CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# GIẤY ỦY QUYỀN

Hôm nay, ngày 30 tháng 09 năm 2020, tại văn phòng Công ty TNHH Thu Lộc.

Tôi là: Đinh Văn Nhờ, số CMND:270853528 - Nơi cấp: CA tỉnh Đồng Nai- Ngày cấp: 11/8/2006*,* là người đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH Thu Lộccó địa chỉ tại: KP 4, Thị trấn Gia Ray, huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai.

Bằng văn bản này ủy quyền cho bà: Trần Thị Ngọc Thọ, số CMND: 271593955 - Nơi cấp: CA tỉnh Đồng Nai- Ngày cấp: 12/10/1999. Thực hiện các công việc sau đây trong quá trình tham dự thầu gói thầu: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3 do Điện lực Xuân Lộctổ chức:

*- Ký các văn bản, tài liệu để giao dịch với Bên mời thầu trong quá trình tham gia đấu thầu, kể cả văn bản đề nghị làm rõ E-HSMT và văn bản giải trình, làm rõ E-HSDT hoặc văn bản đề nghị rút E-HSDT;*

*- Tham gia quá trình thương thảo, hoàn thiện hợp đồng;*

*- Ký đơn kiến nghị trong trường hợp nhà thầu có kiến nghị;*

*- Ký kết hợp đồng với Chủ đầu tư nếu được lựa chọn*.

Người được ủy quyền nêu trên chỉ thực hiện các công việc trong phạm vi ủy quyền với tư cách là đại diện hợp pháp của Công ty TNHH Thu Lộc. Ông Đinh Văn Nhờ chịu trách nhiệm hoàn toàn về những công việc do bà Trần Thị Ngọc Thọ thực hiện trong phạm vi ủy quyền.

Giấy ủy quyền có hiệu lực kể từ ngày 30/09/2020 đến ngày 30/09/2021. Giấy ủy quyền này được lập thành 03 bản có giá trị pháp lý như nhau, người ủy quyền giữ 01 bản, người được ủy quyền giữ 01 bản, Bên mời thầu giữ 01 bản.



|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Độc lập – Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |
|  | *Xuân Lộc, ngày 30 tháng 09 năm 2020* |

# BẢN CAM KẾT

Huy động thiết bị đến hiện trường đúng tiến độ

hoàn thành công trình đảm bảo chất lượng

Kính gửi: Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ theo hồ sơ mời thầu gói thầu: Thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Công ty TNHH Thu Lộc là đơn vị tham gia dự thầu thi công xây lắp gói thầu nói trên.

Căn cứ theo kết quả khảo sát thực tế địa hình xây dựng công trình, nhà thầu chúng tôi đã lập phương án và tiến độ thi công cho công trình đáp ứng đúng yêu cầu tiến độ và đảm bảo chất lượng thi công hoàn thành công trình theo yêu cầu của hồ sơ.

Công ty TNHH Thu Lộc xin cam kết thực hiện đúng theo kế hoạch và phương án đã đề ra, tập trung nhân lực và điều động thiết bị phương tiện thi công, nhằm đáp ứng theo đúng tiến độ công trình, đảm bảo thi công hoàn thành công trình đúng tiến độ và đạt chất lượng theo yêu cầu.

Rất mong nhận được quan tâm và tạo điều kiện của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Độc lập – Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |
|  | *Xuân Lộc, ngày 30 tháng 09 năm 2020* |

# BẢN CAM KẾT BẢO HÀNH CÔNG TRÌNH

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Khi công trình được nghiệm thu đưa vào sử dụng đơn vị thi công chúng tôi còn thực hiện bảo hành công trình trên trong thời gian là 12 tháng kể từ khi công trình được nghiệm thu đưa vào sử dụng. Nội dung bảo hành bao gồm khắc phục, sữa chữa, thay thế vật tư hư hỏng và những khiếm khuyết khi công trình vận hành mà do lỗi của nhà thầu gây ra trong quá trình thi công bằng chi phí của nhà thầu. Việc sửa chữa các lỗi này trong vòng không quá 3 ngày sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư và đơn vị quản lý sử dụng kiểm tra kết quả thực hiện khắc phục các lỗi kỹ thuật của công trình. Đồng thời các bên cùng nhau thống nhất lập biên bản xác nhận công trình đã khắc phục sữa chữa xong.

Trong thời gian bảo hành, chủ đầu tư cần thông báo cho nhà thầu về những hư hỏng liên quan tới công trình do lỗi nhà thầu gây ra. Nhà thầu có trách nhiệm khắc phục các sai sót bằng chi phí của nhà thầu trong khoảng thời gian chủ đầu tư quy định.

Trường hợp nhà thầu không khắc phục sai sót trong khoảng thời gian được chủ đầu tư quy định, chủ đầu tư có thể thuê tổ chức khác khắc phục sai sót, xác định chi phí khắc phục sai sót và nhà thầu sẽ hoàn trả chi phí này.

Mục đích của công tác bảo hành nhằm duy trì những đặc trung kiến trúc, công năng công trình, đảm bảo công trình được vận hành và khai thác phù hợp yêu cầu của thiết kế trong suốt quá trình sử dụng.

 Nếu trúng thầu Công ty chúng tôi sẽ thực hiện tốt chế độ bảo hành công trình cũng như mỹ thuật, kỹ thuật tiến độ thi công và an toàn công trình đang thi công đúng theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu và quy định hiện hành của nhà nước.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| THU LỘC | Độc Lập – Tự Do - Hạnh Phúc |
|  |  |
|  | *Xuân Lộc, ngày 30 tháng 09 năm 2020* |

# BẢNG CHÀO CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT VẬT TƯ B CẤP

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3

1. Đặc tính kỹ thuật của cáp bọc trung thế CXV25

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Đặc tính | Đơn vị | Yêu cầu | Chào thầu |
| 1 | Xuất xứ |  |  | Việt Nam |
| 2 | Nhà sản xuất |  |  | Tài Trường Thành |
| 3 | Mã hiệu |  |  | CXV25 |
| 4 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm |  | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 5 | Loại |  | 1 lõi, ruột đồng mềm, chống thấm nước, cách điện XLPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CX; hoặc  1 lõi, ruột đồng mềm, chống thấm nước, cách điện EPR, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CR | 1 lõi, ruột đồng mềm, chống thấm nước, cách điện XLPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CX; hoặc  1 lõi, ruột đồng mềm, chống thấm nước, cách điện EPR, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CR |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng |  | TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 502 hoặc tương đương | TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 502 hoặc tương đương |
| 7 | Điện áp định mức  [pha/dây (tối đa)] | kV | 12,7/22(24) | 12,7/22(24) |
| 8 | Tiết diện danh định cho một lõi | mm2 | 25  35 | 25  35 |
| 9 | Lớp cách điện |  | XLPE hoặc EPR màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày ≥ 5, 5mm và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm+10% chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại | XLPE hoặc EPR màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày ≥ 5, 5mm và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm+10% chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại |
| 10 | Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn |  | Sử dụng lọai sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn. | Sử dụng lọai sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn. |
| 11 | Số sợi của ruột dẫn theo IEC 60228:  CX(CR) 25 mm2  CX(CR) 35 mm2 | sợi | 7  7 | 7  7 |
| 12 | Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C theo IEC 60228:  CX(CR) 25 mm2  CX(CR) 25 mm2 | Ω/km | 0,727  0.524 | 0,727  0.524 |
| 13 | Lực kéo đứt dây dẫn:  CX(CR) 25 mm2  CX(CR) 25 mm2 |  | 9.463  13.141 | 9.463  13.141 |
| 14 | Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn theo IEC 502:  Liên tục  Ngắn mạch trong 5 giây | °C | 90  250 | 90  250 |
| 15 | Điện áp thử theo IEC 502 |  |  |  |
|  | Tần số công nghiệp trong 5 phút | kV | 30 | 30 |
|  | Xung | kV | 125 | 125 |
| 16 | Nhiệt độ /ẩm độ tương đối | °C/ % | 50/90 | 50/90 |
| 17 | Bán kính cong tối thiểu của dây dẫn | mm | 10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn) | 10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn) |
| 18 | Chiều dài danh định cuộn cáp | m | > 1000 | > 1000 |
| 19 | Đánh dấu dây dẫn |  | Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai:  Nhà sản xuất (NSX)  Năm sản xuất  Lọai dây dẫn chống thấm CX hoặc CR  Tiết diện danh định (mm2)  Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV  Số mét dài của dây dẫn, …  Ví du: ồ NSX 2004-CX(CR)-50mm2-12,7/22(24)k-5m. | Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai:  Nhà sản xuất (NSX)  Năm sản xuất  Lọai dây dẫn chống thấm CX hoặc CR  Tiết diện danh định (mm2)  Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV  Số mét dài của dây dẫn, …  Ví du: ồ NSX 2004-CX(CR)-50mm2-12,7/22(24)k-5m. |
| 20 | Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển |  | TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:  Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa  Ký hiệu dây dẫn  Chiều dài dây (m)  Khối lượng (kg)  Tháng năm sản xuất  Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… | TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:  Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa  Ký hiệu dây dẫn  Chiều dài dây (m)  Khối lượng (kg)  Tháng năm sản xuất  Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… |
| 21 | Thử nghiệm : Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:  1) Thử nghiệm điển hình: (i) thử nghiệm về điện: thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử thẩm thấu nước theo ruột dẫn… thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.  2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp thực hiện bởi nhà sản xuất.  3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi, lực kéo đứt, điện trở ruột dẫn; kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp, thử nóng được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. | | | |

1. Đặc tính kỹ thuật cáp 24kV ACXH 50mm2:

| Đặc tính | ĐVT | Yêu cầu Loại dây dẫn ACXH50 | Chào thầu Loại dây dẫn ACXH50 |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiêu chuẩn quản lý chất lượng  sản phẩm |  | ISO 9000 | ISO 9000 |
| Loại |  | 1 lõi, ruột nhôm lõi thép, chống thấm nước, cách điệ n XLPE, vỏ ngoài HDPE,lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu ACXH; | 1 lõi, ruột nhôm lõi thép, chống thấm nước, cách điệ n XLPE, vỏ ngoài HDPE,lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu ACXH; |
| Tiêu chuẩn áp dụng |  | TCVN 5064 – 1994; TCVN 5064/SDD: 1995; TCVN 5935-1995; IEC 502 tương đương | TCVN 5064 – 1994; TCVN 5064/SDD: 1995; TCVN 5935-1995; IEC 502 tương đương |
| Mổ tả cấu trúc |  | Cấu trúc dây từ trong ra ngoài bao gồm: Ruột dẫn điện; Màn chắn ruột dẫn; Cách điện chính và Vỏ bọc ngoài. | Cấu trúc dây từ trong ra ngoài bao gồm: Ruột dẫn điện; Màn chắn ruột dẫn; Cách điện chính và Vỏ bọc ngoài. |
| Điện áp định mức  [pha/dây (tối đa)] | kV | 12,7/22(24) | 12,7/22(24) |
| Tiết diện danh định (nhôm/thép) | mm2 | 50/8 | 50/8 |
| Ruột dẫn |  |  |  |
| - Vật liệu dẫn điện |  | Nhôm | Nhôm |
| - Yêu cầu về kết cấu ruột dẫn |  |  |  |
| + Kết cấu bề mặt |  | - Ruột dẫn điện của dây nhôm lõi thép gồm nhiều sợi nhôm tròn xoắn tròn quanh lõi là các sợi dây thép tròn mạ kẽm.  - Bề mặt đồng đều; các sợi bện không chồng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu va cuối của dây bện phải có đai chống bung xoắn. | - Ruột dẫn điện của dây nhôm lõi thép gồm nhiều sợi nhôm tròn xoắn tròn quanh lõi là các sợi dây thép tròn mạ kẽm.  - Bề mặt đồng đều; các sợi bện không chồng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu va cuối của dây bện phải có đai chống bung xoắn. |
| + Các lớp xoắn |  | -Các lớp xoắn Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoai cùng theo chiều phải.  - Các sợi thép của dây nhôm lõi thép phải được mạ kẽm, chống gỉ,. lớp mạ không được bong, tách lớp khi thử uống theo quy định; khối lượng lớp mạ phải phù hôp với TCVN 5064/SĐ1: 1995 và chịu thử nhúng trong dung dịch CuSO4 theo TCVN 3102-79 | -Các lớp xoắn Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoai cùng theo chiều phải.  - Các sợi thép của dây nhôm lõi thép phải được mạ kẽm, chống gỉ,. lớp mạ không được bong, tách lớp khi thử uống theo quy định; khối lượng lớp mạ phải phù hôp với TCVN 5064/SĐ1: 1995 và chịu thử nhúng trong dung dịch CuSO4 theo TCVN 3102-79 |
| + Mối nối |  | Mối nối phải được thực hiện bằng các phương pháp hàn hoặc ép đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6483: 1999. Tren mỗi sợi bất kỳ của lới ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. Không cho phép có mối nối trên lõi thép một sợi. | Mối nối được thực hiện bằng các phương pháp hàn hoặc ép đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6483: 1999. Tren mỗi sợi bất kỳ của lới ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. Không cho phép có mối nối trên lõi thép một sợi. |
| - Đắc tính cơ |  |  |  |
| + Số sợi/ Đường kính nhôm ACXH50/8 | Sợi/mm | 6/3,20 | 6/3,20 |
| + Số sợi/ Đường kính thép ACXH50/8 | Sợi/mm | 1/3,20 | 1/3,20 |
| + Thông số kỹ thuật của phần nhôm: |  |  |  |
| *Sai số cho phép của đường kính sợi nhôm ACXH 50/8* | mm | ±0,04 | ±0,04 |
| *Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính nhôm ACXH 50/8* | N/mm2 | 165 | 165 |
| *Độ dãn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi nhôm ACXH 50/8* | % | 1,7 | 1,7 |
| *Bán kính bẻ cong / số lần bẻ cong sợi nhôm ACXH 50/8* | Mm ± 0,5/lần | 7,5/≥8 | 7,5/≥8 |
| *Bội số bước xoắn phần nhôm ACXH50* |  | Theo TCVN 5061 – 1994 | Theo TCVN 5061 – 1994 |
| *(i) Lớp thứ nhất* |  | 10 ÷ 15 | 10 ÷ 15 |
| *(i) Lớp thứ nhất* |  |  |  |
| + Thông số kỹ thuật của phần thép: |  |  |  |
| *Sai số cho phép của đường kính sợi thép ACXH 50/8* | mm | ±0,07 | ±0,07 |
| *Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính thép ACXH 50/8* | N/mm2 | 1.274 | 1.274 |
| *Độ dãn dài tương đối tối thiểu ACXH 50/8* | % | 4 | 4 |
| *Khối lượng lớp mạ kẽm của đường kính sợi thép* | b/m2 | 230 | 230 |
| *Lực kéo đứt tối thiểu của dây nhôm lõi thép ACXH 50* | N | ≥17.112 | ≥17.112 |
| - Đặc tính điện |  |  |  |
| *Điện trở dòng 1 chiều 200C* | km | 0,5951 | 0,5951 |
| Nhiệt độ làm việc cho phép  của dây dẫn theo IEC 502:   * Liên tục * Ngắn mạch trong 5 giay | 0C | 90  250 | 90  250 |
| Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn |  | Sử dụng vật liệu thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn. Vật liệu chống thấm cũng phải là loại khó bắt nhiệt từ lõi dẫn khi dây đang vận hành | Sử dụng vật liệu thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn. Vật liệu chống thấm cũng phải là loại khó bắt nhiệt từ lõi dẫn khi dây đang vận hành |
| Màn chắn ruột dẫn |  |  |  |
| - Yêu cầu chế tạo |  | - Màn chắn bán dẫn và lớp cách điện được định hình bằng phương pháp đùn cùng lúc trong môi trường vô trùng  - Màn chắn bán dẫn phải dễ dàng lột bỏ ruột dẫn điện để thuận tiện khi thi công mối nối | - Màn chắn bán dẫn và lớp cách điện được định hình bằng phương pháp đùn cùng lúc trong môi trường vô trùng  - Màn chắn bán dẫn phải dễ dàng lột bỏ ruột dẫn điện để thuận tiện khi thi công mối nối |
| - Độ dày | mm | ≥0,3 | ≥0,3 |
| Lớp cách điện chính |  |  |  |
| - Vật liệu |  | XLPE màu tự nhiên | XLPE màu tự nhiên |
| - Yêu cầu chế tạo |  | Màn chắn bán dẫn và lớp cách điện được định hình bằng phương pháp đùn cùng lúc trong môi trường vô trùng | Màn chắn bán dẫn và lớp cách điện được định hình bằng phương pháp đùn cùng lúc trong môi trường vô trùng |
| - Độ dày |  | - Bề dày trung bình của lớp cách điện XLPE là ≥ 5,5mm  - Bề dày tối thiểu của lớp cách điện XLPE tại một điểm bất kỳ: 5mm | - Bề dày trung bình của lớp cách điện XLPE là ≥ 5,5mm  - Bề dày tối thiểu của lớp cách điện XLPE tại một điểm bất kỳ: 5mm |
| Võ bọc ngoài |  |  |  |
| - Vật liệu |  | HDPE màu đen bền với tia tử ngoại | HDPE màu đen bền với tia tử ngoại |
| - Yêu cầu chế tạo |  | Định hình bằng phương pháp đùn | Định hình bằng phương pháp đùn |
| - Độ dày |  | - Bề dày trung bình của lớp cách điện HDPE là ≥ 1,2mm  - Bề dày tối thiểu của lớp cách điện HDPE tại một điểm bất kỳ: 1mm | - Bề dày trung bình của lớp cách điện HDPE là ≥ 1,2mm  - Bề dày tối thiểu của lớp cách điện HDPE tại một điểm bất kỳ: 1mm |
| Điện áp thử theo IEC 502 |  |  |  |
| - Tần số công nghiệp trong 5 phút | kV | 30 | 30 |
| - Xung | kV | 125 | 125 |
| Nhiệt độ/ ẩm độ tương đối làm việc | 0C/ % | 50/90 | 50/90 |
| Bán kính cong tối thiểu của dây dẫn | mm | 10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn) | 10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn) |
| Chiều dài danh định cuộn cáp | m | ≥1.000 | ≥1.000 |
| Đánh dấu dây dẫn |  | * Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai: * Nhà sản xuất (NSX) * Năm sản xuất * Lọai dây dẫn chống thấm ACXH * Tiết diện danh định (mm2) * Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV * Số mét dài của dây dẫn, … * Ví dụ: NSX 2004-Dây dẫn chống thấm ACXH-50mm2-12,7/22(24)kV-5m | * Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai: * Nhà sản xuất (NSX) * Năm sản xuất * Lọai dây dẫn chống thấm ACXH * Tiết diện danh định (mm2) * Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV * Số mét dài của dây dẫn, … * Ví dụ: NSX 2004-Dây dẫn chống thấm ACXH-50mm2-12,7/22(24)kV-5m |

