

## MỤC 26.Đặc tính kỹ thuật băng keo hạ thế:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2.	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3.	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		IEC 60454-3-1 hoặc tương đương
6.	Vật liệu nền: Làm bằng nhựa PVC mềm, có khả năng tự dính khi quấn chồng lên nhau Keo dính: Cao su tổng hợp/acrylic bám tốt trên bề mặt kim loại và nhựa		Đáp ứng
7.	Độ dày	mm	0,13 – 0,20
8.	Chiều rộng	mm	15
9.	Chiều dài cuộn	m	10
10.	Điện áp chịu đựng	kV	$\geq 0,6\text{kV}/1\text{kV}$
11.	Điện áp thử nghiệm	kV	$\geq 5\text{kV}$ trong 1 phút
12.	Đồ bền kéo	N/10mm	$\geq 20$
13.	Độ dẫn dài khi đứt	%	$\geq 150$
14.	Độ bám dính vào thép	N/10mm	$\geq 1,8$
15.	Chịu nhiệt độ làm việc	°C	-10 đến 80

## Mục 55,58. Đặc tính kỹ thuật long đèn:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 1916-95 hoặc tương đương
6	Bề mặt của long đèn phải trơn nhẵn, không có vết xước và khuyết tật.		Đáp ứng
7	- Long đèn : + ĐK 18 + ĐK 22		long đèn vuông Ø18 long đèn vuông Ø22
8	Kích thước: cạnh x cạnh x độ dày + ĐK 18 + ĐK 22	mm	50x50x2,5 50x50x3
9	Độ dày trung bình tối thiểu lớp tráng kẽm nóng	$\mu\text{m}$	55
10	Trên bề mặt long đèn phải có ký hiệu của nhà sản xuất (nổi hay chìm)		Đáp ứng
11	Giới hạn bền đứt	N/mm <sup>2</sup>	$\geq 400$
12	Giới hạn chảy	N/mm <sup>2</sup>	$\geq 240$
13	Độ dẫn dài tương đối khi đứt.	%	$\geq 22$

**Mục 59.Đặc tính kỹ thuật đầu cosse máy biến thế:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 3629-81, IEC 61238-1 hoặc tương đương
6	Vật liệu chế tạo: + Đồng điện phân $\geq 99,9\%$ hoặc nhôm 99,5%		Đáp ứng
7	Bề mặt mạ thiếc chống oxy hóa		Đáp ứng
8	Điện áp làm việc	kV	0,6/1kV đến 35kV
9	Dòng điện định mức	A	Phụ thuộc vào tiết diện của đầu cosse tương ứng với công suất MBT
10	Nhiệt độ làm việc	°C	-55 đến 105
11	Điện trở tiếp xúc	$\mu\Omega$	$\leq 0,2$
12	Lực kéo nhỏ	N	$\geq 90\%$ lực kéo đứt dây dẫn
13	Phương pháp lắp đặt		Ép bằng khuôn thủy lực, bulong siết

**Mục 60,61,62.Đặc tính kỹ thuật cosse nối ép:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		AS1154.1-1985, TCVN 3624-81 hoặc tương đương
6	Cấu trúc: Loại đầu cosse nối thẳng, 1 đầu nối với cáp duplex và 1 đầu nối với cáp muller, ép bằng kèm thủy lực		Đáp ứng
7	Vật liệu: Hợp kim đồng đồng nhất. Bề mặt trong được phủ lớp chống oxy hóa. Bề mặt ngoài được phủ lớp nhựa dẻo cách điện		Đáp ứng
8	Kích thước: + Loại 1: dùng cho cáp 8mm <sup>2</sup> + Loại 2: dùng cho cáp 11mm <sup>2</sup> + Loại 1: dùng cho cáp 25mm <sup>2</sup>		Đáp ứng (Sai số 10%)
9	Điện trở tiếp xúc của mối nối sau khi bấm cosse không được vượt quá 75% điện trở của dây dẫn được bấm cosse có chiều dài tương đương		Đáp ứng

### Mục 93.Đặc tính kỹ thuật Bát LA, FCO:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 1651-2:2008 hoặc tương đương
6	Kích thước thép bản	mm	40x4 hoặc 50x5
7	Chiều dài bát	mm	400 - 700
8	Số lỗ bát bu lông		2 – 4 lỗ M12
9	Khoảng cách lỗ	mm	50 -100
10	Bề mặt		Mạ kẽm nhúng nóng (theo TCVN 5408-91/ ISO 1461)
11	Tải trọng cơ học chịu được	N	≥ 500
12	Vị trí lắp đặt		Trên xà đỡ

