

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Trong hồ sơ chào thầu, phần thông số kỹ thuật phải được trình bày rõ ràng theo trình tự nhất định cụ thể:

- Tài liệu kỹ thuật phải được trình bày rõ ràng theo trình tự cho từng loại VTTB riêng biệt, không để lộn xộn giữa các mặt hàng.

- Mỗi mặt hàng chào thầu cần để theo thứ tự rõ ràng: bảng đáp ứng thông số kỹ thuật -> bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt (nếu có)->catalogue-> biên bản thử nghiệm điển hình->các chứng chỉ về chất lượng hàng hóa (nếu có).

- Sự trình bày hồ sơ rõ ràng mạch lạc cũng là một tiêu chí để đánh giá sự nghiêm túc của nhà thầu.

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự án: Kế hoạch mua sắm VTTB sử dụng cho công tác thi công công trình SCL năm 2026 của các Điện lực (đợt 1).

- Gói thầu : SCL-26-DT02: Mua sắm phụ kiện các loại

- Tổng mức đầu tư: 712.702.657 VNĐ.

- Chủ đầu tư: Chi nhánh Tổng công ty Điện lực TP.HCM TNHH - Công ty Dịch vụ Điện lực TP.HCM.

- Nguồn vốn: SCL.

- Thời gian thực hiện: năm 2025-2026.

- Địa điểm, quy mô dự án: tại Công ty Dịch vụ Điện lực TP.HCM.

1.2. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trong E-HSDT:

Trong E-HSDT, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu sau đây (xem tiêu chí đánh giá về kỹ thuật để biết yêu cầu về các tài liệu này):

(1) Phạm vi cung cấp phải cung cấp đúng chủng loại VTTB theo yêu cầu HSMT

(2) Tài liệu mô tả thông số kỹ thuật và các tài liệu khác:

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu sau:

- Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật với đầy đủ tất cả các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu để có thể so sánh với thông số kỹ thuật quy định trong hồ sơ mời thầu.

- Catalogue của hàng hóa chào thầu.

- Giấy chứng nhận quản lý chất lượng ISO của nhà sản xuất các mặt hàng.

- Các tài liệu khác như quy định tại Chương V (tài liệu đính kèm) của E-HSMT này.

(3) Thông số kỹ thuật: Tất cả các thông số kỹ thuật trong bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật đều phải đáp ứng các thông số quy định trong hồ sơ mời thầu và catalog phải phù hợp với hàng hóa chào thầu.

(4) BBTNĐH phải là bản chính, nếu là bản sao thì phải do đơn vị thử nghiệm sao y bản chính (Bên mời thầu sẽ đối chiếu BBTNĐH nếu thấy cần thiết). Cung cấp BBTNĐH đáp ứng các điều kiện a, b, c, d & e để xem xét và đánh giá các tiêu chí:

a. Đơn vị gửi mẫu thử nghiệm: phải là nhà sản xuất hoặc đơn vị tham gia dự thầu.

b. Đơn vị thử nghiệm:

- Phòng thử nghiệm độc lập với nhà sản xuất và hợp pháp thực hiện.

- Hoặc nhà sản xuất thực hiện dưới sự chứng kiến của các tổ chức, cá nhân có chức năng thử nghiệm hợp pháp.

- Nếu là phòng thí nghiệm nước ngoài: Yêu cầu phải thuộc thành viên của Hiệp hội Phòng Thí nghiệm quốc tế ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) chứng nhận hoặc phải được chứng nhận đáp ứng tiêu chuẩn IEC/ISO 17025, nhà thầu phải đính kèm tài liệu chứng minh.

c. Mẫu thử nghiệm: phải có cùng nhà sản xuất, cùng mã hiệu với thiết bị chào thầu.

d. Hạng mục và kết quả thử nghiệm: Thử nghiệm đầy đủ các hạng mục thử nghiệm theo qui định trong HSMT với kết quả đáp ứng yêu cầu đối với từng loại VTTB theo tiêu chuẩn Việt Nam hay Quốc tế khác tương đương và kết quả đáp ứng yêu cầu như quy định trong hồ sơ mời thầu.

e. Đối với các hạng mục mà phòng thí nghiệm trong nước chưa có thiết bị thử nghiệm thì áp dụng biên bản của Phòng thí nghiệm nước ngoài thực hiện nhưng phải đáp ứng các yêu cầu tại mục b.

(5) Thời gian thực hiện cung cấp: Nhà thầu phải chào theo yêu cầu trong HSMT, chào chi tiết tiến độ cung cấp VTTB theo “Bảng tiến độ cung cấp” mẫu của HSMT.

(6) Văn bản cam kết bảo hành ghi rõ thời gian bảo hành, thời gian bảo hành ≥ 36 tháng để xem xét và đánh giá tiêu chí “Yêu cầu về bảo hành”.

(7) Đánh giá uy tín của nhà thầu: Uy tín của nhà thầu thông qua việc tham dự thầu (không thương thảo hợp đồng, có quyết định trúng thầu nhưng không tiến hành hoàn thiện, ký kết hợp đồng) và thực hiện các hợp đồng tương tự trước đó.

Mục 2. Bản vẽ

Đính kèm TCKT từng hạng mục.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

a. Bên bán phải cung cấp cho Bên mua đầy đủ bản chính của các tài liệu

sau:

(1) Biên bản thử nghiệm thường xuyên (xuất xưởng):

- Biên bản thử nghiệm thường xuyên phải do chính nhà sản xuất thực hiện trên mỗi sản phẩm trước khi xuất xưởng.

- Có đầy đủ các hạng mục và kết quả thử nghiệm đáp ứng quy định trong hồ sơ mời thầu.

(2) Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng:

- Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng phải do chính nhà sản xuất thực hiện.

- Nhà sản xuất phải chứng nhận toàn bộ các vật tư thiết bị cung cấp theo hợp đồng chưa qua sử dụng và có chất lượng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật qui định trong hợp đồng.

(3) Giấy chứng nhận bảo hành.

(4) Catalog của nhà sản xuất và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt (nếu có).

(5) Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh (đối với phần vật tư thiết bị ngoại nhập).

(6) Bản vẽ lắp đặt vật tư thiết bị (nếu có phần lắp đặt vật tư thiết bị) do nhà sản xuất ban hành:

- Bản vẽ lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị.

- Bản vẽ đấu nối mạch nhất thứ và nhị thứ (nếu có).

- Bản vẽ kích thước với đầy đủ danh mục và số lượng các chi tiết (giá đỡ, các chi tiết của giá đỡ,...).

(7) Hướng dẫn chi tiết công tác bảo quản, vận chuyển, quy trình lắp đặt, thí nghiệm đóng điện thiết bị sau khi lắp đặt, sử dụng.

(8) Hướng dẫn vận hành thiết bị trong điều kiện bình thường, xử lý những bất thường; cảnh báo những chế độ vận hành không bình thường làm ảnh hưởng đến chất lượng, tuổi thọ thiết bị (có phân loại mức độ ảnh hưởng do các chế độ vận hành không bình thường khác nhau gây ra).

(9) Hướng dẫn chi tiết về tần suất, hạng mục kiểm tra, giám sát, theo dõi những chỉ thị, biểu hiện trên thiết bị để phát hiện kịp thời sự bất thường, nguy cơ hư hỏng của thiết bị.

(10) Trong quá trình thực hiện hợp đồng, khi giao hàng, tùy theo mặt hàng bên mời thầu sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp các hồ sơ như sau:

- Thông báo hàng về.
- Thông báo giao hàng.
- Vận đơn.
- Hóa đơn thương mại (nếu nhà thầu thương mại).
- Tờ khai hải quan (đối với hàng nhập khẩu).
- Giấy hợp chuẩn (nếu có).
- Chứng nhận bảo hiểm (nếu có).
- Bảng kê đóng gói, bảng kê chi tiết từng kiện hàng (packing list).
- Chứng nhận xuất xứ.
- Chứng nhận xuất xưởng.
- Tài liệu kỹ thuật (Final).
- Biên bản giao nhận hàng hóa.
- Hóa đơn GTGT.

b. Tiến độ cung cấp và xem xét tài liệu:

- Bên bán phải cung cấp cho Bên mua các tài liệu trước khi giao hàng để Chủ đầu tư xem xét và có ý kiến.

- Tiến độ cung cấp tài liệu của Bên bán và phúc đáp của Bên mua:
 - + Bên bán phải cung cấp cho Bên mua các tài liệu kỹ thuật trước ngày giao hàng lần đầu tiên 04 ngày.
 - + Bên mua phải phúc đáp bằng văn bản trong vòng 04 ngày kể từ ngày nhận được văn bản của Bên bán.

- Nếu bất kỳ Biên bản thử nghiệm thường xuyên nào không đáp ứng các yêu cầu qui định trong hợp đồng, Bên mua có quyền từ chối nhận các sản phẩm tương ứng với Biên bản thử nghiệm thường xuyên không đạt yêu cầu, bất kỳ một sự hiệu chỉnh nào trên Biên bản thử nghiệm thường xuyên đã được cung cấp cho Bên mua đều không được chấp nhận và Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp hàng hóa khác đạt chất lượng để thay thế, mọi chi phí liên quan do Bên bán chi trả.

c. Hàng hóa sẽ được kiểm tra về số lượng và chất lượng bởi Hội đồng nghiệm thu của bên mua khi đạt yêu cầu sẽ tiến hành nghiệm thu. Yêu cầu về thử nghiệm nghiệm thu:

(1) Bên bán ưu tiên chọn các đơn vị thử nghiệm độc lập với nhà thầu và nhà sản xuất như: Công ty Thí nghiệm điện lực TP.HCM, Quatest 1, Quatest 2,

Quatest 3,... để thử nghiệm nghiệm thu, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu.