1. Đặc tính kỹ thuật của các loại cách điện:

| Stt | Đặc tính | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sứ đứng 24kV loại pin type | Số lượng sứ đứng sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp | 39 |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Minh Long |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | SDU |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 4759-1993, IEC 60383 hoặc tương đương | TCVN 4759-1993, IEC 60383 hoặc tương đương |
|  | Loại | Sứ đứng 24kV dùng cho đường dây phân phối 22kV, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để sử dụng tốt ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm ướt. Yêu cầu vật liệu sứ và lớp men phủ bề mặt phải được chế tạo theo TCVN 4759-1993. Kích thước và hình dáng tham khảo bản vẽ đính kèm. | Sứ đứng 24kV dùng cho đường dây phân phối 22kV, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để sử dụng tốt ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm ướt. Yêu cầu vật liệu sứ và lớp men phủ bề mặt phải được chế tạo theo TCVN 4759-1993. Kích thước và hình dáng tham khảo bản vẽ đính kèm. |
|  | Điện áp định mức | 24 kV | 24 kV |
|  | Chiều dài đường rò | ≥ 430 mm | ≥ 430 mm |
|  | Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp khô trong 1 phút | 75 kV | 75 kV |
|  | Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp ướt trong 1 phút | 55 kV | 55 kV |
|  | Điện áp đánh thủng ở 50Hz | 160 kV | 160 kV |
|  | Điện áp chịu đựng xung xét 1,2/50μs | 125 | 125 |
|  | Lực phá hủy cơ học khi uốn | ≥ 13 kN | ≥ 13 kN |
|  | Khối lượng sứ | Khai báo | Khai báo |
|  | Bán kính cổ sứ cố định dây dẫn | R = 19mm | R = 19mm |
|  | Ống lót sứ | Làm bằng đồng | Làm bằng đồng |
|  | Nhiệt độ môi trường tối đa | 50 0C | 50 0C |
|  | Độ ẩm môi trường tương đối | 90 % | 90 % |
|  | Ty sứ đứng 24kV | Số lượng ty sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp | Số lượng ty sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 4759-1993 hoặc tương đương | TCVN 4759-1993 hoặc tương đương |
|  | Loại ty sứ | Ty sứ làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, mỗi ty sứ kèm theo 2 đai ốc và 1 vòng đệm loại lò xo làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm | Ty sứ làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, mỗi ty sứ kèm theo 2 đai ốc và 1 vòng đệm loại lò xo làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm |
|  | Bề dày lớp mạ trung bình của ty sứ trừ phần ren răng theo IEC 60383 | ≥ 85μm | ≥ 85μm |
|  | Bề dày lớp mạ trung bình phần ren răng của ty sứ theo IEC 60383 | ≥ 55μm | ≥ 55μm |
|  | Đầu ty sứ | Bọc chì | Bọc chì |
|  | Chân sứ đỉnh thẳng 24kV | Số lượng chân sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp | Số lượng chân sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 4759-1993 hoặc tiêu chuẩn tương đương | TCVN 4759-1993 hoặc tiêu chuẩn tương đương |
|  | Loại chân sứ | Thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm | Thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm |
|  | Bề dày lớp mạ trung bình của chân sứ trừ phần ren răng theo IEC 60383 | ≥ 85μm | ≥ 85μm |
|  | Đầu chân sứ | Bọc chì | Bọc chì |
|  | Chân sứ đỉnh cong 24kV | Số lượng chân sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp | Số lượng chân sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | Khai báo bởi nhà thầu |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 4759-1993 hoặc tiêu chuẩn tương đương | TCVN 4759-1993 hoặc tiêu chuẩn tương đương |
|  | Loại chân sứ | Thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm | Thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm |
|  | Bề dày lớp mạ trung bình của chân sứ trừ phần ren răng theo IEC 60383 | ≥ 85μm | ≥ 85μm |
|  | Đầu chân sứ | Bọc chì | Bọc chì |
|  | Ghi nhãn, bao gói, thử nghiệm sứ đứng | Theo TCVN 4759-1993 | Theo TCVN 4759-1993 |
|  | Ghi nhãn | Trên mỗi sứ đứng phải ghi các nội dung sau:  Tên sản phẩm,  Cấp của cách điện,  Tên cơ sở sản xuất,  Năm sản xuất…  Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền trong quá trình vận hành sứ trong hệ thống điện. | Trên mỗi sứ đứng phải ghi các nội dung sau:  Tên sản phẩm,  Cấp của cách điện,  Tên cơ sở sản xuất,  Năm sản xuất…  Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền trong quá trình vận hành sứ trong hệ thống điện. |
|  | Bao gói | Sứ đứng phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, cac-ton… đảm bảo sứ không bị va chạm trực tiếp hay dằn sóc trong quá trình vận chuyển. | Sứ đứng phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, cac-ton… đảm bảo sứ không bị va chạm trực tiếp hay dằn sóc trong quá trình vận chuyển. |
|  | Qui định kiểm tra và thử nghiệm | Đáp ứng theo yêu cầu ở phần III | Đáp ứng theo yêu cầu ở phần III |
|  | Catalog/bản vẽ thiết kế sứ đứng, chân sứ, ty sứ của nhà sản xuất có đầy đủ thông số kỹ thuật chi tiết để chứng minh đặc tính kỹ thuật sản phẩm chào đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hồ sơ mời thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu |
|  | Danh sách bán hàng như qui định trong phần thương mại | Kèm theo hồ sơ dự thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu |
|  | Mẫu sứ chào | 1 mẫu cung cấp theo hồ sơ dự thầu | 1 mẫu cung cấp theo hồ sơ dự thầu |
|  | Sứ treo Polymer 24KV |  |  |
| 1 | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 61109, IEC 62217 hoặc  tương đương | IEC 61109, IEC 62217 hoặc  tương đương |
| 2 | Loại | Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn món, chống lảo hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hạnh dưới điều kiện khi hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV) | Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn món, chống lảo hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hạnh dưới điều kiện khi hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV) |
| 3 | Đường kính ty theo IEC 60120 | 16mm | 16mm |
| 4 | Điện thế định mức | 24kV | 24kV |
| 5 | Tần số định mức | 50HZ | 50HZ |
|  | Chiều dài đường rò | ≥ 660mm | ≥ 660mm |
| 6 | Điện áp tần chịu đựng tần số công nghiệp ướt trong 1 phút | 50kV | 50kV |
| 7 | Điện áp chịu đựng xung sét khô | 125kVp | 125kVp |
| 8 | Lực phá hủy về cơ  (SML) | 70kN  120kN | 70kN  120kN |
| 9 | Nhiệt độ môi trường tối đa | 500C | 500C |
| 10 | Độ ẩm môi trường tương đối | 90% | 90% |
| 12 | Vật liệu cách điện |  |  |
|  | Đầu trên của cách điện là loại “clevis” có đường kính ty 16mm | Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp | Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp |
|  | Đầu trên của cách điện là loại “tongue”có đường kính lỗ 0,7 | Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp | Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp |
|  | Lõi | Sợi thủy tinh | Sợi thủy tinh |
|  | Cánh | Silicone rubber hoặc hỗn hợp  Silicone | Silicone rubber hoặc hỗn hợp  Silicone |
|  | Chốt chẽ | Làm bằng thép không rĩ | Làm bằng thép không rĩ |
|  | Bề dày lớp mạ trung bình  phần kim loại theo IEC  60383 | ≥85 μm | ≥85 μm |

1. Đặc tính kỹ thuật của đà Composite:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mô tả | Đơn vị tính | Yêu cầu | Chào thầu |
| Vật liệu đà |  | Vật liệu composite có sợi thuỷ tinh gia cường, bề mặt đà nhẵn bóng. Nắp bịt đầu đà bằng vật liệu composite, trên nắp có lỗ thoát nước có in tên nhà sản xuất tháng/năm xuất xưởng. | Vật liệu composite có sợi thuỷ tinh gia cường, bề mặt đà nhẵn bóng. Nắp bịt đầu đà bằng vật liệu composite, trên nắp có lỗ thoát nước có in tên nhà sản xuất tháng/năm xuất xưởng. |
| Kích thước | mm | □110×80×2400×5  □110×80×800×5 | □110×80×2400×5  □110×80×800×5 |
| Đặt tính điện môi |  | Điện áp tối thiểu tần số công nghiệp là 160KV | Điện áp tối thiểu tần số công nghiệp là 160KV |
| Tải trọng và lực siết bulon | N | Khả năng chịu lực P1>=5000 | Khả năng chịu lực P1>=5000 |
| Thử điện áp phóng điện xung |  | ≥254kV | ≥254kV |

1. Đặc tính kỹ thuật của sứ ống chỉ:

| STT | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 60-1 va các tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương | IEC 60-1 va các tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương |
| 2 | Mã hiệu sứ ống chỉ 80mm | Khai báo bởi nhà thầu | Minh Long |
| 3 | Loại | Sứ ống chỉ dùng để ngừng và đỡ dây bọc hạ thế trên đường dây phân phối hạ thế trên không. Các sứ này sẽ được lắp vào giá đỡ bằng thép cố định trên trụ | Sứ ống chỉ dùng để ngừng và đỡ dây bọc hạ thế trên đường dây phân phối hạ thế trên không. Các sứ này sẽ được lắp vào giá đỡ bằng thép cố định trên trụ |
| 4 | Điện áp định mức | 0,6kV | 0,6kV |
| 5 | Chiều dài đường rò | ≥80 mm | ≥80 mm |
| 6 | Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp trong 1 phut | 2,5 kV | 2,5 kV |
| 7 | Lực pha hủy cơ học | ≥15 kN | ≥15 kN |
| 8 | Bán kính cổ sứ cố định dây dẫn | R ≥18 mm | R ≥18 mm |
| 9 | Đường kính ngoài của sứ | D ≤80 mm | D ≤80 mm |
| 10 | Chiều cao của sứ | H ≤76 mm | H ≤76 mm |
| 11 | Đường kinh lỗ bên trong của sứ | d ≥18 mm | d ≥18 mm |
| 12 | Nhiệt độ môi trường tối đa | 500C | 500C |
| 13 | Độ ẩm moi trường tương đối | 90% | 90% |
| 14 | Ghi nhãn | Trên mỗi sứ phải ghi các nội dung sau:  - Tên sản phẩm,  - Tên cơ sở sản xuất  - Cấp của cách điện,  - Lực phá hủy…  Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền  trong quá trình vận hành sứ trong hệ thống điện | Trên mỗi sứ phải ghi các nội dung sau:  - Tên sản phẩm,  - Tên cơ sở sản xuất  - Cấp của cách điện,  - Lực phá hủy…  Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền  trong quá trình vận hành sứ trong hệ thống điện |
| 15 | Bao gói | Sứ phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, cacton… đảm bảo sứ không bị va chạm trực tiếp hay dằn sóc trong quá trình vận chuyển | Sứ phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ, cacton… đảm bảo sứ không bị va chạm trực tiếp hay dằn sóc trong quá trình vận chuyển |
| 16 | Thử nghiệm | - Kiểm tra ngoại quan, đo kích thước  - Thử lực phá hủy cơ học | - Kiểm tra ngoại quan, đo kích thước  - Thử lực phá hủy cơ học |

