

Phụ lục I
BIỂU MẪU
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Kiên Giang, ngày 01 tháng 2 năm 2024

BIÊN BẢN KIỂM TRA, THỬ NGHIỆM CỘT BÊ TÔNG LY TÂM
Số: 04/BB-KIMEC

Hôm nay, ngày 01/02/2024 tại xưởng sản xuất của Công ty cổ phần cơ khí Kiên Giang, gồm có:

I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:

A. Đại diện Công ty Điện lực Cà Mau

- Ông: Nguyễn Minh Hưng

Chức vụ: Chuyên viên

- Ông:

Chức vụ:

- Ông:

Chức vụ:

B. Đại diện Công Ty TNHH XLĐ Và TM Trương Mỹ Kim

- Ông: Phạm Minh Hoàng

Chức vụ: CBKT

C. Đại diện Công ty cổ phần cơ khí Kiên Giang

- Ông: Nguyễn Thành Vinh

Chức vụ: Phó Giám đốc.

D. Đại diện Công Ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam

- Ông: Nguyễn Huy Trường

Chức vụ: CBKT

II. Nội dung:

1- Thời gian và địa điểm thử nghiệm :

- Bắt đầu: 13 giờ 00 phút

- Kết thúc: 17 giờ 00 phút

- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất của Công ty cổ phần cơ khí Kiên Giang

2- Căn cứ thử nghiệm:

- Tiêu chuẩn 5847:2016: Cột điện bê tông ly tâm.

- Hồ sơ yêu cầu thuộc Gói thầu 04: Cung cấp và xây dựng lắp đặt VTTB công trình

Đầu tư xây dựng điện trên địa bàn huyện Đầm Dơi, Cái Nước năm 2024.

3- Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại CAP5000 số hiệu N/A, kiểm định ngày 11/2023 đến ngày 11/2024.

- Thước lá, thước dây.

- Súng bắn bê tông loại CZ3 A, số hiệu NA, kiểm định: 01/2023 đến 01/2024.

4- Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: Nắng, Nhiệt độ 36⁰C.

5- Số lượng hàng hóa, phân lô và đo thông mạch tiếp địa:

| Stt | Loại cột | Số lượng | | Phân lô | Kiểm tra ngoại quan | | | Thông mạch tiếp địa | | SL kiểm tra uốn gãy |
|-----|--|----------|---------|----------------|---------------------|---|---|---------------------|---|---------------------|
| | | Hộp đồng | Tại kho | | SL | Đ | K | Đ | K | |
| 1 | Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ | 186 | 186 | Lô 1 - lô 2 | 10 | X | | X | | 4 |
| 2 | Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ | 236 | 236 | Lô 3 - lô 5 | 13 | X | | X | | 5 |
| 3 | Trụ BTLT DUL 18m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Góc 6m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ | 4 | 4 | Lô 6 | 3 | X | | X | | 1 |
| 4 | Trụ BTLT DUL 20m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Góc 8m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ | 2 | 2 | Lô 7 | 2 | X | | X | | 1 |
| 5 | Đà cản BTCT 1,2m | 13 | 13 | Lô 8 | 13 | X | | | | |
| 6 | Đà cản BTCT 1,5m | 378 | 378 | Lô 9 | 38 | X | | | | 1 |
| 7 | Cống D1000, L=1000, dày 100mm | 10 | 10 | Lô 10 | 10 | X | | | | |
| 8 | Cống D1000, L=1200, dày 100mm | 4 | 4 | Lô 11 | 4 | | | | | |
| 9 | Móng néo BTCT (0,4 x 1,5)m | 6 | 6 | Lô 12 | 6 | | | | | |

Ghi chú: Đ: Đạt;

K: Không đạt;

SL: Số lượng.

