

PHỤ LỤC TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT
BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA VẬT TƯ THIẾT BỊ

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
1	Thép xây dựng phần móng:			
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
2	- Tiêu chuẩn thép		TCVN 1651-1:2018, TCVN 1651-2:2018, chủng loại theo hồ sơ thiết kế	
2	Cấu kiện thép mạ kẽm:			
1	- Chủng loại		Gia công bằng thép hình theo bản vẽ chế tạo	
2	- Tiêu chuẩn thép		TCVN 5575:2024, chủng loại theo hồ sơ thiết kế	
3	- Tiêu chuẩn mạ		TCVN 5408-2007; hoặc tương đương	
4	- Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu của thép và lớp mạ kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập	
5	- Nhà sản xuất thép		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
6	- Nhà gia công cơ khí		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
7	- Nhà mạ kẽm		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
8	- Sản phẩm và chiều dày thép ≥ 6 mm, chiều dày trung bình lớp mạ (nhỏ nhất)	μm	≥ 85	
	- Sản phẩm và chiều dày thép ≥ 3 mm đến < 6 mm, chiều dày trung bình lớp mạ (nhỏ nhất)	μm	≥ 70	
3	Xi măng:	tấn		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
2	- Ký, mã hiệu sản phẩm		PCB 30	
3	- Tiêu chuẩn		TCVN 6260: 2020	
4	Cát bê tông:	m3		
1	- Loại		Cát bê tông	
2	- Tiêu chuẩn		TCVN 7570: 2006; Nhà thầu cam kết đáp ứng tiêu chuẩn	
5	Đá trộn bê tông:			
1	- Loại		Quy cách, kích cỡ từng loại theo thiết kế	
2	- Tiêu chuẩn		TCVN 7570: 2006; Nhà thầu cam kết đáp ứng tiêu chuẩn	
6	Cột BTLT NPC-I-7,5-160-3kN	Cột		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chủng loại cột		Cột bê tông ly tâm cốt thép nhóm I (không ứng suất trước)	
3	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
4	- Tiêu chuẩn		TCVN 5847:2016	
5	- Đầu ngọn	mm	160	
6	- Đầu góc	mm	Độ côn tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5847:2016 = (160 mm + 7,5m x độ côn)	
7	- Trọng lượng	kg	Nhà thầu nêu rõ	
8	- Lực đầu cột	kN	3	
9	- Chiều dài cột	M	7,5	
10	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép	mm	≥ 15	
11	Lỗ xuyên tâm 18		có	
12	Ghi nhãn		Đúc chìm vào bề mặt, vuông góc chiều dài thân cột, bằng chữ in hoa ghi rõ: tên viết tắt cơ sở sản xuất, dạng kết cấu cốt thép, chiều dài cột, tải trọng thiết kế.	
7	Cột BTLT NPC-I-8,5-160-4,3kN	Cột		

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chủng loại cột		Cột bê tông ly tâm cốt thép nhóm I (không ứng suất trước)	
3	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
4	- Tiêu chuẩn		TCVN 5847:2016	
5	- Đầu ngọn	mm	160	
6	- Đầu góc	mm	Độ côn tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5847:2016 = (160 mm + 8,5m x độ côn)	
7	- Trọng lượng	kg		
8	- Lực đầu cột	kN	4,3	
9	- Chiều dài cột	M	8,5	
10	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép	mm	≥ 15	
11	Lỗ xuyên tâm 18		có	
12	Ghi nhãn		Đúc chìm vào bề mặt, vuông góc chiều dài thân cột, bằng chữ in hoa ghi rõ: tên viết tắt cơ sở sản xuất, dạng kết cấu cốt thép, chiều dài cột, tải trọng thiết kế.	
8	Cột BTLT NPC-I-10-190-5,0kN	Cột		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chủng loại cột		Cột bê tông ly tâm cốt thép nhóm I (không ứng suất trước)	
3	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
4	- Tiêu chuẩn		TCVN 5847:2016	
5	- Đầu ngọn	mm	190	
6	- Đầu góc	mm	Độ côn tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5847:2016 = (190 mm + 10m x độ côn)	
7	- Trọng lượng	kg		
8	- Lực đầu cột	kN	5,0	
9	- Chiều dài cột	M	10	
10	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép	mm	≥ 15	
11	Lỗ xuyên tâm 18		có	
12	Ghi nhãn		Đúc chìm vào bề mặt, vuông góc chiều dài thân cột, bằng chữ in hoa ghi rõ: tên viết tắt cơ sở sản xuất, dạng kết cấu cốt thép, chiều dài cột, tải trọng thiết kế.	
9	Cột BTLT NPC-I-12-190-9,0kN	Cột		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chủng loại cột		Cột bê tông ly tâm cốt thép nhóm I (không ứng suất trước)	
3	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
4	- Tiêu chuẩn		TCVN 5847:2016	
5	- Đầu ngọn	mm	190	
6	- Đầu góc	mm	Độ côn tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5847:2016 = (190 mm + 12m x độ côn)	
7	- Trọng lượng	kg		
8	- Lực đầu cột	kN	9	
9	- Chiều dài cột	m	12	
10	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép	mm	≥ 15	
11	Lỗ xuyên tâm 18		có	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
12	Ghi nhãn		Đúc chìm vào bề mặt, vuông góc chiều dài thân cột, bằng chữ in hoa ghi rõ: tên viết tắt cơ sở sản xuất, dạng kết cấu cốt thép, chiều dài cột, tải trọng thiết kế.	
10	Cáp Cu/XLPE/PVC 1x70	mét		
1	Chủng loại/Hãng sản xuất/nhà sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). Có Catalog của nhà SX, Đơn vị sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-1:2015; TCVN 6612:2007 hoặc tương đương.	
4	Điện áp định mức	kV	0,6/1kV	
5	Tiết diện danh định	mm ²	70	
6	Chiều dày của lớp vỏ bọc PVC	mm	≥ 0,86	
7	Chiều dày của lớp cách điện XLPE	mm	≥ 0,89	
8	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5 phút hoặc 2,4kV/4h		Không bị đánh thủng	
9	Thử Hot - Set cho cách điện XLPE			
	Độ giãn dài khi có tải và nhiệt độ	%	≤ 175	
	Độ giãn dư sau khi làm nguội	%	≤ 15	
10	Cấp lõi dây dẫn		Đồng/cáp 2/19 sợi	
11	Điện trở 1 chiều của ruột dẫn ở 20 độ C	Ω/km	≤ 0,268	
12	Ghi nhãn		Trên vỏ bọc ngoài cùng phải ghi liên tục thông số bằng dập nổi hoặc mực không phai: Hãng sản xuất/năm sản xuất/ký hiệu cáp theo từng lớp/tiết diện và chất liệu ruột dẫn/số đếm đơn vị mét.	
