

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu.

- Tên gói thầu: Mua sắm CCDC và thiết bị phục vụ công tác SXKD - Đợt 6.
- Tên hạng mục: Mua sắm CCDC và thiết bị phục vụ công tác SXKD - Đợt 6.
- Phạm vi công việc của gói thầu: Mua sắm CCDC và thiết bị phục vụ công tác SXKD.

- Bảng chi tiết khối lượng: Theo Mẫu số 01A -Phạm vi cung cấp.

- Tiến độ thực hiện: 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

1.2 Yêu cầu về kỹ thuật:

2. Yêu cầu về kỹ thuật.

1. Kìm ép đầu cosse.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | Chủng loại Kìm ép đầu cốt thủy lực sử dụng nguồn pin Lực ép $\geq 120\text{kN}$ Khả năng ép - Cu: đến $\geq 400\text{mm}^2$ - AL: đến $\geq 300\text{mm}^2$ Độ mở miệng kìm/hành trình ép $\geq 42\text{mm}$ Thời gian ép 6s-18s tùy thuộc vào cỡ đầu cốt Thời lượng pin ≥ 120 lần ép Loại pin 18V, $\geq 4\text{Ah}$ Điện áp sạc AC 100-240V Đai ép kèm theo 16/25/35/50/70/95/120/150/185/ 240/300/400mm ² |
| 4 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

2. Sạc pin Li-ion 18V

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|---------|---|
| 3 | Yêu cầu | <p>Sạc pin Li-ion 18V</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: AC 100-240V - Sạc cho pin Li-ion 18V - Phù hợp để sạc cho pin của Máy đột lỗ dùng pin |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

3. Pin Li-ion 18V-4Ah

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Pin Li-ion 18V-4Ah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại pin: Li-ion - Điện áp: 18Vdc - Dung lượng: $\geq 4Ah$ - Phù hợp dùng cho Máy đột lỗ dùng pin |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

4. Máy mài góc dùng Pin 18V-8A):

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|---------|--|
| 3 | Yêu cầu | <p>Công nghệ pin Li-Ion - Hiệu thế pin 18 V - Đường kính lưỡi: 125mm - Cốt trục: M14 - Tốc độ không tải: 8,500v/p - Kẹp đĩa FIXTEC - Điều chỉnh 5 cấp tốc độ - Động cơ Không chổi than - Phanh dừng nhanh RAPIDSTOP™, Tăng cường độ an toàn - Nhanh chóng dừng các phụ kiện để tăng cường độ an toàn.</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

5. Máy siết Bulong dùng pin.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ pin Li-Ion - Hiệu thế pin 18 V - Lực momen tối đa: 339Nm - Lực momen: 102/203/339/34 Nm - Tốc độ không tải tối đa: 0-900/1650/2400/1200 v/p (4 chế độ) - Động cơ không chổi than - Tốc độ đập: 1000/2400/3500 l/p - Đầu khẩu: 1/2"(12.7mm) - Sản phẩm chỉ gồm máy chưa bao gồm pin sạc - Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7996-2-2:2009; IEC 60745-2-2:2008 hoặc tương đương |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 5 | Tài liệu nộp cùng E- HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

6. Máy bắn vít dùng pin.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------------------------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA SẢN PHẨM Động cơ điện: Không chổi than Công nghệ Fuel™: Có Chân đế pin: M18™ RedLithium™-Ion Điện thế pin (V): 18 Đèn LED chiếu sáng: Có Tốc độ không tải (RPM): 0 - 1700 / 3000 / 3900 / 3300 Mô-men siết (Nm): 226 Hình dạng đầu trục: Đầu lục giác 1/4 Tốc độ đập (ipm): 0 - 1400 / 3600 / 4400 Đường kính ốc tối đa (mm): M16 Chiều dài (mm): 114 Hộp nhựa cứng để bảo quản: Có - Sản phẩm chỉ gồm máy chưa bao gồm pin sạc Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 7996-2-2:2009; IEC 60745-2-2:2008 hoặc tương đương. |
| 4 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 5 | Tài liệu nộp cùng E- HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

7. Máy cắt cành cây chạy Pin (loại máy cưa kiếm).

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | Yêu cầu - Nhịp cắt không tải: 0-3000 lần/ phút - Độ sọc: 22 - Kẹp lưỡi: Có - Điện áp: 18V - Kích thước: 356 mm - Lưỡi cưa dùng để cắt cành cây - Sản phẩm chỉ gồm máy chưa bao gồm pin sạc. Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 7996-2-2:2009; IEC 60745-2-2:2008 hoặc tương đương |

| | | |
|---|---------------------------|---|
| | | Tài liệu nộp cùng E- HSDT - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |
| 4 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 5 | Tài liệu nộp cùng E- HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

8. Máy cưa xích chạy pin.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | Thương hiệu Milwaukee Điện thế (V) - Động cơ 18V - Không chổi than Tốc độ xích không tải 12.4 m/s Chiều dài lưỡi lam 406 mm Bước xích 3/8" Bề dày xích 0.043" Chiều dài 838 mm Trọng lượng kèm pin 6.4kg (12.0Ah) |
| 4 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 5 | Tài liệu nộp cùng E- HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

9. Sạc pin Lithium-ion 12V-18V.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|---------|---|
| 3 | Yêu cầu | <p>Thông số kỹ thuật sạc pin 12V và 18V Trọng lượng 0.7kg Loại pin Li-ion Dung lượng pin (Ah) 2.0, 4.0, 5.0, 6.0, 9.0, 3.0, 12.0 Thời gian sạc (phút) 40/80/100/124/180/65/250 Đối với loại pin Li-Ion Hỗ trợ Đối với loại pin NiCd Không Đối với loại pin NiMH Không Hệ thống M12, M18</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> |

10. Pin Lithium-ion 18V dung lượng 5.0Ah

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Điện thế 18V Dung lượng 5.0Ah</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> |

11. Kìm siết đai lắ tay.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Yêu cầu Chất liệu: Thép Thao tác với dây đai chiều rộng 4,6mm và 7,9mm Cơ chế hoạt động: Bán tự động Vật liệu dây đai có thể đóng: inox, nhựa PP, nhựa PE, thép</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> |

12. Thang rút cách điện 1

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | Yêu cầu Vật liệu: Sợi thủy tinh cách điện Chiều dài tổng: $\geq 350\text{cm}$ Chiều dài thu gọn: $\leq 96\text{cm}$ Số bậc thang: 9 Khoảng cách bậc: $43\text{cm} \pm 0.5\text{cm}$ Màu: đỏ Tải trọng: 150kg Cân nặng: $11.1\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$ Đặc tính: Có lẫy để chống kẹp ngón tay. Đầu thang có gắn cao su chống trượt. |
| 4 | - Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương). - Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | - Thử trọng tải trên 1 bậc thang: Tải trọng thử 150kg; thời gian duy trì trong 5 phút: Sản phẩm không bị hư hỏng |
| 5 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9629:2013 (IEC 61478:2003) hoặc tương đương |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E-HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

13. Thang rút cách điện 2.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|--|---|
| 3 | Yêu cầu | <p>Vật liệu: Sợi thủy tinh cách điện</p> <p>Chiều dài tổng: $\geq 500\text{cm}$</p> <p>Chiều dài thu gọn: $\leq 120\text{cm}$</p> <p>Số bậc thang: 12</p> <p>Khoảng cách bậc: 44cm</p> <p>Màu: đỏ</p> <p>Tải trọng: 150kg</p> <p>Cân nặng: $15.3\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$</p> <p>Đặc tính: Có lẫy để chống kẹp ngón tay.</p> <p>Đầu thang có gắn cao su chống trượt.</p> |
| 4 | <p>- Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương).</p> <p>- Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật</p> | <p>- Thử trọng tải trên 1 bậc thang: Tải trọng thử 150kg; thời gian duy trì trong 5 phút: Sản phẩm không bị hư hỏng</p> |
| 5 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9629:2013 (IEC 61478:2003) hoặc tương đương |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E-HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