### Mục 94. Đặc tính kỹ thuật Kẹp ép đồng hình chữ C:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		IEC 61238-1, TCVN 3629-81 hoặc tương đương
6	Vật liệu chế tạo: + Đồng điện phân ETP ≥ 99,9%		Đáp ứng
7	Điện trở tiếp xúc	μΩ	≤ 0,2
8	Dòng điện làm việc	A	Tương đương với tiết diện dây (70-500)mm <sup>2</sup>
9	Cường độ kéo nhỏ	N	≥ 90% lực kéo đứt dây đồng
10	Nhiệt độ làm việc	°C	-55 đến 150
11	Phương pháp lắp đặt		Ép bằng kim/khuôn thủy lực
12	Tiêu chuẩn mạ thiếc		≥ 5 μm theo ASTM B545/ ISO 2093

### Mục 97.Đặc tính kỹ thuật kẹp ngừng 5U:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 8525:2000/ IEC 61284 hoặc tương đương
6	Vật liệu than kẹp: Hợp kim nhôm đúc (Al-Si-Mg)		Đáp ứng
7	Vật liệu chốt/ bu lông Thép mạ kẽm nhúng nóng ≥ 70μm		Đáp ứng

8	Tải trọng kéo cho phép	kN	$\geq 30$
9	Giới hạn chịu tải tối đa	N	$\geq 90\%$ lực kéo đứt dây
10	Điện áp sử dụng	kV	22 - 35
11	Khối lượng	kg	1,6 - 2
12	Lực ép giữ dây	N	12000 - 18000
13	Nhiệt độ làm việc	°C	-40 đến 120
14	Phương pháp lắp đặt		Thủ công bằng mỏ lết hoặc cần xiết lực

**Mục 118.Đặc tính kỹ thuật đà cản D800:**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		
	cản - đế neo		
4	Tiêu chuẩn quản lý chuất lượng		ISO 9000 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5847-2016, 20 TCN 162-87, hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác.
6	Tiêu chuẩn vật liệu		
	Nước cho bê tông		phù hợp với TCVN 302-2004
	Xi măng cho bê tông		phù hợp với TCVN 2682-1999
	Cốt liệu cho bê tông		phù hợp với TCVN 7570-2006
	Cốt liệu cho bê tông		phù hợp với TCVN 7572-2-2006
	Cốt thép cho bê tông		phù hợp với TCVN 1651-85
	Cát cho bê tông		phù hợp với TCVN 0337-86, 0346-8
	Đá cho bê tông		TCVN – 1771-87
7	Cấu trúc		Theo bản vẽ thiết kế trong HSMT
8	Chỉ số Mac Bê tông:		$\geq 200$
9	Cốt thép		Nhóm A1, theo bản vẽ thiết kế trong HSMT.
10	Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu):		

	- Đo kiểm tra kích thước, mác bê tông		– Nếu lô đến 20 căn thì kiểm tra 100% số , căn nào không đạt yêu cầu thì loại bỏ. – Nếu lô nhiều hơn 20 , lấy bất kỳ 10% số của lô để kiểm tra. * Nếu số lấy ra đều đạt yêu cầu thì kết luận cả lô đạt yêu cầu. * Nếu có một trong số lấy ra kiểm tra không đạt yêu cầu thì lấy tiếp 20% số còn lại để kiểm tra. + Nếu cả 20% số kiểm tra đạt yêu cầu thì cả lô đạt yêu cầu, trừ các không đạt yêu cầu thuộc 10% số đã kiểm tra.
			tra. + Nếu có một không đạt yêu cầu thì tiến hành kiểm tra từng , nào đạt yêu cầu thì giữ lại, không đạt yêu cầu thì loại bỏ.
	- Kiểm tra phá hủy		Lấy mẫu ngẫu nhiên trong lô hàng để phá hủy, kiểm tra thiết kế cốt thép bên trong căn phù hợp với thiết kế theo hợp đồng. Số mẫu được lấy như sau:
	Số lượng mẫu của một lô (N)	mẫu	
	$N \leq 100$		0 (không áp dụng)
	$100 < N \leq 500$		1
	$500 < N \leq 1000$		2
	$N > 1000$		3

### Mục 125. móc nhựa 2 dây

#### I. Phạm vi áp dụng

Yêu cầu áp dụng cho kẹp dừng cáp phục vụ công tác thi công nhánh dây mắc điện 1 pha.