11	Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x50			
1	Chủng loại/Hãng sản xuất/nhà sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). Có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 6447-1998; TCVN 5935-1: 2013; TCVN 5936:1995 (hoặc tương đương)ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Yêu cầu về nhận biết lõi cáp			
			- Các lõi cáp phải được nhận biết thông qua các gân nổi liên tục dọc theo chiều dài của lõi cáp	
			- Ngoài ra, các lõi pha phải được đánh dấu bằng chữ số, dễ đọc và bền dọc theo chiều dài của lõi cáp. Các chữ số phải tương ứng với số gân nổi trên lõi cáp. Chiều cao của các chữ số trên lõi pha không được nhỏ hơn 5mm. Khoảng cách giữa các chữ số không được vượt quá 100mm	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- Các gân nổi trên lõi phải là dạng lượn tròn và có mặt cắt giống nhau. Kích thước của gân nổi được quy định như sau: 1. Lõi pha: Chiều rộng ở chân gân: $1,0 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,5 \pm 0,1$ mm 2. Lõi trung tính (có thể có gân hoặc không có gân): Chiều rộng ở chân gân: $0,6 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,3 \pm 0,1$ mm. Khoảng cách giữa các gân nổi (đo giữa các đỉnh của gân) bằng 5 ± 1 mm;	
			- Đối với cáp bốn lõi: Một lõi có gân nổi, một lõi khác có hai gân nổi còn lõi thứ ba có ba gân nổi.	
			Điện áp chịu xung 20kV	
5	Bao gói: Cáp phải được quấn đều thành lớp trên rulô bằng gỗ hoặc thép. Trục quấn phải tròn không được gây hư hỏng cách điện của cáp. Trên rulô cáp phải có nhãn với các nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Số seri của lô chế tạo;	
			- Chiều dài của đoạn cáp;	
			- Số ruột dẫn và mặt cắt danh định của ruột dẫn;	
			- Loại cách điện;	
			- Khối lượng của rulô và cáp;	
			- Mũi tên chỉ chiều quay của rulô và cáp;	
			- Năm chế tạo;	
			- Các thông tin của hợp đồng, dự án, ... theo yêu cầu riêng của người mua.	
	Ghi nhãn: Đối với mỗi cáp phải có nhãn in trực tiếp trên một lõi pha (lõi 1) bằng phương pháp thích hợp, đảm bảo độ bền trong quá trình bảo quản, lắp đặt, vận hành. Nhãn phải dễ đọc và chứa những nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Năm chế tạo;	
			- Loại cáp (tiếng Việt Nam và/hoặc tiếng Anh);	
			- Loại cách điện;	
			- Vật liệu ruột dẫn;	
			- Số lượng và tiết diện ruột dẫn	
		- Số mét theo từng mét dài		
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lõi cáp)		- Tùy theo công nghệ in của nhà sản xuất, có thể in màu hoặc đen/trắng, yêu cầu in rõ ràng sắc nét và không phai trong quá trình sử dụng.	
			- Kích cỡ phần chữ nhận diện thương hiệu tương đương cỡ chữ in thông tin cáp. Kích cỡ của phần logo có đường kính từ 1,5 đến 2,5 lần cỡ chữ	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- Trường hợp số lượng mua sắm nhỏ lẻ (dưới 300m) có thể không áp dụng yêu cầu này.	
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lô quấn dây)		- Trên cả 2 mặt của phần tang trống lô quấn dây yêu cầu sơn màu để nhận diện thương hiệu EVNNPC.	
			- Kích cỡ phần logo đường kính từ 10÷15cm, phần chữ cao từ 5÷7cm.	
			- Có thể sơn trực tiếp lên lô quấn dây hoặc in lên tấm nhãn gắn lên.	
6	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
7	Lõi dẫn điện			
			- Nhôm bền, nén tròn, ép chặt	
			- Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải	
8	Tiết diện danh định của dây dẫn	mm ²	50	
9	Số lượng sợi nhôm trong ruột dẫn	sợi	≥7	
10	Đường kính ruột dẫn		8,0÷8,4	
11	Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20 ^o C	Ω/km	≤ 0,641	
12	Đường kính lõi cáp	mm	≤ 11,9	
13	Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥ 1,25	
14	Chiều dày trung bình tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥ 1,5	
15	Chiều dày tối đa của lớp cách điện XLPE	mm	≤ 2,1	
16	Lực kéo đứt tối thiểu của ruột dẫn	kN	≥ 7,0	
17	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 50Hz - 2kV/4h		Không bị đánh thủng	
18	Hàm lượng carbon trong XLPE	%	≥ 2	
19	Độ bền kéo nhỏ nhất của lớp XLPE trước/sau lão hóa	Mpa	≥ 12,5/9,3	
20	Độ giãn dài tương đối của XLPE trước/sau lão hóa	%	≥ 200/150	
12	Cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70			
1	Chủng loại/Hãng sản xuất/nhà sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 6447-1998; TCVN 5935-1: 2013; TCVN 5936: 1995 hoặc tương đương. ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Yêu cầu về nhận biết lõi cáp			
			- Các lõi cáp phải được nhận biết thông qua các gân nổi liên tục dọc theo chiều dài của lõi cáp	
			- Ngoài ra, các lõi pha phải được đánh dấu bằng chữ số, dễ đọc và bền dọc theo chiều dài của lõi cáp. Các chữ số phải tương ứng với số gân nổi trên lõi cáp. Chiều cao của các chữ số trên lõi pha không được nhỏ hơn 5mm. Khoảng cách giữa các chữ số không được vượt quá 100mm	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- Các gân nổi trên lõi phải là dạng lượn tròn và có mặt cắt giống nhau. Kích thước của gân nổi được qui định như sau: 1. Lõi pha: Chiều rộng ở chân gân: $1,0 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,5 \pm 0,1$ mm 2. Lõi trung tính (có thể có gân hoặc không có gân): Chiều rộng ở chân gân: $0,6 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,3 \pm 0,1$ mm. Khoảng cách giữa các gân nổi (đo giữa các đỉnh của gân) bằng 5 ± 1 mm;	
			- Đối với cáp bốn lõi: Một lõi có gân nổi, một lõi khác có hai gân nổi còn lõi thứ ba có ba gân nổi.	
			Điện áp chịu xung 20kV	
5	Bao gói: Cáp phải được quấn đều thành lớp trên rulô bằng gỗ hoặc thép. Trục quấn phải tròn không được gây hư hỏng cách điện của cáp. Trên rulô cáp phải có nhãn với các nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Số seri của lô chế tạo;	
			- Chiều dài của đoạn cáp;	
			- Số ruột dẫn và mặt cắt danh định của ruột dẫn;	
			- Loại cách điện;	
			- Khối lượng của rulô và cáp;	
			- Mũi tên chỉ chiều quay của rulô và cáp;	
			- Năm chế tạo;	
			- Các thông tin của hợp đồng, dự án, ... theo yêu cầu riêng của người mua.	
	Ghi nhãn: Đối với mỗi cáp phải có nhãn in trực tiếp trên một lõi pha (lõi 1) bằng phương pháp thích hợp, đảm bảo độ bền trong quá trình bảo quản, lắp đặt, vận hành. Nhãn phải dễ đọc và chứa những nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Năm chế tạo;	
			- Loại cáp (tiếng Việt Nam và/hoặc tiếng Anh);	
			- Loại cách điện;	
			- Vật liệu ruột dẫn;	
			- Số lượng và tiết diện ruột dẫn	
		- Số mét theo từng mét dài		
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lõi cáp)		- Tùy theo công nghệ in của nhà sản xuất, có thể in màu hoặc đen/trắng, yêu cầu in rõ ràng sắc nét và không phai trong quá trình sử dụng.	
