

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. Giới thiệu chung về dự án/chương trình và gói thầu:

I. Tóm tắt về dự án:

- a. Tên dự án: Mua sắm vật tư thiết bị phục vụ các công trình ĐTXD, SCL, SXKD năm 2026
- b. Quy mô và địa điểm hạng mục công trình:
- c. Thời gian thực hiện dự án: 360 ngày.
- d. Địa điểm thực hiện: Tại kho Công ty Điện lực Đắk Lắk- 53 Trần Quý Cáp-TP. Buôn Ma Thuột – Tỉnh Đắk Lắk

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu:

Danh mục hàng hóa: Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây:

TT	Tên vật tư thiết bị	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²	m	640	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 25 mm ²
2	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²	m	1.246	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm ²
3	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²	m	660	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 50 mm ²
4	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²	m	672	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm ²
5	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²	m	804	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm ²
6	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²	m	2.003	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm ²
7	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²	m	207	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 150 mm ²
8	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²	m	200	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 185 mm ²
9	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²	m	480	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm ²
10	Cáp đồng trần M 35 mm ²	m	1.057	
11	Dây đồng mềm bọc 1 ruột 0.6/1kv VCm 25 mm ²	m	60	
12	Dây đồng mềm bọc 1 ruột 0.6/1kv VCm 35 mm ²	m	1.179	
13	Dây nhôm cứng bọc 1 ruột 0.6/1kv AV 20/10	m	100.000	
14	Cáp thép TK 50 mm ²	m	14.301	

Nhà thầu chịu mọi chi phí liên quan đến quá trình vận chuyển, bốc xếp đến tận kho của Công ty Điện lực Đắk Lắk: 53 Trần Quý Cáp, TP Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ:

1. Địa điểm giao hàng: Kho Công ty Điện lực Đắk Lắk, 53 Trần Quý Cáp, Tp. Buôn

Ma Thuật, tỉnh Đắk Lắk.

2. Thời gian giao hàng: 360 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

+ Đợt 1 giao hàng 30 kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực với số lượng như sau:

TT	Tên vật tư thiết bị	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²	m	40	
2	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²	m	353	
3	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²	m	66	
4	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²	m	73	
5	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²	m	294	
6	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²	m	110	
7	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²	m	107	
8	Dây đồng mềm bọc 1 ruột 0.6/1kv VCm 25 mm ²	m	60	
9	Dây đồng mềm bọc 1 ruột 0.6/1kv VCm 35 mm ²	m	624	
10	Dây nhôm cứng bọc 1 ruột 0.6/1kv AV 20/10	m	10.000	
11	Cáp thép TK 50 mm ²	m	4.480	

+ Các đợt còn lại giao hàng 20 ngày kể từ ngày có thông báo của bên mua bằng văn bản thông qua địa chỉ email

B. Các yêu cầu về kỹ thuật

I. Yêu cầu chung:

1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa:

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160 km/h

2. Yêu cầu của hệ thống:

3. Đặc điểm lưới điện hạ áp 0,4 kV.

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	0,38
-------------------------------------	------

Sơ đồ	3 pha	1 pha
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	$\geq 0,4$	$\geq 0,23$
Tần số (Hz)	50	

4. Yêu cầu kỹ thuật chung:

4.1. Đối với vật tư, thiết bị:

- (1) Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại mục I.
- (2) Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- (3) Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.

(4) Có đầy đủ biên bản thử nghiệm theo yêu cầu tại Chương V, Mục B.I.4.3-Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa và có đầy đủ các hạng mục thử nghiệm đáp ứng yêu cầu được nêu tại mục B.II.1-Các yêu cầu chi tiết của E-HSMT.

(5) Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

4.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với VTTB

- Biên bản thử nghiệm điển hình của các VTTB phải do đơn vị thí nghiệm độc lập phát hành.
- Biên bản thí nghiệm chứng minh hàng hóa đáp ứng yêu cầu của E-HSMT đối với các hàng hóa nêu trong mục B.I.4.3 trong Chương V. Yêu cầu về mặt kỹ thuật của E-HSMT.
- Biên bản thử nghiệm điển hình: Nhà thầu phải cung cấp với E-HSDT.
- Biên bản thử nghiệm xuất xưởng: Nhà thầu cung cấp tại thời điểm giao hàng.
- Nhà thầu ghi rõ từng hạng mục thí nghiệm của VTTB tương với số biên bản thí nghiệm (Test) tại “trang, tờ, mục...” của từng hạng mục thí nghiệm, số biên bản thí nghiệm (test).