#### II. Tiêu chuẩn chế tạo và thử nghiệm

- TCVN 2284-78: Chi tiết bằng chất dẻo dung trong các dụng cụ điện và máy đo điện.

- TCVN 5408: Bảo vệ chống ăn mòn, lớp phủ mạ kẽm nóng.

#### III. Mô tả:

##### 1. Cấu trúc:

- Kẹp dừng cáp được gắn tại đầu ống potelet hình trụ tròn (qua móc giữ), có tác dụng dừng cáp đồng bội đôi (có tiết diện đến 11mm<sup>2</sup>) trước khi cáp đi ống lò xo bảo vệ vào điện kế.

- Kẹp dừng cáp bao gồm:

+ Rulo giữ cáp có cấu tạo bằng nhựa bền với mọi điều kiện khí hậu, đảm bảo phân bố lực tốt khi kẹp cáp mà không làm tuột cáp và hư hỏng cách điện của cáp.

+ Thanh treo bằng thép mạ kẽm gắn liền với rulo giữ cáp và móc giữ để định vị kẹp dừng cáp vào đầu ống potelet.

**2. Vật liệu:**

- Thanh treo: bằng thép mạ kẽm CT3 hoặc thép không gỉ
- Rulo giữ cáp: bằng nhựa tổng hợp chịu lực mã hiệu PA.

**3. Thông số kỹ thuật:**

- Lực kéo căng cáp: 50N

**IV. Các hạng mục thử nghiệm:**

**1. Thử nghiệm thường xuyên:**


- Kiểm tra hình dáng bên ngoài (trơn nhẵn và không có khuyết tật...)
- Đo kích thước.

**2. Thử nghiệm điển hình:**

- Lực kéo căng cáp.

**V. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:**

STT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 2284-78: Chi tiết bằng chất dẻo dùng trong các dụng cụ điện và máy đo điện. TCVN 5408: Bảo vệ chống ăn mòn, lớp phủ mạ kẽm nóng

6	<p>Cấu trúc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kẹp dừng cáp được gắn tại đầu ống potelet hình trụ tròn (qua móc giữ), có tác dụng dừng cáp đồng bọc đôi (có tiết diện đến 11mm<sup>2</sup>) trước khi cáp đi ống lò xo bảo vệ vào điện kế.</li> <li>- Kẹp dừng cáp bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Rulo giữ cáp có cấu tạo bằng nhựa bền với mọi điều kiện khí hậu, đảm bảo phân bố lực tốt khi kẹp cáp mà không làm tuột cáp và hư hỏng cách điện của cáp.</li> <li>+ Thanh treo bằng thép mạ kẽm gắn liền với rulo giữ cáp và móc giữ để định vị kẹp dừng cáp vào đầu ống potelet</li> </ul> </li> </ul>		Đáp ứng
7	<p>Vật liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh treo: bằng thép mạ kẽm CT3 hoặc thép không gỉ</li> <li>- Rulo giữ cáp: bằng nhựa tổng hợp chịu lực mã hiệu PA</li> </ul>		Đáp ứng
8	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lực kéo căng cáp: 50N</li> </ul>		Đáp ứng
9	Hình ảnh		

**Mục 130,131.Đặc tính kỹ thuật ống co nhiệt cách điện trung thế:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 6010-5/ IEC 60502-1 hoặc tương đương
6	Vật liệu nền: Làm bằng polyolefin cross-linked (XLPE) – co nhiệt khi nung có lớp keo nóng chảy		Đáp ứng
7	Độ dày	mm	1,2 – 3,0

8	Đường kính ống	mm	40, 60
9	Tỷ lệ co	%	2,1 – 3,1
10	Điện áp định mức	kV	6 - 35kV
11	Điện trở cách điện	$\Omega$ m	$\geq 10^{14}$
12	Độ bền kéo	N/10mm	$\geq 10$
13	Độ dẫn dài khi đứt	%	$\geq 300$
14	Khả năng chống cháy		UL 94 V-0 hoặc tương đương

**Mục 151,152.Đặc tính kỹ thuật đầu chụp Recloser, LBS:**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001
5	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 62217 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)...
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.
8	Màu cách điện		Xám
9	Phạm vi sử dụng trên đường kính đầu sứ	mm	140 – 160
10	Điện áp định mức	kVrms	0,6-36
11	Khả năng chịu nhiệt		250 °C trong 5 giây 250 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ
12	Cấp chống cháy		UL94
13	Khả năng chịu điện áp đánh thủng.	kVp	>36KV/1 phút
14	Độ bền xé rách	kN/m	$\geq 15,5$
15	Độ cứng (shore)		50-55
16	Nhiệt độ môi trường tối đa	°C	50
17	Độ ẩm môi trường tương đối	%	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.