1. Tiêu chuẩn kỹ thuật của trụ BTLT 12m-F540 (K=2)

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiêu chuẩn quản lý chất  lượng | ISO 9000 hoặc tương đương | ISO 9000 hoặc tương đương |
| 2 | Tiêu chuẩn sản xuất và thử  nghiệm | TCVN 5847-2016 hoặc tương đương. | TCVN 5847-2016 hoặc tương đương. |
| 3 | Trụ bê tông ly tâm có mặt cắt tròn với độ côn 1,330,01 | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 4 | Thiết kế trụ |  |  |
| 4.1 | Trụ BTLT có mặt cắt trofnvowis độ côn 1,11% và 1,33% theo chiều dài cột | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 4.2 | Các trụ BTLT từ 6m-14m chỉ gồm 01 đoạn liên tục | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 4.3 | Chiều dài trụ m  Sai số chiều dài trụ mm | 12  - 10, +25 | 12  - 10, +25 |
| 4.4 | Đường kính ngoài đầu trụ  BTLT 12m  BTLT 14m | mm  190  190 | mm  190  190 |
| 4.5 | Đường kính ngoài đáy trụ  BTLT 12m  BTLT 14m | Mm  350  380 | Mm  350  380 |
| 4.6 | Chiều dày lớp bê tông đầu trụ bảo vệ cốt thép  Trụ 8-14m | mm  45-57 | mm  45-57 |
| 4.7 | Chiều dày lớp bê tông đáy trụ bảo vệ cốt thép  Trụ 8-14m | mm  50-7 | mm  50-7 |
| 4.8 | Phải có nút chặn bằng bê tông ở hai đầu trụ ly tâm | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 5 | Vật liệu chế tạo |  |  |
| 5.1 | Cường độ nén ở tuổi 28 ngày của bê tông đúc trụ | 40Mpa | 40Mpa |
| 5.2 | Nước cho bê tông | Phù hợp TCVN 4560 :2012 | Phù hợp TCVN 4560 :2012 |
| 5.3 | Xi măng cho bê tông | Phù hợp TCVN 2682 :2009, 6260 :2009, 6067 :2004, 7711 :2013 | Phù hợp TCVN 2682 :2009, 6260 :2009, 6067 :2004, 7711 :2013 |
| 5.4 | Cốt liệu cho bê tông | Phù hợp TCVN 7570 :2006 | Phù hợp TCVN 7570 :2006 |
| 5.5 | Cốt thép cho bê tông | Phù hợp TCVN 1651-1 :2008 hoặc 1651-2 :2008 | Phù hợp TCVN 1651-1 :2008 hoặc 1651-2 :2008 |
| 5.6 | Bề mặt ngoài trụ không chịu tải trọng phải nhẵn | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 5.7 | Vết nứt | Cho phép có vết nứt với bề rộng không lớn hơn 0,05mm. Các vết nứt không được nối tiếp nhau vòng quang thân trụ | Cho phép có vết nứt với bề rộng không lớn hơn 0,05mm. Các vết nứt không được nối tiếp nhau vòng quang thân trụ |
| 5.8 | Cho phéo được rỗ ở mép khuôn. Chiều sâu vết rỗ không lớn hơn 2mm, chiều dài không quá 15mm |  |  |
| 5.9 | Đường kính lỗ rò :  Ngoài trụ  Mút trụ | Mm  10  8 | Mm  10  8 |
| Tải trọng thiết kế | | |  | | Tải trọng thiết kế |
| 6 | Lực kéo/nén ngang đầu trụ tối thiểu (KN) : BTLT 12m : 5,4 ; 14m : 6,5 | Khoảng cách từ điểm đặt lực đến đầu trụ (mm) : 1000mm | Khoảng cách từ điểm đặt lực đến đầu trụ (mm) : 1000mm |
| 7 | Tải trọng phá hủy (N) với điểm đặt lực như trường hợp lực kéo ngang đầu trụ | Gấp 2 lần lực kéo ngang đầu trụ | Gấp 2 lần lực kéo ngang đầu trụ |
| 8 | Cót thép | Thép cán nóng theo TCVN 1651-1 :2008 hoặc 1651-2 :2008 | Thép cán nóng theo TCVN 1651-1 :2008 hoặc 1651-2 :2008 |
| 9 | Thử nghiệm | Đáp ứng | Đáp ứng |

1. Đặc tính kỹ thuật Đà sắt các loại

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà sản xuất |  | xxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| 2 | Nước sản xuất |  | xxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| 3 | Kích thước đà  + Mặt cắt đà  + Chiều dài đà | 75 x75x 8  Tuỳ thuộc loại đà | 75 x75x 8  Tuỳ thuộc loại đà |
| 4 | Bề mặt đà phải trơn nhẵn không có vết xước và khuyết tật | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 5 | Độ dày trung bình tối thiểu lớp tráng kẽm | 80µm | 80µm |
| 6 | Lớp tráng kẽm phải đều và bám dính chắc vào kim loại nền | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 7 | Gới hạn bền đứt | 380 N/mm2 | 380 N/mm2 |
| 8 | Giới hạn chảy | 1. mm2 | 1. mm2 |

1. Đặc tính kỹ thuật dây đồng trần

| Stt | Đặc tính | Đơn vị | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xuất xứ |  |  | Việt Nam |
| 2 | Nhà sản xuất |  |  | Tài Trường Thành |
| 3 | Mã hiệu |  |  | C25 |
| 4 | Tiêu chuẩn quản lý chất  lượng sản phẩm |  | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 5 | Tiêu chuẩn áp dụng |  | TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995 | TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995 |
| 6 | Yêu cầu về kết cấu: |  |  |  |
|  | Kết cấu bề mặt |  | Bề mặt đồng đều; các sợi bện không chồng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bện phải có đai chống bung xoắn. | Bề mặt đồng đều; các sợi bện không chồng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bện phải có đai chống bung xoắn. |
|  | Các lớp xoắn |  | Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ng ược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. | Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ng ược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. |
|  | Mối nối |  | Mối nối phải được thực hiện bằng phương pháp hàn chảy hoặc hàn ép phù hợp với TCVN. Trên mỗi sợi bất kỳ của lới ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. | Mối nối phải được thực hiện bằng phương pháp hàn chảy hoặc hàn ép phù hợp với TCVN. Trên mỗi sợi bất kỳ của lới ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. |
| 7 | Tiết diện danh định | mm2 |  |  |
|  | C 25 |  | 25 | 25 |
| 8 | Số sợi /đường kính sợi | Sợi/mm |  |  |
|  | C 25 |  | 7 / 2,13 | 7 / 2,13 |
| 9 | Thông số kỹ thuật của dây đồng: |  |  |  |
|  | Sai số cho phép của đường kính sợi đồng, mm  -Trên 1, 00 đến 3,00  -Trên 3, 00 đến 4,00 |  | ±0,02  ±0,03 | ±0,02  ±0,03 |
|  | Ứng suất chịu kéo đứt tối  thiểu của đường kính sợi  đồng, mm  -Trên 1, 00 đến 3,00  -Trên 3, 00 đến 4,00 |  | 400  380 | 400  380 |
|  | Độ dãn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi đồng, mm  -Trên 1, 00 đến 3,00  -Trên 3, 00 đến 4,00 |  | 1  1,5 | 1  1,5 |
| 10 | Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20 độ C | Ω/km |  |  |
|  | C 25 |  | 0,7336 | 0,7336 |
| 11 | Trọng l ượng gần đúng để tham khảo: | kg/km |  |  |
|  | C 25 |  | 224 | 224 |
| 12 | Lực kéo đứt của dây | N |  |  |
|  | C 25 |  | ≥9.463 | ≥9.463 |
| 13 | Bán kính bẻ cong /số lần bẻ cong | [mm+0,05 /lần] |  |  |
|  | C 25 |  | 6,0/ ≥6 | 6,0/ ≥6 |
| 14 | Bội số bước xoắn |  | Theo TCVN 5064-1994 | Theo TCVN 5064-1994 |
|  | Lớp thứ nhất: |  |  |  |
|  | C 25 |  | 10 ÷ 20 | 10 ÷ 20 |
|  | Lớp thứ hai: |  |  |  |
| 15 | Chiều dài cuộn cáp: |  |  |  |
| 16 | C16-C35 |  | 2.000 | 2.000 |
| 17 | Yêu cầu về thử nghiệm |  | TCVN: 5064-1994, 2103-1994, 1824-1993, 1826-1993 | TCVN: 5064-1994, 2103-1994, 1824-1993, 1826-1993 |
| 18 | Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản: |  |  |  |
| 19 | Tiêu chuẩn: |  | TCVN 4766-89 | TCVN 4766-89 |
| 20 | Ghi nhãn: |  | -Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa  -Ký hiệu dây  -Chiều dài dây (m)  -Khối lượng (kg)  -Tháng năm sản xuất  -Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… | -Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa  -Ký hiệu dây  -Chiều dài dây (m)  -Khối lượng (kg)  -Tháng năm sản xuất  -Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… |
| 21 | Bao gói: |  | Đầu ngoài cùng của dây được cố định vào tang trống | Đầu ngoài cùng của dây được cố định vào tang trống |
| 22 | Thử nghiệm | Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập và theo TCVN 5064:1994 & TCVN 5064:1994/SĐ1: 1994, nội dung thử nghiệm bao gồm: kiểm tra số sợi dẫn, số lớp xoắn, chiều xoắn lớp ngoài cùng, bội số bước xoắn, đường kính sợi dẫn, số lần bẻ cong sợi dẫn, độ giãn dài tương đối sợi dẫn, ứng suất kéo đứt sợi dẫn, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 185C, lực kéo đứt của toàn bộ dây dẫn. | | Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập và theo TCVN 5064:1994 & TCVN 5064:1994/SĐ1: 1994, nội dung thử nghiệm bao gồm: kiểm tra số sợi dẫn, số lớp xoắn, chiều xoắn lớp ngoài cùng, bội số bước xoắn, đường kính sợi dẫn, số lần bẻ cong sợi dẫn, độ giãn dài tương đối sợi dẫn, ứng suất kéo đứt sợi dẫn, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 185C, lực kéo đứt của toàn bộ dây dẫn. |

1. Yêu cầu về kỹ thuật Cáp đồng bọc CV:

| Stt | Mô tả | | Đơn vị | | Yêu cầu | | Chào thầu | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Mã hiệu, nguồn gốc xuất xứ | |  | | Nêu rõ ràng | | Nêu rõ ràng | |
|  | Năm sản xuất | |  | | 2016 - 2017 | | 2016 - 2017 | |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | |  | | IEC 60227-1, IEC 60228, TCVN 6610:1850, TCVN 5935-1995, 5064-1994 hoặc tương đương. | | IEC 60227-1, IEC 60228, TCVN 6610:1850, TCVN 5935-1995, 5064-1994 hoặc tương đương. | |
|  | Điện áp định mức (Uđm) | | kV | | 0,6/1 | | 0,6/1 | |
|  | Dòng điện định mức: | |  | |  | |  | |
|  | + Cáp CV 11mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 25mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 35mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 50mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 70mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 95mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 120mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 150mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 185mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 200mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | + Cáp CV 240mm2 | | A | | Nhà thầu chào | | Nhà thầu chào | |
|  | Điện áp chịu tần số nguồn (1 phút, 50Hz) | | kV | | 3,5 | | 3,5 | |
|  | Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép: | |  | |  | |  | |
|  | + Khi vận hành dài hạn | | 0C | | 70 | | 70 | |
|  | + Trong tình trạng ngắn mạch nhiều pha | | 0C | | 160 | | 160 | |
|  | Lõi dây dẫn | |  | | - Lõi dây dẫn bọc phải được chế tạo bằng các sợi đồng bện thành các lớp đồng tâm và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có khuyết tật mà mắt thường nhìn thấy được như các vết sứt...  - Có thể hàn nối dây nhưng các mối hàn không tập trung ở một sợi. Mối hàn phải đều đặn, sau khi hàn phải sửa gờ cẩn thận theo đúng đường kính sợi gốc. Số lượng mối hàn không được vượt quá số lượng trong bảng sau. Các mối hàn thực hiên trên cùng một sợi thì yêu cầu khoảng cách giữa hai mối hàn liên tiếp ít nhất là 50m. | | - Lõi dây dẫn bọc phải được chế tạo bằng các sợi đồng bện thành các lớp đồng tâm và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có khuyết tật mà mắt thường nhìn thấy được như các vết sứt...  - Có thể hàn nối dây nhưng các mối hàn không tập trung ở một sợi. Mối hàn phải đều đặn, sau khi hàn phải sửa gờ cẩn thận theo đúng đường kính sợi gốc. Số lượng mối hàn không được vượt quá số lượng trong bảng sau. Các mối hàn thực hiên trên cùng một sợi thì yêu cầu khoảng cách giữa hai mối hàn liên tiếp ít nhất là 50m. | |
|  | Vỏ cách điện | |  | | Lớp cách điện có thể là PVC (hoặc XLPE), chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân môi trường. Chiều dày lớp vỏ cách điện là không đổi trên toàn bộ đoạn dây bọc được chế tạo. | | Lớp cách điện có thể là PVC (hoặc XLPE), chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân môi trường. Chiều dày lớp vỏ cách điện là không đổi trên toàn bộ đoạn dây bọc được chế tạo. | |
|  | Ký hiệu | |  | | - Hãng sản xuất:  - Năm sản xuất:  - Ký hiệu dây bọc:  - Tiết diện:  - Điện áp định mức:  - Số mét:  (Các ký hiệu phải được dập nổi hoặc sơn trên bề mặt cách điện cách nhau 1 mét. Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt lớp cách điện và không làm ảnh hưởng đến lớp cách điện). | | - Hãng sản xuất:  - Năm sản xuất:  - Ký hiệu dây bọc:  - Tiết diện:  - Điện áp định mức:  - Số mét:  (Các ký hiệu phải được dập nổi hoặc sơn trên bề mặt cách điện cách nhau 1 mét. Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt lớp cách điện và không làm ảnh hưởng đến lớp cách điện). | |
| Số lượng các lớp dây dẫn / Chiều dài dây dẫn (m) | | | | | | | | Số lượng mối hàn cho phép | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |  | |
| L ≤ 1500 | |  | |  | |  | | 2 | |
| 1500< L≤1850 | | L ≤ 1500 | |  | |  | | 3 | |
| L > 1850 | | 1500< L≤1850 | | L ≤ 1500 | |  | | 4 | |
|  | | 1850< L≤2500 | | 1500< L≤1850 | | L ≤ 1500 | | 5 | |
|  | | L > 2500 | | 1850< L≤2500 | | 1500< L≤1850 | | 6 | |
|  | |  | | 2500< L≤3000 | | 1850< L≤2500 | | 7 | |
|  | |  | | 3000< L≤3500 | | 2500< L≤3000 | | 8 | |
|  | |  | | L > 3500 | | 3000< L≤3500 | | 9 | |
|  | |  | |  | | 3500< L≤4000 | | 10 | |
|  | |  | |  | | L > 4000 | | 11 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Đặc tính | Đơn vị | Yêu cầu | Chào thầu |
|  | Mặt cắt danh định: |  |  |  |
|  | + Cáp CV 11mm2 | mm2 | 11 | 11 |
|  | + Cáp CV 25mm2 | mm2 | 25 | 25 |
|  | + Cáp CV 35mm2 | mm2 | 35 | 35 |
|  | + Cáp CV 50mm2 | mm2 | 50 | 50 |
|  | + Cáp CV 70mm2 | mm2 | 70 | 70 |
|  | + Cáp CV 95mm2 | mm2 | 95 | 95 |
|  | + Cáp CV 120mm2 | mm2 | 120 | 120 |
|  | + Cáp CV 150mm2 | mm2 | 150 | 150 |
|  | + Cáp CV 185mm2 | mm2 | 185 | 185 |
|  | + Cáp CV 200mm2 | mm2 | 200 | 200 |
|  | + Cáp CV 240mm2 | mm2 | 240 | 240 |
|  | Số sợi tối thiểu trong ruột: |  |  |  |
|  | + Cáp CV 11mm2 | Sợi | 7 | 7 |
|  | + Cáp CV 25mm2 | Sợi | 7 | 7 |
|  | + Cáp CV 35mm2 | Sợi | 7 | 7 |
|  | + Cáp CV 50mm2 | Sợi | 19 | 19 |
|  | + Cáp CV 70mm2 | Sợi | 19 | 19 |
|  | + Cáp CV 95mm2 | Sợi | 19 | 19 |
|  | + Cáp CV 120mm2 | Sợi | 37 | 37 |
|  | + Cáp CV 150mm2 | Sợi | 37 | 37 |
|  | + Cáp CV 185mm2 | Sợi | 37 | 37 |
|  | + Cáp CV 200mm2 | Sợi | 37 | 37 |
|  | + Cáp CV 240mm2 | Sợi | 61 | 61 |
|  | Điện trở một chiều ở 185C: |  |  |  |
|  | + Cáp CV 11mm2 | Ω/km | 1,7100 | 1,7100 |
|  | + Cáp CV 25mm2 | Ω/km | 0,7270 | 0,7270 |
|  | + Cáp CV 35mm2 | Ω/km | 0,5240 | 0,5240 |
|  | + Cáp CV 50mm2 | Ω/km | 0,3870 | 0,3870 |
|  | + Cáp CV 70mm2 | Ω/km | 0,2680 | 0,2680 |
|  | + Cáp CV 95mm2 | Ω/km | 0,1930 | 0,1930 |
|  | + Cáp CV 120mm2 | Ω/km | 0,1530 | 0,1530 |
|  | + Cáp CV 150mm2 | Ω/km | 0,1240 | 0,1240 |
|  | + Cáp CV 185mm2 | Ω/km | 0,0991 | 0,0991 |
|  | + Cáp CV 200mm2 | Ω/km | 0,0922 | 0,0922 |
|  | + Cáp CV 240mm2 | Ω/km | 0,0754 | 0,0754 |
|  | Trọng lượng gần đúng: |  |  |  |
|  | + Cáp CV 11mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 118 |
|  | + Cáp CV 25mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 258 |
|  | + Cáp CV 35mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 346 |
|  | + Cáp CV 50mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 472 |
|  | + Cáp CV 70mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 676 |
|  | + Cáp CV 95mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 916 |
|  | + Cáp CV 120mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 1142 |
|  | + Cáp CV 150mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 1415 |
|  | + Cáp CV 185mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 1755 |
|  | + Cáp CV 200mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 1905 |
|  | + Cáp CV 240mm2 | kg/km | Nhà thầu chào | 2304 |
|  | Bề dày trung bình vỏ cách điện PVC: |  |  |  |
|  | + Cáp CV 11mm2 | mm | 1,0 | 1,0 |
|  | + Cáp CV 25mm2 | mm | 1,2 | 1,2 |
|  | + Cáp CV 35mm2 | mm | 1,2 | 1,2 |
|  | + Cáp CV 50mm2 | mm | 1,4 | 1,4 |
|  | + Cáp CV 70mm2 | mm | 1,4 | 1,4 |
|  | + Cáp CV 95mm2 | mm | 1,6 | 1,6 |
|  | + Cáp CV 120mm2 | mm | 1,6 | 1,6 |
|  | + Cáp CV 150mm2 | mm | 1,8 | 1,8 |
|  | + Cáp CV 185mm2 | mm | 2,0 | 2,0 |
|  | + Cáp CV 200mm2 | mm | 2,2 | 2,2 |
|  | + Cáp CV 240mm2 | mm | 2,2 | 2,2 |

