

**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 hợp đồng số : 40/2023/HĐ-PCLA-ND1, ngày 28/8/2023.

Căn cứ Giấy mời số: 85/TM-ND1 của Công ty TNHH Ngọc Dung 1 về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm ngày 31/8/2023.

Hôm nay, ngày 06/9/2023 tại Công Ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện Và Cơ Khí Tiên Phong, gồm có:

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

A. Đại diện Công ty Điện lực Long An

- Ông: Nguyễn Hoàng Cơ Chức vụ: CBKT – BQLDA

B. Đại diện Công ty TNHH Ngọc Dung 1 (đơn vị thi công xây lắp):

- Bà: Trần Ngọc Đang Chức vụ: Phó Giám đốc

C. Đại diện Công Ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện Và 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: 9h00 ngày 06/9/2023

- Kết thúc: 17h00 ngày 07/9/2023

- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công Ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện Và Cơ Khí Tiên Phong

2. Căn cứ thử nghiệm:

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

- Hồ sơ yêu cầu thuộc:

+ **Gói thầu 01: xây lắp**

+ **Dự án : XDM và nâng cấp từ 1 pha lên 3 pha đường dây trung áp các NR Tân Phước Tây, NR áp 3 Tân Phước Tây, NR Bình Trinh, NR Cầu Đình, NR TSTL Phạm Công Hiếu, NR Cầu Đình 1, NR Thuận Lợi – huyện Tân Trụ - tỉnh Long An**

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 20-230-20-1100	04	04	Lô 1	3	x		x		1
2	Cột PC.I 16-190-16-1100	34	34		3	x		x		1
3	Cột PC.I 14-190-14-850	199	100		5	x		x		2
4	Cột PC.I 14-190-14-850	199	99	Lô 2	5	x		x		2

Ghi chú: SL: Số lượng: Đạt.

15

17

18, 19, 20

21, 22

23

21

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

6.1- Lô 01: PC.I 20 -230-11:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	20.005		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		231		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		499		
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	13	0,1
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 22kN ~ 2244kgf			
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244kgf: cột chưa gãy			



6.2- 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	16.000					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		406					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nổi 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				12	0,05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 22kN ~2245kgf						
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2245kgf: cột chưa gãy						

6.3- Lô 01: PC.I 14-190-8.5

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		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		379					
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 = 8.5kN ~867kgf								
	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	9	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 17kN ~ 1734kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1734 kgf: cột chưa gãy							



6.4- Lô 02: PC.I 14-190-8.5

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		193					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		381					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	$F = 8.5\text{kN} \sim 867\text{kgf}$								
	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 = 17kN ~ 1734kgf						
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1734 kgf: cột chưa gãy							

70-23

**Kết luận:**

Stt	Loại cột thứ	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-11	x	
2	Cột PC.I 16-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	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 thứ	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-11	x	
2	Cột PC.I 16-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	x	

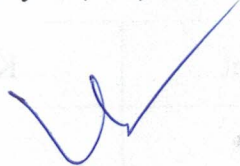


Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.

Các thành viên tham gia thử nghiệm:

Công ty điện lực Long An

Công ty TNHH Ngọc Dung 1



Nguyễn Hoàng Cơ



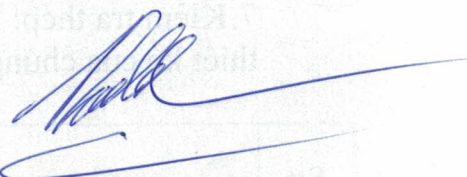
Trần Ngọc Đăng

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiên Phong



Nguyễn Huy Trường



Phan Văn Kiếp



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

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 20-230-11:

\* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

\* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

\* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức 200% tải trọng thiết kế.

Mục 6.2- Lô 01: PC.I 16-190-11

\* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

\* 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 14-190-8.5:

\* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

\* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

\* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức 200% tải trọng thiết kế.

Mục 6.4-Lô 02: PC.I 14-190-8.5:

\* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

\* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

\* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức 200% tải trọng thiết kế.

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.