

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho dây duplex và quadruplex sử dụng cho nhánh mắc điện.

II. TIÊU CHUẨN CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM CHO TỪNG LỖI:

- TCVN 6610-3: Cấp cách điện bằng Polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750V-Cấp không có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định
- TCVN 5933 – 1995: Sợi dây đồng tròn kỹ thuật điện.

III. MÔ TẢ:

- Dây duplex bao gồm hai lõi dây được vặn xoắn với nhau. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC bền với tia tử ngoại.
- Dây quadruplex bao gồm bốn lõi dây được vặn xoắn với nhau. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC bền với tia tử ngoại.
- Phân loại:

- Dây duplex:

- + Loại 1: $2 \times 16 \text{ mm}^2$.
- + Loại 2: $2 \times 10 \text{ mm}^2$.
- + Loại 3: $2 \times 6 \text{ mm}^2$.

- Dây quadruplex:

- + Loại 1: $3 \times 25 + 1 \times 16 \text{ mm}^2$
- + Loại 2: $3 \times 16 + 1 \times 10 \text{ mm}^2$
- + Loại 3: $3 \times 10 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$.
- + Loại 4: $4 \times 6 \text{ mm}^2$.

- Các yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm đối với từng lõi dây qui định theo TCVN 6610-3, mục “cấp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn cứng công dụng chung”

A. RUỘT DẪN ĐIỆN

- Vật liệu: Đồng
- Số tao tối thiểu của ruột dẫn điện: 7
- Điện trở một chiều tối đa ở 20°C của ruột dẫn điện trong mỗi lõi được tách ra từ 2 lõi vặn xoắn và duỗi thẳng:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm^2 : $3,08 \Omega/\text{km}$
 - + Đối với ruột dẫn điện 10 mm^2 : $1,83 \Omega/\text{km}$
 - + Đối với ruột dẫn điện 16 mm^2 : $1,15 \Omega/\text{km}$

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

- + Đối với ruột dẫn điện 25mm² : 0,727 Ω/km
- Ứng suất kéo đứt : 400 Mpa
- Độ dẫn dài tương đối tối thiểu : 1,0 %
- Sai số đường kính của tao, số lần uốn tối thiểu của tao mà không bị hư hỏng phải đáp ứng TCVN 5933

B. LỚP CÁCH ĐIỆN:

- Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.
- Vật liệu PVC bọc cách điện cho phép cáp có thể vận hành ở nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường là 70°C
- Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm²: 0,8 mm
 - + Đối với ruột dẫn điện 10 mm², 16 mm²: 1 mm
 - + Đối với ruột dẫn điện 25 mm²: 1,2 mm
- Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm², 10 mm²: 0,065 MΩ.km
 - + Đối với ruột dẫn điện 16 mm², 25 mm²: 0,005 MΩ.km
- Độ bền điện áp xoay chiều trong 05 phút: 2500 V
- Mã màu:
 - + Dây duplex: Xám, đen.
 - + Dây quadruplex: Đỏ, vàng, xanh, đen (dây trung tính)

C. CÁC KÝ HIỆU CÁP

- Trên mặt ngoài của lớp cách điện PVC, cách từng khoảng 1m phải có các ký hiệu sau:
 - Tên nhà chế tạo
 - Năm sản xuất
 - Cáp phải được đánh số thứ tự khoảng mỗi mét chiều dài, số chữ số không quá 6. Mỗi bành dây có thể bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ, số nhỏ nhất nằm trong cùng.
 - Ký hiệu “EVNHCMC – UV PVC – [2x6(10,16) hoặc 4x6 hoặc 3x25(16,10)+1x16(10,6)] mm²”
- Tất cả các ký hiệu trên phải được thực hiện bằng phương pháp in phun bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

D. BÀNH CÁP:

- Kích thước không được vượt quá các giá trị sau:
 - Đường kính bành cáp: max. 2,5 m
 - Bề rộng bành cáp: max. 1,4 m
- Lỗ giữa của bành cáp phải được gia cường bằng 1 tấm thép có độ dày không ít hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm.
- Chiều dài cáp trong mỗi bành: 1000 m
- Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn cáp liên tục, không đứt đoạn.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

a. Theo TCVN 5933:

1. Xác định suất kéo đứt và độ dẫn dài tương đối
2. Thử uốn

b. Theo TCVN 6610-3:

1. Thử nghiệm điện:
 - Điện trở ruột dẫn
 - Thử nghiệm điện áp
 - Đo điện trở cách điện ở 70°C
2. Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước:
 - Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu
 - Đo chiều dày cách điện.
 - Đo đường kính ngoài
3. Tính chất cơ học của cách điện:
 - Thử nghiệm kéo trước lão hóa
 - Thử nghiệm kéo sau lão hóa
 - Thử nghiệm tổn hao khối lượng
4. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao
5. Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp:
 - Thử nghiệm uốn đối với cách điện
 - Thử nghiệm va đập đối với cách điện
6. Thử nghiệm sốc nhiệt
7. Thử nghiệm chịu ngọn lửa

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU
1.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 6610-3; TCVN 5933 hoặc tương đương
2.	Dây duplex bao gồm hai lõi dây được vặn xoắn với nhau. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC bền với tia tử ngoại. Dây quadruplex bao gồm bốn lõi dây được vặn xoắn với nhau. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC bền với tia tử ngoại.	Đáp ứng Đáp ứng
3.	Phân loại: - Dây duplex: + Loại 1: + Loại 2: + Loại 3 - Dây quadruplex: + Loại 1: + Loại 2: + Loại 3: + Loại 4:	$2 \times 16 \text{ mm}^2$. $2 \times 10 \text{ mm}^2$. $: 2 \times 6 \text{ mm}^2$. $3 \times 25 + 1 \times 16 \text{ mm}^2$ $3 \times 16 + 1 \times 10 \text{ mm}^2$ $3 \times 10 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$. $4 \times 6 \text{ mm}^2$.
4.	Các yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm đối với từng lõi dây qui định theo TCVN 6610-3, mục “cáp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn cứng công dụng chung”	Đáp ứng
	A. RUỘT DẪN ĐIỆN	
5.	Vật liệu	Đồng
6.	Số tạo tối thiểu của ruột dẫn điện	7
7.	Đường kính tạo [mm]: + Đối với ruột dẫn điện 6 mm^2 + Đối với ruột dẫn điện 10 mm^2 + Đối với ruột dẫn điện 16 mm^2 + Đối với ruột dẫn điện 25 mm^2	
8.	Điện trở một chiều tối đa ở 20°C của ruột dẫn điện trong mỗi lõi được tách ra từ 2 lõi vặn xoắn và duỗi thẳng: + Đối với ruột dẫn điện 6 mm^2 + Đối với ruột dẫn điện 10 mm^2	$3,08 \Omega/\text{km}$ $1,83 \Omega/\text{km}$

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

	+ Đối với ruột dẫn điện 16 mm ² + Đối với ruột dẫn điện 25mm ²	1,15 Ω/km 0,727 Ω/km
9.	Ứng suất kéo đứt:	400 Mpa
10.	Độ giãn dài tương đối tối thiểu	1,0 %
11.	Sai số đường kính của tao, số lần uốn tối thiểu của tao mà không bị hư hỏng phải đáp ứng TCVN 5933	Đáp ứng
	B. LỚP CÁCH ĐIỆN:	
12.	Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn	Đáp ứng
13.	Vật liệu PVC bọc cách điện cho phép cáp có thể vận hành ở nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường là 70°C	Đáp ứng
14.	Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện: + Đối với ruột dẫn điện 6 mm ² + Đối với ruột dẫn điện 10 mm ² , 16 mm ² + Đối với ruột dẫn điện 25 mm ²	0,8 mm 1 mm 1,2 mm
15.	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C : + Đối với ruột dẫn điện 6 mm ² , 10 mm ² : + Đối với ruột dẫn điện mm ² , 25 mm ² :	0,065 MΩ.km 0,005 MΩ.km
16.	Độ bền điện áp xoay chiều trong 05 phút	2500 V
17.	Mã màu: + Dây duplex: + Dây quadruplex:	Xám, đen. Đỏ, vàng, xanh, đen (dây trung tính)
	C. CÁC KÝ HIỆU CÁP	
18.	Trên mặt ngoài của lớp cách điện PVC, cách từng khoảng 1m phải có các ký hiệu	<ul style="list-style-type: none"> o Tên nhà chế tạo o Năm sản xuất o Cáp phải được đánh số thứ tự khoảng mỗi mét chiều dài, số chữ số không quá 6. Mỗi bành dây có thể bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ, số nhỏ nhất nằm trong cùng. o Ký hiệu "EVNHCMC – UV PVC – [2x6(10,16) hoặc 4x6 hoặc 3x25(16,10)+1x16(10,6)] mm²"

