

*Xuân Lộc, ngày 13 tháng 01 năm 2020*

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

**Công trình: Cải tạo lưới điện trung hạ thế và TBA huyện Cẩm Mỹ năm 2020**

**\* Đặc tính kỹ thuật của giáp níu:**

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Các yêu cầu kỹ thuật chung trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng	Đáp ứng
2	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS1154.3 hoặc tương đương	AS1154.3 hoặc tương đương
<b>Mô tả:</b>			
1	Giáp níu được sử dụng để dừng dây nhôm lõi thép trần, dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) hay cáp thép trần.	Nhà thầu phải mô tả rõ loại dây sử dụng với giáp níu được chào	Cáp 24KV ACX 50mm <sup>2</sup>
2	Giáp níu 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
3	Giáp níu 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 níu là tối thiểu	Đáp ứng	Đáp ứng
4	Vật liệu cấu tạo: + Giáp níu có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp níu 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.	Đáp ứng	Đáp ứng
		Đáp ứng	Đáp ứng
		Đáp ứng	Đáp ứng
5	Tất cả các phần của giáp níu phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận	Đáp ứng	Đáp ứng
		Đáp ứng	Đáp ứng

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	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.		
6	Giáp núu phải có các ký hiệu chỉ: + Điểm bắt đầu xoắn giáp núu quanh dây dẫn. + Mã hiệu của giáp núu, cỡ dây sử dụng với giáp núu và mã màu cho dây dẫn.	Đáp ứng Đáp ứng	Đáp ứng Đáp ứng
<b>Thông số kỹ thuật:</b>			
1	Dây dẫn sử dụng với giáp núu: Thông số dây nhôm lõi thép bọc 22kV: - Tiết diện dây [mm <sup>2</sup> ] - Đường kính ngoài tối đa của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc [mm] - Độ dày lớp bọc 22kV [mm]: + Cách điện XLPE - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22kV[mm] - Lực kéo đứt [kN]	Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp núu được chào	- Tiết diện dây 50 mm <sup>2</sup> - Đường kính ngoài tối đa của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc là 9,5-10 mm. - Độ dày lớp bọc 22kV: + Cách điện XLPE là 5,5mm. - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22kV là 23,1-23,4 mm - Lực kéo đứt 17,1kN
<b>Giáp núu:</b>			
1	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).	Hướng phải (right hand).
2	Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength)	85% lực kéo đứt của dây dẫn trong 01 phút.	85% lực kéo đứt của dây dẫn trong 01 phút.
3	Phụ kiện:	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp núu. Yếm dạng	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp núu. Yếm dạng

**\* Đặc tính kỹ thuật phụ kiện chằng:**

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
<b>I</b>	<b>Kẹp chằng 3 Bulon cấp TK 35 - 50</b>		
1.	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2.	Quy cách	Thép CT3 đẹp, tròn;	Thép CT3 đẹp, tròn;

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		kẹp được dây cáp thép TK 35 - 50	kẹp được dây cáp thép TK 35 - 50
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	$\geq 75 \text{ kN}$	$\geq 75 \text{ kN}$
<b>II</b>	<b>Yếm cáp (NK)</b>		
6.	Vật liệu chế tạo	Thép CT3 đẹp	Thép CT3 đẹp
7.	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$
8.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
9.	Thử nghiệm	Thử nghiệm bề dày lớp mạ	Thử nghiệm bề dày lớp mạ

**\* Đặc tính kỹ thuật Boulon mắt:**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Phạm vi sử dụng		Dùng để mắc dây neo vào trụ tại các vị trí trụ neo chằng.	Dùng để mắc dây neo vào trụ tại các vị trí trụ neo chằng.
2	Vật liệu		Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.	Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.
3	Đường kính bulon	mm	16	16
4	Chiều dài phần vren răng suốt: Bulon dài 250mm-300mm	mm	100	100
5	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm.	mm	55	55
6	Thử nghiệm		Thử nghiệm bề dày lớp mạ	Thử nghiệm bề dày lớp mạ

**\* Đặc tính kỹ thuật Boulon:**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Vật liệu		Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.	Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.
2	Đường kính bulon	mm	16	16
3	Bulon dài	mm	250, 300	250, 300
4	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm.	mm	55	55
5	Thử nghiệm		Đo kích thước và thử bề dày lớp mạ	Đo kích thước và thử bề dày lớp mạ

