

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

Đây là gói thầu cung cấp hàng hóa với phạm vi cung cấp, thời gian thực hiện gói thầu, tiến độ giao hàng tổng hợp và địa điểm giao hàng được nêu ở Chương IV.

Theo Nghị định 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 về việc quy định chính sách giảm thuế GTGT theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2025 đến hết ngày 31/12/2026 và hiện tại NĐ 174 chưa có thông tư, văn bản của Cơ quan thẩm quyền Nhà Nước hướng dẫn cụ thể việc áp dụng trong lập, phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán, giá gói thầu, giá dự thầu và giá hợp đồng. Trong khi NĐ174 chỉ quy định áp dụng khi lập hoá đơn GTGT. Do đó, việc mua sắm VTTB này là mua cho nhu cầu công tác SXKD và ĐTXD năm 2025 nên việc xây dựng giá các gói thầu này đang được Công ty Điện lực áp dụng chung mức thuế với thuế GTGT là 10% cho các gói thầu. **Đối với gói thầu này Công ty Điện lực Thủ Đức tạm thời áp dụng mức thuế GTGT là 10%. Đề nghị các nhà thầu tham dự gói thầu này khi chào giá áp dụng mức thuế suất là: 10%.** Trong quá trình thực hiện hợp đồng sau này khi trúng thầu các bên sẽ căn cứ thực tế để thực hiện, các khối lượng, giá trị hàng hóa nào thuộc đối tượng được giảm thuế GTGT theo quy định hiện hành thì sẽ áp dụng theo đúng mức thuế GTGT theo quy định. Theo đó hai bên sẽ thương thảo, ký kết phụ lục hợp đồng điều chỉnh mức thuế GTGT cho nhóm hàng hóa, dịch vụ này. Làm cơ sở xuất hóa đơn và thanh quyết toán theo đúng quy định

Ngoài ra, tiến độ giao hàng chi tiết để nhà thầu tham khảo như sau:

Bảng tiến độ cung cấp chi tiết cho từng loại hàng hóa

ST T	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Số lượng tổng	Tiến độ giao hàng yêu cầu (kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực)		
				30 ngày bao gồm thời gian có kết quả thử nghiệm	40 ngày tiếp theo	40 ngày tiếp theo
1	Nồi bọc cỡ 95-35/cu-al	Cái	2.000	500	1.000	500
2	Nồi bọc cỡ 95-95/cu-al	Cái	40.000	20.000	10.000	10.000

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1 Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Theo Phụ lục III - Yêu cầu kỹ thuật chung đính kèm

1.2.2 Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết :

Nhà thầu phải cung cấp trong E-HSDT bản chào các thông số kỹ thuật (Theo Mẫu quy định dưới đây theo từng hàng hóa) để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu của E-HSDT.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

Theo Phụ lục IV - Quy cách kỹ thuật đính kèm

1.3. Các yêu cầu khác

Các yêu cầu khác (nếu có) nêu trong Quy cách kỹ thuật của hàng hóa trong hồ sơ mời thầu (HSMT)

Mục 2. Bản vẽ

Chi tiết theo phụ lục đính kèm (nếu có)

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Đơn vị thí nghiệm để kiểm tra hàng hóa khi giao nhận là đơn vị thử nghiệm độc lập có đủ năng lực và kinh nghiệm để kiểm tra, thử nghiệm, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu.

Việc kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa sẽ được thực hiện như sau:

Theo Phụ lục V - Thử nghiệm nghiệm thu đính kèm

PHỤ LỤC CHI TIẾT YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

PHỤ LỤC III

Yêu cầu kỹ thuật chung

I. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trong hồ sơ dự thầu

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

- (1) Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật theo mẫu quy định trong hồ sơ mời thầu (Phụ lục IV. Quy cách kỹ thuật, mục Bảng thông số kỹ thuật). Trong trường hợp bảng thông số kỹ thuật của mặt hàng cung cấp có một số tiêu chí khác biệt so với bảng thông số kỹ thuật của mặt hàng cung cấp, thì nhà thầu phải giải trình các tiêu chí kỹ thuật khác biệt này và tiêu chí này sẽ được đánh giá đạt khi có tính chất tương đương hoặc cao hơn so với tiêu chí kỹ thuật của hồ sơ mời thầu.
- (2) Bảng thống kê các biên bản thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm điển hình.
- (3) Catalogue các nhà sản xuất về vật tư thiết bị chào thầu và văn bản của nhà sản xuất xác nhận tất cả các thông số chào thầu trong bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật (áp dụng khi nhà thầu không phải là nhà sản xuất).
- (4) Văn bản cam kết: Trong trường hợp được trao thầu, nhà thầu đảm bảo nhà thầu đảm bảo vật tư thiết bị giao hàng đáp ứng thời gian kể từ ngày xuất xưởng đến ngày giao hàng không quá 12 tháng. Trường hợp hàng hóa được sản xuất trước ngày ký hợp đồng, khi giao hàng phải kèm theo văn bản của nhà sản xuất xác nhận chất lượng và tất cả các thông số kỹ thuật của lô hàng đã sản xuất trước đó hoàn toàn đáp ứng quy định của hợp đồng.
- (5) Văn bản cam kết về bảo hành hàng hóa.
- (6) Các tài liệu kỹ thuật khác như yêu cầu trong Quy cách vật tư thiết bị của hàng hóa trong hồ sơ mời thầu (HSMT).
- (7) Biên bản thử nghiệm các hạng mục điển hình của mặt hàng được chào phải đáp ứng các yêu cầu sau:
 - + **Đơn vị gửi mẫu:** Đơn vị gửi mẫu thử nghiệm phải là nhà sản xuất.
 - + **Mẫu thử nghiệm:** Mẫu thử nghiệm có cùng nhà sản xuất và mã hiệu hàng hóa chào thầu.
 - + **Đơn vị thực hiện:** Phòng thử nghiệm độc lập, hợp pháp (được công nhận phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025) thực hiện. Chứng nhận đạt chuẩn ISO/IEC của phòng thử nghiệm độc lập phải được đính kèm trong hồ sơ dự thầu.
 - + **Tiêu chuẩn, hạng mục và kết quả thử nghiệm:** Đáp ứng một trong các trường hợp sau:
 - Thử đầy đủ tất cả các hạng mục theo đúng chủng loại yêu cầu và kết quả đáp ứng yêu cầu kỹ thuật như quy định trong HSMT.

- Thử đầy đủ tất cả các hạng mục theo đúng chủng loại yêu cầu theo tiêu chuẩn Việt Nam hoặc quốc tế khác tương đương và kết quả đáp ứng yêu cầu kỹ thuật như quy định trong HSMT.

Lưu ý: Đối với các biên bản thử nghiệm do Phòng Thí nghiệm quốc tế ban hành, Nhà thầu phải xác nhận và đóng dấu trên từng trang các biên bản, đồng thời chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính xác thực của biên bản thử nghiệm.

II. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trước khi giao hàng

1. Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư đầy đủ các tài liệu sau trước khi giao hàng

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

- Bản chụp Biên bản thử nghiệm thường xuyên do 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 E-HSMT.

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

- Bản chính (Do nhà thầu phát hành cho toàn bộ hàng hóa)/bản chụp (Do nhà sản xuất phát hành) Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng của hàng hóa.
- Nhà sản xuất hoặc nhà thầu 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.
- Bản chính hoặc bản chụp giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá hợp lệ do Phòng Thương mại và/hoặc Công nghiệp của nước sản xuất phát hành và tờ kê khai hải quan hàng hóa (02 bản sao y bản chính của nhà thầu đối với hàng hoá có nguồn gốc từ nước ngoài).

(3) Giấy chứng nhận bảo hành.

(4) Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập).

(5) Bản vẽ lắp đặt vật tư thiết bị (nếu có phần lắp đặt vật tư thiết bị):

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

- Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư các tài liệu trước khi giao hàng để Chủ đầu tư xem xét và có ý kiến.
- Nếu bất kỳ Biên bản thử nghiệm thường xuyên nào không đáp ứng các yêu cầu qui định trong hợp đồng, Chủ đầu tư 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 Chủ đầu tư đều không 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
- Việc giao hàng chỉ được thực hiện sau khi bên mua có văn bản chấp thuận các tài liệu nêu trên.

3. Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật kèm theo hàng hóa khi giao hàng:

Đính kèm theo hàng hóa khi giao hàng, Bên bán phải cung cấp bản chụp các tài liệu sau:

- Bản chính Biên bản thử nghiệm nghiệm thu
- Catalog của nhà sản xuất;
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập).

PHỤ LỤC IV
Quy cách kỹ thuật
Gói thầu 3: Nối bọc cách điện IPC

Nhà thầu phải cung cấp trong E-HSDT Bảng chào các thông số kỹ thuật và Bảng thống kê các biên bản thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm điển hình (theo mẫu quy định dưới đây theo từng hàng hóa) để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu của E-HSDT.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu về bảo hành, bảo trì
1	Nối bọc cỡ 95-35/cu-al	Chi tiết theo phụ lục QCKT - Noi boc cach dien IPC	Thời gian bảo hành là 03 năm kể từ ngày hàng hóa được nghiệm thu chấp nhận và Chủ đầu tư phát hành văn bản đồng ý nghiệm thu.
2	Nối bọc cỡ 95-95/cu-al	Chi tiết theo phụ lục QCKT - Noi boc cach dien IPC	

BẢNG THỐNG KÊ CÁC BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM
CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH

STT	Hạng mục thử nghiệm điển hình	Biên bản thử nghiệm			
		Số / ngày	Đơn vị thử nghiệm	Tiêu chuẩn thử nghiệm	Trang
I	Nối bọc cỡ 95-35/cu-al				
1	Thử nghiệm cơ khí (<i>Mechanical tests</i>)				
	Thử nghiệm siết Boulon và chức năng siết bứt đầu Boulon (<i>shear head function's test and connector bolt tightening test</i>)				
	Thử nghiệm cơ khí đối với cáp trục chính (<i>Test for mechanical damage to main conductor</i>)				
	Thử nghiệm kéo đối với nhánh rẽ (<i>Branch cable pull-out test</i>)				
	Thử nghiệm ảnh hưởng của nhiệt độ thấp (<i>Low temperature impact test</i>)				
2	Thử nghiệm độ bền điện môi (<i>Dielectric voltage test</i>)				
3	Thử nghiệm lắp đặt ở nhiệt độ thấp (<i>Low temperature assembly test</i>)				
4	Thử nghiệm lão hóa thời tiết (<i>Climatic ageing test</i>)				
5	Thử nghiệm ăn mòn (<i>Corrosion test</i>)				
6	Thử nghiệm lão hóa điện (<i>Electrical ageing test</i>).				
II	Nối bọc cỡ 95-95/cu-al				
1	Thử nghiệm cơ khí (<i>Mechanical</i>				

STT	Hạng mục thử nghiệm điển hình	Biên bản thử nghiệm			
		Số / ngày	Đơn vị thử nghiệm	Tiêu chuẩn thử nghiệm	Trang
	<i>tests)</i>				
	Thử nghiệm siết Boulon và chức năng siết bít đầu Boulon (<i>shear head function's test and connector bolt tightening test</i>)				
	Thử nghiệm cơ khí đối với cáp trục chính (<i>Test for mechanical damage to main conductor</i>)				
	Thử nghiệm kéo đối với nhánh rẽ (<i>Branch cable pull-out test</i>)				
	Thử nghiệm ảnh hưởng của nhiệt độ thấp (<i>Low temperature impact test</i>)				
2	Thử nghiệm độ bền điện môi (<i>Dielectric voltage test</i>)				
3	Thử nghiệm lắp đặt ở nhiệt độ thấp (<i>Low temperature assembly test</i>)				
4	Thử nghiệm lão hóa thời tiết (<i>Climatic ageing test</i>)				
5	Thử nghiệm ăn mòn (<i>Corrosion test</i>)				
6	Thử nghiệm lão hóa điện (<i>Electrical ageing test</i>).				

PHỤ LỤC CHI TIẾT YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

NỘI BỘC CÁCH ĐIỆN

I. PHẠM VI ÁP DỤNG

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho nối bọc cách điện (IPC – Insulating Piercing Connector) dùng cho cáp xoắn treo hạ thế (cáp ABC – Aerial Bundled Cable)

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

- NF C33-020:2013: Insulated cables and their accessories for power system – Insulating Piercing branch – connectors for overhead distributions and services with bundle assembled cores, of rate voltage 0,6/1kV.