14. Găng tay cách điện cao áp

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>- Găng tay cách điện cao áp làm bằng cao su hoặc cao su tổng hợp. Găng tay sử dụng được cả trong nhà và ngoài trời.</p> <p>- Găng tay cách điện cao áp chế tạo phải thỏa mãn các thông số sau:</p> <p>+ Điện áp sử dụng $\geq 26.500\text{V}$.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp kiểm tra $\geq 30.000V/3$ phút hoặc $\geq 40.000V/1$phút. - Kiểu dáng, kích thước: <ul style="list-style-type: none"> + Găng chế tạo theo công nghệ nhúng bồi vật liệu tạo hình găng cong theo phom bàn tay, cổ tay hình loa. + Chiều dài toàn bộ găng: $\geq 460mm$. + Găng có màu nâu. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương). - Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | <ul style="list-style-type: none"> - Độ bền kéo trung bình không được nhỏ hơn 16 Mpa. - Độ giãn dài trung bình tại thời điểm đứt không được nhỏ hơn 600%. - Biến dạng dư sau khi kéo không được vượt quá 15%. - Khả năng chịu xuyên thủng trung bình về cơ phải lớn hơn 18 N/mm² - Thử nghiệm kiểm tra ở điện áp xoay chiều tần số công nghiệp 30kV/3 phút |
| 5 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 8084:2009 Hoặc tương đương. |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E-HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

15. Găng cách điện hạ áp.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <ul style="list-style-type: none"> - Găng tay cách điện hạ áp làm bằng cao su hoặc cao su tổng hợp. Găng tay sử dụng được cả trong nhà và ngoài trời. - Găng tay cách điện hạ áp chế tạo phải thỏa mãn các thông số sau: <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp sử dụng $\geq 1000V$. + Điện áp kiểm tra $\geq 5kV-50Hz/ 3$ phút hoặc $\geq 10kV -50Hz/ 1$ phút. - Kiểu dáng, kích thước: <ul style="list-style-type: none"> + Găng chế tạo theo công nghệ nhúng bồi vật liệu tạo hình găng cong theo phom bàn tay, cổ tay hình loa. |

| | | |
|---|---|---|
| | | + Chiều dài bộ găng $\geq 270\text{mm}$. Trên mỗi găng ở mặt chính diện phải có nhãn mác bằng mực không phai hoặc dấu chìm nổi ghi rõ. + Găng có màu nâu. |
| 4 | - Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương). - Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | - Thử nghiệm nhiệt độ thấp trong 1 giờ ở $-25^\circ\text{C} \pm 3^\circ$. - Độ bền kéo trung bình không được nhỏ hơn 16 Mpa. - Độ giãn dài trung bình tại thời điểm đứt không được nhỏ hơn 600%. - Thử nghiệm kiểm tra ở điện áp xoay chiều tần số công nghiệp 5kV/3 phút |
| 5 | CO, CQ | Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu: - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | Găng tay cách điện phải được chế tạo đạt tiêu chuẩn: IEC 60903:2002, TCVN 8084-2009 hoặc tương đương. |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E- HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

16. Ứng cách điện cao áp.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | - Ứng làm bằng cao su hoặc cao su tổng hợp, từng đôi phải đồng màu. - Vật liệu lót không han gỉ trong quá trình sử dụng - Ứng chế tạo phải thỏa mãn các thông số sau: + Điện áp sử dụng AC 26.5kV + Điện áp thử AC đạt 30.000V/3phút hoặc 40.000V/1 phút. + Dòng điện dò ở điện áp 30kV: - Ứng trái $\leq 10\text{mA}$ - Ứng phải $\leq 10\text{mA}$ + Size: 28 + Chiều cao Ứng: 430mm $\pm 1\text{mm}$ + Ứng có màu nâu |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương). - Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSĐT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | <ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm kiểm tra ở điện áp xoay chiều tần số công nghiệp 30kV/3 phút: Mẫu không bị thủng |
| 5 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 6099-1:2016 hoặc tương đương |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E-HSĐT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

17. Sào thao tác 6-35 kV.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <p>Kết cấu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sào thao tác được sử dụng trong nhà và ngoài trời. - Toàn bộ các ống sào làm bằng vật liệu sợi Fiberglass cách điện, không dùng sơn màu phủ bề mặt để làm chức năng cách điện chính. - Màu sắc: Ống sào có thể phân biệt màu ống sào trên cùng với ống sào còn lại, ống trên cùng có màu phản quang. - Sào có cấu tạo theo kiểu ống lồng. Các khớp nối, khóa hãm có cấu tạo chắc chắn đảm bảo thao tác nhanh chóng, thuận lợi đồng thời thao tác được nhiều lần với tác động của các lực vặn xoắn, kéo, giật đẩy nối trên. - Tại vị trí tiếp giáp giữa 2 đoạn sào (đoạn bao trùm nút bấm) phải được nhà sản xuất gia cố thêm một lớp vật liệu cách điện của thân sào để tăng cường khả năng chịu lực uốn khi thao tác. - Ống sào trên cùng cấu tạo dạng đặc chứa bột cách điện. |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>- Đầu móc thao tác kiểu chữ T tháo lắp cơ động với đầu sào kiểu mâm kẹp có răng khía, linh động gắn các dụng cụ làm việc khác (Bút thử điện, tháo lắp SI...).</p> <p>Điện áp sử dụng $\geq 35kV$</p> <p>Tổng chiều dài kể cả đầu móc $\geq 4,76m$</p> <p>Chiều dài thu gọn ngắn nhất để di chuyển $\leq 1,62m$</p> <p>Tổng khối lượng sào $\leq 2,5 kg$</p> <p>Phụ tùng Có bao đựng sào để di chuyển (bằng simili) có quai xách.</p> <p>- Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>- Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật</p> <p>Thử nghiệm chịu được điện áp 100kV/30cm/1phút</p> <p>CO, CQ Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <p>- Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ).</p> <p>- Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> <p>Tài liệu nộp cùng E- HSDT Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương;</p> |
| 4 | <p>- Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương).</p> <p>- Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật</p> | <p>ống sào chịu điện áp xoay chiều 100 kV hiệu dụng ở tần số công nghiệp đặt lên các điện cực cách nhau 30 cm trong thời gian 1 phút: Mẫu không bị đánh thủng và không xảy ra phóng điện bề mặt</p> |
| 5 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <p>- Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ).</p> <p>- Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | TCVN 5587-2008 hoặc tương đương |
| 7 | Tài liệu nộp cùng E-HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