4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa:

TT	Tên vật tư - thiết bị	Biên bản thử nghiệm điển hình	Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ/ Catalogue	Xác nhận của đơn vị sử dụng cuối cùng
1.	Dây đồng mềm bọc 1 ruột 0.6/1kv	X	X	X
2.	Dây đồng trần	X	X	X
3.	Cáp đồng bọc 0,6kV	X	X	X
4.	Cáp thép TK	X	X	

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;
- Để đánh giá đáp ứng kỹ thuật của VTTB chào thầu, Bên mời thầu có quyền yêu cầu nhà thầu bổ sung biên bản thử nghiệm và các tài liệu kỹ thuật liên quan trường hợp cần thiết.

- Nhà thầu ghi rõ “trang (tờ)” của từng hạng mục thí nghiệm, số biên bản test.

II. Yêu cầu kỹ thuật.

1. Các yêu cầu chi tiết:

1.1. Yêu cầu kỹ thuật cáp đồng bọc:

1.1.1. Yêu cầu chung:

- Điện áp định mức : 0,6/1 kV.
- Điện áp chịu tần số 50Hz (5 phút) : 3,5 kV.
- Cách điện PVC.

- Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép:

+ 70⁰C khi vận hành bình thường tại dòng định mức.

+ 160⁰C trong tình trạng ngắn mạch nhiều pha trong 5s.

* **Cấu tạo dây bọc hạ thế:** Dây bọc hạ thế có cấu tạo bao gồm:

- Lõi dây đồng mềm (theo TCVN 5933:1995 và TCVN 5934:1995) bện xoắn, hình tròn.

- Lớp vỏ cách điện PVC.

Tiết diện (mm ²)	Chiều dày danh định của cách điện PVC
25 và 35	1,2
50 và 70	1,4
95 và 120	1,6
150	1,8
185	2
240	2,2

* **Yêu cầu kỹ thuật của các lớp:**

(1) Lõi dây dẫn: Lõi dây dẫn bọc được chế tạo bằng các đồng mềm, bện thành các lớp đồng tâm và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có mọi khuyết tật có thể nhìn thấy bằng mắt như là các vết sứt, ...vv.

(2) Vỏ cách điện: Lớp cách điện bằng PVC chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân môi trường. Bề mặt vỏ cách điện phải đồng đều, sai lệch về bề dày của vỏ cách điện phải nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.

* Thông số kỹ thuật về số sợi tối thiểu trong ruột và điện trở một chiều ở 20°C:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Số sợi tối thiểu trong ruột (bện tròn)	Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C (Ω/km)
25	7	0,727
35	7	0,5240
50	19	0,3870
70	19	0,2680
95	19	0,1930
120	37	0,1530
150	37	0,1240
185	37	0,0991
240	37	0,0754

*** Ký hiệu:**

Mỗi dây dẫn phải có ghi các ký hiệu theo trình tự dưới đây:

- Hãng sản xuất
- Năm sản xuất : (4 số)
- Ký hiệu sản phẩm
- Tiết diện
- Điện áp định mức : (0,6 kV)
- Số mét

Các ký hiệu phải được dập nổi hoặc in trên bề mặt cách điện, cách nhau 1 mét.

Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt cách điện và không làm ảnh hưởng đến lớp cách điện.

1.1.2. Tiêu chuẩn chế tạo:

Áp dụng theo TCVN 6612:2007, TCVN 5935: 2013, TCVN 6610:2014 hoặc tương đương.

1.1.3. 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 trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng, việc chứng kiến thí nghiệm xuất xưởng (nếu có) sẽ thực hiện theo các hạng mục này hoặc theo quy định cụ thể của bên mua. Các thí nghiệm phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN

6612:2007, TCVN 5935: 2013, TCVN 6610:2014 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Số sợi/ đường kính ruột
2. Điện trở 1 chiều ở 20°C
3. Chiều dày cách điện
4. Điện áp chịu đựng tần số nguồn 3,5kV/5 phút

b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):

Biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc vượt quá yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 5064:1994, TCVN 6612:2007, TCVN 5935: 2013, TCVN 6610:2014 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Chiều dày cách điện
 - Giá trị nhỏ nhất
 - Giá trị trung bình
2. Điện trở suất khối của các điện ở 20°C
3. Độ bền điện áp tần số công nghiệp 2,4kV trong 4 giờ
4. Điện trở suất khối của các điện ở 70°C
5. Suất kéo đứt của cách điện trước và sau lão hóa
6. Độ giãn dài của cách điện trước và sau lão hóa
7. Thử lão hóa cho mẫu cáp hoàn chỉnh
8. Độ ngấm nước của cách điện
9. Thử sốc nhiệt cho cách điện
10. Thử nén ở nhiệt độ cao cho cách điện
11. Tồn hao khối lượng của cách điện
12. Thí nghiệm ở nhiệt độ thấp đối với cách điện
13. Thử va đập
14. Ruột dẫn:
 - Cấp ruột dẫn
 - Hình dạng ruột dẫn
 - Số sợi/ đường kính sợi dẫn
 - Đường kính của ruột dẫn
 - Điện trở 1 chiều của ruột dẫn ở 20°C

1.2. Yêu cầu kỹ thuật cáp đồng trần:

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Dây dẫn phải có bề mặt đồng đều không có khuyết tật mà mắt thường nhìn thấy được. Các sợi bên không chùng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác cho quá trình sử dụng. Tại các đầu và cuối của dây bên phải có đai chống bung xoắn.

- Các lớp kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải, các lớp xoắn phải đều và chặt.

*** Đặc tính kỹ thuật của dây đồng trần.**

Mặt cắt danh định	Kết cấu cáp	Mặt cắt tính toán	Điện trở một chiều ở 20 °C	Lực kéo đứt nhỏ nhất
(mm ²)	(Số sợi x Đ.kính)	(mm ²)	(Ω/km)	(N)
35	7 x 2,51	34,61	0,5238	13.141

*** Đặc tính cơ bản của sợi đồng.**

Đường kính sợi đồng	Sai lệch cho phép lớn nhất	Suất kéo đứt nhỏ nhất	Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất
(mm)	(mm)	(N/mm ²)	(%)
1,00 – 3,00	± 0,02	400	1,0
3,00 – 4,00	± 0,03	380	1,5
4,00 – 5,00	± 0,04	380	1,5

1.2.2. Tiêu chuẩn chế tạo:

- Áp dụng theo TCVN 6483:1999, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC 61089 hoặc tương đương.

1.2.3. 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 trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng, việc chứng kiến thí nghiệm xuất xưởng (nếu có) sẽ thực hiện theo các hạng mục này hoặc theo quy định cụ thể của bên mua. Các thí nghiệm phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 6483:1999, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC 61089 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Tiết diện, số sợi, đường kính sợi nhôm, thép, đồng.
2. Lực kéo đứt nhỏ nhất.
3. Điện trở một chiều.

b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):

Biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc vượt quá yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 6483:1999, TCVN 5064- 1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC 61089 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Số sợi dẫn
2. Số lớp xoắn
3. Chiều xoắn lớp ngoài cùng

4. Bội số bước xoắn
5. Đường kính sợi dẫn
6. Số lần bẻ cong của sợi dẫn
7. Độ giãn dài tương đối của sợi dẫn
8. Ứng suất kéo đứt của sợi dẫn
9. Điện trở 1 chiều của 1 km dây dẫn ở 20⁰C
10. Lực kéo đứt của toàn bộ dây dẫn

1.3. Yêu cầu kỹ thuật dây nhôm cứng bọc 1 ruột 0,6/1kV AV 20/10:

1.3.1. Yêu cầu chung:

- Điện áp định mức : 0,6/1 kV.
- Điện áp chịu tần số 50Hz (5 phút) : 3,5 kV.
- Cách điện PVC.
- Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép:
 - + 70⁰C khi vận hành bình thường tại dòng định mức.
 - + 160⁰C trong tình trạng ngắn mạch nhiều pha trong 5s.

1.3.2. Yêu cầu khác:

Hàng hóa mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa 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.

1.4. Yêu cầu kỹ thuật Cáp thép TK 50.

1.4.1. Yêu cầu chung:

- Thiết kế, chế tạo và thử nghiệm dây dẫn phải được thực hiện đáp ứng TCVN 5064:1994, TCVN 5064:1994/SĐ1:1995 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
- Các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kèm theo thiết bị:
 1. Catalogue dây dẫn thể hiện các thông số kỹ thuật dây dẫn chào.
 2. Bản vẽ mặt cắt dây dẫn với thông tin đầy đủ cho các lớp.
 3. Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành.