III. MÔ TẢ

Nối bọc cách điện IPC dùng để nối cáp vặn xoắn treo (ABC) hạ thế với cáp vặn xoắn treo (ABC) hoặc cáp bọc cách điện hạ thế (cáp đồng hay nhôm) mà không cần phải lột bỏ lớp cách điện của cáp.

1. Điều kiện vận hành

- Độ cao: 40m so với mực nước biển
- Nhiệt độ môi trường cao nhất: 40°C
- Nhiệt độ môi trường trung bình trong năm: 30°C
- Độ ẩm tương đối cao nhất: 95%
- Khí hậu: Nhiệt đới
- Môi trường: Nhiễm mặn, ô nhiễm công nghiệp
- Bức xạ mặt trời: 1000W/m²
- Vận tốc gió lớn nhất: 30m/s

2. Cấu tạo

- Nối bọc cách điện là loại nối kẹp xuyên qua cách điện (Insulating Piercing Type) của cáp xoắn treo hạ thế hoặc cáp bọc cách điện hạ thế. Độ dày cách điện của cáp được quy định bằng sau:

Tiết diện cáp (mm ²)	16	35	50	95	150
Độ dày tối đa cách điện	1,9	1,9	2,1	2,3	2,3

- Vật liệu cách điện và làm kín đầu cáp phải bền với các tác động cơ học, thời tiết và chịu được tia cực tím và lão hóa
- Các răng kim loại phải được làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng mạ thiếc với độ dày lớp mạ thiếc từ 3-8µm.
- Phần nối rẽ nhánh của nối bọc cách điện phải có bịt đầu cáp. Nắp bịt đầu cáp không được rời khỏi thân của nối bọc cách điện ngay cả khi không sử dụng.
- Nối bọc cách điện được thiết kế để đấu nối và tháo bỏ bằng bu lông. Khi đấu nối, đầu bu lông có cấu trúc lục giác siết bứt đầu.
- Mo-men để siết bứt đầu bu lông không được lớn hơn 20Nm với tất cả các loại nối cách điện. Đầu siết bứt của bu lông có đường kính 13mm hoặc 17mm.
- Bulon, đai ốc và lông đên (nếu có) phải được chế tạo từ vật liệu chống ăn mòn (thép không rỉ, thép mạ...)
- Bề mặt bên trong nối bọc cách điện phải được bôi hợp chất (compound) chống oxy hóa.
- Sau khi thi công lắp đặt, nối bọc phải hoàn toàn chống thấm nước.

NỐI BỌC CÁCH ĐIỆN

3. Yêu cầu kỹ thuật

- Nối bọc cách điện được dùng để nối cáp có tiết diện:

Nối bọc cách điện	Trục chính (mm ²)	Nhánh rẽ (mm ²)
IPC 150 – 150	50 - 150	50 - 150
IPC 150 – 50	50 - 150	16 - 50
IPC 95 – 95	35 - 95	35 - 95
IPC 95 – 35	35 - 95	16 - 35

- Dòng điện vận hành liên tục của nối bọc cách điện được quy định bằng bảng sau:

Nối bọc cách điện	Trục chính (A)	Nhánh rẽ (A)
IPC 150 – 150	285	285
IPC 150 – 50	285	150
IPC 95 – 95	225	225
IPC 95 – 35	225	125

Các thử nghiệm phải tuân thủ theo tiêu chuẩn NF C33-020: Insulated cables and their accessories for power system – Insulating Piercing branch – connectors for overhead distributions and services with bundle assembled cores, of rate voltage 0,6/1kV.