18. Tiếp địa hạ áp dùng cho cáp vắn xoắn.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>I. Phần cố định: bao gồm 4 đầu chờ. Đầu chờ tiếp địa dùng để gắn cố định trên lưới điện hạ thế dây bọc cách điện, cáp vặn xoắn, có thể kẹp được dây có tiết diện đến 150mm². Mỗi đầu chờ tiếp địa gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu kẹp: Gồm 04 răng kẹp bằng hợp kim nhôm, đảm bảo độ bền cơ học, không bị gỉ sét. Răng kẹp phải đảm bảo khả năng xuyên qua vỏ bọc cách điện của dây dẫn, kẹp đồng thời vào dây dẫn và đoạn cáp nhôm L 60x110. Trên đầu kẹp có bulông xiết đo lực (14) đảm bảo xiết chặt tăng tiếp xúc giữa răng kẹp với dây dẫn và đoạn cáp L60x110. Đầu kẹp được bọc cách điện, phần bọc cách điện của đầu kẹp và vỏ bọc dây dẫn sau khi kẹp xong phải tạo được bề mặt kín khí, chống nước. - Đoạn cáp nối giữa đầu kẹp và giắc kết nối: Có kích thước 60mm x 110mm, chịu được dòng ngắn mạch $\geq 6\text{kA}/1\text{s}$, được bọc nhựa cách điện và chịu độ bền điện đến 4kV. - Đầu giắc kết nối (Plug): Cấu tạo bằng đồng, một đầu plug kết nối với đoạn cáp L60x110 và được xử lý tiếp xúc chống ăn mòn điện hóa. Đầu Plug có chi tiết kết nối với đầu Socket của phần di động, bảo đảm bề mặt tiếp xúc về điện, có khóa chống tuột. Đầu Plug có vỏ bọc cách điện và chống nước. Chi tiết kết nối với đầu Socket dạng hình trụ tròn bằng đồng dài 50mm, đường kính 11mm, phần khóa chống tuột cách đầu mép 10mm. - Trọng lượng của đầu chờ tiếp địa: $\leq 0.2\text{kg}$. <p>II. Phần di động: Giắc kết nối tiếp địa phần di động phải đảm bảo cắm vừa khít và tiếp xúc tốt với các đầu chờ (Plug) lắp đặt sẵn.</p> <p>1. Phần di động thứ nhất: Bao gồm 05 đầu cực kết nối (Socket) được liên kết với nhau bằng dây kết nối.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu cực kết nối (Socket): Làm bằng hợp kim đồng, đồng bộ với giắc kết nối (Plug) của đầu chờ tiếp địa gắn cố định trên đường dây, có khóa chống tuột, đảm bảo tiếp xúc tốt, chắc chắn, có vỏ cách điện khi thực hiện thao tác kết nối. - Dây kết nối: + Dây đồng mềm nhiều sợi có bọc PVC trong suốt. |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>+ Tiết diện dây chưa bọc là 25mm², chiều dày lớp bọc PVC là 0.7 ÷ 1mm.</p> <p>+ Dây kết nối có điểm nối chung được bọc cách điện. Chiều dài các dây kết nối đảm bảo khoảng cách giữa các socket tối thiểu là 1000mm.</p> <p>2. Phần di động thứ 2: 01 sợi dây tiếp địa, một đầu được gắn với một đầu giắc kết nối (Plug), đầu kia gắn với đầu kẹp tiếp địa.</p> <p>- Giắc kết nối (Plug): Làm bằng đồng, có thể gắn chắc chắn được với đầu cực kết nối (Socket) của phần di động thứ nhất, đảm bảo tiếp xúc tốt.</p> <p>- Dây tiếp địa:</p> <p>+ Dây đồng mềm nhiều sợi có bọc PVC trong suốt.</p> <p>+ Tiết diện dây chưa bọc là 25mm² chiều dài ≥ 10m, chiều dày lớp vỏ bọc PVC là 0.7÷1mm.</p> <p>- Đầu kẹp tiếp địa:</p> <p>+ Chất liệu bằng đồng, chế tạo kiểu kẹp êtô vặn tay để bắt chặt với cọc tiếp đất.</p> <p>- Độ mở miệng kẹp: 0÷30mm, miệng hàm kẹp có bề mặt tiếp xúc lớn, kết cấu miệng kẹp có thể kẹp chặt được nhiều hình dạng khác nhau như tròn, dẹt, lục giác...</p> |
| 4 | <p>- Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương).</p> <p>- Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật</p> | <p>- Độ bền điện áp tần số công nghiệp 4kV-50Hz trong 1 phút: Chịu được</p> |
| 5 | CO, CQ | <p>Đôi với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <p>- Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ).</p> <p>- Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO).</p> |
| 6 | Tiêu chuẩn áp dụng | Quốc gia TCVN 9358:2012 hoặc tương đương |

19. Quốc trèo cột điện ly tâm 550.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Guốc treo phải đảm bảo được cột bê tông ly tâm có đường kính đến 550mm.</p> <p>Thân guốc treo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu làm guốc treo bằng ống thép chịu lực có mạ chống gỉ, có mặt cắt hình tam giác đều có cạnh $\geq 18\text{mm}$. Độ dài thân guốc treo $\geq 550\text{mm}$, tại điểm cuối của phần thẳng có chốt tán định vị để ống lồng của phần bàn đạp không bị tuột ra. - Cao su bắt vào phần cong của thân guốc treo có màn sợi tổng hợp đúc liền dày $\geq 10\text{mm}$, dài $\geq 250\text{mm}$, rộng $\geq 22\text{mm}$; Các mũ vít bắt đệm cao su vào guốc treo ngập sâu dưới bề mặt cao su $\approx 2\text{mm}$. <p>Phần bàn đạp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guốc treo có bàn đặt chân làm bằng tôn mạ chống gỉ dày đến $2\text{mm} \pm 5\%$, bản rộng $\geq 120\text{mm}$ đập trên máy, có lỗ thoát nước, gờ chống trơn. Cơ cấu ống lồng măng-xông hình tam giác, có độ dài $\geq 55\text{mm}$ chạy trơn phía ngoài thân guốc treo. Liên kết giữa ống lồng và bàn đặt chân là ống thép chịu lực mạ chống gỉ có đường kính $\geq 15\text{mm}$. Các chi tiết để bắt miếng cao su ôm cột ở phần đặt chân làm bằng thép mạ chống gỉ, có độ dày $\geq 6\text{mm}$, bulông- êcu nối kết có cơ cấu phanh hãm chống đề-xe. Cao su bắt vào phần bàn đạp cùng loại với cao su ở thân, được bắt vào phần bàn đạp bằng các bulông-vít, có độ ôm cột tốt. - Dây buộc giữ chân bằng bản dẹt ni lon dày $2\text{mm} \pm 5\%$, rộng $25\text{mm} \pm 2\%$, dài $\geq 400\text{mm}$ có khoá để điều chỉnh vô cấp độ rộng, hẹp khi buộc mu bàn chân và có quai hậu để chống tuột. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Có bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương). - Bản thử nghiệm mẫu được nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | <ul style="list-style-type: none"> - Tải trọng: $170\text{kg} \pm 10\%$. - Quá tải trọng: $230\text{kg} \pm 10\%$. - Thời gian thí nghiệm: 5 phút |

| | | |
|---|--------------------------|---|
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |
| 5 | Tài liệu nộp cùng E-HSDT | - Nhà sản xuất có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương; |

20. Palang cáp lắc tay.

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|--|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>Cấu tạo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại palang cáp lắc tay làm việc được theo nhiều hướng và mọi vị trí, lắp đặt nhanh và dễ dàng, được sử dụng trong nhà và ngoài trời. - Nhiều công dụng: nâng, hạ, kéo hay căng xiết. <p>Tải trọng định mức ≥ 2 tấn Chiều dài cáp lớn nhất ≥ 3200mm Đường kính cáp ≥ 5mm Khối lượng bao gồm 1,5m dây xích</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

21. Cóc kẹp cáp 3 tấn:

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |

| | | |
|---|---------|---|
| 3 | Yêu cầu | <ul style="list-style-type: none"> - Tải trọng nâng: 3 tấn - Đường kính cáp: 16-32 mm - Trọng lượng: 1.56kg - Chất liệu: thép hợp kim - Hệ số an toàn: 4/1 - Cơ cấu thủy lực bền bỉ, chắc chắn |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