**\* Đặc tính kỹ thuật NEO:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
<b>I</b>	<b>Neo xoè</b>		
1.	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2.	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
3.	Bảo vệ	Sơn chống gỉ màu đen	Sơn chống gỉ màu đen
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	$\geq 25 \text{ kN}$	$\geq 25 \text{ kN}$
6.	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>		
7.	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
8.	Quy cách Ty neo 22 - 2400	Thép CT3 tròn đường kính Ø22mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét	Thép CT3 tròn đường kính Ø22mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét
9.	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày 80 µm	Núng nóng, bề dày 80 µm
10.	Lực xiết bù lon	M22: đạt 1.400kg.cm (102 LBs.ft), tối đa 1.800kg.cm (130 LBs.ft)	M22: đạt 1.400kg.cm (102 LBs.ft), tối đa 1.800kg.cm (130 LBs.ft)
11.	Thử nghiệm	Thử nghiệm bề dày lớp mạ	Thử nghiệm bề dày lớp mạ

**\* Đặc tính kỹ thuật của bọc cách điện đầu cực trên và đầu dưới FCO:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	ASTM D2240-02, D624-00	ASTM D2240-02, D624-00
2	Bọc cách điện phải đảm ứng tiêu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ đầu cực trên và đầu cực dưới FCO, kể cả vòng thao tác ở phần trên của cần chỉ</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi FCO, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Nắp che không ảnh hưởng đến các hoạt động của sứ FCO, cũng như không ảnh hưởng đến thao tác.</li> <li>- Trên nắp che đầu cực sứ FCO phải có in tên nhà SX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ đầu cực trên và đầu cực dưới FCO, kể cả vòng thao tác ở phần trên của cần chỉ</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi FCO, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Nắp che không ảnh hưởng đến các hoạt động của sứ FCO, cũng như không ảnh hưởng đến thao tác.</li> </ul>

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		và mã hiệu hàng hoá.	- Trên nắp che đầu cực sứ FCO có in tên nhà SX và mã hiệu hàng hoá.
3	Vật liệu chế tạo	Cao su silicon	Cao su silicon
4	Chỉ tiêu kỹ thuật Điện áp vận hành Điện áp đánh thủng Nhiệt độ chịu đựng liên tục ( $\geq 10$ phút) Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây) Độ dày Lực xé rách, độ đàn hồi	24kV $\geq 50$ kV $\geq 180^0$ (không biến dạng) $\geq 250^0$ (không biến dạng) $\geq 3$ mm	24kV $\geq 50$ kV $\geq 180^0$ (không biến dạng) $\geq 250^0$ (không biến dạng) $\geq 3$ mm
5	Hạng mục cần thử nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp vận hành</li> <li>- Điện áp đánh thủng</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng liên tục (<math>\geq 10</math> phút)</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây)</li> <li>- Độ dày</li> <li>- Lực xé rách, độ đàn hồi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp vận hành</li> <li>- Điện áp đánh thủng</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng liên tục (<math>\geq 10</math> phút)</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây)</li> <li>- Độ dày</li> <li>- Lực xé rách, độ đàn hồi</li> </ul>

**\* Đặc tính kỹ thuật bọc cách điện đầu sứ LA:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	ASTM D2240-02, D624-00	ASTM D2240-02, D624-00
2	Bọc cách điện phải đảm ứng tiêu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ cánh sứ trên cùng và toàn bộ ty sứ bằng kim loại kết nối với cáp điện.</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi LA, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Trên nắp che đầu cực sứ LA phải có in tên nhà SX và mã hiệu hàng hoá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ cánh sứ trên cùng và toàn bộ ty sứ bằng kim loại kết nối với cáp điện.</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi LA, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Trên nắp che đầu cực sứ LA phải có in tên nhà SX và mã hiệu hàng hoá.</li> </ul>
3	Vật liệu chế tạo	Cao su silicon	Cao su silicon