Trong đó:

- Độ bền điện môi và chống thấm nước:
 - + Ngâm nước 30 phút
 - + Thử với điện áp 6kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút.
- Thử lão hóa thời tiết:
 - + Thử nghiệm độ bền điện môi trong nước như trên;
 - + Tiến hành lão hóa trong 6 tuần với các tác động của tia cực tím, độ ẩm, phun nước, nhiệt độ, mỗi tuần gồm 4 chu kỳ lão hóa liên tiếp.
 - + Thời gian chờ sau lão hóa ở môi trường phòng thí nghiệm: ít nhất 24h, nhưng không quá 72 giờ.
 - + Thử nghiệm độ bền điện môi trong không khí với điện áp 6kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút.
 - + Thử nghiệm độ bền điện môi trong nước với điện áp 1kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút.
- Thử nghiệm lão hóa điện: 1000 chu kỳ với mạch điện gồm 6 nối bọc cách điện.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH

1. Thử nghiệm cơ khí (*Mechanical tests*)

- Thử nghiệm siết boulon và chức năng siết bứt đầu boulon (*Shear head function's test and connector bolt tightening test*).
- Thử nghiệm cơ khí đối với cáp trục chính (*Test for mechanical damage to main conductor*).
- Thử nghiệm kéo đối với nhánh rẽ (*Branch cable pull-out test*)
- Thử nghiệm ảnh hưởng của nhiệt độ thấp (*Low temperature impact test*)

2. Thử nghiệm độ bền điện môi (*Dielectric voltage test*)

NỘI BỘC CÁCH ĐIỆN

3. Thử nghiệm lắp đặt ở nhiệt độ thấp (*Low temperature assembly test*)
4. Thử nghiệm lão hóa thời tiết (*Climatic ageing test*)
5. Thử nghiệm ăn mòn (*Corrosion test*)
6. Thử nghiệm lão hóa điện (*Electrical ageing test*).

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
	Hạng mục		Nhà thầu phải phát biểu	
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
3	Mã hiệu		Nhà thầu phải phát biểu	
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		NF C33-020	
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		Nhà thầu phải phát biểu	
7	Nội bọc cách điện IPC dùng để nối cáp vặn xoắn treo (ABC) hạ thế với cáp vặn xoắn treo (ABC) hoặc cáp bọc cách điện hạ thế (cáp đồng hay nhôm) mà không cần phải lột bỏ lớp cách điện của cáp.		Đáp ứng	
8	Điều kiện vận hành <ul style="list-style-type: none"> - Độ cao: - Nhiệt độ môi trường cao nhất: - Nhiệt độ môi trường trung bình: - Độ ẩm tương đối cao nhất: - Khí hậu: Nhiệt đới - Môi trường: - Bức xạ mặt trời: - Vận tốc gió lớn nhất: 		40m so với mực nước biển 40°C 30°C 95% Nhiệt đới Nhiễm mặn, ô nhiễm công nghiệp 1000W/m2 30m/s	
	Cấu tạo			
9	Nội bọc cách điện là loại nối kẹp xuyên qua cách điện (Insulating Piercing Type) của cáp xoắn treo hạ thế hoặc cáp bọc cách điện hạ thế. Độ dày cách điện của cáp được quy định bảng sau: Cáp 16mm ² – 1,9mm Cáp 35mm ² – 1,9mm Cáp 50mm ² – 2,1mm Cáp 95mm ² – 2,3mm Cáp 150mm ² – 2,3mm		Đáp ứng	
10	Vật liệu cách điện và làm kín đầu cáp phải bền với các tác động cơ học, thời tiết và chịu được tia cực tím và lão hóa		Đáp ứng	