22. Palang xích 5 tấn

| STT | Mô tả | Thông số kỹ thuật |
|-----|---------|---|
| 1 | Xuất xứ | Nhà thầu ghi rõ |
| 2 | Mã hiệu | Nhà thầu ghi rõ |
| 3 | Yêu cầu | <p>THÔNG SỐ KỸ THUẬT:</p> <p>Tải trọng 5 (tấn)</p> <p>Chiều cao nâng 3 (mét)</p> <p>Số nhánh xích 2</p> <p>Đường kính xích 9x27 (mm)</p> <p>Trọng lượng 42.8 (kg)</p> |
| 4 | CO, CQ | <p>Đối với sản phẩm có nguồn gốc nhập khẩu, nhà thầu nộp kèm khi giao hàng các tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ). - Giấy chứng nhận xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền cấp đối với hàng hóa nhập khẩu (CO). |

23. Bộ tập trung dữ liệu

| -STT | Mô tả | Mô tả đặc tính kỹ thuật |
|----------|-------------------------------------|--|
| I | CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN | |
| 1 | Nước sản xuất | Nêu rõ |
| 2 | Nhà sản xuất | Nêu rõ |
| 3 | Mã hiệu | Nêu rõ |
| 4 | Tiêu chuẩn quản lý chất lượng | ISO 9001-2015 hoặc tương đương |
| 5 | Tiêu chuẩn/Quy chuẩn áp dụng: | QCVN 117:2020/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về thiết bị đầu cuối thông tin di động E-UTRA – Phần truy nhập vô tuyến |

| -STT | Mô tả | Mô tả đặc tính kỹ thuật |
|------|--|---|
| | | CEI EN 60529: Các cấp độ bảo vệ của hộp (Mã IP). QCVN 47:2015/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phổ tần số và bức xạ vô tuyến điện áp dụng cho các thiết bị thu phát vô tuyến điện của Bộ Thông tin Truyền thông QCVN 18:2022/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với thiết bị thông tin vô tuyến điện. QCVN 86:2019/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với các thiết bị đầu cuối và phụ trợ trong hệ thống thông tin di động W-CDMA FDD. |
| 6 | Yêu cầu về hợp quy | Bộ tập trung dữ liệu (DCU) đã có chứng nhận hợp chuẩn/hợp quy theo quy định hiện hành của Nhà nước. |
| 7 | Nguồn điện áp lưới | AC 220 ± 10% |
| 8 | Tần số làm việc | 50Hz ± 1Hz |
| 9 | Sơ đồ đấu dây cấp nguồn cho DCU | 1 pha 2 dây |
| 10 | Công suất tiêu thụ | Tối đa 7W/25VA |
| 11 | Điều kiện môi trường làm việc: | |
| | Nhiệt độ làm việc bình thường: | 0÷55 độ C |
| | Nhiệt độ vận chuyển, lưu kho bảo quản | 0÷70 độ C |
| | Độ ẩm tương đối: | - Trung bình năm: <75% - 30 ngày trải đều một cách tự nhiên trong năm: 95% - Thỉnh thoảng đối với các ngày khác: 85% |
| 12 | Lưu trữ dữ liệu của công tơ | Có khả năng lưu trữ một lượng dữ liệu tương ứng: chỉ số điện năng của 1.000 công tơ x 02 ngày gần nhất |
| 13 | Yêu cầu về điện: | |
| | Cấp cách điện bảo vệ: | Cấp 2 theo IEC62052-11 |
| | Thử điện áp xoay chiều tần số công nghiệp 50Hz | 4 kV |
| | Thử nghiệm điện áp xung | 6 kV |
| 14 | Cấp bảo vệ chống xâm nhập bụi, nước | - Lắp đặt trong hộp bảo vệ: IP51 theo IEC 60529 - Lắp đặt không cần hộp bảo vệ: IP54 theo IEC 60529 |
| 15 | Bảo mật truy cập phần mềm | Bảo vệ ít nhất bằng 03 cấp mật khẩu: - Cấp 1: đọc dữ liệu của DCU - Cấp 2: đồng bộ thời gian của DCU - Cấp 3: cài đặt tất cả các tham số của DCU |
| 16 | Thu thập dữ liệu công tơ | Thu thập dữ liệu công tơ qua công nghệ RF. Với công nghệ RF sử dụng tần số trung tâm: 408,925MHz; Công suất phát xạ: ≤ 500mW; Băng thông: 50kHz (theo giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện và thiết bị vô tuyến điện do Cục Tần số cấp phép cho EVN) |
| 17 | Truyền dữ liệu về trung tâm thu thập số liệu | Dịch vụ 3G hoặc 4G của mạng thông tin di động |
| 18 | Cổng giao tiếp tại chỗ | RS232 hoặc RS485. Cổng này được sử dụng để giao tiếp/ thu thập dữ liệu công tơ 3 pha 3 biểu giá. |

| -STT | Mô tả | Mô tả đặc tính kỹ thuật |
|---------------------------------------|--|--|
| 19 | Chỉ thị trạng thái vận hành | Có chỉ thị trạng thái nguồn điện, trạng thái kết nối mạng, trạng thái truyền dữ liệu bằng đèn LED |
| 20 | Đồng hồ và lịch biểu thời gian | <ul style="list-style-type: none"> - DCU có đồng hồ thời gian tích hợp bên trong với độ chính xác phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 62054-21. - Đồng hồ được đồng bộ theo các tín hiệu thời gian nhận từ giao tiếp truyền thông từ xa hoặc tại chỗ. - Pin dự phòng cấp điện cho đồng hồ thời gian thực (RTC) trong DCU phải sử dụng pin điện một chiều (DC) kiểu không nạp lại, có tuổi thọ ít nhất 10 năm. - DCU phải có tín hiệu cảnh báo khi pin sắp hết khả năng làm việc. - Lịch biểu trong DCU theo dương lịch, có năm nhuận. |
| 21 | Phần mềm cài đặt thông số và đọc dữ liệu DCU | <ul style="list-style-type: none"> - Các thông số của DCU có thể được cài đặt tại chỗ qua cổng giao tiếp trên DCU hoặc từ xa qua mạng di động bằng giao thức TCP/IP. - Phần mềm cài đặt thông số và đọc dữ liệu DCU có giao thức truyền dữ liệu phù hợp Giao thức truyền dữ liệu hoặc theo công bố của nhà sản xuất. - Nhà sản xuất sẽ cung cấp tài liệu mô tả, hướng dẫn sử dụng chi tiết giao thức truyền dữ liệu của DCU khi cung cấp hàng hóa và hỗ trợ bên mua tích hợp giao thức truyền dữ liệu của DCU vào hệ thống của bên mua. |
| 22 | Khả năng đọc dữ liệu | <ul style="list-style-type: none"> - Tương thích với các chủng loại công tơ hiện đang sử dụng trên lưới điện Công ty Điện lực - Công tơ 1 pha thu thập bằng công nghệ RF: Công tơ mã hiệu: DDS26D - Công tơ 3 pha thu thập bằng công nghệ RF: Công tơ mã hiệu: DTS27 |
| 23 | Yêu cầu khác | - DCU cung cấp tương thích với phần mềm thu thập dữ liệu công tơ điện tử hiện hữu đang được sử dụng tại Công ty Điện lực |
| II BỘ DỮ LIỆU THU THẬP QUA DCU | | |
| 1 | Đối với dữ liệu công tơ thu thập qua đường truyền RF | <p>Dữ liệu công tơ được thu thập với tần suất 1 ngày 1 lần, gồm các thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian hiện tại của công tơ. - Điện áp, dòng điện, hệ số công suất - Chỉ số điện năng tác dụng tổng, các biểu giá, thời điểm đọc. Đối với khách hàng có nguồn điện năng lượng tái tạo bán lên lưới, thu thập cả hai chiều giao, nhận. - Chỉ số chốt trên công tơ (nếu công tơ có chức năng chốt chỉ số) - Mã công tơ (Số No. công tơ) |
| 2 | Đối với dữ liệu công tơ tổng tại trạm công cộng, bán điện trạm chuyên dùng thu thập qua đường truyền RS485 | <p>Bao gồm tối thiểu các loại dữ liệu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Thông tin cài đặt trên công tơ b. Dữ liệu thu thập hàng giờ: ghi nhận theo chu kỳ 60 phút/lần bắt đầu từ 00 giờ 00 hàng ngày, gồm các thông số: <ul style="list-style-type: none"> - Thông số tức thời gồm: Điện áp, dòng điện, hệ số công suất theo từng pha và thời điểm đọc. - Cảnh báo sự kiện: Tất cả các sự kiện mà công tơ ghi nhận được và lưu trữ được trên công tơ. |