(2) Việc thử nghiệm, hạng mục thử nghiệm, nghiệm thu sẽ được quy định trong “Yêu cầu kỹ thuật chi tiết” trong Hồ sơ mời thầu.

(3) Việc lấy mẫu thử nghiệm chỉ tiến hành một lần trong đợt giao hàng đầu tiên, sẽ được thực hiện trên mẫu được chọn ngẫu nhiên từ lô hàng với sự chứng kiến giữa bên mua, bên bán và đơn vị thử nghiệm.

(4) Những mẫu thử nghiệm không còn giá trị sử dụng sau quá trình thử nghiệm sẽ không được tính vào số lượng giao hàng. Số lượng mẫu thử nghiệm cho đợt giao hàng cần thử nghiệm là một mẫu (trừ các trường hợp quy định riêng trong tiêu chuẩn kỹ thuật của mặt hàng dự thầu mà số lượng mẫu thử nghiệm sẽ lớn hơn một mẫu); phương pháp thử nghiệm và đánh giá chất lượng sẽ do đơn vị thử nghiệm quyết định.

(5) Bên mua sẽ tiến hành nghiệm thu hàng hóa sau khi có phiếu kết quả thử nghiệm (test report) đạt chất lượng do đơn vị thử nghiệm độc lập cấp.

(6) Toàn bộ chi phí liên quan đến công tác thử nghiệm nghiệm thu do bên bán chi trả.

(7) Trong quá trình nghiệm thu nếu bên mời thầu kiểm tra không đạt yêu cầu theo HSMT thì bên mời thầu không tiếp nhận hàng hóa và trả cho nhà thầu đồng thời tiến hành phạt hợp đồng như đã nêu theo HSMT. Trong trường hợp có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa mà mất thường không đánh giá được thì bên mời thầu sẽ yêu cầu nhà thầu mang đi thử nghiệm. Nếu mẫu thử nghiệm đạt chất lượng thì chủ đầu tư chịu phí thử nghiệm, còn nếu như mẫu thử nghiệm không đạt chất lượng thì nhà thầu chịu chi phí thử nghiệm và bên mời thầu không tiếp nhận hàng hóa đồng thời nhà thầu bị phạt hợp đồng theo HSMT.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho các cách điện treo loại polyme 22(24)kV dùng cho đường dây trên không 22(24)kV.

II. TIÊU CHUẨN:

IEC 61109: Insulators for overhead lines – Composite suspension and tension insulators for a.c. systems with a nominal voltage greater than 1000V – Definitions, test methods and acceptance criteria.

III. ĐIỀU KIỆN CHUNG

1. Điều kiện môi trường làm việc của thiết bị

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm tương đối cao nhất	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1.000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160 km/h

Lưu ý:

- Trường hợp thiết bị được lắp đặt tại các vị trí với điều kiện môi trường khác với các thông số nêu trong bảng trên, các Đơn vị căn cứ các tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn Việt Nam để ban hành tiêu chuẩn riêng cho thiết bị nhằm thuận lợi cho công tác lựa chọn vật tư thiết bị nhưng không được trái quy định pháp luật, quy chế quản lý nội bộ của EVN có liên quan.

2. Điều kiện vận hành của hệ thống điện

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	22
Sơ đồ nối	3 pha/1pha
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	≥ 24
Điện áp chịu đựng xung sét (BIL) (kV)	≥ 125
Tần số (Hz)	50

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

IV. YÊU CẦU CHUNG

1. Thiết bị phải được cung cấp bản vẽ và tài liệu kỹ thuật sau:

- a. Bản vẽ mô tả cấu trúc chung của thiết bị.
- b. Bản vẽ hướng dẫn lắp đặt.
- c. Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa và thí nghiệm.
- d. Các biên bản thí nghiệm và giấy chứng nhận quản lý chất lượng.

2. Yêu cầu khác:

a. Thiết bị mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (CO) rõ ràng, hợp pháp và có chứng nhận chất lượng hàng hóa, kèm theo các tài liệu liên quan để chứng minh hàng hoá được cung cấp phù hợp với yêu cầu của thiết kế và quy định trong hợp đồng đã ký kết.

b. Cách điện đường dây phải đáp ứng được độ bền đối với các điều kiện về khí hậu và môi trường tại Việt Nam: được nhiệt đới hóa, phù hợp với điều kiện môi trường lắp đặt vận hành.

c. Các chi tiết bằng thép (ty sứ, các bulông, ...) phải được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn TCVN 5408: 2007 và các tiêu chuẩn tương đương hiện hành về mạ kẽm nhúng nóng với bề dày tối thiểu là 85 μ m.

d. Ghi nhãn cách điện: Mỗi cách điện phải ghi rõ nhãn hiệu hoặc thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất và lực phá hủy. Việc ghi nhãn phải dễ đọc, bền và không tẩy xóa được.

e. Đóng gói cách điện: Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, carton v.v. đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

3. Quy định mẫu thử cho thử nghiệm mẫu (sample tests):

Đối với thử nghiệm mẫu, có 02 loại kích cỡ mẫu được sử dụng là E1 và E2. Khi số cách điện lớn hơn 10.000 cái thì chúng được chia thành các lô bằng nhau với số lượng trong khoảng từ 2.000 đến 10.000 cái. Kết quả thử nghiệm được đánh giá riêng cho từng lô.

Số lượng cách điện dùng cho thử nghiệm mẫu không bao gồm trong số lượng cách điện chỉ định trong bảng phạm vi cung cấp của hồ sơ mời thầu/hợp đồng. Tất cả các chi phí kiểm tra và thử nghiệm bao gồm trong giá chào. Số lượng mẫu thử như sau:



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

Số lượng mỗi lô hàng	Kích cỡ mẫu	
	E1	E2
$N \leq 300$	2	1
$300 < N \leq 2.000$	4	3
$2.000 < N \leq 5.000$	8	4
$5.000 < N \leq 10.000$	12	6

Căn cứ quy mô, khối lượng các loại cách điện cần mua để lựa chọn số lượng mẫu thử nghiệm và các yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng, thí nghiệm điển hình, thí nghiệm mẫu phù hợp.

V. MÔ TẢ

1. Mô tả chung:

a. Cách điện là loại cách điện Polymer (silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, 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).

b. Chất lượng bề mặt cách điện (theo tiêu chuẩn IEC 61109):

- Không được có các khuyết tật sau: Các nếp nhăn rõ rệt, các tạp chất lạ, bọt hở, vết rạn, nứt, rỗ và vỡ.

- Các khiếm khuyết trên bề mặt cách điện phải tuân thủ theo quy định sau:

+ Các khiếm khuyết thuộc trên bề mặt phải có tổng diện tích nhỏ hơn 25 mm² (tổng diện tích vùng khiếm khuyết không được vượt quá 0,2% tổng diện tích bề mặt cách điện) và có độ sâu nhỏ hơn 1mm.

+ Không được có vết nứt ở chân tán cách điện, đặc biệt là phần tiếp giáp với chân kim loại.

+ Không bị phân tách hoặc thiếu liên kết giữa phần vỏ và khớp nối kim loại.

+ Không bị phân tách hoặc các khiếm khuyết liên kết giữa phần tán cách điện và bề mặt phần vỏ bọc.

+ Khe nối đúc không được nhô lên quá 1mm so với bề mặt vỏ bọc.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

c. Các phụ kiện, chi tiết bằng thép đi kèm theo cách điện phải được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85 μ m. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

d. Chuỗi cách điện treo phải đảm bảo có thể một đầu bắt vào xà và một đầu bắt vào khoá néo (đỡ) dây dẫn.

2. Tiêu chuẩn chế tạo: Cách điện polymer được chế tạo theo tiêu chuẩn ANSI C29.13, IEC 61109,

3. Yêu cầu về thí nghiệm:

a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test): Biên bản thí nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc đơn vị thử nghiệm độc lập trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, bao gồm các hạng mục chính sau:

- Thí nghiệm đặc tính cơ (Mechanical routine test).
- Kiểm tra ngoại quan (visual examination).

b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test): Biên bản thí nghiệm được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, bao gồm các hạng mục chính sau (tiêu chuẩn ANSI C29.13-2000, IEC 61109):

- Thử nghiệm điện áp chịu đựng xung sét ở điều kiện/trạng thái khô (Dry lightning impulse withstand voltage test).
- Thử nghiệm tần số công nghiệp ở điều kiện/trạng thái ướt (Wet power frequency test).
- Thử nghiệm chứng minh giới hạn phá huỷ và thử nghiệm tính bó sát giữa bề mặt phần kim loại và vỏ cách điện (Damage limit proof test and test of the tightness of the interface between end fittings and insulator housing).

c. Yêu cầu về thí nghiệm thiết kế (Design test): quy định thử nghiệm này nhằm đánh giá sự phù hợp của thiết kế, vật liệu chế tạo và quy trình sản xuất. Các thử nghiệm thiết kế được thực hiện tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 và được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC61109 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Thử nghiệm bề mặt tiếp xúc và kết nối của các phần kim loại (Tests on interfaces and connections of end fittings).
- Thử nghiệm vật liệu các tán và khoang của cách điện (Tests on shed and housing material).