DÂY DUPLEX VÀ QUADRUPLIX

19.	Tất cả các ký hiệu trên phải được thực hiện bằng phương pháp in phun bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.	Đáp ứng
	D. BÀNH CÁP:	
20.	Kích thước không được vượt quá các giá trị sau: <ul style="list-style-type: none"> ○ Đường kính bành cáp: ○ Bề rộng bành cáp: 	max. 2,5 m max. 1,4 m
21.	Lỗ giữa của bành cáp phải được gia cường bằng 1 tấm thép có độ dày không ít hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm.	Đáp ứng
22.	Chiều dài cáp trong mỗi bành	1000 m
23.	Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn cáp liên tục, không đứt đoạn.	Đáp ứng

CÁP MULLER**I. PHẠM VI ÁP DỤNG:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho cáp vào điện kế (cáp muller) dùng để nối giữa nhánh dây mắc điện và điện kế.

II. TIÊU CHUẨN CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM CHO TỪNG LỖI:

- TCVN 6610-4: Cáp cách điện bằng Polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750V-Cáp có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định
- TCVN 5933 – 1995: Sợi dây đồng tròn kỹ thuật điện.

III. MÔ TẢ:

- Cấu trúc cơ bản (từ trong ra ngoài):
 - Các lõi dây. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC. Các lõi dây phải được xoắn lại với nhau.
 - lớp đệm
 - lớp giáp nhôm
 - lớp vỏ bọc ngoài
- Cỡ cáp:
 - + Loại 1: $2 \times 6 \text{ mm}^2$
 - + Loại 2: $2 \times 10 \text{ mm}^2$
 - + Loại 3: $2 \times 16 \text{ mm}^2$
 - + Loại 4: $4 \times 6 \text{ mm}^2$
 - + Loại 5: $3 \times 10 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$
 - + Loại 6: $3 \times 16 + 1 \times 10 \text{ mm}^2$
 - + Loại 7: $3 \times 25 + 1 \times 16 \text{ mm}^2$

A. Ruột dẫn điện:

- Vật liệu: Đồng
- Số tạo tối thiểu của ruột dẫn điện: 7
- Điện trở một chiều tối đa ở 20°C của ruột dẫn điện trong mỗi lõi được tách ra từ 2 lõi vặn xoắn và duỗi thẳng:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm^2 : $3,08 \Omega/\text{km}$
 - + Đối với ruột dẫn điện 10 mm^2 : $1,83 \Omega/\text{km}$
 - + Đối với ruột dẫn điện 16 mm^2 : $1,15 \Omega/\text{km}$
 - + Đối với ruột dẫn điện 25 mm^2 : $0,727 \Omega/\text{km}$

CÁP MULLER

- Sai số đường kính của tao, số lần bẻ gấp tối thiểu của tao mà không bị hư hỏng và độ dẫn dài tương đối tối thiểu khi đứt của tao phải đáp ứng TCVN 5933

B. Lớp cách điện:

- Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC được bao quanh ruột dẫn.
- Vật liệu PVC bọc cách điện cho phép cáp có thể vận hành ở nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường là 70°C
- Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm²: 0,8 mm
 - + Đối với ruột dẫn điện 10 mm², 16 mm²: 1 mm
 - + Đối với ruột dẫn điện 25 mm²: 1,2 mm
- Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C:
 - + Đối với ruột dẫn điện 6 mm², 10 mm²: 0,065 MΩ.km
 - + Đối với ruột dẫn điện 16 mm², 25 mm²: 0,005 MΩ.km
- Độ bền điện áp xoay chiều trong 05 phút: 2000 V
- Mã màu của lõi dây:
 - + Đối với loại 1, 2, 3 : Xám, đen.
 - + Đối với loại 4, 5, 6, 7: Đỏ, vàng, xanh, đen (dây trung tính)

C. Lớp đệm:

Có tác dụng tạo dạng tròn cho sợi cáp, vật liệu sử dụng làm lớp đệm phải là chất không hút ẩm, thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với vật liệu cách điện.

D. Lớp giáp nhôm: Quấn bên ngoài lớp đệm

- + Bề dày băng nhôm: 0,15 mm.
- + Bề rộng tối thiểu của băng nhôm: 2,5 mm.

E. Lớp vỏ ngoài:

Vật liệu cấu thành: PVC bền với tia tử ngoại được tạo bằng phương pháp đùn.