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
4	<p>Chỉ tiêu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp vận hành</li> <li>- Điện áp đánh thủng</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng liên tục (<math>\geq 10</math> phút)</li> <li>- Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây)</li> <li>- Độ dày</li> <li>- Lực xé rách, độ đàn hồi</li> </ul>	<p>24kV  <math>\geq 50</math>kV  <math>\geq 180^0</math> (không biến dạng)  <math>\geq 250^0</math> (không biến dạng)  <math>\geq 3</math>mm</p>	<p>24kV  <math>\geq 50</math>kV  <math>\geq 180^0</math> (không biến dạng)  <math>\geq 250^0</math> (không biến dạng)  <math>\geq 3</math>mm</p>
5	Hạng mục cần thử nghiệm	<p>Điện áp vận hành  Điện áp đánh thủng  Nhiệt độ chịu đựng liên tục (<math>\geq 10</math> phút)  Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây)  - Độ dày  Lực xé rách, độ đàn hồi</p>	<p>Điện áp vận hành  Điện áp đánh thủng  Nhiệt độ chịu đựng liên tục (<math>\geq 10</math> phút)  Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5 giây)  - Độ dày  Lực xé rách, độ đàn hồi</p>

**\* Đặc tính kỹ thuật của bọc cách điện đầu cực MBA.**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	ASTM D2240-02, D624-00	ASTM D2240-02, D624-00
2	Bọc cách điện phải đảm ứng tiêu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ cánh sứ trên cùng và toàn bộ ty sứ bằng kim loại kết nối với cáp điện.</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi LA, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Trên nắp che đầu cực sứ LA phải có in tên nhà SX và mã hiệu hàng hoá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che kín toàn bộ cánh sứ trên cùng và toàn bộ ty sứ bằng kim loại kết nối với cáp điện.</li> <li>- Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi LA, định vị bằng nút cài.</li> <li>- Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò.</li> <li>- Trên nắp che đầu cực sứ LA phải có in tên nhà SX và mã hiệu hàng hoá.</li> </ul>
3	Vật liệu chế tạo	Cao su silicon	Cao su silicon

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
4	Chỉ tiêu kỹ thuật - Điện áp vận hành - Điện áp đánh thủng - Nhiệt độ chịu đựng liên tục ( $\geq 10$ phút) - Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5giây) - Độ dày - Lực xé rách, độ đàn hồi	24kV $\geq 50$ kV $\geq 180^0$ (không biến dạng) $\geq 250^0$ (không biến dạng) $\geq 3$ mm	24kV $\geq 50$ kV $\geq 180^0$ (không biến dạng) $\geq 250^0$ (không biến dạng) $\geq 3$ mm
5	Hạng mục cần thử nghiệm	Điện áp vận hành Điện áp đánh thủng Nhiệt độ chịu đựng liên tục ( $\geq 10$ phút) Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5giây) - Độ dày Lực xé rách, độ đàn hồi	Điện áp vận hành Điện áp đánh thủng Nhiệt độ chịu đựng liên tục ( $\geq 10$ phút) Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5giây) - Độ dày Lực xé rách, độ đàn hồi

**\* Đặc tính kỹ thuật hộp phân phối loại 6 cực, 9 cực bắt trực tiếp:**

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
2	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	Tuấn Ân
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000	ISO 9000
4	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
5	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
6	Vỏ hộp		- 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.	- 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

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
			<p>Vị trí khóa phải có khả năng tránh nước mưa lọt vào khóa và hộp.</p> <p>- Hộp được thiết kế đảm bảo an toàn cho con người, đảm bảo điều kiện vận hành của thiết bị, chống lầy cấp điện.</p> <p>- Mặt ngoài hộp công tơ phải đảm bảo độ bóng bề mặt.</p> <p>- Có biểu tượng Tổng Công ty Điện lực Miền Nam bên ngoài nắp hộp.</p>	<p>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.</p> <p>- Hộp được thiết kế đảm bảo an toàn cho con người, đảm bảo điều kiện vận hành của thiết bị, chống lầy cấp điện.</p> <p>- Mặt ngoài hộp công tơ phải đảm bảo độ bóng bề mặt.</p> <p>- Có biểu tượng Tổng Công ty Điện lực Miền Nam bên ngoài nắp hộp.</p>
7	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...
8	Cấp bảo vệ vỏ hộp		IP 43	IP 43
9	Khả năng chống cháy quy định theo IEC 60439-5		Cấp FH2-40mm	Cấp FH2-40mm
10	Thử chống lão hóa (UV) theo ISO 4892-2-1994, phương pháp A		Sau khi thử lão hóa, giá trị còn là $\geq 70\%$	Sau khi thử lão hóa, giá trị còn là $\geq 70\%$
11	Độ bền va đập vỏ hộp	J	20	20
12	Điện áp định mức	kV	0,4	0,4
13	Thử nghiệm độ bền cách điện			
	Điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, 1	kV	2	2



TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
	phút			
	Điện trở cách điện	MΩ	≥ 1	≥ 1
14	Giới hạn độ tăng nhiệt độ			
	Đối với các phần mang điện	<sup>0</sup> C	65	65
	Đối với các phần không mang điện	<sup>0</sup> C	40	40
15	Khả năng chịu nhiệt khô 100 <sup>0</sup> C ± 2 <sup>0</sup> C, độ ẩm dưới 60% trong 5 giờ		Đáp ứng	Đáp ứng
16	Khả năng chịu nóng ẩm		Đáp ứng	Đáp ứng
17	Màu		Xám trắng	Xám trắng
18	Kích thước hộp (Cao x rộng x sâu)	mm		
29	Lỗ luôn cáp vào ra		Thiết kế ở đáy của hộp công tơ	Thiết kế ở đáy của hộp công tơ
	Loại A – 6 cực		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm<sup>2</sup></li> <li>- 12 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm<sup>2</sup></li> <li>- 12 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm<sup>2</sup></li> </ul>
	Loại B – 9 cực		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm<sup>2</sup></li> <li>- 18 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm<sup>2</sup></li> <li>- 18 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm<sup>2</sup></li> </ul>
20	Thanh cái đấu 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 cực		3 thanh cái, mỗi thanh đấu nối với 1 nhóm 2 thiết bị 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>	3 thanh cái, mỗi thanh đấu nối với 1 nhóm 2 thiết bị 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
				50mm <sup>2</sup>
	Loại B – 9 cực		3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 3 thiết bị 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>	3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 3 thiết bị 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>
21	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 cực		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 cực		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>
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	50	50
23	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90	90
24	Phụ kiện bao gồm cho mỗi hộp		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khóa nắp hộp</li> <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>- Khóa nắp hộp</li> <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</li> </ul>

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
				14m - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành
25	Ghi nhãn		Nhãn hộp phân phối phải ghi các thông tin sau: - Mã hiệu - Nhà sản xuất - Nơi sản xuất - Năm sản xuất - Loại: hộp 6 cực hoặc hộp 9 cực - Điện áp định mức...	Nhãn hộp phân phối phải ghi các thông tin sau: - Mã hiệu - Nhà sản xuất - Nơi sản xuất - Năm sản xuất - Loại: hộp 6 cực hoặc hộp 9 cực - Điện áp định mức...
26	Đóng gói		Mỗi hộp được đóng gói trong hộp carton riêng biệt để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Mỗi hộp được đóng gói trong hộp carton riêng biệt để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển

**\* Đặc tính kỹ thuật bulon móc:**

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Phạm vi sử dụng		Dùng để mắc treo cáp ABC hoặc dùng dây trung hạ của đường dây trung thế	Dùng để mắc treo cáp ABC hoặc dùng dây trung hạ của đường dây trung thế
2	Vật liệu		Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.	Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.
3	Đường kính bulon	mm	16	16
4	Chiều dài phần vren răng suốt: Bulon dài 250mm-300mm	mm	150	150
5	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm.	µm	55	55

**\* Đặc tính kỹ thuật của kẹp dùng cáp ABC:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Tiêu chuẩn quản lý	ISO 9000	ISO 9000

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	chất lượng		
3	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
4	Mã hiệu kẹp		
	LV-ABC 4x95	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x95
	LV-ABC 4x120	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x120
	LV-ABC 4x150	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x150
5	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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- 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 µm</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn</li> </ul>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- 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 µm</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp</li> </ul> <p>Giữa các ngàm kẹp phải</p>

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp Giữa các ngàm kẹp phải có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp	có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp
6	Tiết diện cáp danh định	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
	LV-ABC 4x95	4x95	4x95
	LV-ABC 4x120	4x120	4x120
	LV-ABC 4x150	4x150	4x150
7	Lực phá hủy tối thiểu của kẹp trong 1 phút (theo AS 3766)	kN	kN
	LV-ABC 4x95	43	43
	LV-ABC 4x120	57,1	57,1
	LV-ABC 4x150	71,4	71,4
8	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	4 kVrms	4 kVrms
9	Nhiệt độ môi trường cực đại	50°C	50°C
	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
10	Kiểm tra và thử nghiệm	Thử nghiệm lực phá hủy Thử nghiệm độ bền cách điện	Thử nghiệm lực phá hủy Thử nghiệm độ bền cách điện
11	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
12	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

