

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

ngày 10 tháng 07 năm 2023

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

Căn cứ hợp đồng số : 146/HĐ-PCLA-TP, ngày 03/07/2023

Căn cứ Giấy mời số: 049/CV-TP ngày 06/07/2023 của Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiên Phong về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 11/07/2023 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 Long An

- | | |
|-------------------------|-------------|
| - Ông: Đặng Ngọc Ngôn | Chức vụ: NV |
| - Ông: Nguyễn Ngọc Hiếu | Chức vụ: NV |
| - Ông: Nguyễn Thanh Vũ | Chức vụ: NV |

B. 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 |
|----------------------|------------------------|

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

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - Ông: Nguyễn Huy Tiến | 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 số 6: Trụ neo bê tông**
 - + **Mua sắm VTTB phục vụ cho nhu cầu SXKD và dụng cụ an toàn, dụng cụ thi công, thiết bị đo lường năm 2023**

3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC số hiệu 2000-5000, kiểm định tháng 11/2022 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 18 -190-18-1100	01	01	Lô 1	1	x		x		1
2	Cột PC.I 16 -190-16-1000	02	02		2	x		x		1
3	Cột PC.I 14 -190-14-850	143	100		5	x		x		2
4	Cột PC.I 12 -190-12-720	47	47		3	x		x		1
5	Cột PC.I 8.5 -140-8.5-200	131	100		5	x		x		2
6	Cột PC.I 7.5 -140-7.5-200	18	18		3	x		x		1
7	Cột PC.I 14 -190-14-850	143	43	Lô 2	3	x		x		1
8	Cột PC.I 8.5 -140-8.5-200	131	31		3	x		x		1

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 18 -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	18.005		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		431		
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	7	0,05
	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 16-190-10

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	16.005					
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 = 10kN ~1020kgf								
	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 = 20kN ~ 2040kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2040 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	14.005					
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)			
	$F = 8.5kN \sim 867 \text{ kgf}$								
	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	6	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 17kN ~ 1734 kgf		
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	12.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		351					
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)			
	$F = 7.2\text{kN} \sim 734 \text{ kgf}$								
	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 = 14.4kN ~ 1468kgf						
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1468 kgf: cột chưa gãy						

6.5- Lô 01: PC.I 8.5-140-2.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	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		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	$F = 2.0\text{kN} \sim 204 \text{ kgf}$								
	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 = 4.0kN ~ 408 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	408 kgf: cột chưa gãy						

6.6- Lô 01: PC.I 7.5-140-2.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	7.505					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		141					
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 = 2.0kN ~ 204 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 = 4.0kN ~ 408 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	408 kgf: cột chưa gãy						

6.7- 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		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 ~ 867 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 = 17kN ~ 1734 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1734 kgf: cột chưa gãy						

6.8- Lô 02: PC.I 8.5-140-2.0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	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		Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 2.0kN ~ 204 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 = 4.0kN ~ 408 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	408 kgf: cột chưa gãy						

6.9- 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	607	61	02

Kết luận:

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 18-190-11	x	
2	Cột PC.I 16-190-10	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	x	
4	Cột PC.I 12-190-7.2	x	
5	Cột PC.I 8.5-140-2.0	x	
6	Cột PC.I 7.5-140-2.0	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 16-190-10	x	
3	Cột PC.I 14-190-8.5	x	
4	Cột PC.I 12-190-7.2	x	
5	Cột PC.I 8.5-140-2.0	x	
6	Cột PC.I 7.5-140-2.0	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 Long An

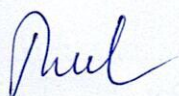
Đặng Ngọc Ngôn

Nguyễn Ngọc Hiếu


Nguyễn Thanh Vũ

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiền Phong



Nguyễn Huy Tiến



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 16-190-10

* 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 8.5-140-2.0

* 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 6.6- Lô 01: PC.I 7.5-140-2.0

* 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 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 $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.8- Lô 02: PC.I 8.5-140-2.0

- * 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 càn 1.2m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép 02 Cái

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.