NỐI BỌC CÁCH ĐIỆN

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu		Chào thầu
11	Các răng kim loại phải được làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng mạ thiếc với độ dày lớp mạ thiếc từ 3-8 μ m.		Đáp ứng		
12	Phần nối rẽ nhánh của nối bọc cách điện phải có bịt đầu cáp. Nắp bịt đầu cáp không được rời khỏi thân của nối bọc cách điện ngay cả khi không sử dụng.		Đáp ứng		
13	Nối bọc cách điện được thiết kế để đấu nối và tháo bỏ bằng Boulon. Khi đấu nối, đầu Boulon có cấu trúc lục giác siết bết đầu.		Đáp ứng		
14	Mo-men để siết bết đầu Boulon không được lớn hơn 20Nm với tất cả các loại nối cách điện. Đầu siết bết của Boulon có đường kính 13mm hoặc 17mm.		Đáp ứng		
15	Boulon, đai ốc và Rondell phải được chế tạo từ các vật liệu chống ăn mòn (Thép không rỉ, thép mạ....)		Đáp ứng		
16	Bề mặt bên trong nối bọc cách điện phải được bôi hợp chất (compound) chống oxy hóa.		Đáp ứng		
17	Sau khi thi công lắp đặt, nối bọc phải hoàn toàn chống thấm nước.		Đáp ứng		
<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>					
18	Nối bọc cách điện được dùng để nối cáp có tiết diện IPC 150 – 150 IPC 150 – 50 IPC 95 – 95 IPC 95 – 35		Trục chính (mm ²) 50 - 150 50 - 150 35 - 95 35 - 95	Nhánh rẽ (mm ²) 50 - 150 16 - 50 35 - 95 16 - 35	
19	Dòng điện liên tục IPC 150 – 150 IPC 150 – 50 IPC 95 – 95 IPC 95 – 35		285 285 225 225	285 150 225 125	
20	Các thử nghiệm phải tuân thủ theo tiêu chuẩn NF C33-020: Insulated cables and their accessories for power system – Insulating Piercing branch – connectors for overhead distributions and services with bundle assembled cores, of rate voltage 0,6/1kV.		Đáp ứng		
21	Độ bền điện môi và chống thấm nước: + Ngâm nước 30 phút		Đáp ứng		

NỔI BỌC CÁCH ĐIỆN

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
	+ Thử với điện áp 6kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút.			
22	Thử lão hóa thời tiết: + Thử nghiệm độ bền điện môi trong nước như trên; + Tiến hành lão hóa trong 6 tuần với các tác động của tia cực tím, độ ẩm, phun nước, nhiệt độ, mỗi tuần gồm 4 chu kỳ lão hóa liên tiếp. + Thời gian chờ sau lão hóa ở môi trường phòng thí nghiệm: ít nhất 24h, nhưng không quá 72 giờ. + Thử nghiệm độ bền điện môi trong không khí với điện áp 6kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút. + Thử nghiệm độ bền điện môi trong nước với điện áp 1kV tần số công nghiệp trong vòng 1 phút.		Đáp ứng	
23	Thử nghiệm lão hóa điện: 1000 chu kỳ với mạch điện gồm 6 nổi bọc cách điện.		Đáp ứng	

PHỤ LỤC V
Thử nghiệm nghiệm thu
Gói thầu 3: Nối bọc cách điện IPC

I. Quy định chung

- (1) Trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thống nhất để chọn một trong các đơn vị thử nghiệm độc lập với nhà thầu, có năng lực và tư cách pháp nhân để thử nghiệm nghiệm thu, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng.
- (2) Việc thử nghiệm hàng hóa sẽ được thực hiện như sau:

STT	Danh mục hàng hóa	ĐVT	Số lượng	Số lần thử nghiệm nghiệm thu
1	Nối bọc cỡ 95-35/cu-al	Cái	2.000	1 lần
2	Nối bọc cỡ 95-95/cu-al	Cái	40.000	7 lần

- (3) Số lượng mẫu thử nghiệm nghiệm thu và các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu được quy định cụ thể tại mục II. Số mẫu và các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu. Mẫu nghiệm thu được chọn ngẫu nhiên từ lô hàng dưới sự chứng kiến giữa Chủ đầu tư, nhà thầu.
- (4) Những mẫu thử nghiệm bị hư hỏng hay biến dạng không được tính vào số lượng giao hàng.
- (5) Chủ đầu tư sẽ phát hành văn bản nghiệm thu hàng hóa sau khi có biên bản thử nghiệm nghiệm thu với kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu.
- (6) Toàn bộ chi phí liên quan đến công tác thử nghiệm nghiệm thu do nhà thầu chi trả.

II. Số mẫu thử nghiệm và các hạng mục thử nghiệm

- (1) Số mẫu
 - Số mẫu tương ứng với số lần thử nghiệm nghiệm thu tại khoản 2 mục I. Quy định chung.
 - Số lượng đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu
- (2) Hạng mục thử nghiệm nghiệm thu:

STT	Danh mục hàng hóa	Hạng mục thử nghiệm nghiệm thu
1	Nối bọc cỡ 95-35/cu-al	Thử nghiệm cơ khí (Mechanical tests) Thử nghiệm độ bền điện môi (Dielectric voltage test)
2	Nối bọc cỡ 95-95/cu-al	