			- Kích cỡ phần chữ nhận diện thương hiệu tương đương cỡ chữ in thông tin cáp. Kích cỡ của phần logo có đường kính từ 1,5 đến 2,5 lần cỡ chữ	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- Trường hợp số lượng mua sắm nhỏ lẻ (dưới 300m) có thể không áp dụng yêu cầu này.	
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lô quấn dây)		- Trên cả 2 mặt của phần tang trống lô quấn dây yêu cầu sơn màu để nhận diện thương hiệu EVNNPC.	
			- Kích cỡ phần logo đường kính từ 10÷15cm, phần chữ cao từ 5÷7cm.	
			- Có thể sơn trực tiếp lên lô quấn dây hoặc in lên tấm nhãn gắn lên.	
6	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
7	Lõi dẫn điện			
			- Nhôm bện, nén tròn, ép chặt	
			- Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải	
8	Tiết diện danh định của dây dẫn	mm ²	70	
9	Số lượng sợi nhôm trong ruột dẫn	sợi	≥19	
10	Đường kính ruột dẫn		9,6÷10,1	
11	Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	≤ 0,443	
12	Đường kính lõi cáp	mm	≤ 13,6	
13	Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥ 1,25	
14	Chiều dày trung bình tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥1,5	
15	Chiều dày tối đa của lớp cách điện XLPE	mm	≤2,1	
16	Lực kéo đứt tối thiểu của ruột dẫn	kN	≥9,8	
17	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 50Hz - 2kV/4h		Không bị đánh thủng	
18	Hàm lượng carbon trong XLPE	%	≥2	
19	Độ bền kéo nhỏ nhất của lớp XLPE trước/sau lão hóa	Mpa	≥12,5/9,3	
20	Độ giãn dài tương đối của XLPE trước/sau lão hóa	%	≥200/150	
13	Cáp vện xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x95			
1	Chủng loại/Hãng sản xuất/nhà sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 6447-1998; TCVN 5935-1: 2013; TCVN 5936:1995 (hoặc tương đương)ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Yêu cầu về nhận biết lõi cáp			
			- Các lõi cáp phải được nhận biết thông qua các gân nổi liên tục dọc theo chiều dài của lõi cáp	
			- Ngoài ra, các lõi pha phải được đánh dấu bằng chữ số, dễ đọc và bền dọc theo chiều dài của lõi cáp. Các chữ số phải tương ứng với số gân nổi trên lõi cáp. Chiều cao của các chữ số trên lõi pha không được nhỏ hơn 5mm. Khoảng cách giữa các chữ số không được vượt quá 100mm	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			<ul style="list-style-type: none"> - Các gân nổi trên lõi phải là dạng lượn tròn và có mặt cắt giống nhau. Kích thước của gân nổi được qui định như sau: 1. Lõi pha: Chiều rộng ở chân gân: $1,0 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,5 \pm 0,1$ mm 2. Lõi trung tính (có thể có gân hoặc không có gân): Chiều rộng ở chân gân: $0,6 \pm 0,2$ mm; Chiều cao của gân $0,3 \pm 0,1$ mm. Khoảng cách giữa các gân nổi (đo giữa các đỉnh của gân) bằng 5 ± 1 mm; 	
			- Đối với cáp bốn lõi: Một lõi có gân nổi, một lõi khác có hai gân nổi còn lõi thứ ba có ba gân nổi.	
			Điện áp chịu xung 20kV	
5	Bao gói: Cáp phải được quấn đều thành lớp trên rulô bằng gỗ hoặc thép. Trục quấn phải tròn không được gây hư hỏng cách điện của cáp. Trên rulô cáp phải có nhãn với các nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Số seri của lô chế tạo;	
			- Chiều dài của đoạn cáp;	
			- Số ruột dẫn và mặt cắt danh định của ruột dẫn;	
			- Loại cách điện;	
			- Khối lượng của rulô và cáp;	
			- Mũi tên chỉ chiều quay của rulô và cáp;	
			- Năm chế tạo;	
			- Các thông tin của hợp đồng, dự án, ... theo yêu cầu riêng của người mua.	
	Ghi nhãn: Đối với mỗi cáp phải có nhãn in trực tiếp trên một lõi pha (lõi 1) bằng phương pháp thích hợp, đảm bảo độ bền trong quá trình bảo quản, lắp đặt, vận hành. Nhãn phải dễ đọc và chứa những nội dung sau:		- Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (hình sao 4 cánh và phần chữ "EVNNPC")	
			- Tên cơ sở chế tạo hoặc tên đăng ký thương mại;	
			- Năm chế tạo;	
			- Loại cáp (tiếng Việt Nam và/hoặc tiếng Anh);	
			- Loại cách điện;	
			- Vật liệu ruột dẫn;	
			- Số lượng và tiết diện ruột dẫn	
		- Số mét theo từng mét dài		
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lõi cáp)		- Tùy theo công nghệ in của nhà sản xuất, có thể in màu hoặc đen/trắng, yêu cầu in rõ ràng sắc nét và không phai trong quá trình sử dụng.	
			- Kích cỡ phần chữ nhận diện thương hiệu tương đương cỡ chữ in thông tin cáp. Kích cỡ của phần logo có đường kính từ 1,5 đến 2,5 lần cỡ chữ	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- Trường hợp số lượng mua sắm nhỏ lẻ (dưới 300m) có thể không áp dụng yêu cầu này.	
	+ Logo nhận diện thương hiệu EVNNPC (in trên lô quấn dây)		- Trên cả 2 mặt của phần tang trống lô quấn dây yêu cầu sơn màu để nhận diện thương hiệu EVNNPC.	
			- Kích cỡ phần logo đường kính từ 10÷15cm, phần chữ cao từ 5÷7cm.	
			- Có thể sơn trực tiếp lên lô quấn dây hoặc in lên tấm nhãn gắn lên.	