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

- Thử nghiệm vật liệu lõi (Tests on core material).
- Thử nghiệm tải của lõi lắp theo thời gian (Assembled core load-time test).

d. Yêu cầu về thí nghiệm mẫu (Sample test): Các mẫu thử sẽ được bên mua lựa chọn ngẫu nhiên với số lượng mẫu thử quy định tại mục IV.3 của Quy định này và được thí nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 dưới sự chấp thuận của bên mua để chứng minh hàng hóa đáp ứng các yêu cầu của hợp đồng. Các thử nghiệm mẫu được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 61109 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Kiểm tra kích thước (verification of dimensions) (E1+E2).
- Kiểm tra hệ thống khóa (verification of the locking system) (E2).
- Kiểm tra độ bám chặt bề mặt giữa bề mặt phụ kiện kim loại 2 đầu và vỏ cách điện (verification of the tightness of the interface between end fittings and insulator housing) (E2).
- Kiểm tra lực phá hủy cơ (verification of the specified mechanical load, SML) (E1).
- Thử nghiệm độ dày lớp mạ (galvanizing test) (E2).

- Lực phá hủy nhỏ nhất : ≥ 70
- Điện áp làm việc cực đại : ≥ 24 kV
- Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu : ≥ 25 mm
- Kích thước:
 - Chiều dài cách điện : 420 - 450 mm
 - Đường kính lỗ (upper/lower end fittings) : 18 ± 1 mm
- Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái khô : ≥ 130 kVrms
- Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái ướt : ≥ 100 kVrms
- Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 μ s) : ≥ 190 kVpeak
- Vòng treo/chốt bi:
- + Phù hợp với kết cấu chuỗi thông thường, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, bề



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

dày lớp mạ tối thiểu 85µm.

+ Đầu trên của cách điện có dạng móc hình chữ U với chốt bi.

+ Đầu dưới của cách điện có dạng lưỡi (tongue)

- Số tán cách điện : 08 tán

- Đường kính lõi chịu lực : Nhà thầu phát biểu

5. Bảng yêu cầu kỹ thuật

a. Chuỗi cách điện treo polymer 22 kV:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
A	ĐIỀU KIỆN CHUNG			
I. Điều kiện môi trường làm việc của thiết bị				
1.	Nhiệt độ môi trường lớn nhất	°C	45	
2.	Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	°C	0	
3.	Khí hậu		Nhiệt đới, nóng ẩm	
4.	Độ ẩm tương đối cao nhất	%	100	
5.	Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	m	Đến 1.000	
6.	Vận tốc gió lớn nhất	km/h	160	
7.	Lưu ý: Trường hợp thiết bị được lắp đặt tại các vị trí với điều kiện môi trường khác với các thông số nêu trong bảng trên, các Đơn vị căn cứ các tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn Việt Nam để ban hành tiêu chuẩn riêng cho thiết bị nhằm thuận lợi cho công tác lựa chọn vật tư thiết bị nhưng		Đáp ứng	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

	không được trái quy định pháp luật, quy chế quản lý nội bộ của EVN có liên quan.			
II. Điều kiện vận hành của hệ thống điện				
8.	Điện áp danh định của hệ thống	kV	22	
9.	Sơ đồ nối		3 pha/1pha	
10.	Chế độ nối đất trung tính		Trung tính nối đất trực tiếp	
11.	Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị	kV	≥ 24	
12.	Điện áp chịu đựng xung sét (BIL)	kV	≥ 125	
13.	Tần số	Hz	50	
B	YÊU CẦU CHUNG			
I. Thiết bị phải được cung cấp bản vẽ và tài liệu kỹ thuật sau:				
14.	Bản vẽ mô tả cấu trúc chung của thiết bị.		Đáp ứng	
15.	Bản vẽ hướng dẫn lắp đặt.		Đáp ứng	
16.	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa và thí nghiệm.		Đáp ứng	
17.	Các biên bản thí nghiệm và giấy chứng nhận quản lý chất lượng.		Đáp ứng	
II. Yêu cầu khác:				
18.	Thiết bị mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (CO) rõ ràng, hợp pháp và có chứng nhận chất lượng hàng hóa, kèm theo các tài liệu liên quan		Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

	để chứng minh hàng hoá được cung cấp phù hợp với yêu cầu của thiết kế và quy định trong hợp đồng đã ký kết.			
19.	Cách điện đường dây phải đáp ứng được độ bền đối với các điều kiện về khí hậu và môi trường tại Việt Nam: được nhiệt đới hóa, phù hợp với điều kiện môi trường lắp đặt vận hành.		Đáp ứng	
20.	Các chi tiết bằng thép (ty sừ, các bulông, ...) phải được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn TCVN 5408: 2007 và các tiêu chuẩn tương đương hiện hành về mạ kẽm nhúng nóng với bề dày tối thiểu là 85µm.		Đáp ứng	
21.	Ghi nhãn cách điện: Mỗi cách điện phải ghi rõ nhãn hiệu hoặc thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất và lực phá hủy. Việc ghi nhãn phải dễ đọc, bền và không tẩy xóa được.		Đáp ứng	
22.	Đóng gói cách điện: Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, carton v.v. đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.		Đáp ứng	
III. Quy định mẫu thử cho thử nghiệm mẫu (sample tests):				
23.	Đối với thử nghiệm mẫu, có 02 loại kích cỡ mẫu		Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

	được sử dụng là E1 và E2. Khi số cách điện lớn hơn 10.000 cái thì chúng được chia thành các lô bằng nhau với số lượng trong khoảng từ 2.000 đến 10.000 cái. Kết quả thử nghiệm được đánh giá riêng cho từng lô.			
24.	Số lượng cách điện dùng cho thử nghiệm mẫu không bao gồm trong số lượng cách điện chỉ định trong bảng phạm vi cung cấp của hồ sơ mời thầu/hợp đồng. Tất cả các chi phí kiểm tra và thử nghiệm bao gồm trong giá chào. Số lượng mẫu thử như sau:		Đáp ứng	
25.	Số lượng mỗi lô hàng		Kích cỡ mẫu	
			E1	E2
26.	$N \leq 300$		2	1
27.	$300 < N \leq 2.000$		4	3
28.	$2.000 < N \leq 5.000$		8	4
29.	$5.000 < N \leq 10.000$		12	6
30.	Căn cứ quy mô, khối lượng các loại cách điện cần mua để lựa chọn số lượng mẫu thử nghiệm và các yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng, thí nghiệm điển hình, thí nghiệm mẫu phù hợp.		Đáp ứng	
C	Mô tả chung:			
31.	Cách điện là loại cách điện Polymer (silicone rubber)		Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

	hoặc hỗn hợp silicone) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, 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).			
32.	Chất lượng bề mặt cách điện (theo tiêu chuẩn IEC 61109):			
a	Không được có các khuyết tật sau: Các nếp nhăn rõ rệt, các tạp chất lạ, bọt hờ, vết rạn, nứt, rỗ và vỡ.		Đáp ứng	
b	Các khiếm khuyết trên bề mặt cách điện phải tuân thủ theo quy định sau:			
	+ Các khiếm khuyết thuộc trên bề mặt phải có tổng diện tích nhỏ hơn 25 mm ² (tổng diện tích vùng khiếm khuyết không được vượt quá 0,2% tổng diện tích bề mặt cách điện) và có độ sâu nhỏ hơn 1mm.		Đáp ứng	
	+ Không được có vết nứt ở chân tán cách điện, đặc biệt là phần tiếp giáp với chân kim loại.		Đáp ứng	
	+ Không bị phân tách hoặc thiếu liên kết giữa phần vỏ và khớp nối kim loại.		Đáp ứng	
	+ Không bị phân tách hoặc các khiếm khuyết liên kết giữa phần tán cách điện và bề mặt phần vỏ bọc.		Đáp ứng	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

	Khe nối đúc không được nhô lên quá 1mm so với bề mặt vỏ bọc.		Đáp ứng	
33.	Các phụ kiện, chi tiết bằng thép đi kèm theo cách điện phải được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85 μ m. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.		Đáp ứng	
34.	Chuỗi cách điện treo phải đảm bảo có thể một đầu bắt vào xà và một đầu bắt vào khoá néo (đỡ) dây dẫn.		Đáp ứng	
D	Tiêu chuẩn chế tạo:		Cách điện polymer được chế tạo theo tiêu chuẩn ANSI C29.13, IEC 61109, IEC 61952 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.	
E	3. Yêu cầu về thí nghiệm:		Đáp ứng mục V.3	
F	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT			
35.	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
36.	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
37.	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
38.	Tiêu chuẩn áp dụng		ANSI C29.13, IEC 61109 hoặc tương đương	
39.	Loại		Polymer	
40.	Lực phá huỷ nhỏ nhất	kN	≥ 70	
41.	Điện áp làm việc cực đại	kV	≥ 24	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/12/2021	Ký hiệu: VCD-10
QUY CÁCH KỸ THUẬT CHUỖI CÁCH ĐIỆN TREO POLYMER 22(24) kV		

42.	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm/kV	≥ 25	
43.	Kích thước: - Chiều dài cách điện - Đường kính lỗ (upper/lower end fittings)	mm mm	420-450 18±1	
44.	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái khô	kVrms	≥ 130	
45.	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái ướt	kVrms	≥ 100	
46.	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50µs)	kVpeak	≥ 190	
47.	Mô tả chi tiết:			
48.	Vòng treo/chốt bi		<p>Phù hợp với kết cấu chuỗi thông thường, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 85µm.</p> <p>+ Đầu trên của cách điện có dạng móc hình chữ U với chốt bi.</p> <p>+ Đầu dưới của cách điện có dạng lưỡi (tongue)</p>	
49.	Số tán cách điện	tán	08	
50.	Đường kính lõi chịu lực	mm	Nhà thầu phát biểu	
51.	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Có	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỔ SỨ		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho giáp buộc đầu sứ hoặc cổ sứ đứng dùng cho đường dây trên không.