1. Đặc tính kỹ thuật cáp tín hiệu CVV 4x4mm2:

| Stt | Nội dung đánh giá | ĐVT | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà sản xuất/ xuất xứ |  | Nêu rõ | Tài Trường Thành / Việt Nam |
| 2 | Năm sản xuất |  | 2016 - 2017 | 2016 - 2017 |
| 3 | Mã hiệu |  | Nêu rõ | CVV4x4 |
| 4 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm |  | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 5 | Tiêu chuẩn áp dụng |  | TCVN 5064-1994-5064/SĐ1:1995, IEC 60502-1, IEC 60228. | TCVN 5064-1994-5064/SĐ1:1995, IEC 60502-1, IEC 60228. |
| 6 | Loại cáp |  | Cáp điều khiển 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, màng chắn nhôm, lắp đặt ở ngoài trời, dùng làm cáp tín hiệu dòng và áp cho đo lường và bảo vệ, ký hiệu [CVV-Sa]. | Cáp điều khiển 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, màng chắn nhôm, lắp đặt ở ngoài trời, dùng làm cáp tín hiệu dòng và áp cho đo lường và bảo vệ, ký hiệu [CVV-Sa]. |
| 7 | Điện áp định mức (pha/ dây) | kV | 0,6/1 | 0,6/1 |
| 8 | Loại ruột dẫn |  | Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm | Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm |
| 9 | Số lõi/ tiết diện lõi danh định của mỗi lõi | lõi/mm2 | 4x4,0 | 4x4,0 |
| 10 | Số sợi của mỗi lõi/ đường kính sợi | sợi/mm | 7/ 0,85 | 7/ 0,85 |
| 11 | Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 185C: | /km | 4,61 | 4,61 |
| 12 | Lớp cách điện | mm | PVC, bề dày  0,8 | PVC, bề dày  0,8 |
| 13 | Bề dày cách điện trung bình (IEC 60502-1) | mm | 1,0 | 1,0 |
| 14 | Sợi độn |  | Kẻ giữa các lõi được điền đầy bằng vật liệu PP hoặc PVC. | Kẻ giữa các lõi được điền đầy bằng vật liệu PP hoặc PVC. |
| 15 | Lớp băng nhôm chống nhiễu |  | Bề dày  0,15mm | Bề dày  0,15mm |
| 16 | Vỏ cáp |  | PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại, độ dày 1,5mm. | PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại, độ dày 1,5mm. |
| 17 | Nhiệt độ dây dẫn tối đa: |  |  |  |
|  | + Vận hành bình thường | 0C | 70 | 70 |
|  | + Vận hành ngắn mạch 5 giây | 0C | 160 | 160 |
| 18 | Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút | kV | 3,5 | 3,5 |
| 19 | Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ | kV | 2,4 | 2,4 |
| 20 | Nhiệt độ môi trường cực đại | 0C | 45 | 45 |
| 21 | Độ ẩm môi trường tương đối cực đại | % | 90 | 90 |
| 22 | Màu sắc cách điện |  | Có 4 màu riêng biệt: Vàng, xanh, đỏ, đen. | Có 4 màu riêng biệt: Vàng, xanh, đỏ, đen. |
| 23 | Đánh dấu cáp |  | Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai:  - Nhà sản xuất (NSX):  - Năm sản xuất:  - Loại cáp:  - Tiết diện danh định (mm2):  - Điện áp định mức: 0,6/1kV.  - Số mét dài của cáp…  Ví dụ: NSX 2012-CVV-Sa 2x2,5-0,6/1kV-5m. | Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai:  - Nhà sản xuất (NSX):  - Năm sản xuất:  - Loại cáp:  - Tiết diện danh định (mm2):  - Điện áp định mức: 0,6/1kV.  - Số mét dài của cáp…  Ví dụ: NSX 2012-CVV-Sa 2x2,5-0,6/1kV-5m. |
| 24 | Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển |  | TCVN 4766-89. Lưu ý, cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:  - Tên nhà sản xuất/ ký hiệu hàng hóa:  - Ký hiệu cáp:  - Chiều dài cáp (m):  - Khối lượng (kg):  - Tháng năm sản xuất:  - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… | TCVN 4766-89. Lưu ý, cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:  - Tên nhà sản xuất/ ký hiệu hàng hóa:  - Ký hiệu cáp:  - Chiều dài cáp (m):  - Khối lượng (kg):  - Tháng năm sản xuất:  - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển… |
| 25 | Thử nghiệm |  | Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: | Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: |
| 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 185C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 700C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ… thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. | 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 185C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 700C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ… thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. |
| 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 185C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. | 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 185C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. |

1. Đặc tính kỹ thuật cầu dao tự rơi (FCO-24kV-100A) :

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
| 2 | Xuất xứ | Khai báo | Khai báo |
| 3 | Mã hiệu | Khai báo | Khai báo |
| 4 | Website nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
| 5 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | ANSI C 37.42, ANSI / IEEE C 37.41, IEC 61109 hoặc tương đương | ANSI C 37.42, ANSI / IEEE C 37.41, IEC 61109 hoặc tương đương |
| 7 | Loại | Một pha, lắp trên một cột, ngoài trời, cách điện phải là loại polymer (cao su silicone hoặc hỗn hợp silicone) có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm. | Một pha, lắp trên một cột, ngoài trời, cách điện phải là loại polymer (cao su silicone hoặc hỗn hợp silicone) có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm. |
|  | Vật liệu cách điện | Polymer (silicon cao su hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm. | Polymer (silicon cao su hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm. |
| 8 | Điện áp định mức cực đại:  Pha – đất  Pha - pha | 15 kV  27 kV | 15 kV  27 kV |
| 9 | Dòng điện liên tục định mức | 100 A | 100 A |
| 10 | Tần số định mức | 50 Hz | 50 Hz |
| 11 | Định mức cắt dòng điện đối xứng | 12 kA đối với FCO 100 A | 12 kA đối với FCO 100 A |
| 12 | Điện áp xung | 125 kVp | 125 kVp |
| 13 | Điện áp tần số công nghiệp 50Hz, 1 phút. | 50 kV | 50 kV |
| 14 | Chiều dài đường rò cách điện | ≥ 600mm | ≥ 600mm |
| 15 | Cần cầu chì | Bao gồm thanh làm ngắn hồ quang hoặc bộ phận tương đương phù hợp cho dây chảy có đầu dây tháo lắp được. | Bao gồm thanh làm ngắn hồ quang hoặc bộ phận tương đương phù hợp cho dây chảy có đầu dây tháo lắp được. |
| 16 | Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất | 50oC | 50oC |
| 17 | Độ ẩm tương đối lớn nhất | 90 % | 90 % |
|  | Phụ kiện đi kèm | Mỗi FCO phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau: | Mỗi FCO phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau: |
| 18 | Cách điện | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) |
| 19 | Cần cầu chì có thanh làm ngắn hồ quang tương thích với các dây chảy thông dụng. | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) |
| 20 | Giá đỡ lắp trên xà, bu lông, đai ốc, vòng đệm được làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ. | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) |
| 21 | Tiếp điểm trên và tiếp điểm dưới | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) |
| 22 | Đầu cực loại đồng mạ thiết có thể đấu nối với dây đồng hoặc dây nhôm | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) | Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo) |
| 23 | Cách ghi nhãn | Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 | Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 |
| 24 | Nhãn nhận dạng nhà sản xuất | Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được đút nổi trên phần ngàm đỡ cần cầu chì. | Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được đút nổi trên phần ngàm đỡ cần cầu chì. |
| 25 | Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng. | Bao gồm | Bao gồm |

1. Đặc tính kỹ thuật của chống sét van LA:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
|  | Xuất xứ | Khai báo | Khai báo |
|  | Mã hiệu | Khai báo | Khai báo |
|  | Website nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 60099-4 hoặc tương đương | IEC 60099-4 hoặc tương đương |
|  | Loại | Loại chống sét oxit kim loại không khe hở, được liên kết giữa pha và đất, phù hợp lắp đặt ngoài trời, vỏ bọc cách điện bằng Silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone có khả năng chống nước chảy thành dòng, khả năng chống nứt, ăn mòn, lão hoá, thích hợp để vận hành trong điều kiện ô nhiễm như các khu vực ven biển, sương muối, công nghiệp ô nhiễm, tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm ướt | Loại chống sét oxit kim loại không khe hở, được liên kết giữa pha và đất, phù hợp lắp đặt ngoài trời, vỏ bọc cách điện bằng Silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone có khả năng chống nước chảy thành dòng, khả năng chống nứt, ăn mòn, lão hoá, thích hợp để vận hành trong điều kiện ô nhiễm như các khu vực ven biển, sương muối, công nghiệp ô nhiễm, tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm ướt |
|  | Vật liệu cách điện | Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicon)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm. | Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicon)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm. |
|  | Điện áp định mức hệ thống | 22 kV | 22 kV |
|  | Điện áp lớn nhất hệ thống | 24 kV | 24 kV |
|  | Tần số định mức | 50 Hz | 50 Hz |
|  | Dòng xã định mức (sóng 8/20 μs) | 10 kAp | 10 kAp |
|  | Điện áp định mức của chống sét, Ur | 18 kVrms | 18 kVrms |
|  | Điện áp làm việc liên tục cực đại (MCOV) | ≥ 15.3kVrms | ≥ 15.3kVrms |
|  | Khả năng quá áp tạm thời trong 1 giây (TOV) | > 18.19 kVrms | > 18.19 kVrms |
|  | Điện áp dư cực đại khi làm việc với dòng xung 8/20µs | 2.3 ÷ 3.6 Ur  kVp | 2.3 ÷ 3.6 Ur  kVp |
|  | Cấp thoát sét | 1 | 1 |
|  | Khả năng giải phóng áp suất | 20 kArms | 20 kArms |
|  | Chiều dài đường rò | ≥ 600mm | ≥ 600mm |
|  | Mức cách điện của vỏ cách điện chống sét |  |  |
|  | Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp | 50 kVrms | 50 kVrms |
|  | Điện áp chịu đựng xung (sóng 1.2/50μs) | 125 kVp | 125 kVp |
|  | Khả năng giải phóng năng lượng định mức | ≥ 2.2 kJ/kV of MCOV | ≥ 2.2 kJ/kV of MCOV |
|  | Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất | 50oC | 50oC |
|  | Độ ẩm tương đối lớn nhất | 90 % | 90 % |
|  | Phụ kiện đi kèm | Chống sét phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau:  - Bộ cách ly chống sét  - Giá đỡ cách điện  - Kẹp đấu nối dây (bao gồm 2 tấm kẹp có chấu nghịch nhau làm bằng thép không gĩ trên mỗi đầu cực, tổng cộng 4 tấm) và có đai ốc, long đen phù hợp để đấu nối dây đồng / nhôm tiết diện đến 50 mm2 | Chống sét phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau:  - Bộ cách ly chống sét  - Giá đỡ cách điện  - Kẹp đấu nối dây (bao gồm 2 tấm kẹp có chấu nghịch nhau làm bằng thép không gĩ trên mỗi đầu cực, tổng cộng 4 tấm) và có đai ốc, long đen phù hợp để đấu nối dây đồng / nhôm tiết diện đến 50 mm2 |
|  | Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, và biên bản thử nghiệm xuất xưởng. | Bao gồm | Bao gồm |
|  | Ghi nhãn | Theo 60099-4 | Theo 60099-4 |
|  | Catalogues | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu |
|  | Kiểm tra và thử nghiệm | Đáp ứng yêu cầu mục III | Đáp ứng yêu cầu mục III |
|  | Danh sách bán hàng | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu |
|  | Mẫu hàng chào | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp theo hồ sơ dự thầu |

1. Đặc tính kỹ thuật Giáp níu:

Giáp níu được sử dụng để dừng dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc XLPE), ký hiệu ACX

Giáp níu 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 níu 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 níu là tối thiểu.

Vật liệu cấu tạo:

+ Giáp níu có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp níu 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 níu 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 55μm

Giáp níu phải có các ký hiệu chỉ:

+ Điểm bắt đầu xoắn giáp níu quanh dây dẫn.