19	Qui định kiểm tra và thử nghiệm		
	1. Thử nghiệm điển hình:		<div>Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60707, IEC 62217 hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác. Bao gồm các hạng mục:</div> <div>- Cấp chống cháy- Khả năng chịu nhiệt- Khả năng chịu điện áp đánh thủng- Độ bền xé rách- Độ cứng (shore)- Thử nghiệm lão hóa thời tiết Accelerated weathering test) theo IEC 62217- Thử nghiệm độ cứng (Hardness test) theo IEC 61952, có so sánh giá trị ban đầu.</div>
	2. Thử nghiệm thường xuyên (thử nghiệm xuất xưởng):		<div>Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau:</div> <div>- Kiểm tra ngoại quan</div>
	3. Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu):		<div>Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau:</div> <div>- Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu nộp theo hợp đồng (E1)</div> <div>- Khả năng chịu điện áp đánh thủng (E2)</div> <div>- Thử khả năng chống cháy (E2).</div>
	Số lượng mẫu thử theo số lượng của một lô (N)	mẫu	<div><div><div><div><div><div></div><div><i>E1</i></div><div><i>E2</i></div></div></div><div><div>1</div><div>0</div></div></div><div><div>2</div><div>1</div></div></div><div><div>3</div><div>2</div></div></div> <div><div>6</div><div>3</div></div> <div><div>10</div><div>5</div></div>
	N < 100		
	100 < N < 300		
	300 < N < 2000		
	2000 < N < 5000		
	5000 < N < 10000		
20	Catalogue / Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.		Kèm theo hồ sơ dự thầu

**Mục 156,158. Đặc tính kỹ thuật đầu chụp LBFCO:**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001
5	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 62217 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)...

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.
8	Màu cách điện		Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha
9	Phạm vi sử dụng trên đường kính đầu sứ	mm	90 – 120 - 145
10	Điện áp định mức	kVrms	0,6-36
11	Khả năng chịu nhiệt		250 °C trong 5 giây 250 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ
12	Cấp chống cháy		UL94
13	Khả năng chịu điện áp đánh thủng.	kVp	>36KV/1 phút
14	Độ bền xé rách	kN/m	≥ 15,5
15	Độ cứng (shore)		50-55
16	Nhiệt độ môi trường tối đa	°C	50
17	Độ ẩm môi trường tương đối	%	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.
19	Qui định kiểm tra và thử nghiệm		
	1. Thử nghiệm điển hình:		- Cấp chống cháy- Khả năng chịu nhiệt- Khả năng chịu điện áp đánh thủng- Độ bền xé rách- Độ cứng (shore)- Thử nghiệm lão hóa thời tiết Accelerated weathering test) theo IEC 62217- Thử nghiệm độ cứng (Hardness test) theo IEC 61952, có so sánh giá trị ban đầu.
	2. Thử nghiệm thường xuyên (thử nghiệm xuất xưởng):		Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau: - Kiểm tra ngoại quan
	3. Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu):		Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau: - Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu nộp theo hợp đồng (E1) - Khả năng chịu điện áp đánh thủng (E2) - Thử khả năng chống cháy (E2).
	<b>Số lượng mẫu thử theo số lượng của một lô (N)</b>	<b>mẫu</b>	<b>E1                  E2</b>
	N < 100		1                  0
	100 < N < 300		2                  1
	300 < N < 2000		3                  2
	2000 < N < 5000		6                  3
	5000 < N < 10000		10                5
20	Catalogue / Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.		Kèm theo hồ sơ dự thầu

**Mục 159. Đặc tính kỹ thuật đầu chụp kẹp quai:**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001
5	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 62217 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)...
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.
8	Màu cách điện		Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha
9	Phạm vi sử dụng trên chiều dài kẹp	mm	40 – 80
10	Điện áp định mức	kVrms	0,6-36
11	Khả năng chịu nhiệt		250 °C trong 5 giây 250 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ
12	Cấp chống cháy		UL94
13	Khả năng chịu điện áp đánh thủng.	kVp	>36KV/1 phút
14	Độ bền xé rách	kN/m	≥ 15,5
15	Độ cứng (shore)		50-55
16	Nhiệt độ môi trường tối đa	°C	50
17	Độ ẩm môi trường tương đối	%	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.
19	Qui định kiểm tra và thử nghiệm		
	1. Thử nghiệm điển hình:		Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60707, IEC 62217 hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác. Bao gồm các hạng mục:

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Cấp chống cháy- Khả năng chịu nhiệt- Khả năng chịu điện áp đánh thủng- Độ bền xé rách- Độ cứng (shore)- Thử nghiệm lão hóa thời tiết Accelerated weathering test) theo IEC 62217- Thử nghiệm độ cứng (Hardness test) theo IEC 61952, có so sánh giá trị ban đầu.
	2. Thử nghiệm thường xuyên (thử nghiệm xuất xưởng):		Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau: - Kiểm tra ngoại quan
	3. Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu):		Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau: - Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu nộp theo hợp đồng (E1) - Khả năng chịu điện áp đánh thủng (E2) - Thử khả năng chống cháy (E2).
	<b>Số lượng mẫu thử theo số lượng của một lô (N)</b>	mẫu	<b>E1                  E2</b>
	N < 100		1                  0
	100 < N < 300		2                  1
	300 < N < 2000		3                  2
	2000 < N < 5000		6                  3
	5000 < N < 10000		10                5
20	Catalogue / Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.		Kèm theo hồ sơ dự thầu

**Mục 178. Đặc tính kỹ thuật chân sứ đỉnh V75x75x8-550mm:**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu
4	Tiêu chuẩn áp dụng sản xuất thử nghiệm		TCVN 1765-75: Thép cacbon kết cấu thông thường; TCVN 7571-5:2006: Thép góc cạnh đều cán nóng - Cỡ, Thông số kích thước; TCVN 5408-91: Bảo vệ ăn mòn-lớp phủ mạ kẽm nóng- yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử; hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác.
5	Hệ thống quản lý chất lượng		Đạt chứng chỉ ISO 9000 hoặc tương đương

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
6	Loại		Thép hình V được gia công thêm cóc vuông ở một đầu để lắp sứ polymer sử dụng trên lưới điện phân phối trên không điện áp đến 24 kV. dùng để đỡ dây. Các loại cụ thể theo Bản vẽ thiết kế thi công đính kèm.
	ĐT.V		THÉP MẠ KÈM 0,55M ĐƠN V75x75x8 dài550mm
7	Kích thước theo bản vẽ thiết kế thi công đính kèm	mm	Đáp ứng
8	ĐT.V		: V75*75*8*550(cạnh*cạnh*dày*dài) +1 ốp vuông (lắp ty sứ và sứ Polymer)
	Vị trí và kích thước các lỗ để lắp vào lỗ trụ, cách điện đứng theo đúng bản vẽ đính kèm.		Đáp ứng
9	Bề mặt phải trơn nhẵn, không có vết xước và khuyết tật		Đáp ứng
10	Độ dày trung bình tối thiểu lớp tráng kẽm	μm	$\geq 80$
11	Lớp tráng kẽm phải đều và bám dính chắc vào kim loại nền		Đáp ứng
12	Vật liệu		Vật liệu đáp ứng các tiêu chuẩn: TCVN 1765-75: Thép cacbon kết cấu thông thường; TCVN 7571-5:2006: Thép góc cạnh đều cán nóng.
13	Nhà sản xuất thép		Nhà sản xuất thép có uy tín, có chứng chỉ ISO 9000 hoặc tương đương.
14	Giới hạn bền đứt	N/mm <sup>2</sup>	$\geq 380$
15	Giới hạn chảy	N/mm <sup>2</sup>	$\geq 250$
16	Độ giãn dài tương đối khi đứt	%	$\leq 26$
17	Bulon + long đèn		Yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm theo chi tiết phần bulon.
18	Qui định kiểm tra và thử nghiệm		
	1. Thử nghiệm điển hình		Biên bản thử nghiệm điển hình của sản phẩm chào được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập, với các hạng mục thử sau:
			- Thử nghiệm giới hạn bền đứt.- Thử nghiệm giới hạn chảy.- Thử nghiệm độ giãn dài tương đối khi đứt.- Thử uốn 180°- Thử nghiệm độ dày lớp mạ.
	2. Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu)		Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau: - Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu; - Kiểm tra chất lượng và bề dày lớp mạ theo TCVN 4392.
	Số lượng mẫu thử	mẫu	1 mẫu/1 loại
19	Catalog/bản vẽ		Kèm theo hồ sơ dự thầu