1.4.2. Yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm:

*** Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test):**

Khi giao hàng, Nhà thầu phải cung cấp cho Bên mua Biên bản thử nghiệm xuất xưởng với đầy đủ các hạng mục yêu cầu, được thực hiện trên sản phẩm cung cấp để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật trong hợp đồng. Việc thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC hoặc TCVN 5064:1994, TCVN 5064:1994/SĐ1:1995 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương bởi phòng thử nghiệm của Nhà sản xuất.

*** Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):**

Biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu (HSDT) để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc vượt quá yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Việc thử nghiệm điển hình

được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC hoặc TCVN 5064:1994, TCVN 5064:1994/SĐ1:1995 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương, bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau:

1. Kiểm tra số sợi.
2. Số lớp xoắn;
3. Chiều xoắn;
4. Bội số bước xoắn;
5. Đường kính sợi thép;
6. Độ giãn dài tương đối sợi thép;
7. Suất kéo đứt sợi thép;
8. Khối lượng lớp mạ của sợi thép;
9. Lực kéo đứt dây thép.

2. Yêu cầu thông số kỹ thuật:

Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số, giải pháp,... trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của VTTB thì trong E-HSDT Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp... Không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT”

2.1. Bảng thông số kỹ thuật cáp đồng bọc hạ áp:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²		CV25	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²		CV35	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²		CV50	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²		CV70	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²		CV95	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²		CV120	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²		CV150	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²		CV185	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²		CV240	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		Như mục B.II.1.1.1.2	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
5	Tiết diện danh định	mm ²		
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²		“25”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²		“35”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²		“50”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²		“70”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²		“95”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²		“120”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²		“150”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²		“185”	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²		“240”	
6	Vật liệu dẫn điện		Đồng	
7	Hình dạng lõi		Tròn	
8	Số sợi tối thiểu	sợi		
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²		7	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²		7	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²		19	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²		19	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²		19	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²		37	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²		37	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²		37	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²		37	
9	Đường kính lõi	mm	Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
10	Vật liệu cách điện		PVC	
11	Chiều dày danh định lớp cách điện	mm		
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²		1,2	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²		1,2	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²		1,4	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²		1,4	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²		1,6	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²		1,6	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²		1,8	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²		2	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²		2,2	
12	Dòng điện liên tục cho phép			
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²	A	Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
13	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz-5 phút	kVrms	3,5	
14	Điện trở 1 chiều ở 20°C	Ω/km		
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 25 mm ²		≤ 0,727	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 35 mm ²		≤ 0,5240	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 50 mm ²		≤ 0,3870	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 70 mm ²		≤ 0,2680	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 95 mm ²		≤ 0,1930	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 120 mm ²		≤ 0,1530	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 150 mm ²		≤ 0,1240	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 185 mm ²		≤ 0,0991	
	Cáp đồng bọc 0,6kV CV 240 mm ²		≤ 0,0754	
15	Suất kéo đứt nhỏ nhất			
	Dây đồng	N/mm ²	200-280	
16	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
17	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
18	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
19	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
20	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
21	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

2.2. Bảng thông số kỹ thuật cáp đồng bọc hạ áp (cáp đồng bọc mềm 25, 35):

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
4	Tiêu chuẩn áp dụng		Như mục B.II.1.1.1.2	
5	Tiết diện danh định	mm ²		
	Cáp đồng bọc mềm 25		25	
	Cáp đồng bọc mềm 35		35	
6	Vật liệu dẫn điện		Đồng	
7	Hình dạng lõi		Tròn	
8	Số sợi tối thiểu	sợi		
	Cáp đồng bọc mềm 25		Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc mềm 35		Nêu cụ thể	
9	Đường kính lớn nhất của các sợi trong ruột dẫn	mm		
	Cáp đồng bọc mềm 25	mm	≤0,41	
	Cáp đồng bọc mềm 35	mm	≤0,41	
10	Vật liệu cách điện		Nhựa dẻo PVC	
11	Chiều dày danh định lớp cách điện	mm		
	Cáp đồng bọc mềm 25		1,2	
	Cáp đồng bọc mềm 35		1,2	
12	Dòng điện liên tục cho phép			
	Cáp đồng bọc mềm 25	A	Nêu cụ thể	
	Cáp đồng bọc mềm 35	A	Nêu cụ thể	
13	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz-5 phút	kVrms	3,5	
14	Điện trở 1 chiều ở 20°C	Ω/km		
	Cáp đồng bọc mềm 25		≤ 0,78	
	Cáp đồng bọc mềm 35		≤ 0,554	
15	Suất kéo đứt nhỏ nhất			
	Dây đồng	N/mm ²	200-280	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
16	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
17	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
18	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
19	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
20	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
21	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