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

Thông số kỹ thuật:

Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp níu 50/8:

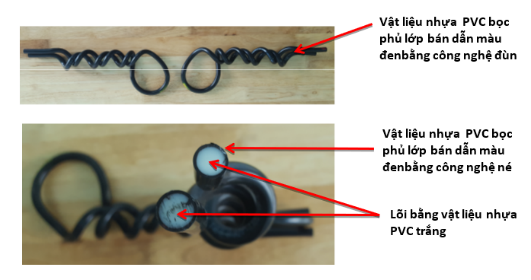
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiết diện dây [mm2] | 240  /32 | 150  /19 | 120  /19 | 95  /16 | 70  /11 | 50  /8 |
| Đường kính ngoài của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc [mm] | 21,5-22,1 | 16,5-17,2 | 14,8-15,3 | 13,4-13,8 | 11,2-11,7 | 9,5-10 |
| Độ dày lớp bọc cách điện XLPE 22kV | 5,5 mm | | | | | |
| 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 |

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất |  |  |
|  | Nước sản xuất |  |  |
|  | Mã hiệu |  |  |
|  | Các yêu cầu kỹ thuật chung trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG” | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm | AS1154.3  hoặc tương đương | AS1154.3  hoặc tương đương |
|  | Giáp níu được sử dụng để dừng dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE) | Nhà thầu phải mô tả rõ loại dây sử dụng với giáp níu được chào | Giáp níu dừng dây bọc 50mm2 |
|  | Giáp níu được tạo dạng trước (preformed) 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 | Đáp ứng |
|  | Giáp níu 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 níu là tối thiểu | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | Vật liệu cấu tạo:  + Giáp níu cho dây bọc làm bằng hợp kim nhôm có phủ lớp neoprene (một loại polymer tổng hợp giống như cao su, chống dầu, nhiệt và thời tiết) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | Tất cả các phần của giáp níu 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 55μm | Đáp ứng  Đáp ứng | Đáp ứng  Đáp ứng |
|  | Giáp níu phải có các ký hiệu chỉ:  + Điểm bắt đầu xoắn giáp níu quanh dây dẫn.  + Mã hiệu của giáp níu, cỡ dây sử dụng với giáp níu và mã màu cho dây dẫn. | Đáp ứng  Đáp ứng | Đáp ứng  Đáp ứng |
|  | Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây | Hướng phải (right hand). | Hướng phải (right hand). |
|  | Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength).Do giá trị lực giữ dây của giáp níu phụ thuộc vào các yếu tố như độ dày cách điện, loại cách điện, trọng lượng riêng của Polyetylene khác nhau (\*) | 65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút. | 65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút. |
|  | Phụ kiện: | Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp níu.  Yếm dạng U (clevis thimble). | Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp níu.  Yếm dạng U (clevis thimble). |

1. Đặc tính kỹ thuật giáp buộc đầu sứ , cổ sứ trung thế

| Stt | Mô tả | Đơn vị | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất |  | Khai báo bởi nhà thầu | PLP |
|  | Nước sản xuất |  | Khai báo bởi nhà thầu | Thái Lan |
|  | Mã hiệu |  | Khai báo bởi nhà thầu | TTF/ SSF |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm |  | ISO 9001:2008 | ISO 9001:2008 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng |  | AS 1154.3 hoặc tương đương | AS 1154.3 hoặc tương đương |
|  | Loại |  | Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE, EPR hoặc HDPE) vào đỉnh hoặc cổ cách điện đỡ, có khả năng chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… | Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE, EPR hoặc HDPE) vào đỉnh hoặc cổ cách điện đỡ, có khả năng chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… |
|  | Vật liệu cách điện |  | - Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám.  - Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ.  (xem hình dạng bên dưới) | - Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám.  - Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ.  (xem hình dạng bên dưới) |
|  | Loại |  | - Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn.  - Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (không chấp nhận loại 1 sợi đôi) | - Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn.  - Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (không chấp nhận loại 1 sợi đôi) |
|  | Ký mã hiệu |  | Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in bằng mực không phai trực tiếp trên sản phẩm:  - Tên nhà sản xuất  - Tên sản phẩm  - Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc.  - Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn.  - Mã màu (color code) | Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in bằng mực không phai trực tiếp trên sản phẩm:  - Tên nhà sản xuất  - Tên sản phẩm  - Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc.  - Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn.  - Mã màu (color code) |
|  | Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có tiết diện danh định như sau: | mm2 |  |  |
|  | - ACX (ARC) 50/8 |  | 50/8 | 50/8 |
|  | - ACX (ARC) 70/11 |  | 70/11 | 70/11 |
|  | Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có đường kính ngoài như sau: | mm |  |  |
|  | - ACX (ARC) 50/8 |  | 20,6 | 20,6 |
|  | - ACX (ARC) 70/11 |  | 22,4 | 22,4 |
|  | Lực giữ danh định (tải trượt) ở 100% lực danh định | N | Trượt không quá 3mm | Trượt không quá 3mm |
|  | - ACX (ARC) 50/8 |  | ≥ 400 | ≥ 400 |
|  | - ACX (ARC) 70/11 |  | ≥ 400 | ≥ 400 |
| 1 | Lực kéo phá hủy | N |  |  |
|  | - ACX (ARC) 50/8 |  | ≥ 600 | ≥ 600 |
|  | - ACX (ARC) 70/11 |  | ≥ 600 | ≥ 600 |
|  | Hướng xoắn |  | Hướng phải | Hướng phải |
|  | Nhiệt độ môi trường tối đa | 0C | 50 | 50 |
|  | Độ ẩm môi trường tương đối | % | 90 | 90 |
|  | Mẫu Giáp buộc chào thầu |  | Cung cấp mẫu cùng chủng loại theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp mẫu cùng chủng loại theo hồ sơ dự thầu |

\* Hình dáng và cấu tạo:



1. Đặc tính kỹ thuật của các phụ kiện: móc treo chữ U, kẹp dừng dây, khóa đỡ dây:

| STT | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| I | Móc treo chữ U |  |  |
| 1 | Xuất xứ | Phải có nguồn gốc rõ ràng | Liên Minh Phát |
| 2 | Vật liệu chế tạo | Thép CT3, hoặc thépđúc. | Thép CT3, hoặc thépđúc. |
| 3 | Mạ kẽm | Nhúng nóng, bề dày 80 µm | Nhúng nóng, bề dày 80 µm |
| 4 | Giới hạn chảy của thép | fy≥2.450daN/cm2 | fy≥2.450daN/cm2 |
| 5 | Giới hạn kéo phá hủy (\*) | ≥ 70kN | ≥ 70kN |
| II | Kẹp dừng dây, khoá đỡ dây |  |  |
| 1 | Xuất xứ | Phải có nguồn gốc rõ ràng | Liên Minh Phát |
| 2 | Vật liệu chế tạo | Thép CT3, hoặc thépđúc. | Thép CT3, hoặc thépđúc. |
| 3 | Mạ kẽm | Nhúng nóng, bề dày 80 µm | Nhúng nóng, bề dày 80 µm |
| 4 | Giới hạn chảy của thép | fy≥2.450daN/cm2 | fy≥2.450daN/cm2 |
| 5 | Giới hạn kéo phá hủy | ≥ 70kN | ≥ 70kN |

1. Đặc tính kỹ thuật của ống nối dây AC:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| 1 | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
| 2 | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
| 3 | Mã hiệu |  |  |
|  | * ACSR-150/19 | Khai báo | ACSR-150/19 |
| 4 | Website nhà sản xuất | Khai báo | http://lienminhphat.com/ |
| 5 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81  hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81  hoặc tương đương |
| 7 | Loại | Ống nối ép là loại chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 2 phần, loại ống nối ép chịu lực căng.Mỗi bộ ống nối gồm có một ống nối bằng thép bên trong được mạ để nối với lõi thép của dây ACSR và một ống nhôm/hợp kim nhôm bên ngoài để nối hoàn toàn dây dẫn ACSR. Bên trong của các ống phải được bơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện. | Ống nối ép là loại chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 2 phần, loại ống nối ép chịu lực căng.Mỗi bộ ống nối gồm có một ống nối bằng thép bên trong được mạ để nối với lõi thép của dây ACSR và một ống nhôm/hợp kim nhôm bên ngoài để nối hoàn toàn dây dẫn ACSR. Bên trong của các ống phải được bơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện. |
| 8 | Loại đai ép cho ống nối | Loại lục giác. | Loại lục giác. |
| 9 | Tiết diện của dây dẫn [mm2] | *Nhôm / Thép* | *Nhôm / Thép* |
|  | * ACSR-120/19 * ACSR-150/19 * ACSR-240/19 | 150/19 | 150/19 |
| 10 | Đường kính của dây dẫn [mm] | *Nhôm / Thép* | *Nhôm / Thép* |
|  | * ACSR-120/19 * ACSR-150/19 * ACSR-240/19 | 16.8/5.6 | 16.8/5.6 |
| 11 | Đường kính trong của ống nhôm [mm] |  |  |
|  | * ACSR-120/19 * ACSR-150/19 * ACSR-240/19 | 17.80 ÷ 19.00 | 17.80 ÷ 19.00 |
| 12 | Đường kính trong của ống thép [mm] |  |  |
|  | * ACSR-120/19 * ACSR-150/19 * ACSR-240/19 | 5.90 ÷ 6.60 | 5.90 ÷ 6.60 |
| 13 | Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn ACSR [N] |  |  |
|  | * ACSR-120/19 * ACSR-150/19 * ACSR-240/19 | 46307 | 46307 |
| 14 | Lực kéo cơ học yêu cầu | Lực kéo đứt của ống nối sau khi ép không nhỏ hơn 90% lực kéo đứt của dây dẫn. | Lực kéo đứt của ống nối sau khi ép không nhỏ hơn 90% lực kéo đứt của dây dẫn. |
|  | Điện trở của ống nối sau khi ép (\*) | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
| 15 | Các ký mã hiệu | Mỗi ống phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn, loại đai ép tham chiếu.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. | Mỗi ống phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn, loại đai ép tham chiếu.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. |

1. Bulon các loại:

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Liên Minh Phát |
| 2 | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
| 3 | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | BL |
| 4 | Tiêu chuẩn quản lý chất  lượng sản phẩm | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 5 | Tiêu chuẩn sản xuất và  thử nghiệm | TCVN 1916-95 hoặc tương đương | TCVN 1916-95 hoặc tương đương |
| 6 | Vật liệu | Gia công bằng thép CT3, mạ kẽm nhúng nóng ly tâm | Gia công bằng thép CT3, mạ kẽm nhúng nóng ly tâm |
| 7 | Mô tả | Bề mặt bulon, đai ốc phải trơn, nhẵn, không có vết xước và khuyết tật. | Bề mặt bulon, đai ốc phải trơn, nhẵn, không có vết xước và khuyết tật. |
| 8 | Kích thước | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
| 9 | Dung sai  + Đường kính  + Chiều dài | ±0,4mm  ±2mm | ±0,4mm  ±2mm |
| 10 | Độ dày trung bình tối thiểu lớp mạ tráng kẽm nóng (\*)  Bulon D12, 14  Bulon D16 | 55µm  80µm | 55µm  80µm |
| 11 | Sức chịu kéo tối thiểu không bị tuột răng (\*)   * Bulon D12 * Bulon D14 * Bulon D16 | 31kN  42kN  58kN | 31kN  42kN  58kN |
| 12 | Giới hạn bền đứt (\*) | 400 N/mm2 | 400 N/mm2 |
| 13 | Giới hạn chảy | 240 N/mm2 | 240 N/mm2 |
| 14 | Độ dãn dài tương đối khi đứt | 22% | 22% |

1. Long đền vuông D14, 16, D18:

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà sản xuất /Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Liên Minh Phát |
| 2 | Vật liệu | Làm bằng thép tráng kẽm | Làm bằng thép tráng kẽm |
| 3 | Kích thước | 50x50-3mm | 50x50-3mm |
| 4 | Độ dày trung bình tối thiểu lớp mạ tráng kẽm nóng (\*) | 55µm | 55µm |

1. CHỤP CÁCH ĐIỆN POLYMER CHO CHỐNG SÉT (LA) – CẦU CHÌ TỰ RƠI (FCO) – KẸP QUAI + KẸP HOTLINE:

| Stt | Đặc tính | Yêu cầu | Yêu cầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Song Hào |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | Chup |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9001 | ISO 9001 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương |
|  | Loại | Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer (silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… | Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer (silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… |
|  | Vật liệu cách điện | Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. | Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. |
|  | Màu cách điện |  |  |
|  | Phạm vi sử dụng trên đường kính đầu sứ | 90 – 120 – 145 mm | 90 – 120 – 145 mm |
|  | Điện áp làm việc định mức | 0.6 - 36 kVrms | 0.6 - 36 kVrms |
|  | Khả năng chịu nhiệt | 250 0C trong 5 giây  180 0C trong 10 phút  135 0C trong 4 giờ | 250 0C trong 5 giây  180 0C trong 10 phút  135 0C trong 4 giờ |
|  | Cấp chống cháy | UL94 | UL94 |
|  | Khả năng chịu điện áp đánh thủng | > 36 KV / 1 phút | > 36 KV / 1 phút |
|  | Độ bền xé rách | ≥ 15.5 KN / m | ≥ 15.5 KN / m |
|  | Độ cứng (shore) | 50 -55 | 50 -55 |
|  | Nhiệt độ môi trường tối đa | 50 0C | 50 0C |
|  | Độ ẩm môi trường tương đối | 90 % | 90 % |
|  | Bao gói | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. |
|  | Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm | Đáp ứng yêu cầu ở phần III | Đáp ứng yêu cầu ở phần III |
|  | Catalog/bản vẽ thiết kế của nhà sản xuất có đầy đủ thông số kỹ thuật chi tiết để chứng minh đặc tính kỹ thuật sản phẩm chào đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hồ sơ mời thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu |
|  | Kinh nghiệm chế tạo sản phẩm | Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu |
|  | Mẫu cách điện chào | 1 mẫu cung cấp theo hồ sơ dự thầu | 1 mẫu cung cấp theo hồ sơ dự thầu |

1. Ống bọc cách điện trung thế:

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | YÊU CẦU |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Liên Minh Phát |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | OngCD |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9001 | ISO 9001 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương |
|  | Loại | Bọc cách điện chuyên dùng cho đường dây dẫn điện trung thế 22kV trên không, được cắt dọc theo chiều dài thân ống để bọc lấy dây dẫn nhằm hạn chế động vật tiếp xúc với dây dẫn gây ra sự cố lưới điện, có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… | Bọc cách điện chuyên dùng cho đường dây dẫn điện trung thế 22kV trên không, được cắt dọc theo chiều dài thân ống để bọc lấy dây dẫn nhằm hạn chế động vật tiếp xúc với dây dẫn gây ra sự cố lưới điện, có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)… |
|  | Vật liệu cách điện | Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. | Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. |
|  | Phạm vi sử dụng trên đường kính dây dẫn | Sử dụng được cho dây trần AC 50-AC240mm2 | Sử dụng được cho dây trần AC 50-AC240mm2 |
|  | Điện áp làm việc định mức | 24 - 36 kVrms | 24 - 36 kVrms |
|  | Khả năng chịu nhiệt (\*) | 250 oC trong 5 giây  180 oC trong 10 phút  135 oC trong 4 giờ | 250 oC trong 5 giây  180 oC trong 10 phút  135 oC trong 4 giờ |
|  | Cấp chống cháy | FV 0 | FV 0 |
|  | Khả năng chịu điện áp đánh thủng (\*) | ≥ 50 KV / 1 phút | ≥ 50 KV / 1 phút |
|  | Độ bền xé rách | ≥ 15,5 KN / m | ≥ 15,5 KN / m |
|  | Độ cứng (shore) | 50 -55 | 50 -55 |
|  | Thử nghiệm lão hóa thời tiết (\*) | Theo tiêu chuẩn IEC 62217 | Theo tiêu chuẩn IEC 62217 |
|  | Nhiệt độ môi trường tối đa | 50 oC | 50 oC |
|  | Độ ẩm môi trường tương đối | 90 % | 90 % |
|  | Bao gói | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. |

1. Kẹp cáp 3 bulon 5/8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | YÊU CẦU |
| 1 | Vật liệu | - Làm bằng sắt tráng kẽm nóng | - Làm bằng sắt tráng kẽm nóng |
| 2 | Loại | - Thích hợp cho kẹp cáp thép đến 5/8”  Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay | - Thích hợp cho kẹp cáp thép đến 5/8”  Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay |
| 3 | Chiều rộng | ≥46mm | ≥46mm |
| 4 | Chiều dài | ≥136mm | ≥136mm |
| 5 | Mạ kẽm | Nhúng nóng, bề dày ≥80µm | Nhúng nóng, bề dày ≥80µm |
| 6 | Giới hạn chảy của thép | Fy ≥ 2.450daN/cm2. | Fy ≥ 2.450daN/cm2. |