6- Kết quả kiểm tra khả năng chịu tải tại lực phá hủy ($k \geq 2$):

6.1- Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 10.000 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 325 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 4,3kN ~ 439 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 8,6kN ~ 877 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 877 kgf: cột chưa gãy | | |

6.2- Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 10.000 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 325 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 4,3kN ~ 439 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 8,6kN ~ 877 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 877 kgf: cột chưa gãy | | |

6.3- Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | | 10.010 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 325 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 4,3kN ~ 439 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 8,6kN ~ 877 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 877 kgf: cột chưa gãy | | |

6.4- Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | | 10.000 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 325 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 4,3kN ~ 439 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 8,6kN ~ 877 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 877 kgf: cột chưa gãy | | |

6.5- Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 14.005 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 190 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 381 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 8,5kN ~ 867 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 17,0kN ~ 1734 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 1734 kgf: cột chưa gãy | | |

6.6- Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 14.015 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 192 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 381 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 8,5kN ~ 867 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 17,0kN ~ 1734 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 1734 kgf: cột chưa gãy | | |

6.7- Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | | 14.000 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 380 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 8,5kN ~ 867 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 17,0kN ~ 1734 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 1734 kgf: cột chưa gãy | | |

6.8- Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | | 14.010 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 381 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 8,5kN ~ 867 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 17,0kN ~ 1734 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 1734 kgf: cột chưa gãy | | |

6.9- Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 14.005 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 192 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 382 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 8,5kN ~ 867 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 17,0kN ~ 1734 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 1734 kgf: cột chưa gãy | | |

6.10- Trụ BTLT DUL 18m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Gốc 6m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 18.010 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 192 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 431 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 11,0kN ~ 1122 kgf | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 22,0kN ~ 2244 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 2244 kgf: cột chưa gãy | | |

6.11- Trụ BTLT DUL 20m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Gốc 8m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm | | |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | Chiều dài cột | mm | TCVN 5847-2016 | 20.010 | | |
| 2 | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm | | 191 | | |
| 3 | Đường kính ngoài tại đáy | mm | | 456 | | |
| 4 | Lực đầu cột theo quy định | kgf | TCVN 5847-2016 | Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột | Số lượng vết nứt | Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm) |
| | F = 11,0kN ~ 1122 | | | | | |
| | 25%F, thời gian 5 phút | kgf | TCVN 5847-2016 | 0 | 0 | 0 |
| | 50%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | 0 | 0 |
| | 75%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | .... | 0,0... |
| | 100%F, thời gian 5 phút | kgf | | 0 | ... | 0,... |
| | Lực kéo phá hủy yêu cầu | kgf | | 2F = 22,0kN ~ 2244 kgf | | |
| | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf | | 2244 kgf: cột chưa gãy | | |

6.16- Đà cẩu BTCT 1,5m

| Stt | Tên tiêu chuẩn | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm |
|-----|-------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | Chiều dài | mm | TCVN | 1501 |
| 2 | Chiều rộng | mm | | 454 |
| 3 | Chiều cao | mm | | 301 |
| 4 | Chiều dày thân | mm | | 106 |
| 5 | Mác bê tông | (kg/cm ²) | | 200 |
| 6 | Kiểm tra cốt thép | | | Đúng theo bản vẽ thiết kế |

Kết luận:

| Stt | Loại cột thử | Đạt | Không đạt |
|-----|---|-----|-----------|
| 1 | Trụ BTLT DUL 10m-F430 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ | x | |
| 2 | Trụ BTLT DUL 14m-F850 Kgf (k=2) - Có tiếp địa luôn trong thân trụ | x | |
| 3 | Trụ BTLT DUL 18m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Gốc 6m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ | x | |

| Stt | Loại cột thép | Đạt | Không đạt |
|-----|--|-----|-----------|
| 4 | Trụ BTLT DUL 20m-F1100 Kgf (k=2) (2 đoạn: Góc 8m + Ngọn 12m) ĐK Ngọn 190- Có tiếp địa luôn trong thân trụ | x | |
| 5 | Đà cản BTCT 1,2m | x | |
| 6 | Đà cản BTCT 1,5m | x | |
| 7 | Cống D1000, L=1000, dày 100mm | x | |
| 8 | Cống D1000, L=1200, dày 100mm | x | |
| 9 | Móng néo BTCT (0,4 x 1,5)m | x | |

7- Kiểm tra thép: Số lượng, cách bố trí thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột.

Các cột thuộc lô cột được kiểm tra đạt chất lượng yêu cầu.

Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.

Các thành viên tham gia thử nghiệm:

1. Công ty Điện lực Cà Mau:

Ông: Nguyễn Minh Hưng

.....
.....
.....

.....
.....
.....

2. Đại diện Công Ty TNHH XLD Và TM Trương Mỹ Kim:

Ông: Phạm Minh Hoàng

3. Đại diện Công Ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam:

Ông Nguyễn Huy Trường

4. Đại diện Công ty cổ phần Cơ khí Kiên Giang:

Ông Nguyễn Thành Vinh