| -STT | Mô tả | Mô tả đặc tính kỹ thuật |
|------|-------|---|
| | | <p>c. Dữ liệu thu thập hàng ngày: thu thập 1 ngày/lần, trong khoảng thời gian từ 00g30 đến 16g30 hàng ngày, gồm các thông số:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian hiện tại của công tơ. - Chỉ số chốt điện năng tác dụng biểu tổng, theo ba biểu và điện năng phản kháng biểu tổng, theo hai chiều giao nhận, thời điểm đọc. - Biểu đồ phụ tải (load profile) công suất tác dụng, công suất phản kháng theo khoảng chu kỳ tích phân 30 phút/lần trên công tơ. <p>d. Dữ liệu thu thập hàng tháng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông số chỉ số chốt: Chỉ số chốt điện năng tác dụng (theo ba biểu và biểu tổng), công suất tác dụng cực đại và thời điểm xảy ra công suất tác dụng cực đại theo hai chiều giao nhận, thời điểm chốt dữ liệu ngay sau thời điểm công tơ được lập trình chốt chỉ số trong tháng. - Số lần lập trình và thời gian lập trình cuối. |

Biên báo an toàn điện các loại:

| TT | Nội dung | ĐVT | Yêu cầu |
|------------|---|-----|---|
| A | BIÊN LÀM BẰNG TÔN MẠ KẼM HOẶC THÉP MẠ KẼM (ÁP DỤNG CHO TẤT CẢ CÁC BIÊN BÁO, BIÊN CẮM (DƯỚI ĐÂY)) | | |
| 1 | Hãng sản xuất/nước sản xuất/năm sản xuất | | Nêu rõ/Nêu rõ/2024 đến nay |
| 2 | Vật liệu làm biên | | Tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 2 mặt |
| 2.1 | - Chiều dày của tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm làm biên | mm | |
| 2.1.1 | + Biên: Tên Trạm biến áp | mm | 1,0 ± 0,05 (Biên tên trạm biến áp: dài 700mm x rộng 500mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (cách các lỗ cách mép ngoài 15 mm), chất liệu biên tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.2 | + Biên 5S treo tại trạm | mm | 1,0 ± 0,05 (Biên tên 5S: dài 350mm x rộng 250mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (cách các lỗ cách mép ngoài 15 mm), chất liệu biên tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.3 | + Biên nhận diện cáp ngầm trung thế | mm | 1,0 ± 0,05 (Biên tên cáp ngầm: dài 300mm x rộng 210mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biên tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.4 | + Biên: Cầu Dao; LBS; Máy cắt; Dao cách ly; Cầu dao 331-3; Cầu dao 431-3 | mm | 1,0 ± 0,05 (kích thước dài 300 rộng 200 mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biên tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.5 | + Biên tên cột | mm | 0.5 ± 0,05 (kích thước dài 240mm x rộng 360mm; Có 4 lỗ ở các góc kích thước 30 (cách các lỗ cách mép ngoài 15 mm) mmx3mm, kèm |

| TT | Nội dung | ĐVT | Yêu cầu |
|--------|--|-----|---|
| | | | <p>theo phụ kiện treo biển</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây đai thép không rỉ (inox) + Chiều rộng ≥ 10 mm + Độ dày $\geq 0,3$ mm; + Độ dài 125mm + Số lượng đai/biển 02 cái - Khóa đai thép không rỉ (inox) + Chiều rộng ≥ 20 mm + Độ dày ≥ 1 mm + Số lượng khóa đai/biển 02 cái; chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 0.5 mm |
| 2.1.6 | + Biển: Cấm trèo! Điện áp cao nguy hiểm chết người (Ngang) | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm, rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn hoặc thép 1mm)</p> |
| 2.1.7 | + Cấm trèo! Điện áp cao nguy hiểm chết người (Dọc) | mm | <p>$0,5 \pm 0,05$ (kích thước dài 240mm, rộng 360mm; Có 4 lỗ ở các góc kích thước 30 mmx3mm, kèm theo phụ kiện treo biển</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây đai thép không rỉ (inox) + Chiều rộng ≥ 10 mm + Độ dày $\geq 0,3$ mm + Độ dài đai 125mm + Số lượng đai/biển 02 cái - Khóa đai thép không rỉ (inox) + Chiều rộng ≥ 20 mm + Độ dày ≥ 1 mm + Số lượng khóa đai/biển 02 cái; <p>chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 0.5 mm)</p> |
| 2.1.8 | + Biển: Cấm vào! Điện áp cao nguy hiểm chết người | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm)</p> |
| 2.1.9 | + Biển: Cấm lại gần! Có điện nguy hiểm chết người | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm)</p> |
| 2.1.10 | + Biển: Cấm đóng điện! Có người đang làm việc | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm)</p> |
| 2.1.11 | + Biển: Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm)</p> |
| 2.1.12 | + Biển: “Nguy hiểm có điện” | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm, rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm)</p> |
| 2.1.13 | Biển: “Chú ý! Phía trên có điện” | mm | <p>$1,0 \pm 0,05$ (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm</p> |

| TT | Nội dung | ĐVT | Yêu cầu |
|------------|---|-----|--|
| | | | hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.14 | + Biển “Chú ý! Cột có 2 nguồn điện” | mm | 1,0 ± 0,05 (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.15 | + Biển “Chú ý! Cột có 3 nguồn điện” | mm | 1,0 ± 0,05 (kích thước dài 360mm rộng 240mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.16 | + Biển: Làm việc tại đây | mm | 1,0 ± 0,05 (Kích thước 210mmx210mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.17 | + Biển: Vào hướng này | mm | 1,0 ± 0,05 (Kích thước 210mmx210mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.1.18 | + Biển: Đã nối đất | mm | 1,0 ± 0,05 (Kích thước dài 240mmx rộng 120mm; Có 4 lỗ tròn ở các góc phi 6 (tâm lỗ tròn cách mép ngoài 10mm), chất liệu biển tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm 1mm) |
| 2.2 | - Cơ tính vật liệu thép tấm làm biển | | |
| 2.2.1 | Đối với biển có Chiều dày tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm là 1,0 ± 0,05mm | | |
| | + Giới hạn chảy Re | MPa | ≥ 550 |
| | + Độ bền kéo đứt Rm | MPa | ≥ 550 |
| 2.2.2 | Đối với biển có Chiều dày tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm là 0,5 ± 0,05mm | | |
| | + Giới hạn chảy Re | MPa | ≥ 220 |
| | + Độ bền kéo đứt Rm | MPa | ≥ 300 |
| | + Độ giãn dài tương đối | % | ≥22% |
| 3 | Quy cách biển | | Theo yêu cầu tại Phụ lục 3 QĐ 959/QĐ-EVN ngày 26/7/2021 Thông tư 41/2025/TT-BCT ngày 22/06/2025 Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện. |
| 4 | Nội dung | | - Nền biển dùng đế can phản quang 3M, màu trắng sứ. Được thiết kế, thực hiện theo công nghệ máy vi tính. Chiều dày đế can δ ≥ 0,03mm. Yêu cầu: Đế can phải được dán ép bằng máy ép thủy lực và nhiệt độ cao để bảo đảm độ bám chắc, không phồng rộp, bong tróc... - Viên chỉ và tia chớp Dùng đế can phản quang 3M, màu đỏ tươi. Được thiết kế, thực hiện theo công nghệ máy vi tính. Chiều dày đế can δ ≥ 0,03mm. Yêu cầu: Đế can phải được dán ép bằng máy ép thủy lực và nhiệt độ cao để bảo |