1. Kẹp nối rẽ đồng nhôm WR:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
| 2 | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
| 3 | Mã hiệu | Khai báo |  |
|  | * 25-50 / 25-50(WR189) | Khai báo | * 25-50 / 25-50(WR189) |
|  | * 25-50 / 70-95(WR289) | Khai báo | * 25-50 / 70-95(WR289) |
|  | * 50-70 / 70-95(WR399) | Khai báo | * 50-70 / 70-95(WR399) |
|  | * 70-95 / 70-95(WR419) | Khai báo | * 70-95 / 70-95(WR419) |
|  | * 25-70 / 120-240(WR815) | Khai báo | * 25-70 / 120-240(WR815) |
|  | * 50-95 / 120-240(WR835) | Khai báo | * 50-95 / 120-240(WR835) |
|  | * 95-150 / 120-240 (WR875) | Khai báo | * 95-150 / 120-240 (WR875) |
|  | * 120-240 / 120-240 (WR929) | Khai báo | * 120-240 / 120-240 (WR929) |
| 4 | Website nhà sản xuất | Khai báo | http://lienminhphat.com/ |
| 5 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương |
| 7 | Loại | Dạng chữ H, loại ép bằng kềm ép thủy lực 12 tấn. | Dạng chữ H, loại ép bằng kềm ép thủy lực 12 tấn. |
| 8 | Vật liệu | Kẹp ép làm bằng hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt. | Kẹp ép làm bằng hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt. |
| 9 | Bên trong 2 rãnh của kẹp nối rẽ phải được bơm sẵn 1 lớp electrical jointing compound chống oxy hóa, gia tăng bề mặt tiếp xúc điện. | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 10 | Phạm vi nối của dây dẫn ACSR, Al, Cu[mm2] |  |  |
|  | * 25-50 / 25-50(WR189) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 25-50 / 70-95(WR289) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 50-70 / 70-95(WR399) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 70-95 / 70-95(WR419) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 25-70 / 120-240(WR815) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 50-95 / 120-240(WR835) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 95-150 / 120-240 (WR875) | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | * 120-240 / 120-240 (WR929) | Đáp ứng | Đáp ứng |
| 11 | Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức(\*) | ≤ 800C | ≤ 800C |
|  | Dòng điện liên tục cho phép của kẹp | (A) | (A) |
|  | * 25-50 / 25-50(WR189) | 210 | 210 |
|  | * 25-50 / 70-95(WR289) | 270 | 270 |
|  | * 50-70 / 70-95(WR399) | 270 | 270 |
|  | * 70-95 / 70-95(WR419) | 340 | 340 |
|  | * 25-70 / 120-240(WR815) | 270 | 270 |
|  | * 50-95 / 120-240(WR835) | 340 | 340 |
|  | * 95-150 / 120-240 (WR875) | 650 | 650 |
|  | * 120-240 / 120-240 (WR929) | 650 | 650 |
| 12 | Dòng điện ổn định nhiệt tối thiểu trong 2 giây của kẹp(\*) | *kA/2s* | *kA/2s* |
|  | * 25-50 / 25-50(WR189) | 5 | 5 |
|  | * 25-50 / 70-95(WR289) | 7 | 7 |
|  | * 50-70 / 70-95(WR399) | 7 | 7 |
|  | * 70-95 / 70-95(WR419) | 9 | 9 |
|  | * 25-70 / 120-240(WR815) | 7 | 7 |
|  | * 50-95 / 120-240(WR835) | 9 | 9 |
|  | * 95-150 / 120-240 (WR875) | 24 | 24 |
|  | * 120-240 / 120-240 (WR929) | 24 | 24 |
| 13 | Kẹp được thiết kế đảm bảo chịu đựng được thử nghiệm chu kỳ nhiệt | Thử nghiệm theo AS 1154 | Thử nghiệm theo AS 1154 |
| 14 | Điện trở của mối nối sau khi ép | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
| 15 | Các ký mã hiệu | Mỗi kẹp ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. | Mỗi kẹp ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. |
| 16 | Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật. | Được nộp cùng với hồ sơ thầu | Được nộp cùng với hồ sơ thầu |

1. KẸP HOTLINE

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
|  | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
|  | Mã hiệu  - C70-95 (4/0) | Khai báo | Mã hiệu  - C70-95 (4/0) |
|  | Website nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương |
|  | Thân kẹp | - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hợp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện. | - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hợp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện. |
|  | Nhánh rẽ | Có khả năng đấu nối với dây đồng như sau: | Có khả năng đấu nối với dây đồng như sau: |
|  | Tiết diện của dây dẫn đồng [mm2]  - C25-50 (2/0)  - C70-95 (4/0) | 25-50  70-95 | 25-50  70-95 |
|  | Đường kính của dây dẫn đồng [mm2]  - C70-95 (4/0)  - C70-95 (4/0 | 6,39-9,00  10,65-12,55 | 6,39-9,00  10,65-12,55 |
|  | Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp (\*) | Không vượt quá 75% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 75% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
|  | Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức | 80 oC | 80 oC |
|  | Các ký mã hiệu | Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. | Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. |
|  | Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật. | Được nộp cùng với hồ sơ thầu | Được nộp cùng với hồ sơ thầu |

1. KẸP QUAI

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
| 2 | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
| 3 | Mã hiệu  - A70-95 (2/0)  - A185-240 (4/0) | Khai báo | Mã hiệu  - A70-95 (2/0)  - A185-240 (4/0) |
| 4 | Website nhà sản xuất | Khai báo | http://lienminhphat.com/ |
| 5 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương |
| 7 | Loại | Kẹp bao gồm 2 phần như sau:  - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không rĩ.  - Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim. | Kẹp bao gồm 2 phần như sau:  - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không rĩ.  - Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim. |
| 8 | Tiết diện của dây dẫn nhôm [mm2]  - A70-95 (2/0)  - A185-240 (4/0) | Dây chính / dây rẽ  70-95  185-240 | Dây chính / dây rẽ  70-95  185-240 |
| 9 | Đường kính của dây dẫn đồng [mm2]  - A70-95 (2/0)  - A185-240 (4/0) | Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55  17,50-20,00 | Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55  17,50-20,00 |
| 10 | Tiết diện của quai đồng | ≥ 50 mm2 | ≥ 50 mm2 |
| 11 | Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
| 12 | Dòng điện liên tục cho phép của kẹp (\*) | ≥ 375A | ≥ 375A |
| 13 | Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức | 80 oC | 80 oC |
| 14 | Các ký mã hiệu | Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. | Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. |
| 15 | Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật. | Được nộp cùng với hồ sơ thầu | Được nộp cùng với hồ sơ thầu |

1. Cọc tiếp địa mạ đồng 16x2400

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| 1 | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát/ Việt Nam |
| 2 | Hình dáng, kích thước | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
| 3 | Quy cách | Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16 | Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16 |
| 4 | Mạ đồng (\*) | ≥250 µm | ≥250 µm |
| 5 | Giới hạn chảy của thép | fy ≥ 2.450daN/cm2 | fy ≥ 2.450daN/cm2 |
| 6 | Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc. | Đáp ứng | Đáp ứng |

1. Ty neo, neo xòe:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| I | Neo xoè |  |  |
|  | Tên nhà sản xuất |  | Liên Minh Phát |
|  | Hình dáng, kích thước | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
|  | Vật liệu chế tạo | Thép tấm dày tối thiểu:   * Phần đĩa: 4mm * Phần búp sen: 3,2mm | Thép tấm dày tối thiểu:   * Phần đĩa: 4mm * Phần búp sen: 3,2mm |
|  | Bảo vệ | Sơn chống gỉ màu đen | Sơn chống gỉ màu đen |
|  | Giới hạn chảy của thép | fy ≥2.450daN/cm2 | fy ≥2.450daN/cm2 |
|  | Giới hạn kéo phá hủy | ≥ 25kN | ≥ 25kN |
|  | Ghi nhãn | Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất | Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất |
| II | Ty neo |  |  |
|  | Tên nhà sản xuất |  | Liên Minh Phát |
|  | Hình dáng |  |  |
|  | Ty neo 16 - 2400 | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
|  | Ty neo 18 - 2400 | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
|  | Quy cách |  |  |
|  | Ty neo 16 - 2400 | Thép CT3 tròn, đường kính Ø16mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét | Thép CT3 tròn, đường kính Ø16mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét |
|  | Ty neo 18 - 2400 | Thép CT3 tròn, đường kính Ø18mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét | Thép CT3 tròn, đường kính Ø18mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét |
|  | Mạ kẽm (\*) | Nhúng nóng, bề dầy 80 µm | Nhúng nóng, bề dầy 80 µm |
|  | Lực xiết bù lon | - M16-18: đạt 600kg.cm (44 LBs.ft), tối đa 800kg.cm (58 LBs.ft); | - M16-18: đạt 600kg.cm (44 LBs.ft), tối đa 800kg.cm (58 LBs.ft); |

1. Yếm cáp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| 1 | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
| 2 | Quy cách | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
| 3 | Vật liệu chế tạo | Thép CT3 dẹp | Thép CT3 dẹp |
| 4 | Mạ kẽm | Nhúng nóng, bề dày ≥80 µm | Nhúng nóng, bề dày ≥80 µm |
| 5 | Giới hạn chảy của thép | fy ≥2.450daN/cm2 | fy ≥2.450daN/cm2 |

1. Rack 1 sứ

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
| I | Rack U (NK) |  |  |
|  | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Liên Minh Phát |
|  | Hình dáng, kích thước | Theo bản vẽ | Theo bản vẽ |
|  | Vật liệu chế tạo | Thép CT3 dẹp, tròn φ 12 | Thép CT3 dẹp, tròn φ 12 |
|  | Mạ kẽm | Nhúng nóng | Nhúng nóng |
|  | Chất lượng | chịu được khí hậu vùng biển 3 năm | chịu được khí hậu vùng biển 3 năm |
|  | Bề dày lớp mạ tối thiểu(\*) | 80 µm | 80 µm |
|  | Giới hạn chảy của thép | fy ≥2.450daN/cm2 | fy ≥2.450daN/cm2 |
|  | Giới hạn kéo phá hủy | ≥ 25kN | ≥ 25kN |
|  | Ghi nhãn | Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất | Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất |

1. Đầu cosse ép dây đồng loại 2 bulong:

| STT | MÔ TẢ | YÊU CẦU | CHÀO THẦU |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
| 2 | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
| 3 | Mã hiệu | Khai báo |  |
|  | C 150 | Khai báo | C 150 |
| 4 | Website nhà sản xuất | Khai báo | Khai báo |
| 5 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương |
| 7 | Loại | Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 2 lỗ | Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 2 lỗ |
| 8 | Loại đai ép cho cosse ép | Loại lục giác. | Loại lục giác. |
| 9 | Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép | Số vị trí ép dây | Số vị trí ép dây |
|  | C 150 | 2 | 2 |
| 10 | Tiết diện của dây dẫn [mm2] |  |  |
|  | C 150 | 150 | 150 |
| 11 | Đường kính của dây dẫn [mm] |  |  |
|  | C150 | 15,80 | 15,80 |
| 12 | Đường kính trong của ống đồng [mm] |  |  |
|  | * C 150 | 16,80÷18,00 | 16,80÷18,00 |
| 13 | Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A] |  |  |
|  | * C 150 | 540 | 540 |
| 14 | Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s] (\*) |  |  |
|  | * C 150 | 15,6 | 15,6 |
| 15 | Điện trở của mối nối sau khi ép (\*) | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
| 16 | Các ký mã hiệu | Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. | Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. |
| 17 | Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật. | Được nộp cùng với hồ sơ thầu | Được nộp cùng với hồ sơ thầu |

1. Đầu cosse ép dây đồng loại 1 bulong:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tên nhà sản xuất | Khai báo | Liên Minh Phát |
|  | Xuất xứ | Khai báo | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo |  |
|  | * C 25 | Khai báo | * C 25 |
|  | * C 70 | Khai báo | * C 70 |
|  | Website nhà sản xuất | Khai báo | http://lienminhphat.com/ |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9000 | ISO 9000 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương | AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương |
|  | Loại | Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ | Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ |
|  | Loại đai ép cho cosse ép | Loại lục giác. | Loại lục giác. |
|  | Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép | Số vị trí ép dây | Số vị trí ép dây |
|  | * C 25 | 1 | 1 |
|  | * C 70 | 2 | 2 |
|  | Tiết diện của dây dẫn [mm2] |  |  |
|  | * C 25 | 25 | 25 |
|  | * C 70 | 70 | 70 |
|  | Đường kính của dây dẫn [mm] |  |  |
|  | * C 25 | 6,39 | 6,39 |
|  | * C70 | 10,70 | 10,70 |
|  | Đường kính trong của ống đồng [mm] |  |  |
|  | * C 25 | 6,50÷7,00 | 6,50÷7,00 |
|  | * C 70 | 11,30÷12,20 | 11,30÷12,20 |
|  | Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A] |  |  |
|  | * C 25 | 150 | 150 |
|  | * C 70 | 340 | 340 |
|  | Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s] (\*) |  |  |
|  | * C 25 | 2,6 | 2,6 |
|  | * C 70 | 7,3 | 7,3 |
|  | Điện trở của mối nối sau khi ép | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương | Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương |
|  | Các ký mã hiệu | Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. | Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:  Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.  Có các vị trí ép phải được khắc chìm. |
|  | Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật. | Được nộp cùng với hồ sơ thầu | Được nộp cùng với hồ sơ thầu |

1. CHỤP CÁCH ĐIỆN POLYMER CHO MÁY BIẾN ÁP

PHẠM VI ÁP DỤNG

Đặc tính kỹ thuật này áp dụng để cách điện cho các đầu cực máy biến áp khi đấu nối dây vào và ra, tránh các loại động vật, côn trùng hoặc nhành cây ướt tiếp xúc trực tiếp và các đầu cực mang điện tạo nên các sự cố mang điện không đáng có. Cách điện sẽ là loại cách điện polymer (silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạng nứt, chống ăn mòn, và 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)…

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

Yêu cầu sản xuất và thử nghiệm theo tiêu chuẩn sau: IEC 60707, IEC 62217 và TCVN

YÊU CẦU KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM

Thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế:

Nhà thầu phải xuất trình theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu. Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

* 1. Cấp chống cháy
  2. Khả năng chịu nhiệt
  3. Khả năng chịu điện áp đánh thủng
  4. Độ bền xé rách
  5. Độ cứng (shore)
  6. Thử nghiệm lão hóa thời tiết (Accelerated weathering test) theo IEC 62217
  7. Thử nghiệm độ cứng (Hardness test) theo IEC 61952, có so sánh giá trị ban đầu.

Trong trường hợp biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế được thực hiện bởi nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm phải được chứng kiến/chứng nhận bởi đại diện của một đơn vị thử nghiệm độc lập quốc tế (như KEMA, CESI, SGS…) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất được chứng nhận bởi đơn vị chứng nhận quốc tế phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025.

Biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế xuất trình phải thực hiện trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào với điều kiện là:

* Biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế phải được thực hiện trên sản phẩm có cùng nhà sản xuất, nước sản xuất và họ/chủng loại với sản phẩm chào trong hồ sơ dự thầu
* Biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế phải được thực hiện trên sản phẩm có đặc tính kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn đặc tính kỹ thuật của sản phẩm chào trong hồ sơ dự thầu

Biên bản thử nghiệm điển hình & thử nghiệm thiết kế phải trình bày các thông tin sau: (i) Tên, địa chỉ, chữ ký/con dấu của phòng thí nghiệm; (ii) Sản phẩm thử nghiệm, hạng mục thử nghiệm, tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, nơi thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử nghiệm, kết quả thử nghiệm,...; (iii) Loại, nhà sản xuất, nước sản xuất của sản phẩm thử nghiệm.

*Nếu sản phẩm chào không đáp ứng các yêu cầu thử nghiệm điển hình trên thì sản phẩm chào sẽ bị loại.*

Thử nghiệm thường xuyên:

Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn IEC 60707 và TCVN hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

1. Kiểm tra ngoại quan

Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu):

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

Số lượng mẫu thử như sau:

| Số lượng của một lô (N) | Số lượng mẫu thử | |
| --- | --- | --- |
| *Số* | *E1* | *E2* |
| N ≤ 100 | 1 | 0 |
| 100 < N ≤ 300 | 2 | 1 |
| 300 < N ≤ 2000 | 3 | 2 |
| 2000 < N ≤ 5000 | 6 | 3 |
| 5000 < N ≤ 10000 | 10 | 5 |

Khi số cách điện liên quan lớn hơn 10000 cái thì được chia thành một số lô tối ưu bằng nhau gồm khoảng từ 2000 đến 10000 cái. Kết quả thử nghiệm được đánh giá riêng cho từng lô.

