

Phụ lục I

BIỂU MẪU

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ngày 20 tháng 06 năm 2023

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

Căn cứ hợp đồng số : 190/2023/ST2723190 ngày 08/06/2023

Căn cứ Giấy mời số: 18/2023/TM-VPCT ngày 14/6/2023 của Công ty TNHH Toàn Tâm về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 20/06/2023 tại Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiên Phong, gồm có:

I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:**A. Đại diện Công ty Điện lực Sóc Trăng**

- Ông: Nguyễn Tùng Chinh Chức vụ: TP KT
- Ông: Thái Ngọc Minh Chức vụ: TPKHVT
- Ông: Đỗ Anh Duy Chức vụ: PB QLDA

B. Đại diện Công ty TNHH Toàn Tâm (đơn vị thi công xây lắp):

- Ông: Nguyễn Vĩnh Thanh Chức vụ: Giám đốc

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: 9h00
- Kết thúc: 17h00
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & 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: Xây lắp Lô 1 công trình: Cải tạo, nâng cấp và phát triển lưới điện phục vụ nuôi trồng thủy sản khu vực phường Vĩnh Phước, xã Vĩnh Hiệp, phường 1, thị xã Vĩnh Châu năm 2023; Lô 2 công trình: Nâng cấp, cải tạo và phát triển lưới điện khu vực các xã Gia Hòa 1, Gia



Hòa 2, Ngọc Đông, Ngọc Tố, huyện Mỹ Xuyên năm 2023

3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC số hiệu 2000-5000, kiểm định ngày 2022 đến ngày 11/2023
- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại cơ, số hiệu CZ3A (070) kiểm định ngày 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 18-190-18-1100, có silicafume, có tiếp địa	3	3	Lô 1	3	3 ² x		x		1	33
2	Cột PC.I 14-190-14-1100, có silicafume	14	14		3	3 ⁴ x		x		1	35
3	Cột PC.I 14-190-14-1100, có silicafume, có tiếp địa	11	11								
4	Cột PC.I 14-190-14-850, có silicafume	15	15		3	3 ⁶ x		x		1	37
5	Cột PC.I 14-190-14-850, có silicafume, có tiếp địa	3	3								
6	Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume	30	30		4	3 ⁸ x		x		2	39,40
7	Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume, có tiếp địa	24	24								
8	Cột PC.I 12-190-12-540, có silicafume	113	100		4	4 ¹ 8 x		x		3	42 → 44

9	Cột PC.I 12-190-12-540, có silicafume, có tiếp địa	35	35							
10	Cột PC.I 8.5-140-8.5-300, có silicafume	2	2		2	45 x		x	1	46
11	Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume	209	100							
12	Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume, có tiếp địa	47	47		8	47 x		x	3	48 → 50
13	Cột PC.I 12-190-12-540, có silicafume	113	13		3	51 x		x	1	52
14	Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume	209	100	Lô 2	5	53 x		x	2	54,5
15	Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume	209	9	Lô 3	3	56 x		x	1	57

Ghi chú: SL: Số lượng: Đạt.

(Handwritten mark)

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

6.1- Lô 01: PC.I 18 -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	18.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		430		
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			0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút			0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút		0	0	0	
	100%F, thời gian 5 phút		0	7	0,1	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 22kN ~2244 kgf			
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244 kgf: cột chưa gãy			

6.2- Lô 01: PC.I 14-190-11

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		190		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		378		
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)
	$F = 11\text{kN} \sim 1122\text{kgf}$					
	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	5	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 22kN ~ 2244kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		2244 kgf: 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	14.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		378		
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)
	$F = 8.5kN \sim 867kgf$			0	0	0
	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	5	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 01: PC.I 12-190-7.2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	12.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
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)
	$F = 7.2\text{kN} \sim 734\text{kgf}$			0	0	0
	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	4	0,05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 14.4kN ~ 1469kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1469 kgf: cột chưa gãy				



6.5- 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	12.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
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)
	$F = 5.4kN \sim 551 \text{ kgf}$			0	0	0
	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	5	0,05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 10.8kN ~ 1102kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1102 kgf: cột chưa gãy				

6.6- 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		8.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		140		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		253		
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)
	$F = 3.0kN \sim 306kgf$					
	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	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6.0kN ~ 612kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		612 kgf: cột chưa gãy		

6.7- Lô 01: PC.I 7.5-140-3.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	7.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		140		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		242		
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)
	$F = 3.0\text{kN} \sim 306\text{kgf}$			0	0	0
	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	0	0	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 6.0kN ~ 612kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	612 kgf: cột chưa gãy				

6.8- Lô 02: 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	12.000					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190					
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)			
	$F = 5.4kN \sim 551 \text{ kgf}$								
	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				7	0,05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 10.8kN ~ 1102kgf						
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1102 kgf: cột chưa gãy							

6.9- Lô 02: PC.I 7.5-140-3.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	7.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		140		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		242		
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 = 3.0kN ~ 306kgf			0	0	0
	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	0	0	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 6.0kN ~ 612kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	612 kgf: cột chưa gãy				

6.10- Lô 03: PC.I 7.5-140-3.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	7.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		140		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		242		
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)
	$F = 3.0\text{kN} \sim 306\text{kgf}$					
	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	0	0	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 6.0kN ~ 612kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	612 kgf: cột chưa gãy				

6.11- Đà Cản, Móng neo:

CHUNG LOẠI	SỐ LƯỢNG HỢP ĐỒNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THƯỚC MÁC BÊ TÔNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THƯỚC MÁC BÊ TÔNG KIỂM TRA CỐT THÉP (Trụ, Cái)
Đà cản 1.2m, có silicafum	328	33 58	1
Đà cản 1.5m, có silicafum	120	12 60	1

Kết luận:

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 18-190-11	x	
2	Cột PC.I 14-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	x	
4	Cột PC.I 12-190-7.2	x	
5	Cột PC.I 12-190-5.4	x	
6	Cột PC.I 8.5-140-3.0	x	
7	Cột PC.I 7.5-140-3.0	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 18-190-11	x	
2	Cột PC.I 14-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	x	
4	Cột PC.I 12-190-7.2	x	
5	Cột PC.I 12-190-5.4	x	
6	Cột PC.I 8.5-140-3.0	x	
7	Cột PC.I 7.5-140-3.0	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 Sóc Trăng

Công ty TNHH Toàn Tâm

Nguyễn Tùng Chinh



Thái Ngọc Minh

Nguyễn Vĩnh Thanh

Đỗ Anh Duy

Công ty CP Tư vấn K&XD, phía Nam

Công ty TNHH Tiền Phong



Nguyễn Huy Trường



Phan Văn Kiếp

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

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 18-190-11:

* 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 6.2-Lô 01: PC.I 14-190-11:

* 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 $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.4- Lô 01: PC.I 12-190-7.2

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 6.5- Lô 01: PC.I 12-190-5.4

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 6.6- Lô 01: PC.I 8.5-140-3.0

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 6.7- Lô 01: PC.I 7.5-140-3.0

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 6.8- Lô 02: PC.I 12-190-5.4

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 6.9- Lô 02: PC.I 7.5-140-3.0

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 6.10- Lô 03: PC.I 7.5-140-3.0

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.

+ Đà cần 1.2m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép 01 Cái

+ Đà cần 1.5m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép 01 Cái

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.