| TT | Nội dung | ĐVT | Yêu cầu |
|----------|--|-----|--|
| | | | đảm độ bám chắc, không phồng rộp, bong tróc... - Các chữ, nội dung (màu đen) trong biển báo. Dùng công nghệ in, hoặc đề can. Được thiết kế, thực hiện theo công nghệ máy vi tính. Chiều dày chữ: $\delta \geq 0,01$ mm. Yêu cầu: Đề can phải được dán ép bằng máy ép thủy lực và nhiệt độ cao để bảo đảm độ bám chắc, không phồng rộp, bong tróc... |
| 5 | Chiều dày lớp sơn cách nhiệt mặt biển | | $\geq 0,05$ mm |
| 6 | Khả năng chịu nhiệt | | Toàn bộ chất liệu sơn, đề can... phải bảo đảm độ bóng- bền- đẹp, và chịu được nhiệt độ đến 60°C (đảm bảo chất lượng khi gặp thời tiết khắc nghiệt). |
| 7 | Yêu cầu kỹ thuật chung của biển | | Mặt biển bóng đẹp, không trầy xước, không phồng rộp bong tróc. Chữ và hoa văn sắc nét, dễ đọc, dễ nhìn. |
| 8A | - Có Biên bản thử nghiệm mẫu: ít nhất 1 biển Đối với các biển có Chiều dày tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm là 1,0mm \pm 0,05mm, biên bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương), nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | | - Giới hạn chảy Re: ≥ 550 MPa; - Độ bền kéo đứt Rm: ≥ 550 Mpa; - Toàn bộ chất liệu sơn, đề can... phải bảo đảm độ bóng- bền- đẹp, không trầy xước, bám chắc, không phồng rộp bong tróc, chữ và hoa văn sắc nét, dễ đọc, dễ nhìn và chịu được nhiệt độ đến 60°C trong vòng 2 giờ |
| 8B | - Có Biên bản thử nghiệm mẫu: ít nhất 1 biển Đối với các biển có Chiều dày tôn mạ kẽm hoặc thép mạ kẽm là 0,5mm \pm 0,05mm, biên bản thử nghiệm mẫu được thử nghiệm bởi một trong các trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng (hoặc tương đương), nộp kèm theo HSDT, sử dụng để kiểm tra đánh giá đáp ứng về thông số kỹ thuật | | - Giới hạn chảy Re: ≥ 220 MPa; - Độ bền kéo đứt Rm: ≥ 300 Mpa; + Độ giãn dài tương đối: $\geq 22\%$; - Toàn bộ chất liệu sơn, đề can... phải bảo đảm độ bóng- bền- đẹp, không trầy xước, bám chắc, không phồng rộp bong tróc, chữ và hoa văn sắc nét, dễ đọc, dễ nhìn và chịu được nhiệt độ đến 60°C trong vòng 2 giờ. |
| B | BIỂN LÀM BẰNG SỨ (ÁP DỤNG BIỂN BÁO CẤP ĐIỆN LỰC) | | |
| 1 | Hãng sản xuất/nước sản xuất | | Nêu rõ |
| 2 | Vật liệu làm biển | | Bảng sứ tráng men |
| 3 | Chiều dày biển | mm | ≥ 35 |
| 4 | Kích thước, nội dung biển | | Kích thước phi 80; chất liệu sứ |

| TT | Nội dung | ĐVT | Yêu cầu |
|-----------|---------------------------|------------|---|
| 5 | Yêu cầu kỹ thuật của biên | | Đổ đất khuôn, để khô rồi tráng men, in chữ và mũi tên bằng mực xanh. Bước cuối cùng nung trong lò ở nhiệt độ khoảng 2500 ⁰ . Yêu cầu biên báo bằng sứ không bị hư hỏng như biến dạng, vỡ, rạn nứt, nét chữ đảm bảo sắc nét rõ ràng. Phải chịu được trọng lượng ở trạng thái tĩnh ít nhất 1000N. |

PHỤ LỤC HÌNH ẢNH ĐÍNH KÈM

- Mẫu Biển tên trạm biến áp – Kích thước: dài 700mm x rộng 500mm (Hình ảnh minh họa)



- Biển 5S treo tại trạm - Biển tên 5S: dài 350mm x rộng 250mm. (Hình ảnh minh họa)