6	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
7	Lõi dẫn điện			
			- Nhôm bền, nén tròn, ép chặt	
			- Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải	
8	Tiết diện danh định của dây dẫn	mm ²	95	
9	Số lượng sợi nhôm trong ruột dẫn	sợi	≥19	
10	Đường kính ruột dẫn		11,3÷11,9	
11	Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20 ^o C	Ω/km	≤ 0,32	
12	Đường kính lõi cáp	mm	≤ 15,9	
13	Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥ 1,43	
14	Chiều dày trung bình tối thiểu của lớp cách điện XLPE	mm	≥1,7	
15	Chiều dày tối đa của lớp cách điện XLPE	mm	≤2,3	
16	Lực kéo đứt tối thiểu của ruột dẫn	kN	≥13,3	
17	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 50Hz - 2kV/4h		Không bị đánh thủng	
18	Hàm lượng carbon trong XLPE	%	≥2	
19	Độ bền kéo nhỏ nhất của lớp XLPE trước/sau lão hóa	Mpa	≥12,5/9,3	
20	Độ giãn dài tương đối của XLPE trước/sau lão hóa	%	≥200/150	
14	Cáp thép TK-50	m		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
2	- Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 6483-1999; IEC1089-1991; TCVN 5064:1994 SĐ1:1995	
3	- Tiết diện danh định		50mm ²	
4	- Số lõi		≥1	
5	- Đường kính ngoài của cáp	mm	≈ 9,1	
6	- Đường kính sợi lõi	mm	1/1,9 ±0,07	
7	- Đường kính sợi bền	mm	18/1,8 ± 0,04	
8	- Suất kéo đứt	N/mm ²	≥ 1450	
9	- Ứng suất kéo dẫn 1%	N/mm ²	≥ 1310	
10	- Độ dẫn dài tương đối sợi thép	%	≥ 3,0	
11	- Lực kéo đứt	N	≥67.000	
12	- Khối lượng lớp mạ kẽm nhỏ nhất	G/m ²	≥ 210	
15	Sứ đứng gồm 35kV, cả ty	quả		
1	Chủng loại/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
3	Tiêu chuẩn chế tạo thử nghiệm		TCVN 7998-1: 2009/ IEC 60383-1. Cơ sở sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Vật liệu chế tạo		Bằng gốm nung, tráng men, Sứ có ty rời. Sứ cách điện không được có vết rạn nứt, sứt, rỗ và có hiện tượng nung sống. Cấu trúc kiểu Line Post không có ty ngầm trong lòng cách điện.	
5	Điện áp danh định/điện áp max	kV	$\geq 35/38,5$	
6	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 μ s)	kV	≥ 200	
7	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp 1 phút (50 Hz) điều kiện khô	kV	≥ 110	
8	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp 1 phút (50 Hz) điều kiện ướt	kV	≥ 85	
9	Điện áp đánh thủng	kV	≥ 200	
10	Thử sốc nhiệt 3 chu kỳ (D t = 70 độ)		Chịu được	
11	Lực phá hủy khi chịu uốn	kN	$\geq 12,5$	
12	Chiều dài đường rò	mm	$\geq 962,5$	
13	Ty sứ		Chế tạo bằng thép mạ kẽm nhúng nóng bu lông M20. Chiều dày lớp mạ $\geq 85\mu$ m. Chiều dài ty đoạn gắn xà ≥ 140 mm	
14	Các phụ kiện đi kèm ty		2 đai ốc, 1 đệm phẳng và 1 đệm vênh bằng thép không rỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng.	
15	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm phải có các ký hiệu không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
16	Cầu chì tự rơi 35kV (cách điện polyme)	Bộ		
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025); có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo thử nghiệm		IEC 60282-2, IEC 61109, ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương, TC theo QĐ số 106/QĐ-HĐTV của EVN; Đơn vị sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Chùng loại		FCO loại 01 pha, lắp đặt ngoài trời, trên cột điện, cách điện là loại polymer (cao su silicone hoặc hỗn hợp silicone) có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím v.v cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm	
5	Điện áp làm việc định mức/ điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (pha - pha)	kV	$\geq 35/38,5$	
7	Tần số định mức	Hz	50	
8	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp	kV rms	≥ 70	
9	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50 μ s (BIL) đến đất và giữa các cực	kVpeak	≥ 170	
10	Dòng điện làm việc liên tục định mức	A	≥ 100	
11	Định mức dòng cắt không đối xứng	kArms	≥ 10	
11	Định mức dòng cắt đối xứng	kA	≥ 5	
	Số lần đóng cắt có tải	Lần	≥ 100	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
13	Phụ kiện đi kèm FCO			
13.1	Cách điện			
	- Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
	- Vật liệu		- Loại Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicone). Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm.	
	- Cấp chống cháy		≥ HB40	
	- Chiều dài đường rò tối thiểu qua bề mặt cách điện	mm	962,5	
13.2	Cần cầu chì (Fuseholder)		- Được làm bằng vật liệu sợi thủy tinh (fiber glass) chịu lực cao và chịu được tia cực tím - Có lõi đồng làm ngắn hồ quang tương thích với các dây chì thông dụng. Lõi đồng làm ngắn hồ quang kèm theo cần cầu chì phải có chiều dài lớn hơn 30% và nhỏ hơn 50% so với tổng chiều dài cần cầu chì; Phần cuối của lõi đồng này phải có ren trong M6x1 và chiều sâu phần ren lớn hơn 15mm để kết nối với các loại dây chì.	
13.3	Đầu cực đấu nối		Loại kẹp 2 rãnh song song (PG clamp type) bằng đồng mạ thiếc (tin-plated bronze) có thể đấu nối với dây đồng hoặc dây nhôm	
13.4	Giá đỡ lắp trên xà, bu lông, đai ốc, vòng đệm ...		Làm thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng với bề dày lớp mạ > 80 μm	
14	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 hoặc tương đương.	
