

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC



I. Phạm vi áp dụng

Đặc tính kỹ thuật này được áp dụng cho các loại giáp buộc dùng để giữ dây bọc trên sứ cách điện của đường dây phân phối trung áp trên không của Tổng công ty Điện lực miền Nam.

Chỉ dùng tay quần giáp buộc không dùng bất cứ dụng cụ nào để thi công, ngoại trừ khi làm hotline phải dùng sào lắp đặt hay tháo gỡ giáp buộc.

II. Tiêu chuẩn áp dụng

Việc sản xuất và thử nghiệm giáp buộc được thực hiện đáp ứng yêu cầu của các tiêu chuẩn được liệt kê dưới đây hoặc tương đương:

<i>AS 1154.3:</i>	<i>Insulator and conductor fittings for overhead power lines. Performance and general requirements for helical fittings.</i>
<i>AS/NZS 4396:1999:</i>	<i>Insulation piercing connectors for ABC cables</i>
<i>IEC 62217:</i>	<i>Polymeric insulators for indoor and outdoor use with a nominal voltage greater than 1000V - Definitions, test methods and acceptance criteria</i>

Quy định về tiêu chuẩn tương đương:

Các tiêu chuẩn khác như tiêu chuẩn quốc gia/khu vực hoặc tiêu chuẩn riêng của nhà sản xuất có thể được chấp nhận với điều kiện các tiêu chuẩn đó đảm bảo được tính tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn quốc tế nêu trên. Chi tiết về sự khác biệt tiêu chuẩn ảnh hưởng đến thiết kế hoặc hiệu suất của thiết bị phải được nêu trong hồ sơ dự thầu và Nhà thầu phải kèm theo biên bản thử nghiệm điển hình do một phòng thử nghiệm độc lập để chứng minh khả năng làm việc của thiết bị. Ngoài ra, nhà thầu phải nộp một bản sao của các tiêu chuẩn liên quan này bằng tiếng Anh.

III. Yêu cầu kỹ thuật chung:

1. Mô tả:

– Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) vào đỉnh hoặc cổ sứ cách điện đỡ.

– Phân loại:

- Loại 1: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 10° .
- Loại 2: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 20° , trong đó góc đường dây tại mỗi sứ không quá 10° .
- Loại 3: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện thích hợp với đường dây có góc đến 40° nếu sứ cách điện đặt thẳng đứng và 10° nếu sứ cách điện đặt nằm ngang.



• Loại 4: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 80° , trong đó góc đường dây tại mỗi sứ không quá 40° .

– Giáp buộc được tạo dạng trước (preform) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn, sứ cách điện đỡ và đảm bảo an toàn trong vận hành.

– Giáp buộc phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong đặc tính kỹ thuật này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp buộc là tối thiểu.

– Vật liệu cấu tạo:

• Giáp buộc bằng vật liệu composite bọc bán dẫn được sử dụng cho các dây dẫn bọc, đảm bảo giáp buộc đạt được khả năng chịu sức căng của loại dây sử dụng.

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

• Các vật liệu nhựa composite và bán dẫn phải chịu được các hiện tượng ăn mòn do môi trường và ảnh hưởng bởi bức xạ mặt trời.

– Giáp buộc phải có các ký hiệu chỉ mã hiệu của giáp buộc, cỡ dây và cổ sứ (đối với giáp buộc cổ sứ) sử dụng với giáp buộc và mã màu cho dây dẫn.

2. Thông số kỹ thuật:

a) Sứ sử dụng với giáp buộc

- Đường kính cổ sứ đỡ C (Pin post insulator) : $2^{1/4} \div 2^{3/5}$ inches (50-66mm)
- Đường kính cổ sứ đỡ F (Line post insulator) : $2^{3/4} \div 3^{3/8}$ inches (70-86mm)

b) Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp buộc:

Tiết diện dây [mm ²]	240 /32	185 /24	150 /19	120 /19	95 /16	70 /11	50 /8
Đường kính ngoài của ruột dẫn đối với dây dẫn bọc [mm]	21,5- 22,1	18,8- 19,6	16,5- 17,2	14,8- 15,3	13,4- 13,8	11,2- 11,7	9,5- 10
Độ dày lớp bọc 22 kV	5,5 mm 1,2 mm						
- Cách điện XLPE							
- Vỏ ngoài HDPE							
Đường kính ngoài của dây bọc 22 kV [mm]	34,9- 35,5	32,2- 33,0	29,9- 30,6	28,2- 28,7	26,8- 27,2	24,6- 25,1	23,1- 23,4
Lực kéo đứt [kN]	75,1	58,0	46,3	41,5	33,4	24,1	17,1



3. Giáp buộc:

- Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây: Hướng phải (right hand).
- Sức chịu kéo tối thiểu của giáp buộc sau khi lắp đặt hoàn chỉnh phải đủ để giữ đoạn dây dẫn bị đứt trong một khoảng trụ 60 m. Nhà thầu phải phát biểu thông số này để làm cơ sở đánh giá kết quả thử nghiệm điển hình và thử nghiệm nghiệm thu theo tiêu chuẩn AS 1154.

IV. Kiểm tra, thử nghiệm:

1. Thử nghiệm xuất xưởng:

Nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm xuất xưởng thực hiện bởi nhà sản xuất trên sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Các hạng mục thử nghiệm xuất xưởng bao gồm:

- a) Kiểm tra ngoại quan (trơn nhẵn và không có khuyết tật).
- b) Đo kích thước và cách ghi nhãn hàng hóa.

2. Thử nghiệm điển hình:

Nhà thầu phải xuất trình trong hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi phòng thí nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự sản phẩm chào, gồm các hạng mục thử nghiệm sau:

- a) Kiểm tra bên ngoài, xác định kích thước
- b) Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh
- c) Thử nghiệm lão hóa do thời tiết 2.000 giờ theo tiêu chuẩn AS/NZS 4396:1999 hoặc tiêu chuẩn IEC 62217 hoặc tiêu chuẩn ISO 4892-2.

Ghi chú: Trong trường hợp thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi nhà sản xuất, việc thử nghiệm phải được chứng kiến/chứng nhận bởi đại diện của một đơn vị thử nghiệm độc lập quốc tế (như KEMA, CESI, SGS...) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất phải đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025.

3. Thử nghiệm nghiệm thu:

Khi tiếp nhận hàng hoá, Bên Mua và Bên Bán sẽ tiến hành lấy mẫu để thử nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập dưới sự chấp thuận của Bên Mua để chứng minh hàng giao đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng. Bên Mua có quyền yêu cầu trực tiếp chứng kiến công tác thử nghiệm này.

Số lượng mẫu thử như sau:

Số lượng mẫu thử (p)	Số lượng của một lô (n)	Hạng mục thử
$p = 1$	$n < 200$	i
$p = 1$	$200 \leq n < 500$	i, ii
$p = 2$	$500 \leq n < 1000$	i, ii
$p = 2 + n/1000$	$1000 \leq n \leq 5000$	i, ii
$p = 7 + 0,5n/1000$	$n > 5000$	i, ii

Tất cả các chi phí kiểm tra và thử nghiệm bao gồm trong giá chào.

Số lượng giáp buộc dùng cho thử nghiệm nghiệm thu không bao gồm trong số lượng giáp buộc được cung cấp trong bảng phạm vi cung cấp của hồ sơ mời thầu/hợp đồng.

Nếu có hai hoặc hơn hai mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu coi như lô hàng không đạt yêu cầu thử nghiệm nghiệm thu và bên mua sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

Nếu chỉ một mẫu thử không đạt yêu cầu, thì việc lấy mẫu thử nghiệm lại sẽ được thực hiện lại trên các mẫu mới với số lượng gấp đôi số lượng lần lấy đầu tiên.

Nếu có một hoặc hơn một mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu sau lần thử nghiệm lại thì coi như lô hàng không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng.

Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau:

- i. Kiểm tra bên ngoài, xác định kích thước
- ii. Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.