**\* Đặc tính kỹ thuật của kẹp treo cáp ABC:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
3	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
4	Mã hiệu kẹp		
	LV-ABC 4x95	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x95
	LV-ABC 4x120	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x120
	LV-ABC 4x150	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x150
5	Loại	<p>Kẹp đỡ cáp phải có khả năng đỡ cáp nhôm vắn 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 đường kính đến 16mm lắp trên trụ bê tông; kẹp bao gồm:</p> <p>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>;</p> <p>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;</p> <p>Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;</p> <p>- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.</p>	<p>Kẹp đỡ cáp phải có khả năng đỡ cáp nhôm vắn 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 đường kính đến 16mm lắp trên trụ bê tông; kẹp bao gồm:</p> <p>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>;</p> <p>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;</p> <p>Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;</p> <p>- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.</p>
6	Tiết diện cáp danh định	$\text{mm}^2$	$\text{mm}^2$
	LV-ABC 4x95	4x95	4x95
	LV-ABC 4x120	4x120	4x120
	LV-ABC 4x150	4x150	4x150
7	Đường kính bao ngoài tối đa của bó cáp	mm	mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	LV-ABC 4x95	38,4	38,4
	LV-ABC 4x120	42,2	42,2
	LV-ABC 4x150	4x150	4x150
8	Đường kính bó cáp của kẹp	n	n
	LV-ABC 4x95	38.40	38.40
	LV-ABC 4x120	43.60	43.60
	LV-ABC 4x150	43.60	43.60
9	Tải phá hủy tối thiểu (theo tiêu chuẩn AS 3766)	kN	kN
10	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	4 kVrms	4 kVrms
11	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
12	Độ dẫn dài khi 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 60% độ dẫn dài khi đứt trước khi lão hóa	Không được nhỏ hơn 60% độ dẫn dài khi đứt trước khi lão hóa
13	Nhiệt độ môi trường cực đại	$50^{\circ}\text{C}$	$50^{\circ}\text{C}$
14	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
15	Kiểm tra và thử nghiệm	Thử nghiệm độ trượt của dây Thử nghiệm lực phá hủy Thử nghiệm độ bền cách điện	Thử nghiệm độ trượt của dây Thử nghiệm lực phá hủy Thử nghiệm độ bền cách điện
16	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
17	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

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
			chuyên

**\* Đặc tính kỹ thuật của ghíp nối IPC:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	SEE
2	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
3	Tiêu chuẩn áp dụng	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
4	Mã hiệu kẹp		
	IPC 95 – 35	Khai báo bởi nhà thầu	IPC 95 – 35
	IPC 95 – 95	Khai báo bởi nhà thầu	IPC 95 – 95
	IPC 120 – 35	Khai báo bởi nhà thầu	IPC 120 – 35
	IPC 150 – 35	Khai báo bởi nhà thầu	IPC 150 – 35
5	Loại	Kẹp IPC là loại kẹp 1 hoặc 2 bulông, bọc cách điện, chống thấm nước, dùng để đấu nối rẽ hoặc đấu nối lèo từ cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC đến cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC, vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...	Kẹp IPC là loại kẹp 1 hoặc 2 bulông, bọc cách điện, chống thấm nước, dùng để đấu nối rẽ hoặc đấu nối lèo từ cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC đến cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC, vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...
6	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
7	Bulông	Bulông, vòng đệm làm bằng vật liệu chống ăn mòn kèm đai ốc siết bứt 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	Bulông, vòng đệm làm bằng vật liệu chống ăn mòn kèm đai ốc siết bứt 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
8	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 dùng chống	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 dùng chống



TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		thấm nước và chống ăn mòn	thấm nước và chống ăn mòn
19	Lực xiết bết đầu bulông		
	IPC 95(120;150) – 35	$18 \pm 10\%$ Nm	$18 \pm 10\%$ Nm
10	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 (120;150) – 35	35 – 95 / 6 – 35	35 – 95 / 6 – 35
11	Dòng định mức liên tục của kẹp	Phải lớn hơn hoặc bằng dòng định mức của dây nhôm vặn xoắn LV-ABC tương ứng	Phải lớn hơn hoặc bằng dòng định mức của dây nhôm vặn xoắn LV-ABC tương ứng
	IPC 95(120;150) – 35	$\geq 175A$	$\geq 175A$
12	Độ bền điện môi và chống thấm nước ở 50Hz trong 1 phút, trong nước (kẹp IPC phải được ngâm trong nước 30 phút trước khi thử nghiệm)	6kV	6kV
13	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.
14	Nhiệt độ môi trường cực đại	50 <sup>0</sup> C	50 <sup>0</sup> C
15	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
16	Ghi nhãn	Kẹp phải được ghi nhãn với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên 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/tên nhà sản xuất - Tiết diện lớn nhất/nhỏ nhất của dây chính và dây rẽ... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
17	Kiểm tra và thử nghiệm	Thử nghiệm chống ăn mòn Thử nghiệm độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức	Thử nghiệm chống ăn mòn Thử nghiệm độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức
18	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		cũng như vận chuyển	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

**\* Đặc tính kỹ thuật ống nối căng bọc cách điện cho cáp LV-ABC:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
3	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, AS 1154.1, HN 33-S-63 hoặc tương đương	AS 3766, AS 1154.1, HN 33-S-63 hoặc tương đương
4	Mã hiệu kẹp		
	LV-ABC 4x95	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x95
	LV-ABC 4x120	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x120
	LV-ABC 4x150	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x150
5	Loại	<p>Ống nối căng bọc cách điện là loại 1 ống dùng cho các lõi riêng lẻ của cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV ký hiệu [LV-ABC], loại cáp tự treo, kẹp có cấu tạo như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bằng nhôm hoặc hợp kim nhôm bọc cách điện</li> <li>- Cách điện: làm bằng nhựa cách điện, 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... Lớp cách điện không bị hư hỏng khi ép nối</li> </ul> <p>Bên trong ống nhôm phải bơm sẵn keo điện chống oxy hóa</p>	<p>Ống nối căng bọc cách điện là loại 1 ống dùng cho các lõi riêng lẻ của cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV ký hiệu [LV-ABC], loại cáp tự treo, kẹp có cấu tạo như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bằng nhôm hoặc hợp kim nhôm bọc cách điện</li> <li>- Cách điện: làm bằng nhựa cách điện, 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... Lớp cách điện không bị hư hỏng khi ép nối</li> </ul> <p>Bên trong ống nhôm phải bơm sẵn keo điện chống oxy hóa</p>
6	Loại đai ép	Đai ép hình lục giác	Đai ép hình lục giác
7	Chống thấm nước	Sau khi lắp đặt, ống nối phải ngăn chặn sự thâm nhập hơi ẩm vào trong ruột dẫn của cáp thông qua bất kỳ phần nào của mối nối dưới các điều kiện	Sau khi lắp đặt, ống nối phải ngăn chặn sự thâm nhập hơi ẩm vào trong ruột dẫn của cáp thông qua bất kỳ phần nào của

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		mang tải điện và cơ.	mỗi nối dưới các điều kiện mang tải điện và cơ.
8	Tiết diện mỗi ruột cáp danh định	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
	LV-ABC 4x95	95	95
	LV-ABC 4x120	120	120
	LV-ABC 4x150	150	150
9	Đường kính ngoài của của mỗi ruột dẫn của cáp	Nhỏ nhất / Lớn nhất (mm)	Nhỏ nhất / Lớn nhất (mm)
	LV-ABC 4x95	11,3 / 11,9	11,3 / 11,9
	LV-ABC 4x120	12,8 / 13,5	12,8 / 13,5
	LV-ABC 4x150	14,1 / 14,9	14,1 / 14,9
10	Đường kính trong của mỗi ống nối	mm	mm
	LV-ABC 4x95	12.50	12.50
	LV-ABC 4x120	13.70	13.70
	LV-ABC 4x150	15.00	15.00
11	Độ bền cơ của mỗi ống nối trong 1 phút (theo AS 3766)	kN	kN
	LV-ABC 4x95	11,31	11,31
	LV-ABC 4x120	14,28	14,28
	LV-ABC 4x150	17,85	17,85
12	Dòng định mức liên tục của mỗi ống nối	Lớn hơn hoặc bằng dòng định mức của cáp tương ứng (A)	Lớn hơn hoặc bằng dòng định mức của cáp tương ứng (A)
	LV-ABC 4x95	275	275
	LV-ABC 4x120	320	320
	LV-ABC 4x150	370	370
13	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	4 kVrms	4 kVrms
14	Nhiệt độ môi trường cực đại	50°C	50°C
15	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
16	Kiểm tra và thử nghiệm	Thử nghiệm độ bền cơ Thử độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức	Thử nghiệm độ bền cơ Thử độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức
17	Ghi nhãn	Ống nối phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất - Tiết diện cáp - Vị trí ép - Kích thước của đai ép... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ	Ống nối phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất - Tiết diện cáp - Vị trí ép