15	Nhận dạng nhà sản xuất		Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được đúc nổi hoặc đúc chìm trên phần cách điện hoặc được đúc nổi trên phần ngàm đỡ cần cầu chì.	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
16	Yêu cầu về thử nghiệm		<p>Thử nghiệm điển hình cho FCO và phần cách điện Polymer, bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau đây:</p> <p>* Đối với FCO: Thử nghiệm điện môi. Thử nghiệm khả năng cắt. Thử nghiệm độ tăng nhiệt. Thử nghiệm ảnh hưởng tần số radio. Thử áp suất tĩnh. Thử nghiệm độ bền cơ khí</p> <p>* Đối với cách điện Polymer: Thử nghiệm rạn nứt và ăn mòn của vỏ cách điện. Thử độ cứng của vỏ cách điện (Hardness test) có so sánh giá trị ban đầu. Thử lão hóa thời tiết bằng tia UV trong 1000 giờ theo IEC 62217. Thử nghiệm vật liệu lõi. Thử chống cháy</p> <p>+) Thử nghiệm nghiệm thu sự phù hợp: Trường hợp cần thiết, trong quá trình giao hàng, Công ty có thể yêu cầu nhà sản xuất (hoặc đơn vị cấp hàng) thực hiện lấy mẫu ngẫu nhiên FCO từ lô hàng để thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chất lượng hàng hóa so với cam kết trong Hợp đồng. Việc thử nghiệm nghiệm thu được thực hiện bởi Phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025)</p>	
17	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		<p>Thiết bị phải được cung cấp bản vẽ và tài liệu kỹ thuật sau:</p> <p>+) Bản vẽ tổng thể bao gồm kích thước và khối lượng.</p> <p>+) Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị, phụ kiện.</p> <p>+) Các biên bản thử nghiệm và giấy chứng nhận quản lý chất lượng ISO.</p>	
17	Chống sét van cho đường dây và trạm biến áp 35kV (chưa gồm đếm sét)			
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ	
2	Chứng nhận chất lượng		<p>Có bản test mẫu kèm theo phải được thực hiện bởi phòng thí nghiệm đạt theo tiêu chuẩn ISO hoặc phòng thí nghiệm của nhà sản xuất nhưng kết quả thử nghiệm phải được chứng kiến từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (có chứng chỉ ISO) như: KEMA, CESI v.v.. có Catalog của nhà SX. Đơn vị sản xuất đạt ISO 9001</p>	
3	Tiêu chuẩn chế tạo thử nghiệm		IEC 60099-4 hoặc tương đương, TC số 110/QĐ-HĐTV của EVN; có Catalog của nhà SX	
4	Thông tin về chế độ lưới điện			
	Điện áp làm việc lớn nhất	kV	≥ 38,5	
	Tần số định mức	Hz	50	
	Chế độ làm việc của lưới điện		Trung tính cách ly với đất	
	Hệ số quá điện áp cho phép khi chạm đất một pha		1,73	
	Thời gian duy trì quá độ điện áp lớn nhất	giây	7200	
	Chế độ đấu nối chống sét van		Pha – đất	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
5	Thông số kỹ thuật của chống sét van			
	Chủng loại		ZnO, không khe hở, lắp ngoài trời, đáp ứng tiêu chuẩn sử dụng CSV trong trạm biến áp theo tiêu chuẩn IEC	
	Cấp chống sét van		DH hoặc class 1	
	Điện áp định mức Ur	kV	≥ 48	
	Điện áp làm việc liên tục COV	kV _{rms}	≥ 38	
	Điện áp quá áp tạm thời kèm theo đường cong đặc tính TOV	kV _{rms}	Nêu cụ thể	
	Dòng điện phóng định mức	kA	≥ 10	
	Dòng điện phóng đỉnh	kA	≥ 100	
	Hệ số phối hợp cách điện		≥ 1,30	
6	Thông số kỹ thuật của vỏ chống sét van			
	Vật liệu vỏ		Vật liệu tổng hợp loại Silicon Rubber (SR) có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím v.v. cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm	
	Điện áp chịu đựng xung sét của cách điện (1,2/50μs)	kV _{peak}	≥ 180	
	Điện áp chịu đựng tần số nguồn của cách điện (50Hz/1 phút)	kV _{rms}	≥ 75	
	Chiều dài đường rò của cách điện	mm	≥ 962,5	
7	Các thử nghiệm khác		Thử nghiệm Điện áp dư (Residual voltage); Đặc tính điện áp tần số công nghiệp với thời gian (Powerfrequency voltage versus time - TOV); Thử nghiệm ngắn mạch; Thử nghiệm lão hóa bởi thời tiết (Weather ageing test)	
8	Phụ kiện kèm theo		Bộ ngắt sự cố (Disconnector); đế lắp chống sét van; các kẹp cực để đấu nối; các kẹp bu-lông sử dụng cho nối đất tương thích dây đồng; các bu-lông, đai ốc kèm theo tương ứng	
9	Tài liệu kèm theo		Bản vẽ kích thước, hướng dẫn lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng	
10	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm, Các thông số chính	
18	Hạt nổ chống sét van	quả		
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Tiêu chuẩn chế tạo thử nghiệm		IEC 60099-4 (hoặc theo bản test của chống sét van có sử dụng hạt nổ chủng loại nhà thầu chào)	
3	Chủng loại		Lắp đặt cho chống sét van Oxits kim loại không có khe hở, lắp đặt ngoài trời	
4	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm, các thông số chính	
19	Tủ PP hạ thế - 400A, 4 lộ ra	tủ		
1	Cấu hình chính		ATM tổng 400A; 4 nhánh 200A; 3 TI400/5A-CCX0,5-W=1; có ngăn đo lường	
2	Yêu cầu vỏ tủ			

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
	Chứng nhận chất lượng		Nêu rõ đơn vị sản xuất thép, đơn vị gia công. Có bản test của đơn vị độc lập của thép và sơn	
	Kích thước		Phù hợp với thiết bị trong tủ. dày $\geq 1,5\text{mm}$	
	Kiểu vỏ tủ		Tủ treo, có ngăn đo lường riêng	
	Điều kiện vận hành		Ngoài trời	
	Độ bảo vệ của vỏ tủ		IP41	
	Chiều dày lớp sơn tĩnh điện	mm	$\geq 0,1$	
	Chiều dày tôn vỏ tủ	mm	$\geq 1,5$	
	Kiểu gia công		Ép nguội	
	Cửa		2 lớp cánh phía trước; Góc mở cửa 135 độ; cửa có tay cầm có khóa	
	Yêu cầu khác		-Ngăn đo lường 2 bên cạnh tủ có lỗ kích thước 150x150 để luồn cáp tổng khi cần và được lắp nắp bằng tôn $\geq 1,2\text{mm}$.	
			-Các lỗ vào ra của cáp được viền bằng gioăng cao su chống chảy xước cáp. Bịt bằng nhựa cách điện	
3	Thiết bị đóng cắt (Attomat)			
3.1	Attomat tổng			
	Xuất xứ		Mã hiệu/Đơn vị sản xuất/Nước sản xuất	
	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60947-1, IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương, TC của EVN theo QĐ số 99/QĐ-HĐTV, TC của EVNNPC theo CV số 3322/EVNNPC-KT, số 4489/EVNNPC-KT. Đơn vị sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025); có Catalog của nhà SX	
	Năm sản xuất		Nêu rõ	
	Chùng loại		Bảo vệ bằng nhiệt và từ hoặc điện từ, kiểu lắp đặt cố định, đầu nối phía trước	
	Số cực		03 cực	
	Thao tác đóng cắt		Việc đóng cắt phải được thực hiện đồng thời trên các cực	
	Số lượng	cái	1	
	Điện áp định mức(Ue) (1 pha/3 pha)	VAC	$\geq 230/400$	
	Điện áp cách điện định mức (Ui)	VAC	≥ 690	
	Tần số định mức	Hz	50	
	Dòng điện định mức In	A	≥ 400	
	Cấp phân loại chọn lọc		Cấp A	
	Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định(Icu)	kA	≥ 50	
	Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Ics=%Icu)	%	100	
	Mức cài đặt dòng điện vận hành định mức		$(0,7 - 1) \cdot I_n$	
	Độ bền điện áp xung 8,0 kV		Không bị đánh thủng	
	Độ bền đóng cắt cơ khí	lần	≥ 4.000	
	Độ bền đóng cắt có tải định mức	lần	≥ 1.000	
	Vách ngăn cách điện giữa các pha /1 Attomat	4 miếng	Có	
3.2	Attomat nhánh			
	Xuất xứ		Mã hiệu/Đơn vị sản xuất/Nước sản xuất	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60947-1, IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương, TC của EVN theo QĐ số 99/QĐ-HĐTV, TC của EVNNPC theo CV số 3322/EVNNPC-KT, số 4489/EVNNPC-KT. Đơn vị sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025); có Catalog của nhà SX	
