

**Phụ lục I**

**BIỂU MẪU**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**BIÊN BẢN KIỂM TRA, THỬ NGHIỆM CỘT BÊ TÔNG LY TÂM**

Căn cứ Giấy mời số: 635 ngày 25/12/2023 của Công Ty Cổ Phần Xây Lắp Điện Cần Thơ về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 29/12/2023 tại công ty TIỀN PHONG, gồm có:

**I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:**

**A. Đại diện Công ty Điện lực Hậu Giang**

- Ông: Lâm Quốc Thái Chức vụ: CBKT – P.KHVT

**B. Đại diện Công Ty Cổ Phần Xây Lắp Điện Cần Thơ (đơn vị thi công xây lắp):**

- Ông: Nguyễn Thành Ngân Chức vụ: TPKT

**C. Đại diện Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiên Phong (đơn vị sản xuất cột):**

- Ông: Phan Văn Kiếp Chức vụ: TP Kinh Doanh

**D. Đại diện: Công ty CP Tư vấn kiểm định xây dựng phía Nam**

- Ông: Nguyễn Huy Trường Chức vụ: CBThử Nghiệm

**II. Nội dung:**

**1. Thời gian và địa điểm thử nghiệm :**

- Bắt đầu: 09h00

- Kết thúc: 17h00

- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất công ty Tiên Phong

**2. Căn cứ thử nghiệm:**

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

- Hồ sơ yêu cầu thuộc:

**+ Gói thầu số 01 Thi công xây lắp Di dời đường dây trung hạ áp và trạm biến áp khu vực huyện Phụng Hiệp khu vực cầu : Kênh Ranh; Kênh Thới An; Kênh Đường Láng; Cầu vượt Quốc lộ 61; Kênh Út Luân và Kênh Ông Phũ ( Nút giao 02 cao tốc ). Dự án Thành phần 3 thuộc Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc – Cần Thơ – Sóc Trăng giai đoạn 01 Hạng mục : Di dời đường dây trung hạ áp và trạm biến áp khu vực huyện Phụng Hiệp.**



3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC số hiệu 2000-5000, kiểm định năm 2022 đến tháng 11/2023
- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại cơ, số hiệu CZ3A ( 070) kiểm định tháng 11/2022 đến ngày 24/12/2023

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: tốt nắng Nhiệt độ 35 - 36°C

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	Cột PC.I 16-190-16-1100	38	38	Lô 1	3	1 x		x		1	2
2	Cột PC.I 14-190-14-920	42	42		3	3 x		x		1	4
3	Cột PC.I 12-190-12-540	02	02		2	5 x		x		1	6
4	Cột PC.I 10.5-190-10.5-500	30	30		3	x	7	x		1	8
5	Cột PC.I 8.5-140-8.5-300	01	01		1	x	9	x		1	10

Ghi chú: SL: Số lượng: Đạt.



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

6.1- Lô 01: PC.I 16 -190-11:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	16.010		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		404		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 11kN ~ 1122kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		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	15	0,1	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 22kN ~2244 kgf			
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2243 kgf: cột chưa gãy			



6.2- Lô 01: PC.I 14 -190-9.2:

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		380		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 9.2kN ~ 938kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		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	15	0,05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 18.4kN ~1877 kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1875 kgf: cột chưa gãy				



6.3- Lô 01: PC.I 12-190-5.4

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	12.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 5.4kN ~ 551kgf								
	25%F, thời gian 5 phút	kgf					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	11	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 10.8kN ~ 1102kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1101 kgf: cột chưa gãy							



6.4- Lô 01: PC.I 10.5-190-5.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	10.510					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		330					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 5.0kN ~ 510kgf								
	25%F, thời gian 5 phút	kgf					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				10	0.05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 10kN ~ 1020kgf						
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1018 kgf: cột chưa gãy							



6.5- Lô 01: PC.I 8.5-140-3.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8.505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		141		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		254		
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 = 3.0kN ~ 306kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		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	8	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6.0kN ~ 612kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	610 kgf: cột chưa gãy				



**Kết luận:**

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 16-190-11	x	
2	Cột PC.I 14-190-9.2	x	
3	Cột PC.I 12-190-5.4	x	
4	Cột PC.I 10.5-190-5.0	x	
5	Cột PC.I 8.5-140-3.0	x	

7. Kiểm tra thép: Số lượng, cách bố trí thép cột phù hợp heo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột (ghi rõ loại cột được kiểm tra tra thép).

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 16-190-11	x	
2	Cột PC.I 14-190-9.2	x	
3	Cột PC.I 12-190-5.4	x	
4	Cột PC.I 10.5-190-5.0	x	
5	Cột PC.I 8.5-140-3.0	x	

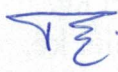


Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.

Các thành viên tham gia thử nghiệm:

Công ty điện lực Hậu Giang

Công Ty Cổ Phần Xây Lắp Điện Cần Thơ

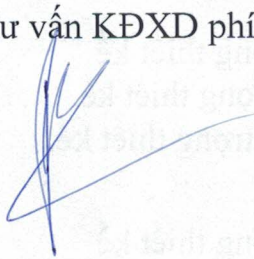


Lâm Quốc Thái

Nguyễn Thành Ngân

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiền Phong



Nguyễn Huy Trường

Phan Văn Kiệp



Chi tiết như các hình ảnh thử nghiệm cột đính kèm:

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 16-190-11:

- + Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- + Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.
- + Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.

Mục 6.2-Lô 01: PC.I 14-190-9.2:

- + Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- + Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.
- + Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.

Mục 6.3- Lô 01: PC.I 12-190-5.4

- + Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- + Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.
- + Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.

Mục 6.4- Lô 01: PC.I 10.5-190-5.0

- + Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- + Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.
- + Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.

Mục 6.5- Lô 01: PC.I 8.5-140-3.0

- + Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- + Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.
- + Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.