**Mục 180.Đặc tính kỹ thuật keo nổ bột chống cháy:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 8875, UL94 V-0 hoặc tương đương
6	Vật liệu Làm bằng Polyurethane bột nổ tự do, pha phụ gia chống cháy. Bột mềm sau khi nổ bám chắc vào vật liệu xung quanh (Loại có vôi)		Đáp ứng
7	Điện áp định mức	kV	0,4 - 35kV
8	Nhiệt độ làm việc	°C	- 40 đến 100
9	Tỷ trọng sau nổ	Kg/m <sup>3</sup>	20 - 40
10	Thời gian nổ đầy	phút	5 - 15
11	Khả năng bám dính		Kim loại, nhau75, bê tông, gỗ
12	Mức nổ		2 – 3 lần thể tích ban đầu
13	Độ cứng sau nổ		20 – 40 (mềm dẻo)
14	Khả năng chống cháy		UL 94 V-0 hoặc tương đương

**Mục 181.Đặc tính kỹ thuật bảng tên tủ RMU (Theo bảng vẽ đính kèm)**



- Biển báo bằng tole dày 0,5mm, không cong vênh, không có cạnh mép sắc.
- Các chữ được sơn màu trắng, nền màu xanh dương, đảm bảo rõ ràng, sắc nét và bám chắc.

**Mục 182.Đặc tính kỹ thuật Accu 12V 12Ah:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		Công nghệ ARLA – AGM, kín khí không bảo dưỡng
6	Điện áp danh định	V	12
7	Dung lượng danh định	Ah	12
8	Điện áp sạc nổi	V	13,5 – 13,8
9	Điện áp sạc chu kỳ	V	14,4 – 15
10	Dòng sạc tối đa	A	≤ 3,6
11	Điện áp cắt xả	V	10,5V (xả chậm) – (9,6V (xả nhanh)
12	Điện trở trong	mΩ	≤ 11
13	Dòng xả tức thời (5 giây)		≥ 120 – 180A (phục vụ thao tác đóng/cắt)
14	Tự xả		≤ 3%/ tháng
15	Kích thước	mm	151 x 98 x 93 (dài x rộng x cao)
16	Khối lượng	kg	3,5 – 4,0
17	Loại cọc		Faston 6,3mm hoặc vít M5 tùy loại
18	Thời gian sử dụng	năm	3 -5

**Mục 183.Đặc tính kỹ thuật Accu 12V 20Ah:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		Công nghệ ARLA – AGM, kín khí không bảo dưỡng
6	Điện áp danh định	V	12
7	Dung lượng danh định	Ah	20
8	Điện áp sạc nổi	V	13,5 – 13,8
9	Điện áp sạc chu kỳ	V	14,4 – 15
10	Dòng sạc tối đa	A	≤ 6,0
11	Điện áp cắt xả	V	10,5V (xả chậm) – (9,6V (xả nhanh)
12	Điện trở trong	mΩ	≤ 10
13	Dòng xả tức thời (5 giây)		≥ 150 – 300A (phục vụ thao tác đóng/cắt)
14	Tự xả		≤ 3%/ tháng
15	Kích thước	mm	181 x 76 x 167 (dài x rộng x cao)
16	Khối lượng	kg	5,6 – 6,2
17	Loại cọc		Faston 6,3mm hoặc vít M5 tùy loại
18	Thời gian sử dụng	năm	3 -5

**Mục 184.Đặc tính kỹ thuật Accu 12V 7,5Ah:**

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu
3	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng
STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		Công nghệ ARLA – AGM, kín khí không bảo dưỡng
6	Điện áp danh định	V	12
7	Dung lượng danh định	Ah	7,5
8	Điện áp sạc nổi	V	13,5 – 13,8
9	Điện áp sạc chu kỳ	V	14,4 – 15
10	Dòng sạc tối đa	A	$\leq 2,25$
11	Điện áp cắt xả	V	10,5V (xả chậm) – (9,6V (xả nhanh)
12	Điện trở trong	m $\Omega$	$\leq 24$
13	Dòng xả tức thời (5 giây)		$\geq 80 - 120A$ (phục vụ thao tác đóng/cắt)
14	Tự xả		$\leq 3\%/$ tháng
15	Kích thước	mm	151 x 65 x 94 (dài x rộng x cao)
16	Khối lượng	kg	2,2 – 2,6
17	Loại cọc		Faston 4,8mm hoặc Faston 6,3mm tùy loại
18	Thời gian sử dụng	năm	3 -5