	Năm sản xuất		Nêu rõ	
	Chủng loại		Bảo vệ bằng nhiệt và từ hoặc điện tử, kiểu lắp đặt cố định, đầu nối phía trước	
	Số cực		03 cực	
	Thao tác đóng cắt		Việc đóng cắt phải được thực hiện đồng thời trên các cực	
	Số lượng	cái	4	
	Điện áp định mức(Ue) (1 pha/3 pha)	VAC	≥230/400	
	Điện áp cách điện định mức (Ui)	VAC	≥690	
	Tần số định mức	Hz	50	
	Dòng điện định mức In	A	≥200	
	Cấp phân loại chọn lọc		Cấp A	
	Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định(Icu)	kA	≥ 36	
	Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Ics=%Icu)	%	100	
	Mức cài đặt dòng điện vận hành định mức		(0,8 - 1)*In	
	Độ bền điện áp xung 8,0 kV		Không bị đánh thủng	
	Độ bền đóng cắt cơ khí	lần	≥7.000	
	Độ bền đóng cắt có tải định mức	lần	≥1.000	
	Vách ngăn cách điện giữa các pha /1 Attomat	4 miếng	Có	
4	Máy biến dòng			
	Xuất xứ		Mã hiệu/Đơn vị sản xuất/Nước sản xuất	
	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60044-1:2013; TCVN 7697-1:2007; IEC 61869-1,2 hoặc các tiêu chuẩn tương đương. Cơ sở sản xuất có ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
	Chứng nhận chất lượng		Sản phẩm được phê duyệt mẫu thiết bị đo lường nhóm 2 nếu TI dùng cho đo lường. Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025); có Catalog của nhà SX	
	Cấu tạo		1 pha; biến dòng hình xuyên, Epoxy đúc; dùng cho trong nhà và ngoài trời	
	Đường kính trong vòng xuyên		Đường kính trong của vòng xuyên phải phù hợp để luồn các dây cáp đồng, nhôm bọc cách điện XLPE/PVC 0,6/1kV có tiết diện tương ứng với các dòng điện định mức	
	Chiều dài dây nhự thứ	m	Sử dụng cầu đầu, kết cấu linh hoạt để người sử dụng có thể thay đổi tùy theo nhu cầu	
	Điện áp định mức	kV	≥0,4	
	Dòng điện định mức sơ cấp/thứ cấp	A	400/5	
	Cấp chính xác		0,5	
	Số vòng dây phía sơ cấp	W	1	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
	Dung lượng	VA	≥5	
	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp trong 1 phút	kVrms	3	
	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50μs	kVp	6	
	Nhiệt độ môi trường tối đa	°C	50	
	Độ ẩm môi trường tương đối	%	90	
	Phụ kiện		Bu lông, đai ốc, vòng đệm, phù hợp để đấu nối với cáp đồng nhệ thứ. Nắp hộp đấu dây cáp nhệ thứ có vị trí để niêm chì	
	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm phải có các ký hiệu không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
5	Thanh cái		Đồng 99,9%. Được bọc cách điện 600V	
	Thanh cái cực trên attomat tổng tới ngăn chống tổn thất xuyên qua BI cố định bằng cách điện chờ cáp vào	mm2	≥ 150	
	Thanh cái cực dưới attomat tổng tới thanh cái ngang và thanh cái ngang	mm2	≥ 150	
	Thanh cái tới cực trên attomat nhánh	mm2	≥ 60	
	Thanh cái dưới attomat nhánh	mm2	≥ 60	
	Thanh cái trung tính; tiếp địa vỏ; chống sét van	mm2	≥ 60	
6	Đèn báo pha		LED (đỏ-xanh-vàng) được bảo vệ bằng cầu chì 5A hiện thị điện áp	
7	Chống sét hạ thế			
	Xuất xứ		Mã hiệu/Đơn vị sản xuất/Nước sản xuất	
	Chủng loại		Chống sét van không khe hở, lắp đặt trong nhà, trong tủ điện	
	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 61643-1:1998	
	Điện áp sử dụng:		400VAC (max 500 VAC)	
	Điện áp phóng:	kV	0,8~1,8	
	Dòng điện dò tại 500VAC	μA	≤ 0,5	
8	Yêu cầu khác		Dây mạch nhệ thứ được ép nối đầu cốt, bulong bắt các tiếp điểm thanh cái inoc304. Hồ sơ chào thầu phải kèm theo bản vẽ chế tạo tủ	
20	Kẹp xiết cáp vặn xoắn 4x25-95	cái		
1	Chủng loại/Hãng sản xuất/nhà sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 3766; TCVN5408. ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Yêu cầu về nguyên vật liệu chính		Thép không rỉ, Bu lông thép, nhựa polyme, xác nhận sản xuất đảm bảo chất lượng	
	Mô tả		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, kẹp bao gồm:	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			- 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	
			- 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 mm	
			- Các cạnh của Các thanh kim loại phải được bo tròn, bọc nhựa 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 lắp đặt cáp	
5	Thử nghiệm tĩnh (Phương pháp thử AS 3766: 1990 Hoặc tương đương)			
	- Thử tải ban đầu NCT ở 13,3 kN trong 1 giờ		Chịu được	
	- Thử tải 2x NCT ở 26,6 kN trong 1 phút		Chịu được	
	- Tháo tải và đo khoảng trượt		Mẫu không trượt quá 1,8 mm so với vạch dấu ban đầu	
	- Thử chịu điện áp ở 4 kV - 50Hz trong 1 phút:			
	+ Giữa các ruột dẫn		Chịu được	
	+ Giữa các phần kim loại và ruột dẫn		Chịu được	
	- Tình trạng mẫu sau khi thử		Không bị hư hỏng	
6	Thử nghiệm động			
	- Thử tải ban đầu NCT ở 13,3 kN trong 1 giờ		Chịu được	
	- Thử tải 2,5 x NCT ở 33,25 kN trong 5 giây		Chịu được	
	- Tháo tải và đo khoảng trượt		Mẫu không trượt quá 2,8 mm so với vạch dấu ban đầu	
	- Thử chịu điện áp ở 4 kV - 50Hz trong 1 phút			
	+ Giữa các ruột dẫn		Chịu được	
	+ Giữa phần kim loại và ruột dẫn		Chịu được	
	- Tình trạng mẫu sau khi thử		Không bị hư hỏng	
7	Thử chu kỳ nhiệt (Phương pháp thử AS 3766: 1990; JIS K 7052-1987; IEC 61109; K7.HD.01; K7.HD.28 Hoặc tương đương)			
	- Thử tải ban đầu NCT ở 13,3 kN trong 1 giờ		Chịu được	
	- Thử tải 0,5xNCT ở 6,5 kN trong 100 chu kỳ tại 90 độ C - 95 độ C, thời gian gia nhiệt 2h 15'; thời gian làm nguội 45 phút		Không bị hư hỏng	
	- Đo khoảng trượt ở chu kỳ 10 mm		Không quá 1,7 mm	
	- Đo khoảng trượt ở chu kỳ 10 và 70 mm		Không quá 0,6 mm	
	- Đo khoảng trượt ở chu kỳ 70 và 100 mm		Không trượt thêm	
	- Thử chịu điện áp ở 4 kV - 50Hz trong 1 phút:			
	+ Giữa các ruột dẫn		Chịu được	
	+ Giữa phần kim loại và ruột dẫn		Chịu được	
	- Tình trạng mẫu sau khi thử		Không bị hư hỏng	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
8	Thử lực phá hủy 85% MBL ở 45,22 kN trong 1 phút		Không bị hư hỏng	
9	Định danh nhựa cách điện		Mẫu có chứa Polyamide và sợi thủy tinh	
10	Thử độ bền điện áp giữa ruột dẫn và phần kim loại của kẹp tại 6 kV - 50Hz/1phút		Chịu được	
11	Thử khả năng chịu nhiệt ở 140 độ C trong 1 giờ		Không bị hư hỏng	
12	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm phải có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
21	Kẹp treo cáp vặn xoắn 4x25-95	cái		
1	Chủng loại/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 3766; TCVN5408. ISO 9001 đúng ngành nghề sản xuất	
4	Yêu cầu về nguyên vật liệu chính		Thép không rỉ, Bu lông thép, nhựa polyme, xác nhận sản xuất đảm bảo chất lượng	
	Mô tả		Có khả năng đỡ cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, kẹp bao gồm:	
			- Thân kẹp kèm 1 bulông và 1 đai ốc kiểu chuẩn chuẩn làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 mm;	
			- 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;	
			- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;	
			- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.	