- Bề dày tối thiểu của lớp vỏ ngoài:
 - + Đối với cáp loại 1, 2, 3, 4, 5, 6: 1,4 mm
 - + Đối với cáp loại 7 : 1,6 mm
- Màu sắc: xám nhẹ.

CÁP MULLER

F. Các ký hiệu cấp:

- Trên mặt ngoài của lớp vỏ ngoài PVC, cách từng khoảng một mét phải có các ký hiệu sau:
 - + Tên nhà chế tạo
 - + Năm sản xuất
 - + Cáp phải đánh số thứ tự cách khoảng mỗi mét chiều dài, số chữ không quá 6. Mỗi bình dây có thể bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ, số nhỏ nhất nằm trong cùng.
 - + Ký hiệu “EVNHCMC PC – UV PVC – [2x6(10,16) hoặc 4x6 hoặc 3x10(16,25)+1x6(10,16)] mm²”
- Tất cả các ký hiệu trên phải được thực hiện bằng phương pháp in phun và in với mực in màu đen bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

G. Bánh cấp:

- Kích thước không được vượt quá các giá trị sau:
 - + Đường kính tối đa bành cáp: 2,5 m
 - + Bề rộng tối của bành cáp: 1,4 m
- Lỗ giữa của bành cáp phải được gia cường bằng một tấm thép có độ dày không nhỏ hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm.
- Chiều dài tối thiểu của cáp trong mỗi bành: 1.000 m

Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn cáp liên tục, không đứt đoạn.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

- a. Theo TCVN 5933: Thử uốn
- b. Theo 6610-4:
- c. Thử *nghiệm điện*:
 - Điện trở ruột dẫn (*)
 - Thử nghiệm điện áp (*)
 - Đo điện trở cách điện ở 70°C (*)
- d. Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước:
 - Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu
 - Đo chiều dày cách điện. (*)
 - Đo chiều dày băng nhôm (*)
 - Đo chiều dày vỏ bọc (*)
 - Đo đường kính ngoài (*)

CÁP MULLER

e. Tính chất cơ học của cách điện:

- Thử nghiệm kéo trước lão hóa (*)
- Thử nghiệm kéo sau lão hóa (*)
- Thử nghiệm tổn hao khối lượng (*)

f. Tính chất cơ học của vỏ bọc:

- Thử nghiệm kéo trước lão hóa (*)
- Thử nghiệm kéo sau lão hóa (*)
- Thử nghiệm tổn hao khối lượng (*)

g. Thử nghiệm không nhiễm bẩn (*)

h. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao:

- Cách điện (*)
- Vỏ bọc (*)

i. Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp:

- Thử nghiệm uốn đối với cách điện
- Thử nghiệm uốn đối với vỏ bọc
- Thử nghiệm va đập trên cáp hoàn chỉnh

j. Thử nghiệm sốc nhiệt:

- Cách điện (*)
- Vỏ bọc (*)

k. Thử nghiệm chịu ngọn lửa (*)

(*) : Các hạng mục thử nghiệm bắt buộc cung cấp biên bản thử nghiệm trong hồ sơ dự thầu.

I. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1.	Nhà sản xuất Nước sản xuất Mã hiệu	Nhà thầu phải trình bày các thông tin này ở cột bên	(*)
A.	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO Đơn vị ban hành Giấy chứng nhận	Nhà thầu phải trình bày các thông tin này ở cột bên	(*)
B.	Thời hạn bảo hành kể từ phát hành biên bản nghiệm thu hàng hóa thuộc	Nhà thầu phải trình bày các thông tin này ở cột bên, đồng thời	(*)

CÁP MULLER

	đợt giao hàng cuối cùng	cung cấp văn bản cam kết bảo hành kèm theo	
I.	Các yêu cầu kỹ thuật chung	Đáp ứng phần “Yêu cầu kỹ thuật chung”	(*)
2.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 6610-4; TCVN 5933 hoặc tương đương	
3.	Cấu trúc cơ bản (từ trong ra ngoài): <ul style="list-style-type: none"> Các lõi dây. Mỗi lõi dây bao gồm ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC. Các lõi dây phải được xoắn lại với nhau. lớp độn lớp giáp nhôm lớp vỏ bọc ngoài 	Đáp ứng	(*)
4.	Cỡ cáp: <ul style="list-style-type: none"> + Loại 1: + Loại 2: + Loại 3: + Loại 4: + Loại 5: + Loại 6: + Loại 7: 	$2 \times 6 \text{ mm}^2$ $2 \times 10 \text{ mm}^2$ $2 \times 16 \text{ mm}^2$ $4 \times 6 \text{ mm}^2$ $3 \times 10 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$ $3 \times 16 + 1 \times 10 \text{ mm}^2$ $3 \times 25 + 1 \times 16 \text{ mm}^2$	(*)
	<u>Ruột dẫn điện:</u>		
5.	Vật liệu	Đồng	(*)
6.	Số tạo tối thiểu của ruột dẫn điện	7	(*)
7.	Điện trở một chiều tối đa ở 20°C của ruột dẫn điện trong mỗi lõi được tách ra từ 2 lõi vặn xoắn và đuôi thẳng: <ul style="list-style-type: none"> + Đối với ruột dẫn điện 6mm² : + Đối với ruột dẫn điện 10 mm² : + Đối với ruột dẫn điện 16 mm² : + Đối với ruột dẫn điện 25mm² : 	3,08 Ω/km 1,83 Ω/km 1,15 Ω/km 0,727 Ω/km	(*)
8.	Sai số đường kính của tạo, số lần bẻ gấp tối thiểu của tạo mà không bị hư hỏng và độ dẫn dài tương đối tối thiểu khi đứt của tạo phải đáp ứng TCVN 5933	Đáp ứng	(*)
	<u>Lớp cách điện</u>		
9.	Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC được bao quanh ruột	Đáp ứng	(*)

CÁP MULLER

	dẫn		
10.	Vật liệu PVC bọc cách điện cho phép cáp có thể vận hành ở nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường là 70°C	Đáp ứng	(*)
11.	Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện: + Đối với ruột dẫn điện 6 mm ² : + Đối với ruột dẫn điện 10 mm ² , 16 mm ² : + Đối với ruột dẫn điện 25 mm ² :	0,8 mm 1 mm 1,2 mm	(*)
12.	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C + Đối với ruột dẫn điện 6 mm ² , 10 mm ² : + Đối với ruột dẫn điện 16 mm ² , 25 mm ² :	0,065 MΩ.km 0,005 MΩ.km	(*)
13.	Độ bền điện áp xoay chiều trong 05 phút	2000 V	(*)
14.	Mã màu: + Đối với loại 1, 2, 3 : + Đối với loại 4, 5, 6, 7:	Xám, đen. Đỏ, vàng, xanh, đen (dây trung tính)	(*)
15.	Lớp độn:	Có tác dụng tạo dạng tròn cho sợi cáp, vật liệu sử dụng làm lớp độn phải là chất không hút ẩm, thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với vật liệu cách điện.	(*)
	Lớp giáp nhôm		
16.	Quần bên ngoài lớp độn	Đáp ứng	(*)
17.	Bề dày băng nhôm:	0,15 mm.	(*)
18.	Bề rộng tối thiểu của băng nhôm:	2,5 mm.	(*)
	Lớp vỏ ngoài:		
19.	Vật liệu cấu thành	PVC bền với tia tử ngoại được tạo bằng phương pháp đùn.	(*)
20.	Bề dày tối thiểu của lớp vỏ ngoài + Đối với cáp loại 1, 2, 3, 4, 5, 6: + Đối với cáp loại 7 :	1,4 mm 1,6 mm	(*)
21.	Màu sắc	xám nhẹ.	(*)

CÁP MULLER

	Các ký hiệu cáp:		
22.	Trên mặt ngoài của lớp vỏ ngoài PVC, cách từng khoảng một mét phải có các ký hiệu	+ Tên nhà chế tạo + Năm sản xuất + Cáp phải đánh số thứ tự cách khoảng mỗi mét chiều dài, số chữ không quá 6. Mỗi bành dây có thể bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ, số nhỏ nhất nằm trong cùng. + Ký hiệu “EVNHCMC PC – UV PVC – [2x6(10,16) hoặc 4x6 hoặc 3x10(16,25)+1x6(10,16)] mm ² ”	(*)
23.	Tất cả các ký hiệu trên phải được thực hiện bằng phương pháp in phun và in với mực in màu đen bên với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.	Đáp ứng	(*)
	Bành cáp:		
24.	Kích thước không được vượt quá các giá trị sau: + Đường kính tối đa bành cáp: + Bề rộng tối của bành cáp:	2,5 m 1,4 m	(*)
25.	Lỗ giữa của bành cáp phải được gia cường bằng một tấm thép có độ dày không nhỏ hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm.	Đáp ứng	(*)
26.	Chiều dài tối thiểu của cáp trong mỗi bành	1.000 m	(*)
27.	Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn cáp liên tục, không đứt đoạn.	Đáp ứng	(*)