Số lượng cách điện dùng cho thử nghiệm nghiệm thu 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. Nếu một mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu coi như lô hàng không đạt yêu cầu thử nghiệm nghiệm thu và bên mua sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

Qui trình thử nghiệm để nghiệm thu được thực hiện như sau:

1. Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu nộp theo hợp đồng (E1)
2. Khả năng chịu điện áp đánh thủng (E2)
3. Thử khả năng chống cháy (E2)

*Lưu ý: Nhằm kiểm soát được chất lượng công tác thí nghiệm và tiết giảm chi phí, trên cơ sở năng lực tự có, Bên Mua có quyền tự thực hiện toàn bộ hoặc một phần các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu nêu trên dưới sự chứng kiến của Bên bán, miễn là phải nêu rõ nội dung tự thực hiện thí nghiệm (bao gồm hạng mục, phương pháp thử và đánh giá kết quả) trong hồ sơ mời thầu và trong hợp đồng để các Bên tuân thủ thực hiện.*

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT & TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

| Stt | Đặc tính | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Song Hào |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | ChupMBA |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm | ISO 9001 | ISO 9001 |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương | IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương |
|  | Vật liệu cách điện | Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. | Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone)  Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi. |
|  | Cấu tạo | Chụp cách điện được thiết kế dạng góc nghiêng nhằm thiện tiện cho việc đưa cáp vào đầu cực miến biến áp. Các nút gài được thiết kế chắc chắn và thuận tiện. | Chụp cách điện được thiết kế dạng góc nghiêng nhằm thiện tiện cho việc đưa cáp vào đầu cực miến biến áp. Các nút gài được thiết kế chắc chắn và thuận tiện. |
|  | Màu cách điện |  |  |
|  | Phạm vi sử dụng trên đường kính đầu sứ | 90 – 120 – 145 mm | 90 – 120 – 145 mm |
|  | Điện áp làm việc định mức | 0.6 – 36 kV | 0.6 – 36 kV |
|  | Khả năng chịu nhiệt | 250 0C trong 5 giây  180 0C trong 10 phút  135 0C trong 4 giờ | 250 0C trong 5 giây  180 0C trong 10 phút  135 0C trong 4 giờ |
|  | Cấp chống cháy | FV 0 | FV 0 |
|  | Khả năng chịu điện áp đánh thủng | > 36 KV / 1 phút | > 36 KV / 1 phút |
|  | Độ bền xé rách | ≥ 15.5 KN / m | ≥ 15.5 KN / m |
|  | Độ cứng (shore) | 50 - 55 | 50 - 55 |
|  | Nhiệt độ môi trường tối đa | 50 0C | 50 0C |
|  | Độ ẩm môi trường tương đối | 90 % | 90 % |
|  | Bao gói | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. | Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng… đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. |
|  | Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm | Đáp ứng yêu cầu ở phần III | Đáp ứng yêu cầu ở phần III |
|  | Catalog/bản vẽ thiết kế của nhà sản xuất có đầy đủ thông số kỹ thuật chi tiết để chứng minh đặc tính kỹ thuật sản phẩm chào đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hồ sơ mời thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu | Kèm theo hồ sơ dự thầu |
|  | Kinh nghiệm chế tạo sản phẩm | Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu | Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu |

1. BĂNG CÁCH ĐIỆN TRUNG THẾ

PHẠM VI ÁP DỤNG

Tiêu chuẩn này áp dụng cho băng cách điện dùng để bọc kín các mối nối

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

Tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế tương ứng

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 hường của tia cực tím.

2. Thông số kỹ thuật:

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

+ Ở trạng thái ướt: 50kV/10 s.

+ Ở trạng thái khô: 50kV/1 phút.

- Nhiệt độ vận hành cho phép:

+ Liên tục: 900C

+ Ngắn hạn trong 5s: 2500C

Các hạng mục thử nghiệm điển hình:

+ Thử độ bền điện môi 50kV/1 phút ở điều kiện khô và 50kV/10 s ờ điều kiện ướt.

BẢNG TÓM TẮT THÔNG SỐ KỸ THUẬT

| Stt | Đặc tính | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhà sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | 3M |
|  | Nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Việt Nam |
|  | Mã hiệu | Khai báo bởi nhà thầu | BK |
|  | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm |  |  |
|  | Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm | Tiêu chuẩn VN hoặc Quốc tế có liên quan | Tiêu chuẩn VN hoặc Quốc tế có liên quan |
|  | 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 ảng hưởng của môi trường đến mối nối | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | Cấu trúc |  |  |
|  | Băng cách điện có cấu trúc dạng băng quấn kết dính được quấn thành từng cuộn | Đáp ứng | Đáp ứng |
|  | Bề rộng băng quấn | 25-30mm | 25-30mm |
|  | Vật liệu chế tạo không bị ảnh hường của tia cực tím | Vật liệu chế tạo không bị ảnh hường của tia cực tím | Vật liệu chế tạo không bị ảnh hường của tia cực tím |
|  | Độ dày băng quấn [mm] sao cho đảm bảo chỉ cần bọc 2 lớp khi bọc các mối nối nhằm khôi phục cách điện 24kV tại vị trí bọc |  |  |
|  | Số lớp cần thực hiện khi bọc các mối nối nhằm khôi phục cách điện 24kV tại vị trí bọc | 2 | 2 |
|  | Trong một lớp, bước chồng mí chiếm bao nhiêu phần trăm của bề rộng băng quấn? |  |  |
|  | Độ bền cơ khi kéo theo chiều dài băng quấn |  |  |
|  | Độ giản dài [%] |  |  |
|  | Chiều dài băng quấn để bọc một mối nối (phát biểu theo từng loại mối nối, tiết diện dây tại vị trí nối) |  |  |
|  | Thông số kỹ thuật |  |  |
|  | Độ bền điện áp tần số công nghiệp khi thực hiện hoàn chỉnh băng quấn:  + Ở trạng thái ướt:  + Ở trạng thái khô: | 50kV/10 s.  50kV/1 phút. | 50kV/10 s.  50kV/1 phút. |
|  | Nhiệt độ vận hành cho phép:  + Liên tục:  + Ngắn hạn trong 5s: | 900C  2500C | 900C  2500C |
|  | Chiều dài của băng quấn trên mỗi cuộn [m]  Số cuộn cung cấp |  |  |

1. Cát vàng xây dựng:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | La Ngà / Việt Nam |
|  | Độ ẩm (%) | 2,9 | 2,9 |
|  | Khối lượng thể tích xốp không lèn chặt (kg/m3) | 1480 | 1480 |
|  | Khối lượng thể tích xốp lèn chặt (kg/m3) | 1600 | 1600 |
|  | Khối lượng riêng (g/cm3) | 2,64 | 2,64 |
|  | Hàm lượng bụi , bùn, sét bẩn (%) | 0,7 | 0,7 |
|  | Thành phần cỡ hạt |  |  |
|  | - Hàm lượng hạt lớn hơn 5,0 mm (%) | 0,4 | 0,4 |
|  | - Mô đun độ lớn | 2,6 | 2,6 |

1. Đá dăm 1x2 :

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | SocLu / Việt Nam |
|  | Độ ẩm (%) | 0,1 | 0,1 |
|  | Độ hút nước (%) | 0,5 | 0,5 |
|  | Khối lượng thể tích xốp không lèn chặt (kg/m3) | 1360 | 1360 |
|  | Khối lượng thể tích xốp lèn chặt (kg/m3) | 1470 | 1470 |
|  | Tỉ khối xốp ở trạng thái khô 23/230C | 2,69 | 2,69 |
|  | Tỉ khối xốp ở trạng thái bão hòa nước - khô bề mặt 23/230C | 2,7 | 2,7 |
|  | Độ nén dập trong xi lanh (%) | 11,6 | 11,6 |
|  | Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 75 µm | 0,4 | 0,4 |
|  | Chỉ số hạt thô (%) | 1,6 | 1,6 |
| 10 | Chỉ số hạt dẹt | 6,0 | 6,0 |

1. Xi măng PCB40:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Chào thầu |
| 1 | Tên nhà sản xuất/nước sản xuất | Khai báo bởi nhà thầu | Công Thanh/ Việt Nam |
| 2 | Cường độ chịu nén, N/mm2, không nhỏ hơn.  - 72 giờ ± 45 phút.  - 28 ngày ± 2 giờ. | 14  30 | 14  30 |
| 3 | Thời gian đông kết  - Bắt đầu, phút, không nhỏ hơn.  - Kết thúc, giờ, không lớn hơn. |  |  |
| 4 | Độ nghiền mịn.  - Phần còn lại trên sàng 0,08mm, %, không lớn hơn  - Bề mặt riêng, xác định theo phương pháp Blaine, cm2/g, không nhỏ hơn. | 12  2700 | 12  2700 |
| 5 | Độ ổn định thể thích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm, không lớn hơn  Hàm lượng anhydric sunphuric (SO3),%, không lớn hơn | 10 | 10 |
| 6 | Hàm lượng anhydric sunphuric (SO3),%, không lớn hơn | 3,5 | 3,5 |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| THU LỘC | Độc Lập – Tự Do - Hạnh Phúc |
|  |  |
|  | *Xuân Lộc, ngày 30 tháng 09 năm 2020* |

# BẢNG ĐĂNG KÝ DANH MỤC VẬT TƯ B CẤP

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3

| STT | Danh mục | Hiệu/Nhà sản xuất/Nước sản xuất | Nhà cung cấp |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bọc cách điện các loại | Công ty Kỷ Nguyên | Công ty Kỷ Nguyên |
| 2 | Giáp níu các loại | Giáp níu hiệu PLP, xuất xứ Thái Lan. | Cty Liên Minh Phát |
| 3 | Boulon các loại | Tuấn Phương | Tuấn Phương |
| 4 | Phụ kiện neo chằng các loại | Tuấn Phương | Tuấn Phương |
| 5 | Phụ kiện đỡ dây, dừng dây trung thế các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 6 | Cọc tiếp địa+ kẹp cọc | Tuấn Phương | Tuấn Phương |
| 7 | Ống nối AC các loại | Tuấn Phương | Tuấn Phương |
| 8 | Cosse Cu, Cu-Al các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 9 | Kẹp ép WR các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 10 | Kẹp quai+hotline các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 11 | Dây phi kim buộc đầu, cổ sứ các loại | PLP, xuất xứ Thái Lan. | Cty Liên Minh Phát |
| 12 | Hộp phân phối các loại | Cty Tuấn Phương | Cty Tuấn Phương |
| 13 | Đà sắt các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 14 | Dây chảy các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 15 | Giá treo MBA các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 16 | Co rút nhiệt trung thế | Denson xuất xứ Ấn Độ | Cty Liên Minh Phát |
| 17 | Colier ống các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 18 | Ống nhựa các loại | Đạt Hòa | Cty Liên Minh Phát |
| 19 | Phụ kiện ống nhựa các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |
| 20 | Khâu ven răng các loại | Cty Liên Minh Phát | Cty Liên Minh Phát |

|  |  |
| --- | --- |
|  | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| THU LỘC | Độc Lập – Tự Do - Hạnh Phúc |
|  |  |
|  | *Xuân Lộc, ngày 30 tháng 09 năm 2020* |

# DANH SÁCH ĐỘI THI CÔNG

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Họ và tên | Bậc thợ | Chức danh | Ghi chú |
| 1 | Trần Văn Sỹ |  | Chỉ huy trưởng |  |
| 2 | Hoàng Như Hoàn |  | Giám sát kỹ thuật |  |
| 3 | Đinh Minh Hòa | 3/7 | Công nhân |  |
| 4 | Đinh Nguyễn Trọng Toàn | 3/7 | Công nhân |  |
| 5 | Đinh Văn Chức | 4/7 | Công nhân |  |
| 6 | Đỗ Sơn Lâm | 3/7 | Công nhân |  |
| 7 | Huỳnh Chí Tâm | 3/7 | Công nhân |  |
| 8 | Huỳnh Mạnh Quyền | 4/7 | Công nhân |  |
| 9 | Huỳnh Tấn Sơn | 4/7 | Công nhân |  |
| 10 | Lê Hoàng Vũ | 2/7 | Công nhân |  |
| 11 | Mai Văn Thái | 3/7 | Công nhân |  |
| 12 | Ngô Minh Nhật | 3/7 | Công nhân |  |
| 13 | Nguyễn Hoàng Dương Khang | 3/7 | Công nhân |  |
| 14 | Nguyễn Hoàng Tú | 3/7 | Công nhân |  |
| 15 | Nguyễn Ngọc Sơn | 3/7 | Công nhân |  |
| 16 | Nguyễn Nhật Khánh | 3/7 | Công nhân |  |
| 17 | Nguyễn Tân Long | 3/7 | Công nhân |  |
| 18 | Nguyễn Trọng Hữu | 3/7 | Công nhân |  |
| 19 | Nguyễn Văn Hoàng Nam | 3/7 | Công nhân |  |
| 20 | Phạm Nguyễn Hoàng Phi | 3/7 | Công nhân |  |
| 21 | Trần Hoàn Thái | 3/7 | Công nhân |  |
| 22 | Trần Hoàng Thiện | 3/7 | Công nhân |  |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: 14/ CV-TL  V/v Làm rõ E-HSDT công trình “Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3”. | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày 29 tháng 09 năm 2020* |

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ công văn số 57/ĐLCM ngày 14/01/2020 của Điện lực Cẩm Mỹ về việc yêu cầu làm rõ E-HSDT công trình “Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3”.

Công ty TNHH Thu Lộc xin được xác nhận các nội dung đã nêu trong công văn yêu cầu làm rõ là hoàn toàn chính xác và xin bổ sung một số hồ sơ làm rõ kèm theo để tổ chuyên gia có cơ sở xem xét, đánh giá kết quả lựa chọn nhà thầu (file đính kèm).

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  *- Như trên ;*  *- Lưu VT.* |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /QĐ-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

QUYẾT ĐỊNH

# Về việc giao nhiệm vụ Chỉ huy trưởng

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THU LỘC

* Căn cứ Luật Doanh nghiệp 2005 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005;
* Căn cứ vào trách nhiệm, quyền hạn và chức năng của Giám đốc Công ty;
* Căn cứ hợp đồng xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3;
* Xét năng lực của ông .

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho ông - Giới tính: Nam

* Sinh ngày: .
* Chức danh: Chỉ huy trưởng công trình.

Điều 2. Ông  chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty và trước pháp luật về việc chỉ đạo và điều hành thi công công trình theo nội dung của quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính Phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Ông và các thành viên trong Công ty căn cứ vào quyết định này để thi hành.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  *- Như điều 3;*  *- Lưu VT.* | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /QĐ-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

QUYẾT ĐỊNH

# Về việc giao nhiệm vụ Giám sát thi công

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THU LỘC

* Căn cứ Luật Doanh nghiệp 2005 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005;
* Căn cứ vào trách nhiệm, quyền hạn và chức năng của Giám đốc Công ty;
* Căn cứ hợp đồng xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3;
* Xét năng lực của ông .

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho ông - Giới tính: Nam

* Sinh ngày: .
* Chức danh: Giám sát thi công.

Điều 2. Ông  chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty và trước pháp luật về việc chỉ đạo và điều hành thi công công trình theo nội dung của quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính Phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Ông và các thành viên trong Công ty căn cứ vào quyết định này để thi hành.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  *- Như điều 3;*  *- Lưu VT.* | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /QĐ-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

QUYẾT ĐỊNH

# Về việc giao nhiệm vụ Giám sát thi công

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THU LỘC

* Căn cứ Luật Doanh nghiệp 2005 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005;
* Căn cứ vào trách nhiệm, quyền hạn và chức năng của Giám đốc Công ty;
* Căn cứ hợp đồng xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3;
* Xét năng lực của ông Đinh Nguyễn Trung Hiếu.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho ông Đinh Nguyễn Trung Hiếu - Giới tính: Nam

* Sinh ngày: 23/07/1991.
* Chức danh: Giám sát thi công.