5	Thử lực phá hủy khi kẹp treo ở vị trí đóng đã siết ốc trong 1 phút: 6,0 kN		Không bị hư hỏng	
6	Định danh nhựa cách điện		Mẫu có chứa Polyamide và sợi thủy tinh	
7	Thử độ bền điện áp giữa ruột dẫn và phần kim loại của kẹp tại 4 kV - 50Hz/1phút		Chịu được	
8	Thử khả năng chịu nhiệt ở 140 độ C trong 1 giờ hoặc thử độ dẫn dài khi đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ 100 độ C trong 168 giờ		Không bị hư hỏng	
9	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm phải có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
22	Kẹp cáp nhôm – nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 - 120	cái		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	- Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
3	- Bảng test mẫu		Do tổ chức độc lập, đủ điều kiện thực hiện	
4	- Vật liệu chế tạo		Kẹp rẽ nhánh song song là loại có 2 rãnh để đấu nối với 2 dây dẫn. Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, đúc bằng áp lực, có tính dẫn điện tốt. Có ít nhất 3 bulông xiết bằng thép mạ nhúng nóng hoặc bằng thép không rỉ, Bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.	
5	- Tiết diện dây chính / dây rẽ	mm	35-120 / 35-120	
6	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây tương đương không quá 120%	$\mu\Omega$	≤ 293	
7	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 375A - 50 Hz	độ C	≤ 80	
8	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	$\geq 7,4$	
9	- Các ký mã hiệu		Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	
23	Kẹp quai nhôm - đồng 35-70	cái		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	- Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	
3	- Bảng test mẫu		Do tổ chức độc lập, đủ điều kiện thực hiện	
4	- Vật liệu chế tạo		Kẹp bao gồm 2 phần như sau:	
			- Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không rỉ.	
			Quai đồng mạ thiếc 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.	
5	- Tiết diện dây chính / dây rẽ	mm	35-70 / 35-70	
6	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây tương đương không quá 120%	$\mu\Omega$	≤ 506	
7	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 270A - 50 Hz	độ C	≤ 80	
8	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	$\geq 4,3$	
9	- Các ký mã hiệu		Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	
24	Kẹp hotline 35-70	cái		
1	- Xuất xứ (nhà SX/nước SX)		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	- Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	
3	- Bảng test mẫu		Do tổ chức độc lập, đủ điều kiện thực hiện	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
4	- Vật liệu chế tạo		- Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hợp kim đồng mạ thiếc chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện.	
5	- Tiết diện dây chính / dây rẽ	mm	35-70 / 35-70	
6	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây tương đương không quá 120%	$\mu\Omega$	≤ 506	
7	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 270A - 50 Hz	độ C	≤ 80	
8	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	$\geq 4,3$	
9	- Các ký mã hiệu		Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	
25	Đầu chờ lắp tiếp địa di động			
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		nêu rõ	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025), có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		NFC 33020; AS/NZS4396:1999 hoặc tương đương. Cơ sở sản xuất đạt hệ thống kiểm soát chất lượng ISO9001 trở lên	
4	Yêu cầu kỹ thuật		Đầu chờ tiếp địa dùng để gắn cố định trên lưới điện hạ thế dây bọc cách điện, cáp vặn xoắn, có thể kẹp được dây có tiết diện đến 150mm ² . Mỗi đầu chờ tiếp địa gồm:	
			1.Đầu kẹp: Gồm 04 răng kẹp bằng hợp kim nhôm, đảm bảo độ bền cơ học, không bị gỉ sét. Răng kẹp phải đảm bảo khả năng xuyên qua vỏ bọc cách điện của dây dẫn, kẹp đồng thời vào dây dẫn và đoạn cáp nhôm L 60x110. Trên đầu kẹp có bulông (M12) xiết đo lực đảm bảo xiết chặt tăng tiếp xúc giữa răng kẹp với dây dẫn và đoạn cáp L60x110. Đầu kẹp được bọc cách điện, phần bọc cách điện của đầu kẹp và vỏ bọc dây dẫn sau khi kẹp xong phải tạo được bề mặt kín khít, chống nước.	
			2.Đoạn cáp nối giữa đầu kẹp và giắc kết nối: Có kích thước 60mm x 110mm, chịu được dòng ngắn mạch $\geq 4kA/1s$, được bọc nhựa cách điện và chịu độ bền điện đến 4kV.	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
			3.Đầu giắc kết nối (Plug): Cấu tạo bằng đồng, một đầu plug kết nối với đoạn cáp L60x110 và được xử lý tiếp xúc chống ăn mòn điện hóa. Đầu Plug có chi tiết kết nối với đầu Socket của phần di động, bảo đảm bề mặt tiếp xúc về điện, có khóa chống tuột. Đầu Plug có vỏ bọc cách điện và chống nước.Chi tiết kết nối với đầu Socket dạng hình trụ tròn bằng đồng dài 50mm, đường kính 11mm, phần khóa chống tuột cách đầu mép 10mm.	
5	Khả năng chịu được dòng ngắn mạch đến 6kA/1s.		Chịu được	
6	Độ bền điện đến 4kV.		Chịu được	
7	Thử nghiệm tác động môi trường		Có bản test đặc trưng	
8	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	
26	Móc treo chữ U (phụ kiện chuỗi néo)	cái		
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ ở cột bên	
2	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 61109; TCVN 5408: 2007 hoặc tương đương	
3	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
4	Vật liệu chế tạo		Thép mạ kẽm	
5	Thử tải cơ học ở 70 kN giữ trong thời gian 1 phút		Mẫu không hư hỏng	
6	Thử tải phá hủy	kN	≥70	
7	Chiều dày lớp phủ đo bằng máy	μm	≥85	
8	Ghi nhận		Dập nổi hoặc chìm: tên viết tắt cơ sở sản xuất, thông số kỹ thuật chính	
27	Đầu cốt đồng -nhôm - AM-70	cái		
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624 - 81. K7.HD.03 hoặc tương đương.	