(*) là các thông số cơ bản

TỜ TRÌNH

**V/v Quy cách kỹ thuật cáp duplex, quadruplex và muller
thuộc hồ sơ mời thầu gói thầu số 18/2014**

Căn cứ văn bản số 949A/2014/TP-RD ngày 31/10/2014 của Công ty cổ phần địa ốc-cáp điện Thịnh Phát v/v làm rõ hồ sơ mời thầu gói thầu số 18/2014-cung cấp cáp duplex, quadruplex và muller;

Căn cứ hồ sơ mời thầu gói thầu số 18/2014-cáp duplex, quadruplex và muller,

Theo văn bản số 949A/2014/TP-RD ngày 31/10/2014, Công ty cổ phần địa ốc-cáp điện Thịnh Phát đề nghị làm rõ quy cách kỹ thuật cáp như sau:

- Đề nghị quy định chiều dày danh định thay vì chiều dày tối thiểu theo đúng tiêu chuẩn TCVN 6610-1
- Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C đối với ruột dẫn 6mm², 10mm² là 0,0065MΩ.km thay vì 0,065MΩ.km theo đúng tiêu chuẩn TCVN 6610-3,4.

Ban Kỹ thuật đã rà soát lại Quy cách kỹ thuật cáp mắc điện và đề xuất hiệu chỉnh như sau:

Theo hồ sơ mời thầu gói thầu số 18/2014	Theo TCVN 6610-1, 3, 4	Đề xuất hiệu chỉnh
Quy định chiều dày tối thiểu của cách điện	<p>- Theo TCVN 6610-3,4 quy định “Giá trị quy định của chiều dày cách điện”, không quy định chiều dày tối thiểu của cách điện.</p> <p>- Theo TCVN 6610-1, quy định chiều dày cách điện của từng chỗ có thể nhỏ hơn giá trị quy định với điều kiện là sai lệch này không vượt quá 0,1mm+10% giá trị quy định</p>	<p>Quy cách “Dây duplex và quadruplex”- Mục III-Mô tả, phần B-lớp cách điện và mục V-Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật-mục 14 và Quy cách “Cáp muller”- Mục III-Mô tả, phần B-lớp cách điện và mục V-Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật-mục 11 :</p> <p>+ Hiệu chỉnh “Chiều dày tối thiểu của lớp cách điện” thành “Giá trị quy định của chiều dày cách điện”</p> <p>+ Bổ sung quy định “Chiều dày cách điện của từng chỗ có thể nhỏ hơn giá trị quy định với điều kiện là sai lệch này không vượt quá 0,1mm+10% giá trị quy định”</p>

Theo hồ sơ mời thầu gói thầu số 18/2014	Theo TCVN 6610- 3, 4	Đề xuất hiệu chỉnh
Quy định Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C đối với ruột dẫn 6mm ² , 10mm ² là 0,065MΩ.km	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C đối với ruột dẫn 6mm ² , 10mm ² là 0,0065MΩ.km	Quy cách “Dây duplex và quadruplex”- Mục III-Mô tả, phần B- lớp cách điện và mục V-Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật-mục 15 và Quy cách “Cáp muller”- Mục III-Mô tả, phần B-lớp cách điện và mục V-Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật-mục 12: Hiệu chỉnh Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C đối với ruột dẫn 6mm ² , 10mm ² là 0,0065MΩ.km thay vì 0,065MΩ.km.

Ban Kỹ thuật thông qua Ông Phó Tổng Giám đốc kính trình Ông Giám đốc xem xét và chấp thuận nội dung hiệu chỉnh nêu trên và giao cho Ban Kế hoạch thông báo nội dung trên cho tất cả các nhà thầu mua hồ sơ mời thầu.

Trân trọng kính trình./.

**THÔNG QUA
P.TỔNG GIÁM ĐỐC**



Phạm Quốc Bảo

**TRƯỞNG BAN
KỸ THUẬT**



Vũ Thế Cường

Nơi nhận:

- TGD (để kính trình);
- PTGD (để thông qua);
- Ban KH; Ban QLĐT;
- Lưu: VT, KT, PCT.(04)

**DUYỆT
TỔNG GIÁM ĐỐC**



Lê Văn Phước