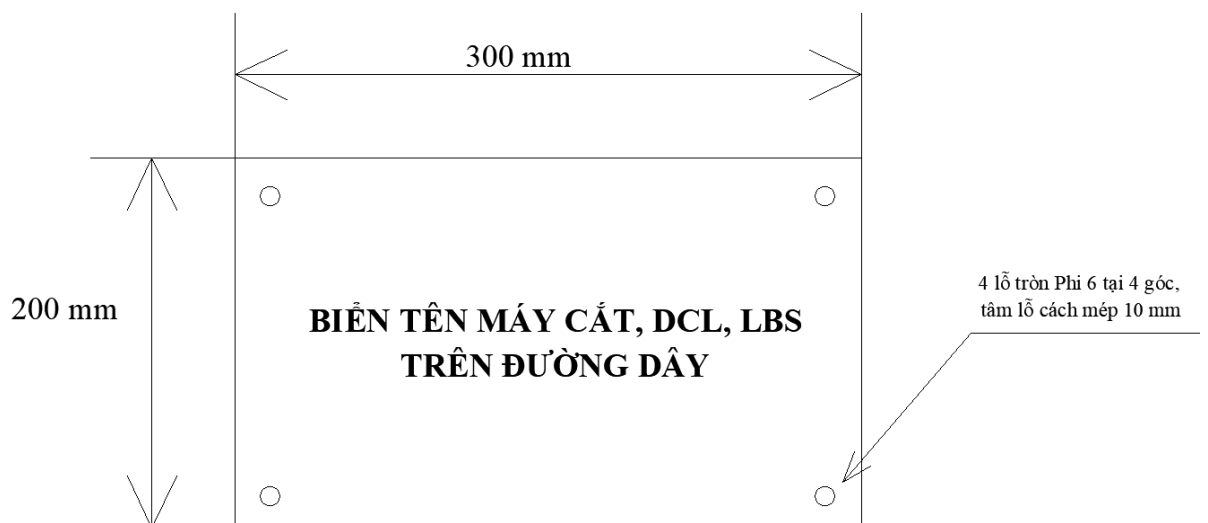


- Biển nhận diện cáp ngầm trung thế - dài 300mm x rộng 210mm. (Hình ảnh

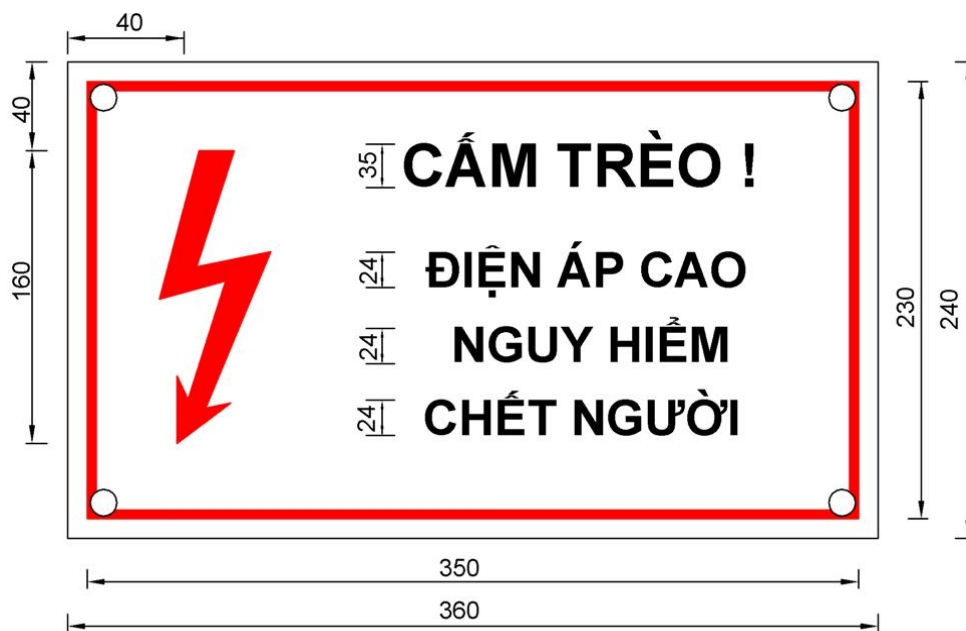
minh họa).



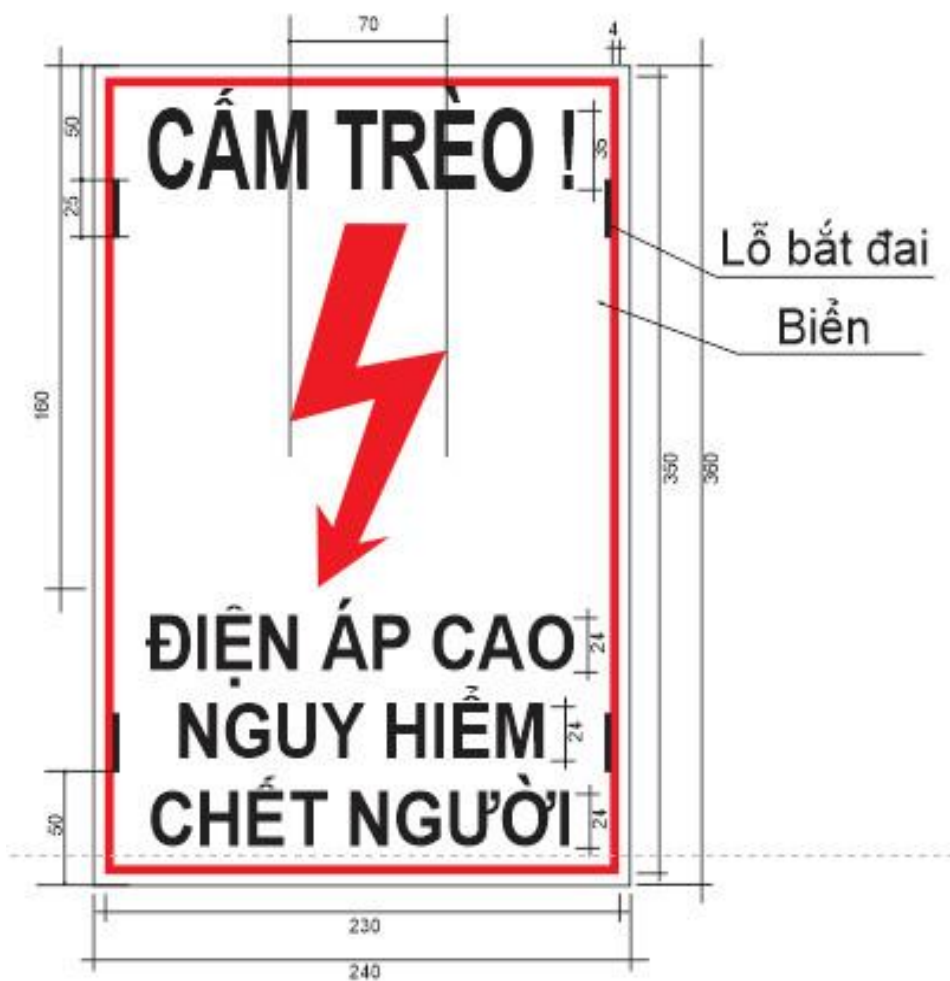
– Biển: Cầu Dao; LBS; Máy cắt; Dao cách ly; Cầu dao 331-3; Cầu dao 431-3 - kích thước dài 300 rộng 200 mm. (Hình ảnh minh họa)



- Cấm trèo! Điện áp cao nguy hiểm chết người (Ngang) – kích thước dài 360 rộng 240mm

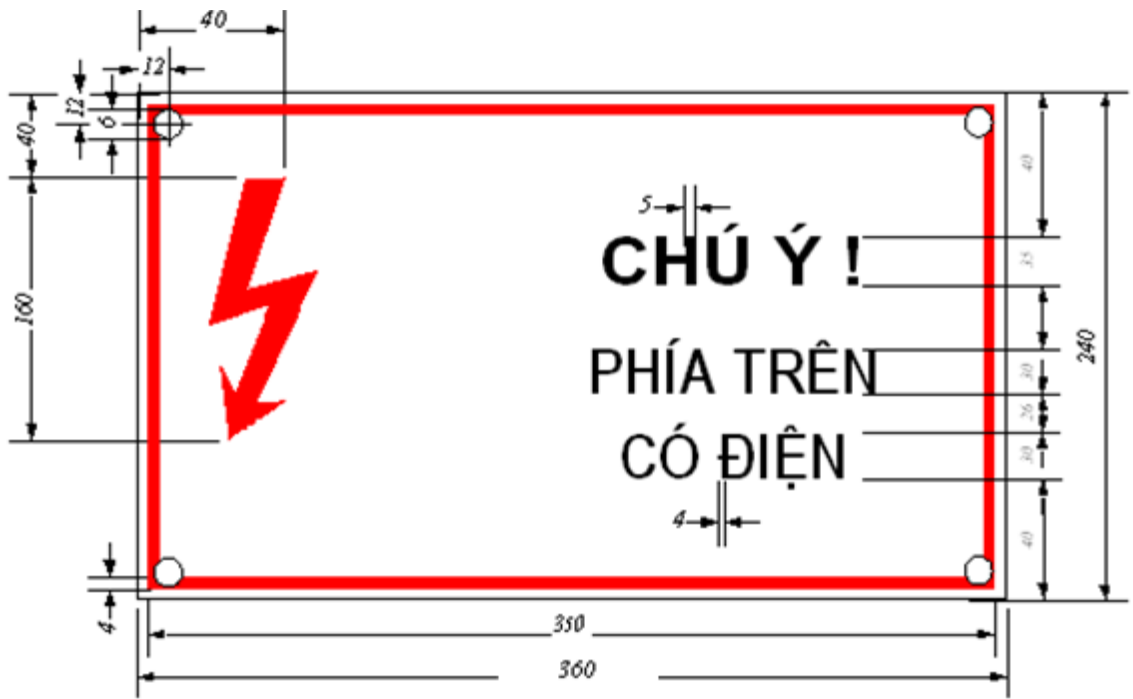


- Biển tên cột; Cấm trèo! Điện áp cao nguy hiểm chết người (Dọc) - kích thước dài 240 rộng 360mm