II. TIÊU CHUẨN:

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

III. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT:

1. Mô tả:

- Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc cách điện 22(24)kV (vỏ bọc ngoài là HDPE) vào đỉnh hoặc cổ vật cách điện đứng.

- Phân loại:

+ Loại 1: Giáp buộc dây trên đầu vật cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu vật cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 10° .

+ Loại 2: Giáp buộc dây trên đầu vật cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu vật 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 vật cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ vật cách điện thích hợp với đường dây có góc đến 40° nếu vật cách điện đặt thẳng đứng và 10° nếu vật cách điện đặt nằm ngang.

+ Loại 4: Giáp buộc dây trên cổ vật cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ vật 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, vật 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 tiêu chuẩn này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp nứ là tối thiểu.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỔ SỨ		

- Vật liệu cấu tạo:
 - + Giáp buộc được chế tạo bằng vật liệu dây định hình composite, đảm bảo giáp buộc đạt được khả năng chịu sức căng theo đúng thiết kế.
 - + Các thành phần cấu tạo phải thích hợp với nhau và với dây dẫn mà chúng tiếp xúc.
 - + Các vật liệu nhựa phải được bảo vệ một cách tương đương khỏi các ảnh hưởng do bức xạ mặt trời.
- Tất cả các phần của giáp buộc phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành.
- 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. Tất cả các ký hiệu phải in với mực in bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt, không bị phai màu, mất chữ.

2. Thông số kỹ thuật:

a. Sứ sử dụng với giáp buộc:

- Đường kính cỡ sứ đỡ C (Pin post insulator): 21/4 ÷ 23/5 inches (50-66mm)
- Đường kính cỡ sứ đỡ F (Line post insulator): 23/4 ÷ 33/8 inches (70-86mm)

b. Dây nhôm lõi thép sử dụng với giáp buộc:

Tiết diện dây [mm ²]	240/32	150/19	120/19	95/16	70/11	50/8
Đường kính ngoài của dây bọc 22kV [mm]	34,9-35,5	29,9-30,6	28,2-28,7	26,8-27,2	24,6-25,1	23,1-23,4
Lực kéo đứt [kN]	75,1	46,3	41,5	33,4	24,1	17,1

c. Dây đồng bọc sử dụng với giáp buộc:

Tiết diện dây [mm ²]	25					
Đường kính ngoài của dây bọc 22kV [mm]	19,2-22,4					
Lực kéo đứt [kN]	9,5					

d. Giáp buộc

- Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây: Hướng phải (right hand).

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỬ HOẶC CỎ SỬ		

- 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, cách tính toán, để làm cơ sở đánh giá kết quả thử nghiệm điển hình và thử nghiệm nghiệm thu theo AS 1154, mục 3.3.1.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM

1. Thử nghiệm điển hình:

- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh
- Thử nghiệm tăng tải cho đến khi hư hỏng xảy ra.
- 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.

2. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ 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.

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Hạng mục	Nhà thầu phát biểu	
2.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
3.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
4.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng	
5.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	
6.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS1154.3 hoặc tiêu chuẩn tương đương	
	<u>Mô tả:</u>		
7.	Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép dây nhôm lõi thép bọc cách điện 22(24)kV (vỏ bọc ngoài là HDPE) vào đỉnh hoặc cổ vật cách điện đứng	Đáp ứng	
8.	Phân loại: + Loại 1: Giáp buộc dây trên đầu vật cách		



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỔ SỨ		

	<p>điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu vật cách điện đặt thẳng đứng thích hợp với đường dây có góc đến 10°.</p> <p>+ Loại 2: Giáp buộc dây trên đầu vật cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên đầu vật 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°.</p> <p>+ Loại 3: Giáp buộc dây trên cổ vật cách điện - loại đơn, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ vật cách điện thích hợp với đường dây có góc đến 40° nếu vật cách điện đặt thẳng đứng và 10° nếu vật cách điện đặt nằm ngang.</p> <p>+ Loại 4: Giáp buộc dây trên cổ vật cách điện - loại đôi, sử dụng để buộc dây dẫn lên cổ vật 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°.</p>	<p>Nhà thầu phải trình bày rõ giáp buộc chào thầu thuộc loại nào trong 04 loại yêu cầu trong hồ sơ mời thầu</p>	
9.	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, vật cách điện đỡ và đảm bảo an toàn trong vận hành.	Đáp ứng	
10.	Giáp buộc phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong tiêu chuẩn này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp nút là tối thiểu.	Đáp ứng	
11.	Vật liệu cấu tạo: + Giáp buộc có thể được chế tạo bằng vật liệu dây định hình composite, đảm bảo	Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỔ SỨ		

	giáp buộc 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	
12.	Tất cả các phần của giáp buộc phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành.	Đáp ứng	
13.	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. Tất cả các ký hiệu phải in với mực in bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt, không bị phai màu, mất chữ.	Đáp ứng	
	<u>Thông số kỹ thuật:</u>		
	Sứ sử dụng với giáp buộc:		
14.	Đường kính cổ sứ đỡ (Line post insulator)	$2^{3/4} \div 3^{3/8}$ inches (70-86mm)	
	<u>Dây nhôm lõi thép sử dụng với giáp buộc</u>		
15.	Thông số dây nhôm lõi thép: - Tiết diện dây [mm ²] - 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 buộc được chào	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỬ HOẶC CỎ SỬ		

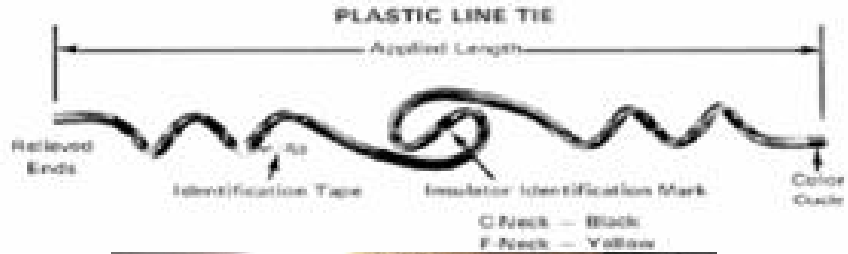
	Thông số dây đồng: - Tiết diện dây [mm ²] - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22kV[mm] - Lực kéo đứt [kN]	Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp buộc được chào	
	<u>Giáp buộc :</u>		
16.	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).	
17.	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, cách tính toán, để làm cơ sở đánh giá kết quả thử nghiệm điển hình và thử nghiệm nghiệm thu theo AS 1154, mục 3.3.1.	

Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, ghi “đáp ứng”



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỔ SỨ		

LOẠI 1: MẪU THAM KHẢO GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ ĐƠN

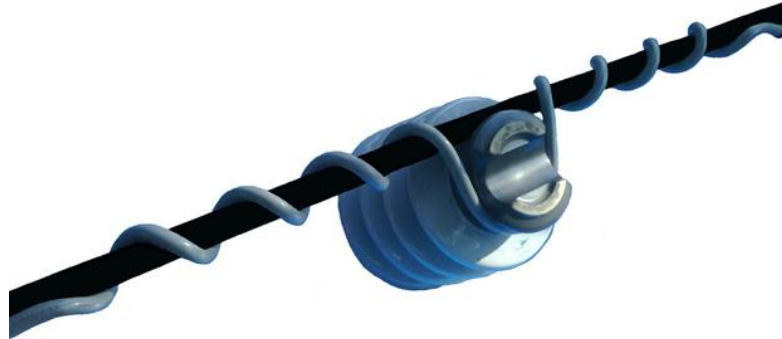


LOẠI 2: MẪU THAM KHẢO GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ ĐÔI



LOẠI 3: MẪU THAM KHẢO GIÁP BUỘC CỔ SỨ ĐƠN

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 04	Ngày hiệu lực: 01/01/2025	Ký hiệu: VCD06
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP BUỘC ĐẦU SỨ HOẶC CỎ SỨ		



LOẠI 4: MẪU THAM KHẢO GIÁP BUỘC CỎ SỨ ĐÔI



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: VCD-03
QUY CÁCH KỸ THUẬT BĂNG KEO TRUNG THỂ 22(24)kV		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này áp dụng cho băng cách điện dùng để bọc kín các mối nối.

II. TIÊU CHUẨN:

Tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế tương ứng

III. MÔ TẢ:

Băng cách điện được thiết kế để bọc kín các mối nối nhằm khôi phục cách điện tại vị trí mối nối (nối rẽ dây dạng chữ H, nối thẳng chịu sức căng và không chịu sức căng, ...) và chống ảnh hưởng của môi trường đến mối nối.

1. Cấu trúc:

- Băng cách điện có cấu trúc dạng băng quấn kết dính được quấn thành từng cuộn.