2.3. Bảng thông số kỹ thuật dây đồng trần M35:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		Như mục B.II.1.1.2.2	
5	Tiết diện danh định	mm ²		
	Cáp đồng trần 35		35	
6	Vật liệu dẫn điện		Đồng	
7	Hình dạng lõi		Tròn	
8	Số sợi tối thiểu	sợi		
	Cáp đồng trần 35		Nêu cụ thể	
9	Đường kính lõi (sợi)	mm	Nêu cụ thể	
12	Dòng điện liên tục cho phép			
	Cáp đồng trần 35	A	Nêu cụ thể	
14	Điện trở 1 chiều ở 20°C	Ω/km		
	Cáp đồng trần 35		0,5240	
15	Lực kéo đứt			
	M35	N	13.141	
16	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
17	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
18	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
19	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
20	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
21	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

2.4. Bảng yêu cầu đặc tính kỹ thuật dây nhôm cứng bọc 1 ruột 0,6/1kV AV20/10

Stt	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-1: 2013, TCVN 6612: 2007 AS/NZS 5000.1: 2005	
6	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
7	Vật liệu dẫn điện		Nhôm	
8	Tiết diện danh định	mm ²		
	AV 20/10		3,0	
9	Cấu trúc	N ₀ x mm		
	AV 20/10		1 x 2,0	
11	Chiều dày cách điện PVC	mm		
	AV 20/10		0,8	
12	Điện trở 1 chiều ở 20 ⁰ C	Ω/km		
	AV 20/10		≤ 9,39	
13	Lực kéo đứt nhỏ nhất	N		
	AV 20/10		550	
14	Ký hiệu dây		Dây dẫn phải có ghi các ký hiệu theo trình tự dưới đây: Ví dụ: xxxxm NSX 2023 AV 20/10mm – 0,6/1kV	

2.5. Yêu cầu về thông số kỹ thuật Cáp thép TK 50:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC60227-1, TCVN 6610:2000, TCVN 5064:1994, TCVN 5064 SD1:1995 hoặc tương đương	
5	Tiết diện danh định	mm ²		
	TK50		≥ 48,3	
6	Vật liệu dẫn điện		Thép trần mạ kẽm, bện xoắn	
7	Số sợi tối thiểu			
	TK50		19	
8	Đường kính sợi	mm		
	TK50		1,8	
9	Lực kéo đứt nhỏ nhất	N		
	TK50		53.300	
10	Khối lượng tối thiểu của kẽm mạ lõi thép	g/m ²	≥ 215	
11	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
12	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
13	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
14	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
15	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

III. Yêu cầu thử nghiệm khi giao hàng

Trước khi giao hàng 07 ngày, bên bán thông báo cho bên mua đến xưởng của bên bán để chứng kiến kết quả thử nghiệm xuất xưởng. Nếu kết quả thử nghiệm xuất xưởng đạt yêu cầu, bên mua tiếp nhận lô hàng, nếu không đạt yêu cầu thì bên mua từ chối lô hàng & bên bán phải sản xuất lại lô khác và mời bên mua đến chứng kiến kết quả thử nghiệm xuất xưởng. Nếu kết quả lần 2 không đạt yêu cầu, bên mua sẽ chấm dứt hợp đồng.

Bên mua sẽ chứng kiến kết quả thử nghiệm xuất xưởng các hạng mục sau:

- Cấp đồng bọc hạ áp: Thử nghiệm theo Chương V mục B.II.1.1.1.3.a
- Cấp đồng trần: Thử nghiệm theo Chương V mục B.II.1.1.2.3.a

Mọi chi phí liên quan đến việc chứng kiến thử nghiệm xuất xưởng do nhà thầu chịu.

Sau khi thông báo chấm dứt hợp đồng, bên mua sẽ xử lý theo Điểm b) Khoản 6 Điều 68 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 23/6/2023.