Điều 2. Ông Đinh Nguyễn Trung Hiếu chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty và trước pháp luật về việc chỉ đạo và điều hành thi công công trình theo nội dung của quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính Phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Ông Đinh Nguyễn Trung Hiếu và các thành viên trong Công ty căn cứ vào quyết định này để thi hành.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  *- Như điều 3;*  *- Lưu VT.* | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /QĐ-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

QUYẾT ĐỊNH

# Về việc giao nhiệm vụ Giám sát thi công

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THU LỘC

* Căn cứ Luật Doanh nghiệp 2005 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005;
* Căn cứ vào trách nhiệm, quyền hạn và chức năng của Giám đốc Công ty;
* Căn cứ hợp đồng xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3;
* Xét năng lực của ông Đinh Minh Trí.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho ông Đinh Minh Trí - Giới tính: Nam

* Sinh ngày: 10/10/1991.
* Chức danh: Giám sát thi công.

Điều 2. Ông Đinh Minh Trí chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty và trước pháp luật về việc chỉ đạo và điều hành thi công công trình theo nội dung của quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính Phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Ông Đinh Minh Trí và các thành viên trong Công ty căn cứ vào quyết định này để thi hành.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  *- Như điều 3;*  *- Lưu VT.* | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /QĐ-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

QUYẾT ĐỊNH

# Về việc giao nhiệm vụ Giám sát thi công

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THU LỘC

* Căn cứ Luật Doanh nghiệp 2005 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005;
* Căn cứ vào trách nhiệm, quyền hạn và chức năng của Giám đốc Công ty;
* Căn cứ hợp đồng xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3;
* Xét năng lực của ông Nguyễn Anh Tú.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho ông Nguyễn Anh Tú - Giới tính: Nam

* Sinh ngày: 13/03/1990.
* Chức danh: Giám sát thi công.

Điều 2. Ông Nguyễn Anh Tú chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty và trước pháp luật về việc chỉ đạo và điều hành thi công công trình theo nội dung của quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính Phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Ông Nguyễn Anh Tú và các thành viên trong Công ty căn cứ vào quyết định này để thi hành.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  *- Như điều 3;*  *- Lưu VT.* | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |
| --- |
| CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

# CAM KẾT CỦA ĐƠN VỊ THI CÔNG

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc

Tên Công ty (đơn vị thi công) : Công ty TNHH Thu Lộc

Địa chỉ : 215 Hùng Vương, KP4, TT Gia Ray, huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai

Điện thoại : 0251.3871321 - 0969999939

Đại diện của đơn vị thi công : Bà Trần Thị Ngọc Thọ- Chức vụ : Giám đốc

Tên Công trình : Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Chúng tôi cam kết tuân thủ quy trình an toàn điện ban hành theo quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 09 tháng 08 năm 2018 khi thi công công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3, với các nội dung sau:

1. Liên hệ với Điện lực Xuân Lộc để tổ chức khảo sát hiện trường, đăng ký công tác, thực hiện các biện pháp toàn và chỉ tiến hành công việc khi có sự cho phép của đơn vị quản lý vận hành.

2. Nhân viên thực hiện công tác trên lưới điện đã được đào tạo và đạt trình độ chuyên môn. Nhân viên được trang bị đầy đủ quần áo, giày, nón bảo hộ lao động; dây đeo an toàn khi làm việc trên cao; giữ khoảng cách an toàn đối với các phần đang mang điện.

3. Người chỉ huy trực tiếp của đơn vị công tác thực hiện đúng trách nhiệm người giám sát, thực hiện đầy đủ biện pháp an toàn và các điều kiện an toàn khác theo yêu cầu của đơn vị quản lý vận hành.

4. Chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn cho người của đơn vị công tác, chịu hoàn toàn trách nhiệm khi để xảy ra sự cố, hư hỏng thiết bị.

5. Đảm bảo an toàn cho người dân, phương tiện qua lại xung quanh khu vực thi công.

Rất mong được sự quan tâm, hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

|  |  |
| --- | --- |
|  | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /CV-TL  V/v đề nghị cấp vật tư | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

Kính gửi: Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

# Công ty TNHH Thu Lộc đề nghị Điện lực Xuân Lộc cấp vật tư, thiết bị công trình trên, cụ thể như sau:

Trân trọng kính chào!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ĐƠN VỊ THI CÔNG | ĐIỆN LỰC CẨM MỸ | |
| GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ | PHÒNG KH-KT | GIÁM ĐỐC  Nguyễn Vĩnh Tuấn |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /CV-TL  V/v đề nghị cấp vật tư | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

Kính gửi: Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

# Công ty TNHH Thu Lộc kính đề nghị Điện lực Xuân Lộc cấp vật tư, thiết bị phần Điện lực cấp công trình trên, cụ thể như sau:

| STT | Mô tả công việc mời thầu | Đơn vị tính | Số lượng | Ghi Chú |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Phần vật tư Điện lực cấp |  |  |  |
| 1 | Cáp 24KV ACX 50mm2 | mét | 14906 |  |
| 2 | Cáp 24KV C/XLPE/PVC 25mm2 | mét | 331,5 |  |
| 3 | Cáp điều khiển CVV 4x4,0mm2 | mét | 27,5 |  |
| 4 | Cáp điều khiển CVV 6x4,0mm2 | mét | 12 |  |
| 5 | Cáp đồng bọc CV120 | mét | 374,5 |  |
| 6 | Cáp đồng bọc CV150 | mét | 85,5 |  |
| 7 | Cáp đồng bọc CV25 | mét | 1460 |  |
| 8 | Cáp đồng bọc CV50 | mét | 280,5 |  |
| 9 | Cáp đồng bọc CV70 | mét | 1023 |  |
| 10 | Cáp đồng bọc CV95 | mét | 123,5 |  |
| 11 | Cáp đồng trần M25mm2 | kg | 658,896 |  |
| 12 | Cáp nhôm A-70 (Buộc cổ sứ) | kg | 2,7 |  |
| 13 | Cáp nhôm ABC 4x120mm2 | mét | 7960 |  |
| 14 | Cáp nhôm ABC 4x95mm2 | mét | 7636 |  |
| 15 | Cáp nhôm lõi thép AC-50/8 | kg | 1260,8 |  |
| 16 | Cáp nhôm lõi thép AC-70/11 | kg | 755 |  |
| 17 | Cáp thép 3/8" | mét | 44 |  |
| 18 | Cáp thép 5/8" | mét | 75 |  |
| 19 | Chân sứ đỉnh cong dài 870 dày 4mm | cái | 54 |  |
| 20 | Chân sứ đỉnh thẳng dài 870 dày 4mm | cái | 39 |  |
| 21 | Chân sứ đứng 24kV | cái | 425 |  |
| 22 | Đà hộp composite 110x80x5-2400 | cái | 26 |  |
| 23 | Đà hộp composite 110x80x5-800 | cái | 11 |  |
| 24 | Đà sắt L75x75x8-1660 - 2 ốp | cái | 24 |  |
| 25 | Đà sắt L75x75x8-2000 - 3 ốp (Lệch 2/3) | cái | 33 |  |
| 26 | Đà sắt L75x75x8-2100 - 3 ốp (Lệch 100%) | cái | 58 |  |
| 27 | Đà sắt L75x75x8-2200 - 4 ốp | cái | 100 |  |
| 28 | Đà tháp U160x68x5x2200 | cái | 2 |  |
| 29 | FCO 27kV - 100A | cái | 74 |  |
| 30 | Gía chùm treo máy biến áp 3x100 | Bộ | 5 |  |
| 31 | Gía chùm treo máy biến áp 3x75 | Bộ | 9 |  |
| 32 | LA 18kV 10kA | cái | 67 |  |
| 33 | Máy biến áp AMORPHOUS 12,7/0,22-0,44kV 100kVA | máy | 1 |  |
| 34 | Máy biến áp AMORPHOUS 12,7/0,22-0,44kV 75kVA | máy | 5 |  |
| 35 | Máy biến áp AMORPHOUS 12,7/0,23-0,46kV 50kVA | máy | 31 |  |
| 36 | MCCB 3 cực 400V - 160A - 35KA (100-160A) | cái | 42 |  |
| 37 | MCCB 3 cực 400V - 200A - 35KA (125-200A) | cái | 6 |  |
| 38 | MCCB 3 cực 600V - 250A - 35KA (160-250A) | cái | 7 |  |
| 39 | MCCB 3 cực 600V - 320A - 35KA (200-320A) | cái | 9 |  |
| 40 | Ống PVC D114x4,9mm | m | 98,5 |  |
| 41 | Ống PVC D90x3,8mm | m | 212 |  |
| 42 | Sứ chằng lớn | cái | 5 |  |
| 43 | Sứ chằng nhỏ | cái | 4 |  |
| 44 | Sứ đứng 24KV, đường rò 540mm | cái | 518 |  |
| 45 | Sứ ống chỉ | cái | 468 |  |
| 46 | Sứ treo polymer | chuỗi | 232 |  |
| 47 | Thanh chống 10x40x710 | cái | 11 |  |
| 48 | Thanh chống Composite dẹp 10x40x920 | cái | 52 |  |
| 49 | Thanh chống L50x50x5-1150 | cái | 33 |  |
| 50 | Thanh chống L50x50x5-1990 | cái | 58 |  |
| 51 | Thanh chống L50x50x5-810 | cái | 248 |  |
| 52 | Trụ BTLT 12m F540 dự ứng lực | trụ | 245 |  |
| 53 | Trụ BTLT 14m F650 dự ứng lực | trụ | 9 |  |
| 54 | Trụ BTLT 8,5m F300 dự ứng lực | trụ | 200 |  |
| 55 | Tủ trạm treo + khóa + boulon + Bakelit + Collier (1 pha) | bộ | 3 |  |
| 56 | Tủ trạm treo + khóa + boulon + Bakelit + Collier (3 pha) | bộ | 13 |  |

Trân trọng kính chào!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ĐƠN VỊ THI CÔNG | ĐIỆN LỰC CẨM MỸ | |
| GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ | PHÒNG KH-KT | GIÁM ĐỐC  Nguyễn Vĩnh Tuấn |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /CV-TL  V/v hỗ trợ khảo sát hiện trường đăng ký cắt điện thi công | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

Kính gửi: Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Để đảm bảo tiến độ thi công theo hợp đồng đã ký kết, Công ty TNHH Thu Lộc đề nghị Điện lực Xuân Lộc cử cán bộ tham gia khảo sát hiện trường để đơn vị thi công có cơ sở đăng ký cắt điện thi công.

Rất mong nhận được sự giúp đỡ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận:*  - Như trên ;  - Lưu. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

# GIẤY ỦY QUYỀN

Hôm nay, ngày 17 tháng 06 năm 2020, tại văn phòng Công ty TNHH Thu Lộc.

Tôi là : Trần Thị Ngọc Thọ, số CMND: 271593955 - Nơi cấp: CA tỉnh Đồng Nai- Ngày cấp: 12/10/1999*,* là người đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH Thu Lộccó địa chỉ tại: KP 4, Thị trấn Gia Ray, huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Bằng văn bản này, tôi ủy quyền cho ông Nguyễn Anh Tú thực hiện lãnh vật tư gói thầu: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3 do Điện lực Xuân Lộc cung cấp.

Người được ủy quyền nêu trên chỉ thực hiện các công việc trong phạm vi ủy quyền với tư cách là đại diện hợp pháp của Công ty TNHH Thu Lộc. Bà Trần Thị Ngọc Thọ chịu trách nhiệm hoàn toàn về những công việc do ông Nguyễn Anh Tú thực hiện trong phạm vi ủy quyền.

Giấy ủy quyền có hiệu lực một năm kể từ ngày ký30/09/2021. Giấy ủy quyền này được lập thành 03 bản có giá trị pháp lý như nhau, người ủy quyền giữ 01bản, người được ủy quyền giữ 01 bản, Bên mời thầu giữ 01 bản.

|  |  |
| --- | --- |
| NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN  Nguyễn Anh Tú | NGƯỜI ỦY QUYỀN  GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /TM-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

THƯ MỜI

# Nghiệm thu vật tư thiết bị B cấp

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Công ty TNHH Thu Lộc trân trọng kính mời Điện lực Cẩm Mỹ cử đại diện tham gia nghiệm thu vật tư thiết bị B cấp công trình trên.

Thời gian : giờ ngày tháng năm 2020.

Địa điểm: Tập trung tại Điện lực Xuân Lộc, sau đó xuống công trình.

Rất mong nhận được sự hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  - Như trên ;  - Lưu VT. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /TM-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

THƯ MỜI

# Nghiệm thu kỹ thuật công trình

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Công ty TNHH Thu Lộc trân trọng kính mời Điện lực Cẩm Mỹ cử đại diện tham gia nghiệm thu kỹ thuật công trình trên.

Thời gian : giờ ngày tháng năm 2020.

Địa điểm: Tập trung tại Điện lực Xuân Lộc, sau đó xuống công trình.

Rất mong nhận được sự hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  - Như trên ;  - Lưu VT. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /TM-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

THƯ MỜI

# Nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Hiện nay nhà thầu chúng tôi đã thi công hoàn thành công trình và đã nghiệm thu kỹ thuật. Công ty TNHH Thu Lộc trân trọng kính mời Điện lực Cẩm Mỹ cử đại diện tham gia đưa công trình vào sử dụng công trình trên.

Thời gian : giờ ngày tháng năm 2020.

Địa điểm : Tập trung tại Điện lực Xuân Lộc, sau đó xuống công trình.

Rất mong nhận được sự hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  - Như trên ;  - Lưu VT. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /TM-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

THƯ MỜI

# Xác nhận vật tư thu hồi trước khi tháo gỡ

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Để đảm bảo tiến độ thi công theo hợp đồng đã được ký kết, Công ty TNHH Thu Lộc trân trọng kính mời Điện lực Cẩm Mỹ cử cán bộ tham gia xác nhận vật tư thu hồi trước khi tháo gỡ của công trình trên.

Thời gian: giờ ngày tháng năm 2020.

Địa điểm: Tập trung tại Điện lực Xuân Lộc, sau đó xuống công trình.

Rất mong nhận được sự hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  - Như trên ;  - Lưu VT. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: /TM-TL | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày tháng năm 2020* |

THƯ MỜI

# Nghiệm thu lỗ trụ, lỗ neo và vật tư tập kết tại công trường

Công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng xây dựng đã được ký kết giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công xây lắp công trình: Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3.

Hiện nay đơn vị thi công đã đào xong lỗ trụ, lỗ neo và vật tư tập kết tại công trường. Công ty TNHH Thu Lộc trân trọng kính mời Điện lực Xuân Lộc cử đại diện tham gia nghiệm thu lỗ trụ, lỗ neo và vật tư tập kết tại công trường của công trình trên.

Thời gian : giờ ngày tháng năm 2020.

Địa điểm : Tập trung tại Điện lực Xuân Lộc, sau đó xuống công trình.

Rất mong nhận được sự hỗ trợ của Điện lực Xuân Lộc.

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  - Như trên ;  - Lưu VT. | GIÁM ĐỐC  Trần Thị Ngọc Thọ |

|  |  |
| --- | --- |
| CÔNG TY TNHH  THU LỘC  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Số: 14/ CV-TL  V/v Làm rõ E-HSDT công trình “Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3”. | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Xuân Lộc, ngày 29 tháng 09 năm 2020* |

Kính gửi : Điện lực Xuân Lộc.

Căn cứ hợp đồng thi công giữa Điện lực Xuân Lộc và Công ty TNHH Thu Lộc về việc thi công công trình “Nâng cấp đường dây trung thế NR Quân Đoàn 4-2 từ 1 pha lên 3 pha, xây dựng mới TBA 3x25kVA cấp điện cho Trung Đoàn bộ binh 3”.

Công ty TNHH Thu Lộc xin được đăng ký định mức 01m3 bê tông phucj vụ cho công trình trên như sau:

Trân trọng kính chào!

|  |  |
| --- | --- |
| *Nơi nhận :*  *- Như trên ;*  *- Lưu VT.* |  |