Ghi chú: Nhằm kiểm soát được chất lượng công tác thí nghiệm và tiết giảm chi phí, trên cơ sở năng lực tự có, Bên Mua có quyền tự thực hiện toàn bộ hoặc một phần các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu nêu trên dưới sự chứng kiến của Bên bán. Các hạng mục thử nghiệm Bên mua tự thực hiện phải được nêu rõ trong hồ sơ mời thầu (phần thương mại) và trong hợp đồng.

V. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:

Đối với mỗi loại giáp buộc được chào, nhà thầu phải cung cấp 01 Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật riêng biệt.

TT	Mô tả	Yêu cầu
1.	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
2.	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
3.	Mã hiệu giáp buộc	Nêu cụ thể

TT	Mô tả	Yêu cầu
4.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương
5.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS 1154.3, AS/NZ 4396: 1999, IEC 62217 hoặc các tiêu chuẩn tương đương
6.	<u>Mô tả:</u>	
6.1	Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) vào đỉnh hoặc cổ sứ cách điện đỡ	Đáp ứng
6.2	Phân loại: + Loại 1: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 10°. + Loại 2: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 20°, trong đó góc đường dây tại mỗi sứ không quá 10°. + Loại 3: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện thích hợp với đường dây có góc đến 40° nếu sứ cách điện đặt thẳng đứng và 10° nếu sứ cách điện đặt nằm ngang. + Loại 4: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 80°, trong đó góc đường dây tại mỗi sứ không quá 40°.	Nhà thầu nêu cụ thể loại giáp buộc chào thầu thuộc loại nào trong 04 loại yêu cầu trong hồ sơ mời thầu

TT	Mô tả	Yêu cầu
6.3	Giáp buộc được tạo dạng trước (preform) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn, sứ cách điện đỡ và đảm bảo an toàn trong vận hành.	Đáp ứng
6.4	Giáp buộc phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong đặc tính kỹ thuật này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp buộc là tối thiểu.	Đáp ứng
6.5	Vật liệu cấu tạo: • Giáp buộc bằng vật liệu composite bọc bán dẫn được sử dụng cho các dây dẫn bọc, đảm bảo giáp buộc đạt được khả năng chịu sức căng của loại dây sử dụng. • Các thành phần cấu tạo phải thích hợp với nhau và với dây dẫn mà chúng tiếp xúc. • Các vật liệu nhựa composite và bán dẫn phải chịu được các hiện tượng ăn mòn do môi trường và ảnh hưởng bởi bức xạ mặt trời.	Đáp ứng
6.6	Giáp buộc phải có các ký hiệu chỉ mã hiệu của giáp buộc, cỡ dây và cỡ sứ (đối với giáp buộc cỡ sứ) sử dụng với giáp buộc và mã màu cho dây dẫn. Các ký hiệu, mã hiệu này phải thực hiện bằng phương pháp in lên giáp buộc.	Đáp ứng
7.	<u>Thông số kỹ thuật:</u>	
7.1	Sứ sử dụng với giáp buộc:	

