

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc***Bắc Bình, ngày 22 tháng 12 năm 2022***BIÊN BẢN KIỂM TRA, THỬ NGHIỆM CỘT BÊ TÔNG LY TÂM**

Căn cứ hợp đồng số ..... ngày ..... giữa của Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận và Liên danh Công ty TNHH BTLT Hải Đăng & Công ty CP xây lắp điện Hồng Trường.

Căn cứ Giấy mời số 20/12/NT/BTBT-2022 ngày 20 tháng 12 năm 2022 của Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận về việc “ Nghiệm thu trụ điện bê tông ly tâm dự ứng lực” cho gói thầu : **Cung cấp VTTB và thi công xây dựng công trình "Cải tạo, nâng cấp và phát triển lưới điện trung hạ thế và trạm biến áp khu vực huyện Đức Linh năm 2022"**

Hôm nay, ngày 22/12/2022 tại Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận, gồm có:

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

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| - Ông: Nguyễn Đình Phú. | Chức vụ: Phó BQLDA |
| - Ông: .....            | Chức vụ: .....     |
| - Ông: .....            | Chức vụ: .....     |
| - Ông: .....            | Chức vụ: .....     |

**B. Đại diện Công ty TNHH BTLT Hải Đăng & Công ty CP xây lắp điện Hồng Trường (đơn vị thi công xây lắp):**

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| - Ông: Trương Trọng Tấn. | Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật |
| - Ông: .....             | Chức vụ: .....           |

**C. Đại diện Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận (đơn vị sản xuất cột):**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| - Ông: Nguyễn Đình Sơn. | Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật |
| - Ông: .....            | Chức vụ: .....           |

**D. Đại diện Công ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam (đơn vị thử nghiệm):**

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| - Ông: Nguyễn Huy Tiến. | Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật. |
| - Ông: .....            | Chức vụ: .....            |

**II. Nội dung:****1- Thời gian và địa điểm thử nghiệm :**

- Bắt đầu: Lúc 9h00 ngày 22 tháng 12 năm 2022.
- Kết thúc: Lúc 12h30 ngày 22 tháng 12 năm 2022.
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận.



## 2- Căn cứ thử nghiệm:

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

- Hồ sơ yêu cầu thuộc gói thầu: : **Cung cấp VTTB và thi công xây dựng công trình "Cải tạo, nâng cấp và phát triển lưới điện trung hạ thế và trạm biến áp khu vực huyện Đức Linh năm 2022"**

## 3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OCS-XZ 3000 kg.

- Thước lá, thước dây.

- Súng bắn bê tông loại N100.

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: Trời nắng, Nhiệt độ: 29 °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	Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF)	15	15		3	3		3		1
2	Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 ( K=2, TĐ +SF)	6	6		3	3		3		1
3	Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF)	250	250		13	13		13		6
4	Trụ BTLT DUL 14-190-F850 ( K=2, TĐ +SF)	49	49		3	3		3		1

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- Lô 01: Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ thứ nhất

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8500
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		273



Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
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 = 3kN ~ 306 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 = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		613 kgf: cột chưa gãy		

## 6.2- Lô 01: Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 (K=2, TD +SF) : Trụ thử nhất.

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	10500		
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 = 5.2kN ~ 530 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	8	0.05	
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 10.4kN ~1061 kgf			
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1063 kgf: cột chưa gãy				



## 6.3- Lô 01: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ thứ nhất.

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		191						
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350						
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)			
	$F = 7.2\text{kN} \sim 734 \text{ kgf}$									
	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	10	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf						2F = 14.4kN ~ 1.469kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1470 kgf: cột chưa gãy								

## 6.4- Lô 01: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ thứ hai.

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		191						
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350						
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)			
	$F = 7.2\text{kN} \sim 734 \text{ kgf}$									
	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



Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	12	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 14.4kN ~ 1.469kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1470 kgf: cột chưa gãy		

## 6.5- Lô 02: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TD +SF) : Trụ thứ nhất.

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		12.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350		
	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 = 7.2kN ~ 734 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
4	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 = 14.4kN ~ 1.469kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1472 kgf: cột chưa gãy		

## 6.6- Lô 02: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TD +SF) : Trụ thứ hai.

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



Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm			
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350			
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 = 7.2kN ~ 734 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	13	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf			2F = 14.4kN ~ 1.469kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1470 kgf: cột chưa gãy					

## 6.7- Lô 03: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ thử nhất.

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		191			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350			
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 = 7.2kN ~ 734 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	11	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf			2F = 14.4kN ~ 1.469kgf		



Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1470 kgf: cột chưa gãy

6.8- Lô 03: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 (K=2, TĐ +SF) : Trụ thứ hai.

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		191			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350			
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 = 7.2kN ~ 734 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	14	0.05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf			2F = 14.4kN ~ 1.469kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1470 kgf: cột chưa gãy					

6.9- Lô 01: Trụ BTLT DUL 14-190-F850 (K=2, TĐ +SF) : Trụ thứ nhất.

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		191		
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	Số lượng vết nứt
	F = 8.5kN ~ 867 kgf					



Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
				thân cột		(mm)
	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 ~ 1.734kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1736 kgf: cột chưa gãy		

**Kết luận:**

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF)	X	
2	Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 ( K=2, TĐ +SF)	X	
3	Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF)	X	
4	Trụ BTLT DUL 14-190-F850 ( K=2, TĐ +SF)	X	

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

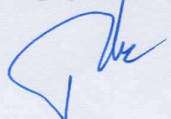
Các cột thuộc lô cột được kiểm tra đạt chất lượng yêu cầu, mỗi cột được dán tem kiểm định, chống hàng giả với số serial từ ..... đến .....

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

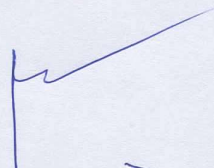


Các thành viên tham gia thử nghiệm:


1. Công ty Điện lực Bình Thuận:

  
Nguyễn Đại Phát

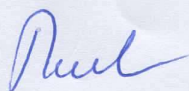
2. Đại diện Công ty Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận (đơn vị sản xuất cốt):

  
Nguyễn Đình Sơn

3. Đại diện Công ty TNHH BTLT Hải Đăng và Công ty CP xây lắp điện Hồng Trường (đơn vị thi công xây lắp):

  
Trương Trọng Tân.

4. Đại diện Công ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam (đơn vị thử nghiệm):

  
Nguyễn Hưng Tiến