- Bề rộng băng quấn : 25-30mm

- Vật liệu chế tạo : Không bị ảnh hưởng của tia cực tím.

- Độ dày của băng quấn (mm) sao cho đảm bảo chỉ cần bọc hai lớp khi bọc các mối nối nhằm khôi phục cách điện lên đến 24kV tại vị trí bọc

- Bước chùng mí khi quấn trong một lớp: 50% của bề rộng băng quấn.

2. Thông số kỹ thuật:

- Độ bền điện áp tần số công nghiệp sau khi thực hiện hoàn chỉnh băng quấn

+ Ở trạng thái ướt : 1kV trong 10s

+ Ở trạng thái khô : 1kV trong 1 phút

- Nhiệt độ vận hành cho phép:

+ Liên tục : 90°C

+ Ngắn hạn trong 5s : 120°C

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM

1. Thử nghiệm điển hình:

Thử độ bền điện môi 50kV/1 phút ở điều kiện khô và 50kV/10s ở điều kiện ướt của đúng mẫu chào thầu.

2. Thử nghiệm nghiệm thu:

Thử độ bền điện môi 50kV/1 phút ở điều kiện khô và 50kV/10s ở điều kiện ướt của đúng mẫu chào thầu.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: VCD-03
QUY CÁCH KỸ THUẬT BĂNG KEO TRUNG THỂ 22(24)kV		

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Hạng mục		Nhà thầu phải phát biểu	
2.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
3.	Nước sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
4.	Mã hiệu		Nhà thầu phải phát biểu	
5.	Tuổi thọ thiết kế trung bình của hàng hóa chào thầu và điều kiện về chế độ vận hành để đảm bảo đạt được tuổi thọ của thiết kế		Nhà thầu phải phát biểu	
6.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
7.	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO hoặc tương đương)		Cung cấp trong hồ sơ dự thầu	
8.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		Nhà thầu phải phát biểu trong hồ sơ dự thầu	
9.	Băng cách điện được thiết kế để bọc kín các mối nối nhằm khôi phục cách điện tại vị trí mối nối (nối rẽ dây dạng chữ H, nối thẳng chịu sức căng và không chịu sức căng, ...) và chống ảnh hưởng của môi trường đến mối nối.		Đáp ứng	
	Cấu trúc:			
10.	Băng cách điện có cấu trúc dạng băng quấn kết dính được quấn thành từng cuộn.		Đáp ứng	
11.	Bề rộng băng quấn		25-30mm	
12.	Vật liệu chế tạo		Không bị ảnh hưởng của tia cực tím.	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: VCD-03
QUY CÁCH KỸ THUẬT BẢNG KEO TRUNG THỂ 22(24)kV		

			Nhà thầu phải phát biểu thông số này	
13.	Độ dày của băng quấn (mm) sao cho đảm bảo chỉ cần bọc hai lớp khi bọc các mối nối nhằm khôi phục cách điện 24kV tại vị trí bọc		Nhà thầu phải trình bày thông số này	
14.	Số lớp cần thực hiện khi bọc các mối nối nhằm khôi phục cách điện 25kV tại vị trí bọc		2	
15.	Bước chông mí khi quấn trong một lớp		50% của bề rộng băng quấn	
16.	Độ bền cơ khi kéo theo chiều dài của băng quấn		Nhà thầu phải trình bày thông số này	
17.	Độ giãn dài (%)		Nhà thầu phải trình bày thông số này	
18.	Chiều dài băng quấn để bọc một mối nối (phát biểu theo từng loại mối nối, tiết diện dây tại vị trí nối)		Nhà thầu phải trình bày thông số này	
	Thông số kỹ thuật :			
19.	Độ bền điện áp tần số công nghiệp sau khi thực hiện hoàn chỉnh băng quấn: + Ở trạng thái ướt: + Ở trạng thái khô:		50kV trong 10 giây 50kV trong 1 phút	
20.	Nhiệt độ vận hành cho phép: + Liên tục: + Ngắn hạn trong 5giây	°C	90 250	
21.	Chiều dài của băng quấn trong mỗi cuộn (m)		≥ 9m	

*** Ghi chú: Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/05/2024	Ký hiệu: TRU-33B
QUY CÁCH KỸ THUẬT TẤM INOX 800x400x0,3mm		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho tấm inox 800x400x0,3mm bao quanh trụ điện để chống động vật gây sự cố.

II. TIÊU CHUẨN

Theo TCVN hoặc tương đương.

III. MÔ TẢ

- Vật liệu chế tạo: Inox 304 (chống rỉ sét, lắp đặt ngoài trời)
- Tấm inox bao quanh thân trụ điện, nằm phía trên lưới điện hạ thế, phía dưới các thiết bị đóng cắt và điểm hở phía trung thế như: LBS, DS, FCO,... để chống động vật di chuyển từ thân trụ điện đến các thiết bị đóng cắt và điểm hở phía trung thế.

- Kích thước tấm inox:

- Chiều dài: 800 mm
- Chiều cao: 400 mm
- Chiều dày: 0,3 mm.

IV. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

ST T	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Hạng mục		Nhà thầu phát biểu	
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
4	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu	
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN hoặc tương đương	
6	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
7	Vật liệu chế tạo		Inox 304 (chống rỉ sét, lắp đặt ngoài trời)	
8	Tấm inox bao quanh thân trụ điện, nằm phía trên lưới điện hạ thế, phía dưới các thiết bị đóng cắt và điểm hở phía trung thế		Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/05/2024	Ký hiệu: TRU-33B
QUY CÁCH KỸ THUẬT TẤM INOX 800x400x0,3mm		

ST T	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	như: LBS, DS, FCO,... để chống động vật di chuyển từ thân trụ điện đến các thiết bị đóng cắt và điểm hở phía trung thế			
9	Kích thước tấm inox <ul style="list-style-type: none"> • Chiều dài: • Chiều cao: • Chiều dày: 	mm	800 400 0,3	

*** Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: TRU-13
QUY CÁCH KỸ THUẬT MÓC TREO CHỮ U		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho móc treo chữ U.

II. TIÊU CHUẨN

Căn cứ TCVN 5408 - 91: bảo vệ ăn mòn – lớp phủ mạ kẽm nóng – yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

III. MÔ TẢ

- Móc treo có dạng chữ U với chốt.
- Vật liệu chế tạo : thép mạ kẽm nóng
- Đường kính lỗ chốt (steel pin) : 18mm
- Khoảng cách từ trục tâm chốt đến đáy móc U : ≥ 80 mm
- Khoảng cách giữa 2 cạnh song song của móc U : ≥ 22 mm
- Lực phá huỷ : 75kN
- Độ dày tối thiểu của lớp mạ kẽm : 70 μ m
- Lớp tráng kẽm phải đều và bám dính chắc vào kim loại nền.
- Trên bề mặt phải có các ký hiệu được in bằng mực in bền được thời tiết khắc nghiệt:
 - + Tên nhà sản xuất
 - + Mã hiệu
 - + Năm sản xuất
 Ví dụ: TB-U-SX:2018

IV. CÁC YÊU CẦU THỬ NGHIỆM

1. Thử nghiệm thường xuyên:

- Kiểm tra hình dáng bên ngoài.
- Kiểm tra kích thước.

2. Thử nghiệm điển hình:

- Thử lực phá huỷ.
- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm:
 - + Thành phần hóa học của kẽm nóng chảy.
 - + Chất lượng bề mặt lớp phủ đánh giá bằng mắt.
 - + Độ dày trung bình của lớp mạ.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: TRU-13
QUY CÁCH KỸ THUẬT MÓC TREO CHỮ U		

- + Khối lượng lớp phủ.
- + Độ bền bám dính của lớp mạ.

: các hạng mục bắt buộc thử khi mua sắm hàng hóa (Biên bản thử nghiệm phải đính kèm theo hồ sơ chào hàng)

3. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Thử lực phá hủy.
- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm:
 - + Thành phần hóa học của kẽm nóng chảy.
 - + Chất lượng bề mặt lớp phủ đánh giá bằng mắt.
 - + Độ dày trung bình của lớp mạ.
 - + Khối lượng lớp phủ.
 - + Độ bền bám dính của lớp mạ.

VII. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Hạng mục		Nhà thầu phải phát biểu	
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
3	Nước sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
4	Mã hiệu		Nhà thầu phải phát biểu	
5	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
6	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5408 – 91 hoặc tương đương	
7	Cấu trúc		Móc treo có dạng chữ U với chốt	
8	Vật liệu chế tạo		Thép mạ kẽm nóng	
9	Đường kính lỗ chốt	mm	18	
10	Khoảng cách từ trục tâm chốt đến đáy móc U	mm	≥ 80	
11	Khoảng cách giữa 2 cạnh song song của móc U	mm	≥ 22	
12	Lực phá hủy	kN	≥ 75	

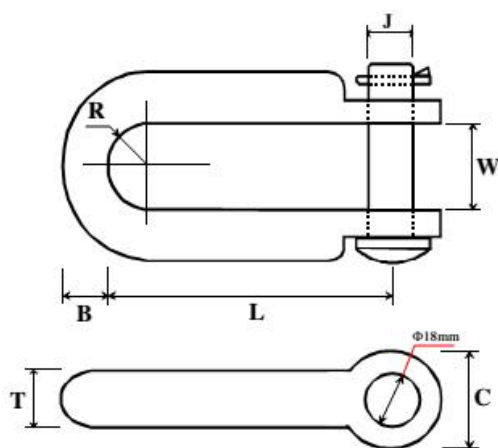


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: TRU-13
QUY CÁCH KỸ THUẬT MÓC TREO CHỮ U		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
13	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp tráng kẽm	μm	55	
14	Lớp tráng kẽm phải đều vào bám dính chắc vào kim loại nền		Đáp ứng	
15	Trên bề mặt phải có các ký hiệu được in bằng mực in bền được thời tiết khắc nghiệt: + Tên nhà sản xuất + Mã hiệu + Năm sản xuất Ví dụ: TB-U-SX:2018		Nhà thầu phải phát biểu cách ghi mã hiệu cho mặt hàng chào thầu	

*** Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”

MẪU MÓC TREO CHỮ U



LOẠI	KÍCH THƯỚC (mm)							LỰC CĂNG KN
	B	C	J	L	R	T	W	
BN-1	16	35	16	66	11	16	22	75
BN-2	16	35	16	85	11	16	22	75

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RỄ DẠNG CHỮ H		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này áp dụng cho kẹp nối rễ dạng chữ H dùng cho dây dẫn trên không.