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		và bền	- Kích thước của đai ép... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
18	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

**\* Cọc tiếp địa:**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Vật liệu	- Cọc được làm bằng thép cứng (suất carbon cao) được phủ ngoài bằng một lớp đồng tinh chất.	- Cọc được làm bằng thép cứng (suất carbon cao) được phủ ngoài bằng một lớp đồng tinh chất.
	Lớp đồng bên ngoài phủ lên lớp thép tạo thành sự kết dính bền vững giữa đồng và thép		
2	Chiều dài tối thiểu của cọc tiếp địa	2,4m	2,4m
3	Độ dày tối thiểu của lớp đồng	16µm	16µm
4	Chất liệu	- Kẹp cọc làm bằng đồng thau cứng dùng để bắt dây đồng có đường kính từ 3,8mm đến 9,5mm vào cọc bằng bulon.	- Kẹp cọc làm bằng đồng thau cứng dùng để bắt dây đồng có đường kính từ 3,8mm đến 9,5mm vào cọc bằng bulon.
5	Thử nghiệm	Thử nghiệm bề dày lớp mạ	Thử nghiệm bề dày lớp mạ

**\* Dây phi kim buộc cổ sứ:**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	PLP-Indonesia/PLP-Thái Lan
2	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001:2008	ISO 9001:2008
3	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.3 hoặc tương đương	AS 1154.3 hoặc tương đương
4	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	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

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
			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)...	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)...
5	Vật liệu cách điện		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám.</li> <li>- Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám.</li> <li>- Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ</li> </ul>
6	Loại		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn.</li> <li>- Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (Không chấp nhận loại 1 sợi đôi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn.</li> <li>- Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (Không chấp nhận loại 1 sợi đôi)</li> </ul>
7	Ký mã hiệu		<p>Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in bằng mực không phai trực tiếp lên sản phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên nhà sản xuất</li> <li>- Tên sản phẩm</li> <li>- Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc</li> <li>- Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn</li> <li>- Mã màu (color code)</li> </ul>	<p>Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in bằng mực không phai trực tiếp lên sản phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên nhà sản xuất</li> <li>- Tên sản phẩm</li> <li>- Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc</li> <li>- Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn</li> <li>- Mã màu (color code)</li> </ul>
8	Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có tiết diện danh định như sau:	mm <sup>2</sup>		
	- ACX (ARC) 185/24		185/24	185/24
9	Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có đường kính ngoài như sau:	mm		
	- ACX (ARC) 185/24		29,9	29,9

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
10	Lực giữ danh định (tải trượt) ở 100% lực danh định	N		
	- ACX (ARC) 185/24		$\geq 680$	$\geq 680$
11	Lực kéo phá hủy	N		
	- ACX (ARC) 185/24		$\geq 860$	$\geq 860$
12	Hướng xoắn		Hướng phải	Hướng phải
13	Nhiệt độ môi trường tối đa	°C	50	50
14	Độ ẩm môi trường tương đối	%	90	90
15	Thử nghiệm		Thử nghiệm lực giữ dây: - Thử tải 50% lực giữ danh định - Thử tải 100% lực giữ danh định - Thử tải phá hủy	Thử nghiệm lực giữ dây: - Thử tải 50% lực giữ danh định - Thử tải 100% lực giữ danh định - Thử tải phá hủy

**\* Che dây neo:**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	Liên Minh Phát
2	Chiều dài	mét	2,0	2,0
3	Độ dày	mm	0,8	0,8
4	Màu sơn		Sơn phản quang màu vàng cam, sơn 2 lớp (lớp trong sơn chống rỉ, lớp ngoài sơn phản quang màu vàng cam)	Sơn phản quang màu vàng cam, sơn 2 lớp (lớp trong sơn chống rỉ, lớp ngoài sơn phản quang màu vàng cam)



**Trần Thị Ngọc Thọ**