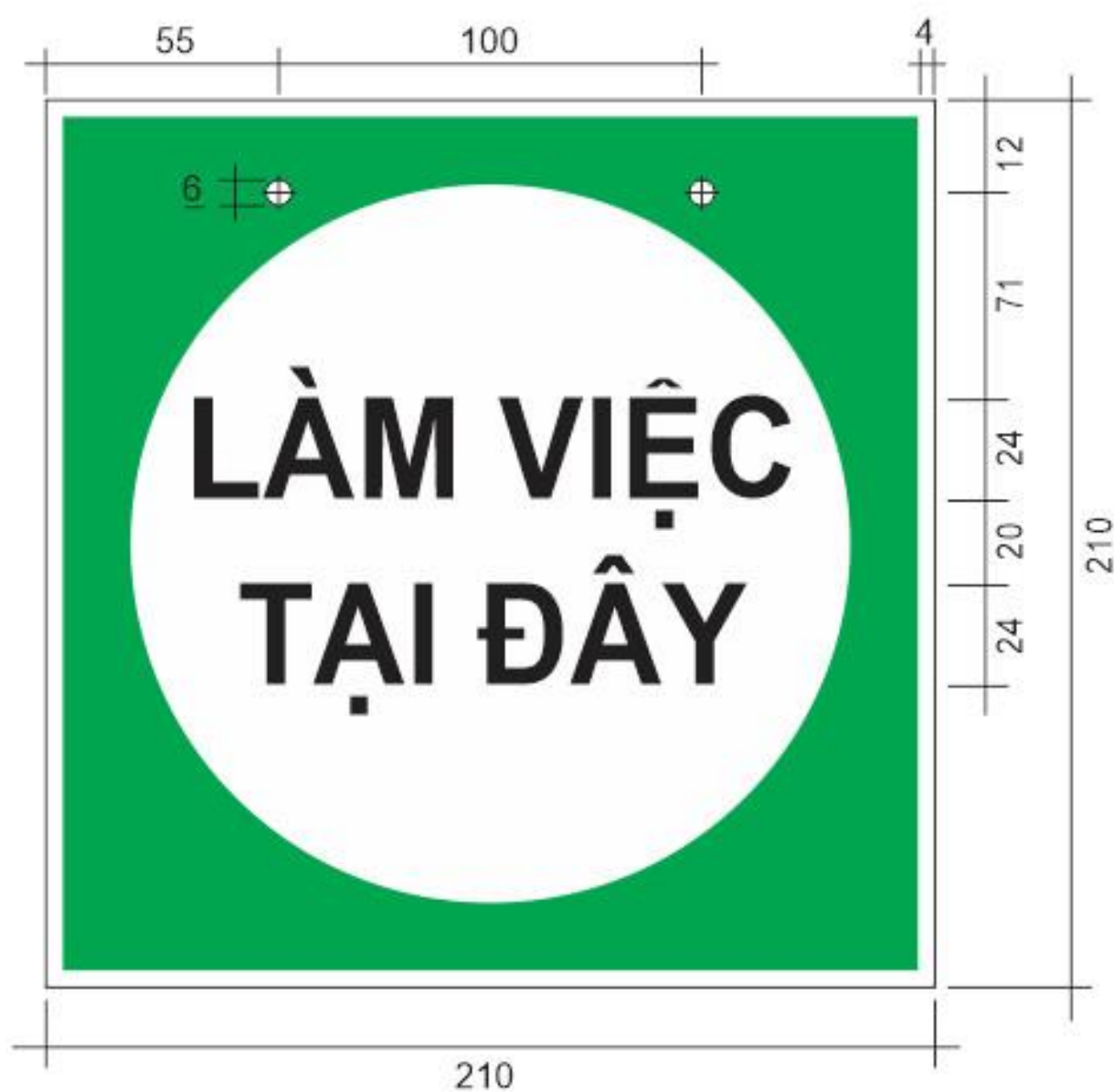


- Cắm vào! Điện áp cao nguy hiểm chết người; Cắm đúng điện! Có người đang làm việc; Dừng lại: Có điện nguy hiểm chết người; Nguy hiểm có điện; Chú ý! Phía trên có điện; Chú ý! Cột có 2 nguồn điện; Chú ý! Cột có 3 nguồn điện - kích thước dài 360mm rộng 240mm.



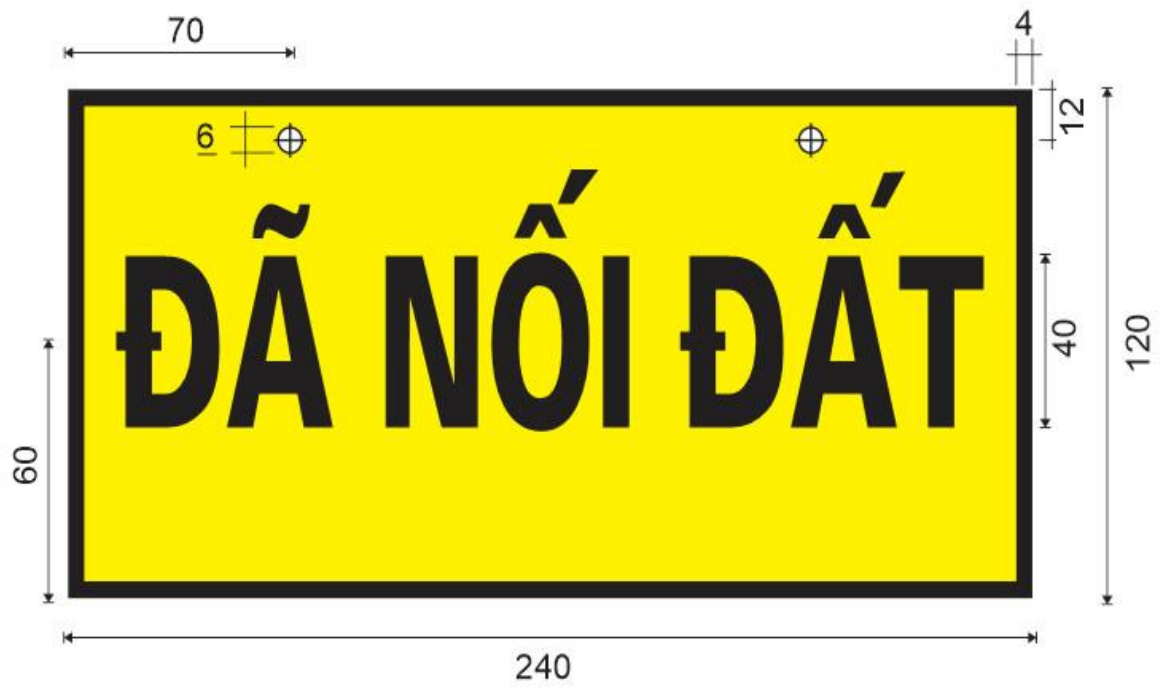


- Mẫu biển: Làm việc tại đây; Vào hướng này - Kích thước dài 210mmx rộng 210mm





- Biển: Đã nổi đất - Kích thước dài 240mmx rộng 120mm



-Mẫu biển: Cáp điện lực - Kích thước phi 80mm chất liệu sứ