4	Vật liệu chế tạo		Bằng đồng mạ thiếc hoặc niken, chịu lực cao có tính dẫn điện tốt, bán cực 1 lỗ. Bên trong của các ống ép phải được bon sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện	
5	Đường kính trong đầu cốt	mm	12,0÷13,0	
6	Chiều dày thành ống	mm	≥1,75	
7	Đường kính lỗ bắt bu lông	mm	≥11	
8	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây tương đương không quá 120%	μΩ	≤506	
9	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 270A - 50 Hz	độ C	≤80	
10	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	≥4,3	
11	Thử nghiệm chu kỳ nhiệt theo AS 1154.1-2009		Đáp ứng	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
12	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có dập hoặc in bằng mực không phai: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
28	Đầu cốt đồng - nhôm AM95			
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624 - 81. K7.HD.03 hoặc tương đương.	
4	Vật liệu chế tạo		Bằng đồng mạ thiếc hoặc niken, chịu lực cao có tính dẫn điện tốt, bán cực 1 lỗ. Bên trong của các ống ép phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện	
5	Đường kính trong đầu cốt	mm	14÷15,2	
6	Chiều dày thân ống	mm	≥2,0	
7	Đường kính lỗ bắt bu lông	mm	≥11	
8	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây tương đương không quá 120%	μΩ	≤ 361	
9	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 320A - 50 Hz	độ C	≤80	
10	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	≥5,9	
	Thử nghiệm chu kỳ nhiệt theo AS 1154.1-2009		Đáp ứng	
12	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
29	Ống nối không chịu lực cho dây 70	cái		
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624 - 81. K7.HD.03 hoặc tương đương.	
4	Vật liệu chế tạo		Ống nối ép là loại ống nối nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 1 phần. Bên trong của các ống phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện	
5	Đường kính trong của ống	mm	12,0÷13,0	
6	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây nhôm lõi thép tương đương không quá 120%	μΩ	≤ 506	
7	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 270A - 50 Hz	độ C	≤80	
8	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	≥4,3	
9	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
30	Ống nối không chịu lực cho dây 95	cái		

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
1	Mã hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624 - 81. K7.HD.03 hoặc tương đương.	
4	Vật liệu chế tạo		Ống nối ép là loại ống nối nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 1 phần. Bên trong của các ống phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện	
5	Đường kính trong của ống	mm	14÷15,2	
6	Điện trở tiếp xúc của mỗi nối với 1m dây nhôm lõi thép tương đương không quá 120%	$\mu\Omega$	≤ 361	
7	Độ tăng nhiệt của mỗi nối tại dòng điện 320A - 50 Hz	độ C	≤ 80	
8	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	$\geq 5,9$	
9	Các ký mã hiệu		Trên mỗi sản phẩm có các ký hiệu được khắc chìm không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm	
31	Nắp chụp đầu cực CSV			
1	Chủng loại/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập. có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 5935-1/IEC 60707	
4	Loại		Bọc cách điện đầu cực chống sét van trung áp được thiết kế và chế tạo nhằm ngăn ngừa sự cố ngắn mạch pha-đất hay pha-pha do động vật hay vật lạ gây ra và phải đáp ứng các qui định sau:	
			+ Bọc cách điện được chế tạo bằng công nghệ đúc, không cho phép lắp ráp dưới bất kỳ hình thức nào.	
			+ Bọc cách điện phải có cấu trúc định vị bằng nút cài.	
			+ Che kín tán sứ trên cùng và toàn bộ phần ti sứ bằng kim loại kết nối với cáp điện.	
			+ Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi sứ máy biến áp và định vị bằng nút cài.	
			+ Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò và hạn chế phóng điện xuyên dọc theo khe cài nút.	
5	Vật liệu cách điện		Polymer (Silicon rubber)	
6	Màu cách điện		Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha	
7	Điện áp làm việc định mức	kV	36	
8	Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5s): $\geq 250^{\circ}\text{C}$		Không biến dạng	
9	Nhiệt độ chịu đựng liên tục (≥ 10 phút): $\geq 180^{\circ}\text{C}$		Không biến dạng	
10	Thử điện áp đánh thủng tần số công nghiệp	kV	≥ 50	

TT	Mô tả các hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu của HSMT	Cam kết của Nhà thầu
11	Cấp chống cháy		FV 0	
12	Chiều dày	mm	≥3,0	
13	Độ bền xé rách	kN/m	≥15,5	
14	Độ cứng Shore A	SoA	50÷55	
15	Thử nghiệm khác		Chịu tác động môi trường với 9 vật liệu chế tạo	
16	Ghi nhãn		Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi.	
32	Nắp chụp đầu cực FCO/LBFCO (2 đầu cực)			
1	Chủng loại/Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu chào; Nhà SX có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 9001 phù hợp với sản phẩm sản xuất	
2	Chứng nhận chất lượng		Có bản test mẫu kèm theo bởi cơ quan kiểm định độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025). có Catalog của nhà SX	
3	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 5935-1/IEC 60707	
4	Loại		Bọc cách điện cầu chì rơi trung áp được thiết kế và chế tạo nhằm ngăn ngừa sự cố ngắn mạch pha-đất hay pha-pha do động vật hay vật lạ gây ra và phải đáp ứng các qui định sau:	
			+ Bọc cách điện được chế tạo bằng công nghệ đúc, không cho phép lắp ráp dưới bất kỳ hình thức nào.	
			+ Bọc cách điện phải có cấu trúc định vị bằng nút cài.	
			+ Che kín tán sứ trên cùng, dưới cùng và toàn bộ phần bằng kim loại kết nối với cáp điện.	
			+ Lắp đặt không cần phải tháo rời cáp điện ra khỏi sứ và định vị bằng nút cài.	
			+ Những vị trí cài nút phải có các rãnh lắp ghép nhằm tăng cường khoảng cách dòng rò và hạn chế phóng điện xuyên dọc theo khe cài nút.	
5	Vật liệu cách điện		Polymer (Silicon rubber)	
6	Màu cách điện		Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha	
7	Điện áp làm việc định mức	kV	≥36	
8	Nhiệt độ chịu đựng ngắn hạn (5s): ≥ 250°C		Không biến dạng	
9	Nhiệt độ chịu đựng liên tục (≥10 phút): ≥ 180°C		Không biến dạng	
10	Thử điện áp đánh thủng tần số công nghiệp	kV	≥50	
11	Cấp chống cháy		FV 0	
12	Chiều dày	mm	≥3,0	
13	Độ bền xé rách	kN/m	≥15,5	
14	Độ cứng Shore A	SoA	50÷55	
15	Thử nghiệm khác		Chịu tác động môi trường với 9 vật liệu chế tạo	
16	Ghi nhãn		Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất, mã hiệu được đúc nổi.	
33	Nắp chụp đầu cực sứ MBA/REC/LBS/BU trung thế			