II. TIÊU CHUẨN:

AS 1154: Insulator and conductor fittings for overhead power lines.

III. MÔ TẢ:

- Kẹp nối rễ dùng để nối rễ: dây đồng, dây nhôm hoặc dây nhôm lõi thép (ACSR).
- Kiểu: Dạng chữ H, loại ép bằng kèm thủy lực.
- Vật liệu cấu thành : hợp kim nhôm đồng nhất.
- Bên trong 02 rãnh của kẹp nối rễ phải được bôi một lớp electrical jointing compound chống oxy hoá.
- Cái nối rễ có 2 rãnh A và B với 2 kích cỡ như sau:

Loại	Rãnh A		Rãnh B	
	Tiết diện dây [mm ²]	Đường kính dây [mm]	Tiết diện dây [mm ²]	Đường kính dây [mm]
1	25-50/8	6,9-10	25-50/8	6,9-10
2	50/8-70/11	9,5-11,7	50/8-70/11	9,5-11,7
3	95/16	13,4-13,8	25-50/8	6,9-10
4	95/16		50/8-70/11	9,5-11,7
5	70/11-95/16	11,2-13,8	70/11-95/16	11,2-13,8
6	120/19-240/32	14,8-22,1	25-50/8	6,9-10
7	120/19-240/32		70/11-95/16	10,6-13,8
8	120/19-240/32		95/16-150/19	13,4-17,2
9	150/19-240/32	16,5-22,1	150/19-240/32	16,5-22,1
10	120/19-240/32	14,8-22,1	120/19-240/32	14,8-22,1
11	70/11	11,7-12,1	25-50/8	6,9-10
12	70/11		50/8-95/11	9,5-13,8

- Điện trở mối nối với dây dẫn của mỗi rãnh nối không vượt quá 75% điện trở của dây dẫn được nối có chiều dài tương đương.

- Kích thước kẹp nối rễ dạng H theo bản vẽ đính kèm.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RỄ DẠNG CHỮ H		

- Trên bề mặt kẹp nối và hộp chứa kẹp phải có các ký hiệu sau:
 - + Tên nhà sản xuất
 - + Mã hiệu của kẹp nối rẽ.
 - + Cỡ dây sử dụng [mm²]
 - + Các vị trí ép.
 - + Cỡ đai ép
 - Dòng điện ổn định nhiệt:
 - + Khi sử dụng với dây nhôm lõi thép: 62 x tiết diện phần nhôm của nhánh rẽ lớn nhất
 - + Khi sử dụng với dây đồng: 104 x tiết diện dây đồng của nhánh rẽ lớn nhất
 - Nhiệt độ ổn định khi kẹp nối rẽ mang dòng điện định mức: 90°C
- Nhà thầu có thể chào các dạng mối nối khác đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong phần mô tả nêu trên và chứng minh sự tiện lợi, đơn giản trong lúc thi công lắp đặt.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM

1. Thử nghiệm điển hình:

Việc thử nghiệm được thực hiện cho cả 2 loại dây nhôm lõi thép, dây đồng và cho các tiết diện dây tối thiểu và tối đa của từng rãnh dây:

- Thử chu kỳ nhiệt
- Thử ổn định nhiệt

2. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Thử ổn định nhiệt

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Hạng mục		Nhà thầu phát biểu	
2.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3.	Nơi sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
4.	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu	
5.	Tuổi thọ thiết kế trung bình của hàng hóa chào thầu và điều kiện về chế độ vận hành để đảm bảo đạt được tuổi thọ của thiết kế		Nhà thầu phát biểu	
6.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình		Đáp ứng	

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RẼ DẠNG CHỮ H		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”			
7.	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO hoặc tương đương)		Cung cấp trong hồ sơ dự thầu	
8.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 3624, AS 1154 hoặc tương đương	
9.	Kẹp nối rẽ dùng để nối rẽ: dây đồng, dây nhôm hoặc dây nhôm lõi thép (ACSR 50/8, 70/11, 95/16, 120/19, 185/24, 240/32).		Đáp ứng	
10.	Kiểu		Dạng chữ H, loại ép bằng kèm thủy lực.	
11.	Vật liệu cấu thành		Hợp kim nhôm đồng nhất	
12.	Bên trong 02 rãnh của kẹp nối rẽ phải được bôi một lớp electrical jointing compound chống oxy hoá.		Đáp ứng	
13.	Điện trở mối nối với dây dẫn của mỗi rãnh nối không vượt quá 75% điện trở của dây dẫn được nối có chiều dài tương đương .		Đáp ứng	
14.	Kích thước kẹp nối rẽ dạng H theo bản vẽ đính kèm		Đáp ứng	
15.	Trên bề mặt kẹp nối và hộp chứa kẹp phải có các ký hiệu sau: + Tên nhà sản xuất + Mã hiệu của kẹp nối rẽ + Cỡ dây sử dụng [mm ²] + Các vị trí ép. + Cỡ đai ép		Nhà thầu phải phát biểu cách ghi theo yêu cầu cột bên	
A				
			Tiết diện [mm ²]	đường kính [mm]

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KỆP NỐI RỄ DẠNG CHỮ H		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
16.	Phạm vi nối của kệp loại 1: - Rãnh A - Rãnh B		25-50/8 25-50/8	6,9-10 6,9-10
17.	Phạm vi nối của kệp loại 2: - Rãnh A - Rãnh B		50/8-70/11 50/8-70/11	9,5-11,7 9,5-11,7
18.	Phạm vi nối của kệp loại 3: - Rãnh A - Rãnh B		95/16 25-50/8	13,4- 13,8 6,9-10
19.	Phạm vi nối của kệp loại 4: - Rãnh A - Rãnh B		95/16 50/8-70/11	13,4- 13,8 9,5-11,7
20.	Phạm vi nối của kệp loại 5: - Rãnh A - Rãnh B		70/11-95/16 70/11-95/16	11,2- 13,8 11,2- 13,8
21.	Phạm vi nối của kệp loại 6: - Rãnh A - Rãnh B		120/19- 240/32 25-50/8	14,8- 22,1 6,9-10
22.	Phạm vi nối của kệp loại 7: - Rãnh A - Rãnh B		120/19- 240/32 70/11-95/16	14,8- 22,1 10,6- 13,8
23.	Phạm vi nối của kệp loại 8: - Rãnh A - Rãnh B		120/19- 240/32 95/16-150/19	14,8- 22,1 13,4- 17,2
24.	Phạm vi nối của kệp loại 9: - Rãnh A - Rãnh B		150/19- 240/32	16,5- 22,1



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RẼ DẠNG CHỮ H		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
			150/19- 240/32	16,5- 22,1
25.	Phạm vi nối của kẹp loại 10: - Rãnh A - Rãnh B		120/19- 240/32 120/19- 240/32	14,8- 22,1 14,8- 22,1
26.	Phạm vi nối của kẹp loại 11: - Rãnh A - Rãnh B		70/11 25-50/8	11,7- 12,1 6,9-10
27.	Phạm vi nối của kẹp loại 12: - Rãnh A - Rãnh B		70/11 50/8-95/11	11,7- 12,1 9,5-13,8
B	Khi sử dụng kẹp nối rãnh có kích thước các rãnh đáp ứng yêu cầu như trong mục A (sử dụng cho dây nhôm lõi thép) cho nhánh rãnh là dây đồng:			
28.	Phạm vi nối của kẹp loại 1: - Rãnh A - Rãnh B		Nhà thầu phải trình bày phạm vi nối của rãnh A [mm] và phạm vi nối của rãnh B [mm] cho từng loại kẹp sử dụng nối dây đồng	
29.	Phạm vi nối của kẹp loại 2: - Rãnh A - Rãnh B			
30.	Phạm vi nối của kẹp loại 3: - Rãnh A - Rãnh B			
31.	Phạm vi nối của kẹp loại 4: - Rãnh A - Rãnh B			
32.	Phạm vi nối của kẹp loại 5: - Rãnh A - Rãnh B			
33.	Phạm vi nối của kẹp loại 6:			