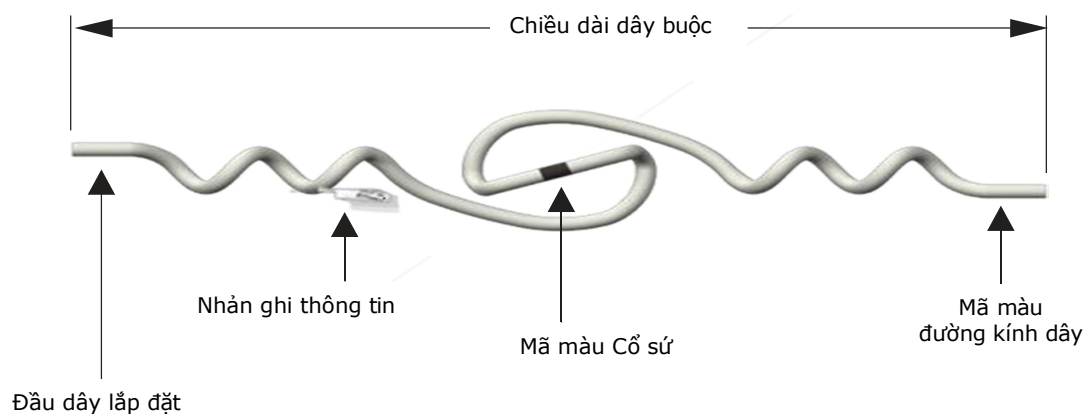


TT	Mô tả	Yêu cầu
b)	Đường kính cổ sứ đỡ F (Line post insulator)	$2^{3/4} \div 3^{3/8}$ inches (70-86mm)
7.2	Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp buộc	
	Thông số dây nhôm lõi thép bọc: - Tiết diện dây [mm ²] - Đường kính ngoài của ruột dẫn dây bọc [mm] - Độ dày lớp bọc 22 kV [mm]: + Cách điện XLPE + Vỏ ngoài HDPE - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22 kV [mm] - Lực kéo đứt [kN]	Đáp ứng phần III – Mục 2 Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp buộc được chào
8.	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).
9.	Sức chịu kéo tối thiểu của giáp buộc sau khi lắp đặt hoàn chỉnh phải đủ để giữ đoạn dây dẫn bị đứt trong một khoảng trụ 60m.	Nhà thầu phải phát biểu thông số này
10.	Mẫu chào thầu	Mỗi chủng loại 01 mẫu, cung cấp đến bên mời thầu, kèm theo hồ sơ dự thầu
11.	Kiểm tra, thử nghiệm	
11.1	Thử nghiệm xuất xưởng	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 1
11.2	Thử nghiệm điển hình	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 2 (Cung cấp kèm theo HSDT)
11.3	Thử nghiệm nghiệm thu	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 3

VI. Quy cách kỹ thuật giáp buộc

+ Loại 1: Giáp buộc đầu sứ đứng composite bọc bán dẫn



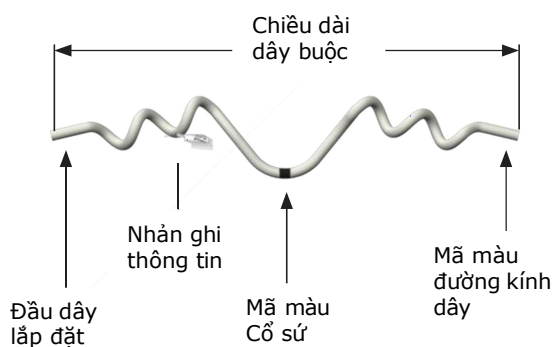


+ Loại 2: Giáp buộc đầu sứ đôi composite bọc bán dẫn

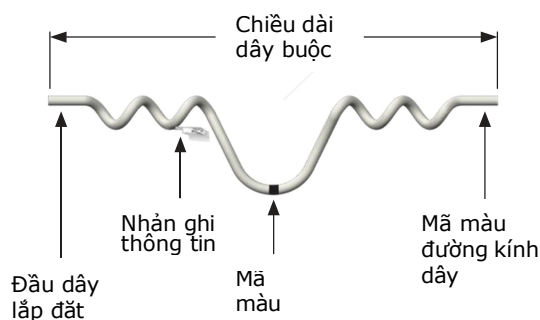
Mã màu đường kính dây



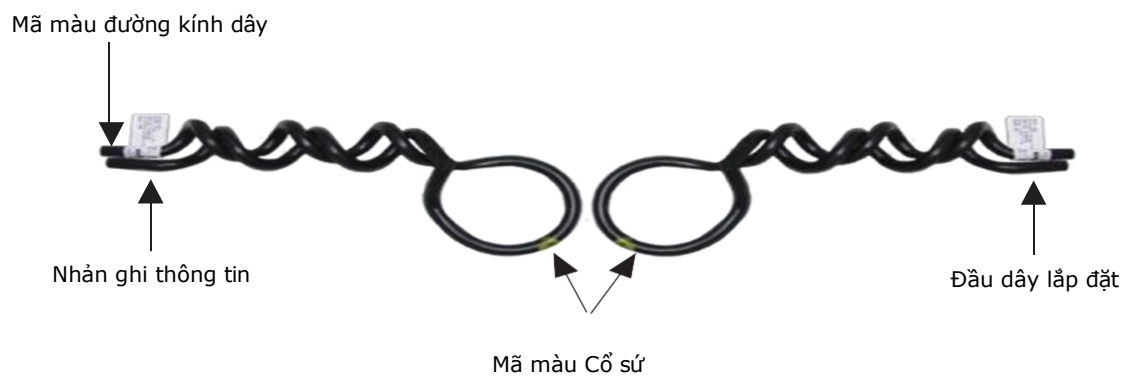
+ Loại 3: Giáp buộc cổ sứ đứng composite bọc bán dẫn