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RỄ DẠNG CHỮ H		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Rãnh A - Rãnh B			
34.	Phạm vi nối của kẹp loại 7: - Rãnh A - Rãnh B			
35.	Phạm vi nối của kẹp loại 8: - Rãnh A - Rãnh B			
36.	Phạm vi nối của kẹp loại 9: - Rãnh A - Rãnh B			
37.	Phạm vi nối của kẹp loại 10: - Rãnh A - Rãnh B			
38.	Phạm vi nối của kẹp loại 11: - Rãnh A - Rãnh B			
39.	Phạm vi nối của kẹp loại 12: - Rãnh A - Rãnh B			
40.	Dòng điện ổn định nhiệt tối thiểu trong 2 giây của kẹp nối rẽ khi sử dụng với nhánh rẽ là dây nhôm lõi thép: - Loại 1, 3, 6, 11 - Loại 2, 4, 12 - Loại 5, 7 - Loại 8, 10 - Loại 9	KA	3,1 4,3 5,9 9,3 14,9	
41.	Dòng điện ổn định nhiệt tối thiểu trong 2 giây của kẹp nối rẽ khi sử dụng với nhánh rẽ là dây đồng: - Loại 1 - Loại 2 - Loại 3 - Loại 4	A	104 x tiết diện dây đồng của nhánh rẽ lớn nhất (Nhà thầu phải trình bày dòng điện ổn định nhiệt cho từng loại kẹp sử dụng nối dây đồng)	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RẼ DẠNG CHỮ H		

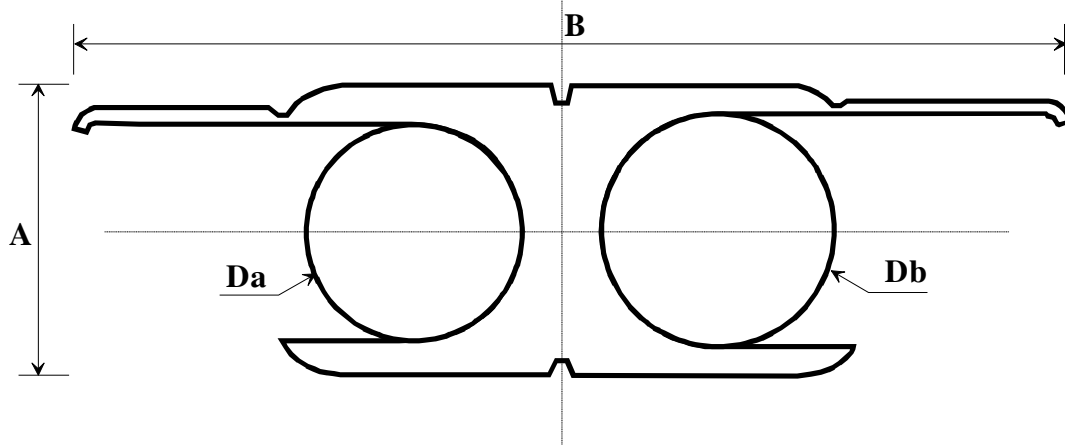
STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Loại 5 - Loại 6 - Loại 7 - Loại 8 - Loại 9 - Loại 10 - Loại 11 - Loại 12			
42.	Nhiệt độ ổn định khi kẹp nối rẽ mang dòng điện định mức	°C	90	
	C Kích thước: cao, rộng, dài ±3%			
43.	Loại 1 Loại 2 Loại 3 Loại 4 Loại 5 Loại 6 Loại 7 Loại 8 Loại 9 Loại 10 Loại 11 Loại 12	mm mm mm mm mm mm mm mm mm mm mm mm	17,5x49x45 22,5x54x48 22,5x57,5x48 22,5x60x64 22,5x64x64 31,5x71x64 31,5x72x64 31,5x77x90 32,5x83x120 32,5x83x120 22,5x57,5x48 22,5x54x48	

*** Ghi chú: Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỐ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-18
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP NỐI RỄ DẠNG CHỮ H		

Hình mẫu kẹp nối rẽ dạng chữ H



Dung sai các kích thước $\pm 3\%$

L: Chiều dài

Loại	Tiết diện dây dẫn (mm ²)		Kích thước (mm)		Chiều dài L (mm)
	Rãnh A	Rãnh B	A	B	L
1	25-50	25-50	17,5	49	45
2	50-70	50-70	22,5	54	48
3	95	25-50	22,5	57,5	48
4	95	50-70	22,5	60	64
5	70-95	70-95	22,5	64	64
6	120-240	25-50	31,5	71	64
7	120-240	70-95	31,5	72	64
8	120-240	95-150	31,5	77	90
9	150-240	150-240	32,5	83	120
10	120-240	120-240	31,5	83	120
11	70	25-50	22,5	57,5	48
12	70	50-95	22,5	54	48

Handwritten signature

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-17
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP HOTLINE 25-70mm², 95-120mm², 240mm².		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách này được áp dụng cho kẹp hotline dùng để nối rẽ dây đồng từ kẹp quai.

II. TIÊU CHUẨN:

- TCVN 3624: Các mối nối tiếp xúc điện - Qui tắc nghiệm thu và phương pháp thử
- AS 1154: Insulator and conductor fittings for overhead power lines.

III. MÔ TẢ:

- Kẹp hotline gồm có 2 đầu kẹp:
 - + Đầu kẹp chính: loại bu lông vặn xiết dùng để nối với quai đồng của kẹp quai tiết diện 50mm² từ mặt đất bằng sào hotline.

Loại 1: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 25-70mm².

Loại 2: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 95-120mm².

Loại 3: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 240mm².

- Vật liệu cấu thành: Hợp kim đồng có độ dẫn điện tương đương với đồng.
- Kẹp hotline phải có một vòng để móc giữ kẹp hotline khi tháo kẹp hotline khỏi kẹp quai bằng sào hotline.
- Tất cả các phần ven răng và phần tiếp xúc với dây dẫn phải được bảo vệ bởi một lớp hợp chất chống ăn mòn hoặc oxy hóa.
- Điện trở của mỗi mối nối không vượt quá 75% điện trở của dây dẫn được nối có chiều dài tương đương.

- Dòng ổn định nhiệt trong 2 giây: 5,2kA

- Nhiệt độ ổn định khi kẹp hotline mang dòng điện định mức : 90°C

- Trên bề mặt kẹp hotline phải có các ký hiệu sau:

+ Tên nhà sản xuất

+ Mã hiệu của kẹp hotline

+ Cỡ dây sử dụng [mm²]

- Kích thước và bản vẽ (sai số ±3%)



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-17
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP HOTLINE 25-70mm², 95-120mm², 240mm².		

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM:

1. Thử nghiệm điển hình

- Đo kích thước
- Thử chu kỳ nhiệt
- Thử ổn định nhiệt

2. Thử nghiệm nghiệm thu

- Đo kích thước
- Thử ổn định nhiệt

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Hạng mục		Nhà thầu phát biểu	
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
4	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu	
5	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
6	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 3624 AS 1154	
7	Chức năng của kẹp hotline		Dùng để nối rẽ dây đồng từ kẹp quai	
8	Kẹp hotline gồm có 2 đầu kẹp: + Đầu kẹp chính : loại bu lông vặn xiết dùng để nối với quai đồng của kẹp quai tiết diện 50mm ² từ mặt đất bằng sào hotline. Loại 1: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 25-70mm ² .		Nhà thầu phát biểu theo mặt hàng chào	

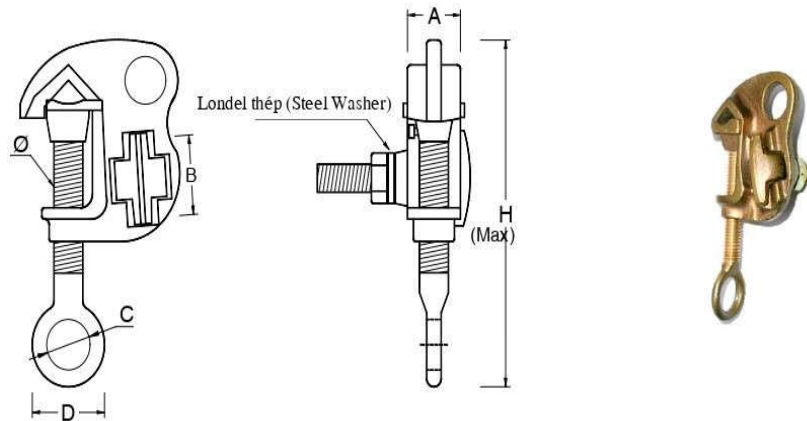
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-17
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP HOTLINE 25-70mm², 95-120mm², 240mm².		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	Loại 2: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 95-120mm ² . Loại 3: Đầu kẹp nối rẽ: loại bu lông mắt dùng để nối với dây đồng tiết diện 240mm ² .			
9	Vật liệu cấu thành		Hợp kim đồng có độ dẫn điện tương đương với đồng	
10	Kẹp hotline phải có một vòng để móc giữ kẹp hotline khi tháo kẹp hotline khỏi kẹp quai bằng sào hotline		Đáp ứng	
11	Tất cả các phần ven răng và phần tiếp xúc với dây dẫn phải được bảo vệ bởi một lớp hợp chất chống ăn mòn hoặc oxy hóa .		Đáp ứng	
12	Điện trở của mỗi mối nối không vượt quá 75% điện trở của dây dẫn được nối có chiều dài tương đương.		Đáp ứng	
13	Dòng ổn định nhiệt trong 2 giây	KA	5,2	
14	Nhiệt độ ổn định khi kẹp hotline mang dòng điện định mức	°C	90	
15	Trên bề mặt kẹp hotline phải có các ký hiệu sau: - Tên nhà sản xuất - Mã hiệu của kẹp hotline - Cỡ dây sử dụng [mm ²]		Đáp ứng	
16	Kích thước và bản vẽ, sai số ±3%		Nhà thầu phát biểu	

*** Ghi chú: Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-17
QUY CÁCH KỸ THUẬT KẸP HOTLINE 25-70mm², 95-120mm², 240mm².		

HOTLINE CLAMP ĐỒNG (COPPER HOTLINE CLAMP)



LOẠI (TYPE)	Cáp Cu (Cable size) (mm ²)	KÍCH THƯỚC (DIMENSIONS) (mm)						I _{lim} (A)	P (Kg)
		A	B	C	D	H	Ø		
C-HLC-2/Ø	22 - 70	16,5	24,0	16,0	28,0	125,0	11,0	170	0,22
C-HLC-4/Ø	70 - 120	23,0	33,2	18,0	29,5	138,0	12,0	245	0,40
C-HLC-477	120 - 240	29,0	38,5	18,0	32,0	182,0	12,0	360	0,80
VẬT LIỆU (MATERIAL)		Hợp kim đồng (Copper Alloy)							

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚI CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho giáp nối dùng cho đường dây trên không.

II. TIÊU CHUẨN:

Căn cứ theo AS 1154.3: Insulator and conductor fittings for overhead power lines.-Performance and general requirements for helical fittings.

III. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT:

1. Mô tả:

- Giáp nối được sử dụng để dùng dây nhôm lõi thép trần, dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) cáp đồng bọc (vỏ bọc ngoài là HDPE) hay cáp thép trần.

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

- Giáp nối 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 nối là tối thiểu.

- Vật liệu cấu tạo:

+ Giáp nối có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp nối đạt được khả năng chịu sức căng theo đúng thiết kế.

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

+ Các vật liệu nhựa phải được bảo vệ một cách tương đương khỏi các ảnh hưởng do bức xạ mặt trời.

- Tất cả các phần của giáp nối phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành. Tất cả các phần bằng sắt thép tiếp xúc với khí quyển khi vận hành, ngoại trừ khi được chế tạo bằng thép không rỉ, đều phải được bảo vệ bằng phương pháp mạ nóng với chiều dày lớp mạ tối thiểu là 55 μ m.

- Giáp nối phải có các ký hiệu chỉ:

+ Điểm bắt đầu xoắn giáp nối quanh dây dẫn.

+ Mã hiệu của giáp nối, cỡ dây sử dụng với giáp nối và mã màu cho dây dẫn.

2. Thông số kỹ thuật:

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚT CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

a. Dây nhôm lõi thép sử dụng với giáp nút:

Tiết diện dây [mm ²]	240/32	185/29	150/19	120/19	95/16	70/11	50/8
Đường kính ngoài của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc [mm]	21,6-22,2	17,8-18,9	16,5-17,2	14,6-15,45	13,5-13,8	10,6-12,1	9,6-10
Độ dày lớp bọc 22kV - Cách điện XLPE - Vỏ ngoài HDPE	5,5 mm 1,2 mm						
Đường kính ngoài của dây bọc 22kV [mm]	35-35,6	31,2-32,3	29,9-30,6	28-28,85	26,9-27,2	24,0-25,5	23-23,4
Lực kéo đứt [kN]	75,1	62,1	46,3	41,5	33,4	24,1	17,1

b. Thông số cáp thép trần:

Tiết diện dây [mm ²]	50	70
Số tao/đường kính mỗi tao [mm]	7/2,9	7/3,5
Đường kính ngoài tối đa của cáp [mm]	8,7	10,5
Lực kéo đứt [kN]	52,2	75,8

c. Dây đồng bọc sử dụng với giáp nút:

Tiết diện dây [mm ²]	25
Đường kính ngoài của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc [mm]	6,33-6,45



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚU CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

Độ dày lớp bọc 22kV - Cách điện XLPE - Vỏ ngoài HDPE	5,5 mm 1,2 mm
Đường kính ngoài của dây bọc 22kV [mm]	19,2-22,4
Lực kéo đứt [kN]	9,5

d. Giáp núu:

- Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây: Hướng phải (right hand).
- Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength): 85% lực kéo đứt của dây dẫn trong 01 phút.

3. Phụ kiện :

Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với kích thước dây sử dụng với giáp núu.

IV. HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỆN HÌNH:

1. Thử nghiệm điển hình

- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.
- Thử nghiệm tăng tải cho đến khi hư hỏng xảy ra chịu được lực kéo đứt của dây dẫn.

2. Thử nghiệm nghiệm thu

- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

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

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Hạng mục	Nhà thầu phát biểu	(*)
2.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
3.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
4.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	(*)
5.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày	Đáp ứng	(*)



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚI CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		
6.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS1154.3 hoặc các tiêu chuẩn tương đương	(*)
	Mô tả:		(*)
7.	Giáp núi được sử dụng để dùng 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 núi được chào	(*)
8.	Giáp núi được tạo dạng trước (preform) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn và đảm bảo an toàn trong vận hành.	Đáp ứng	(*)
9.	Giáp núi 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 núi là tối thiểu	Đáp ứng	(*)
10.	Vật liệu cấu tạo : + Giáp núi có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp núi 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	(*)
11.	Tất cả các phần của giáp núi phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành.	Đáp ứng	(*)



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚI CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	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 55 μ m.	Đáp ứng	
12.	Giáp núi phải có các ký hiệu chỉ : + Điểm bắt đầu xoắn giáp núi quanh dây dẫn. + Mã hiệu của giáp núi, cỡ dây sử dụng với giáp núi và mã màu cho dây dẫn.	Đáp ứng Đáp ứng	(* *)
	Thông số kỹ thuật :		(* *)
13.	Thông số dây nhôm lõi thép bọc 22kV: - Tiết diện dây (mm ²) - Đường kính ngoài tối đa của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc (mm) - Độ dày lớp bọc 22kV (mm): + Cách điện XLPE + Vỏ ngoài HDPE - 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 núi được chào	(* *)
14.	Thông số cáp thép trần: - Tiết diện dây (mm ²) - Số tao/đường kính mỗi tao (mm) - Đường kính ngoài tối đa của cáp (mm) - Lực kéo đứt (kN)	Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp núi được chào	(* *)
15.	Thông số dây đồng bọc 22kV: - Tiết diện dây (mm ²) - Đường kính ngoài tối đa của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc (mm) - Độ dày lớp bọc 22kV (mm): + Cách điện XLPE	Nhà thầu phải nêu rõ các thông số của loại dây sử dụng tương ứng với mỗi loại giáp núi	(* *)



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚU CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	+ Vỏ ngoài HDPE - Đường kính ngoài tối đa của dây bọc 22kV (mm) - Lực kéo đứt (kN)	được chào	
	<u>Giáp núu:</u>		(*)
16.	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).	(*)
17.	Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength)	85% lực kéo đứt của dây dẫn trong 01 phút.	(*)
18.	Phụ kiện:	Yêm dạng U (clevis thimble) kích thước phù hợp với kích thước dây sử dụng với giáp núu	(*)

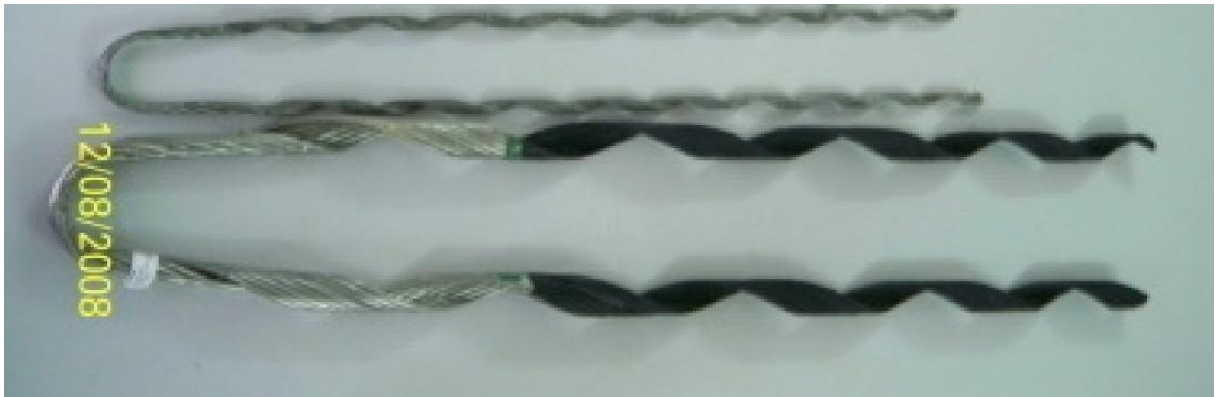
(*) : là các yêu cầu cơ bản

Đối với hạng mục có thông số và nhà thầu phát biểu thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, ghi “đáp ứng” sẽ đánh giá không đạt theo yêu cầu của HSMT



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 01	Ngày hiệu lực: 01/01/2018	Ký hiệu: DAY-08
QUY CÁCH KỸ THUẬT GIÁP NÚU CHO CÁP NHÔM LỖI THÉP TRẦN, BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV, CÁP ĐỒNG BỌC CÁCH ĐIỆN 22kV HOẶC CÁP THÉP TRẦN		

MẪU GIÁP NÚU



Handwritten signature