Giáp buộc cổ sứ góc



Giáp buộc cổ sứ thẳng

+ Loại 4: Giáp buộc cổ sứ đôi composite bọc bán dẫn

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT GIÁP BUỘC



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu giáp buộc	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS 1154.3, AS/NZ 4396: 1999, IEC 62217 hoặc các tiêu chuẩn tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	<u>Mô tả:</u>				
6.1	Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) vào đỉnh hoặc cổ sứ cách điện đỡ	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.2	Phân loại: + Loại 1: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 10°. + Loại 2: Giáp buộc dây trên đầu sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 20°, trong đó góc	Nhà thầu nêu cụ thể loại giáp buộc chào thầu thuộc loại nào trong 05 loại yêu cầu trong hồ sơ mời thầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
	đường dây tại mỗi sứ không quá 10°. + Loại 3: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện thích hợp với đường dây có góc đến 40° nếu sứ cách điện đặt thẳng đứng và 10° nếu sứ cách điện đặt nằm ngang. + Loại 4: Giáp buộc dây trên cổ sứ cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ sứ cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 80°, trong đó góc đường dây tại mỗi sứ không quá 40°.				
6.3	Giáp buộc được tạo dạng trước (preform) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn, sứ cách điện đỡ và đảm bảo an toàn trong vận hành.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.4	Giáp buộc phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong đặc tính kỹ thuật này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp buộc là tối thiểu.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
6.5	Vật liệu cấu tạo: + Giáp buộc bằng vật liệu composite bọc bán dẫn được sử dụng cho các dây dẫn bọc, đảm bảo giáp buộc đạt được khả năng chịu sức căng của loại dây sử dụng + Các thành phần cấu tạo phải thích hợp với nhau và với dây dẫn mà chúng tiếp xúc. + Các vật liệu nhựa composite và bán dẫn phải chịu được các hiện tượng ăn mòn do môi trường và ảnh hưởng bởi bức xạ mặt trời.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.6	Giáp buộc phải có các ký hiệu chỉ mã hiệu của giáp buộc, cỡ dây và cỡ sứ (đối với giáp buộc cỡ sứ) sử dụng với giáp buộc và mã màu cho dây dẫn. Các ký hiệu, mã hiệu này phải thực hiện bằng phương pháp in lên giáp buộc.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	<u>Thông số kỹ thuật:</u>				
7.1	Sứ sử dụng với giáp buộc:				
b)	Đường kính cỡ sứ đỡ F (Line post insulator)	$2^{3/4} \div 3^{3/8}$ inches (70-86mm)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
7.2	Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp buộc				
	Thông số dây nhôm lõi thép bọc: - Tiết diện dây [mm²] - Đường kính ngoài của ruột dẫn dây bọc [mm] - Độ dày lớp bọc 22 kV [mm]: + Cách điện XLPE + Vỏ ngoài HDPE - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22 kV [mm] - Lực kéo đứt [kN]	Đáp ứng phần III – Mục 2 – Đặc tính kỹ thuật Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp buộc được chào	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Sức chịu kéo tối thiểu của giáp buộc sau khi lắp đặt hoàn chỉnh phải đủ để giữ đoạn dây dẫn bị đứt trong một khoảng trụ 60m.	Nhà thầu phải phát biểu thông số này	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Mẫu chào thầu	Mỗi chủng loại 01 mẫu, cung cấp đến bên mời thầu, kèm theo hồ sơ dự thầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Kiểm tra, thử nghiệm				
11.1	Thử nghiệm xuất xưởng	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 1 – Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
11.2	Thử nghiệm điển hình	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 2 – Đặc tính kỹ thuật (Cung cấp kèm theo HSDT)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11.3	Thử nghiệm nghiệm thu	Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 3 – Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu