

**Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**  
**Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

**A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN/ KẾ HOẠCH VÀ GÓI THẦU:**

**I. Tóm tắt về dự án/ Kế hoạch:**

- a. Tên dự án:
- b. Quy mô và địa điểm hạng mục công trình: như Mục II.1.
- c. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026.
- d. Địa điểm thực hiện: Công ty Điện lực Gia Lai

**II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu:**

1. **Danh mục hàng hóa:** Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây

**Bảng tổng hợp danh mục hàng hóa**

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Khối lượng mời thầu
1.	Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-160-2,5	Cột	9
2.	Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-160-3,0	Cột	200
3.	Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-4,3	Cột	521
4.	Cột bê tông ly tâm DUL 10-190-3,5	Cột	3
5.	Cột bê tông ly tâm DUL 10-190-5,0	Cột	42
6.	Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-4,3	Cột	46
7.	Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-5,4	Cột	136
8.	Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-7,2	Cột	89
9.	Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-9,0	Cột	49
10.	Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-6,5	Cột	29
11.	Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-9,2	Cột	30
12.	Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-11,0	Cột	156
13.	Móng thanh ngang TN-1.8 (10) (DZTA-41)	Móng	22
14.	Móng thanh ngang TN-1.8 (12) (DZTA-41)	Móng	129
15.	Móng thanh ngang TN-1.8 (14) (DZTA-41)	Móng	1
16.	Móng neo MN 12-4 (DZTA-43)	Móng	2
17.	Móng neo MN 15-5 (DZTA-44)	Móng	1
18.	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-2(12) (MG_CK-33)	Móng	24
19.	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-3(12) (MG_CK-34)	Móng	3
20.	Móng cột ghép có cốt thép MT-3G(12) (MG_CK-37)	Móng	6
21.	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(12) (MG_CK-38)	Móng	2

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Khối lượng mời thầu
22.	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(14) (MG_CK-38)	Móng	2
23.	Móng cột thép ống MCO-7	Móng	5
24.	Móng cột BTLT MT-1(12) (DZTA-31)	Móng	77
25.	Móng cột BTLT MT-1(14) (DZTA-31)	Móng	4
26.	Móng cột BTLT MT-2 (14) (DZTA-32)	Móng	5
27.	Móng cột đôi MTĐ-1 (10);(DZTA-37)	Móng	1
28.	Móng cột đôi MTĐ-1 (12);(DZTA-37)	Móng	25
29.	Móng thanh ngang TN-1.2 (8,5)(MG_CK-15)	Móng	9

## 2. Danh mục các Dịch vụ liên quan:

- Vận chuyển hàng hóa đến chân công trình thuộc các phường, xã thuộc tỉnh Gia Lai.

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Khối lượng mời thầu
1.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-160-2,5	Cột	9
2.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-160-3,0	Cột	200
3.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 8,5-4,3	Cột	521
4.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 10-190-3,5	Cột	3
5.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 10-190-5,0	Cột	42
6.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-4,3	Cột	46
7.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-5,4	Cột	136
8.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-7,2	Cột	89
9.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-9,0	Cột	49
10.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-6,5	Cột	29
11.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-9,2	Cột	30
12.	Vận chuyển Cột bê tông ly tâm DUL 14-190-11,0	Cột	156
13.	Vận chuyển Móng thanh ngang TN-1.8 (10) (DZTA-41)	Móng	22
14.	Vận chuyển Móng thanh ngang TN-1.8 (12) (DZTA-41)	Móng	129
15.	Vận chuyển Móng thanh ngang TN-1.8 (14) (DZTA-41)	Móng	1

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Khối lượng mời thầu
16.	Vận chuyển Móng néo MN 12-4 (DZTA-43)	Móng	2
17.	Vận chuyển Móng néo MN 15-5 (DZTA-44)	Móng	1
18.	Vận chuyển Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-2(12) (MG_CK-33)	Móng	24
19.	Vận chuyển Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-3(12) (MG_CK-34)	Móng	3
20.	Vận chuyển Móng cột ghép có cốt thép MT-3G(12) (MG_CK-37)	Móng	6
21.	Vận chuyển Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(12) (MG_CK-38)	Móng	2
22.	Vận chuyển Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(14) (MG_CK-38)	Móng	2
23.	Vận chuyển Móng cột thép ống MCO-7	Móng	5
24.	Vận chuyển Móng cột BTLT MT-1(12) (DZTA-31)	Móng	77
25.	Vận chuyển Móng cột BTLT MT-1(14) (DZTA-31)	Móng	4
26.	Vận chuyển Móng cột BTLT MT-2 (14) (DZTA-32)	Móng	5
27.	Vận chuyển Móng cột đôi MTĐ-1 (10);(DZTA-37)	Móng	1
28.	Vận chuyển Móng cột đôi MTĐ-1 (12);(DZTA-37)	Móng	25
29.	Vận chuyển Móng thanh ngang TN-1.2 (8,5)(MG_CK-15)	Móng	9

### III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ:

- Địa điểm giao hàng:** Chân công trình thuộc các phường, xã thuộc tỉnh Gia Lai.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ:** Chân công trình thuộc các phường, xã thuộc tỉnh Gia Lai.
- Thời gian thực hiện:**

- Thời gian giao hàng: Theo Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) – Phạm vi cung cấp hàng hóa hoặc thực hiện giao nhận hàng hóa theo biên bản xác nhận đặt hàng giữa hai bên (theo tiến độ thi công thực tế của công trình).

### B. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT

#### I. YÊU CẦU CHUNG:

##### I.1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa:

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C

Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160 km/h

## I.2. Điều kiện vận hành của hệ thống điện:

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	35	22	0,38	
Sơ đồ nối	3 pha 3 dây	3 pha 3 dây	3 pha	1 pha
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính cách ly	Nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	38,5	24	$\geq 0,4$	$\geq 0,23$
Tần số (Hz)	50	50	50	

## I.3. Đặc điểm lưới điện: khu vực nhiệt đới, thường xuyên chịu ảnh hưởng bão lụt.

### I.3.1. Lưới điện 35kV:

- Điện áp danh định : 35 kV.
- Điện áp làm việc lớn nhất : 38,5 kV.
- Chế độ làm việc của hệ thống : Trung tính cách đất.
- Hệ số quá áp tạm thời : 1,73.
- Thời gian chịu quá áp tạm thời :  $\geq 7.200$  s.
- Dòng điện ngắn mạch lớn nhất/ (1s) :  $\geq 25$  kA.

### I.3.2. Lưới điện 22kV:

- Điện áp danh định : 22 kV.
- Điện áp làm việc lớn nhất : 24 kV.
- Chế độ làm việc của hệ thống : Trung tính nối đất trực tiếp.
- Hệ số quá áp tạm thời : 1,42.
- Thời gian chịu quá áp tạm thời :  $\geq 10$  s.
- Dòng điện ngắn mạch lớn nhất/(01s) :  $\geq 25$  kA.

### I.3.3. Lưới điện 0,4kV:

- Điện áp danh định : 0,38 kV.
- Điện áp làm việc lớn nhất : 0,4 kV.
- Chế độ làm việc của hệ thống : Trung tính nối đất trực tiếp

## I.4. Yêu cầu kỹ thuật chung:

### I.4.1. Đối với vật tư, thiết bị:

- (1) Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại mục 1.

(2) Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

(3) Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.

(4) Có đầy đủ biên bản thử nghiệm theo yêu cầu tại Chương V, Mục B.I.4.3- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa và có đầy đủ các hạng mục thử nghiệm đáp ứng yêu cầu được nêu tại mục B.II.1-Các yêu cầu chi tiết của E-HSMT.

(5) Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

#### **I.4.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với VTTB:**

- Biên bản thử nghiệm điển hình của các VTTB phải do đơn vị thí nghiệm độc lập phát hành.
- Biên bản thí nghiệm chứng minh hàng hóa đáp ứng yêu cầu của E-HSMT đối với các hàng hóa nêu trong mục B.I.4.3 trong Chương V. Yêu cầu về mặt kỹ thuật của E-HSMT.
- Biên bản thử nghiệm điển hình: Nhà thầu phải cung cấp với E-HSDT.
- Biên bản thử nghiệm xuất xưởng: Nhà thầu cung cấp tại thời điểm giao hàng.

#### **I.4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa:**

- Các hàng hóa chào thầu là hàng mới 100%, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp kèm theo Danh mục tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng VTTB như sau:

<b>STT</b>	<b>VTTB</b>	<b>Biên bản thử nghiệm điển hình</b>	<b>Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ/ Catalogue</b>	<b>Xác nhận người sử dụng</b>
1	Cột BTLT	X	X	X

#### **Ghi chú:**

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp.
- Ngoài các yêu cầu chung nêu trên, phải tuân thủ các yêu cầu cụ thể được mô tả trong phần II.1 Các yêu cầu chi tiết của Chương V.

## **II. YÊU CẦU KỸ THUẬT:**

### **II.1. Các yêu cầu chi tiết:**

#### **II.1.1. Cột bê tông ly tâm:**

##### **II.1.1.1. Tiêu chuẩn áp dụng:**

1. Tiêu chuẩn về kết cấu và kích thước cột điện bê tông cốt thép ly tâm theo tiêu chuẩn TCVN 5847-2016.

2. Tiêu chuẩn về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử cột điện bê tông cốt thép ly tâm theo tiêu chuẩn TCVN 5847-2016.

3. TCVN5408:2007: Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang và thép – yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

#### **II.1.1.2. Yêu cầu về vật liệu:**

Các vật liệu sản xuất cột phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có chứng chỉ chất lượng kèm theo hồ sơ giao hàng.

Yêu cầu về vật liệu Quy định tại mục 5.1 theo tiêu chuẩn TCVN 5847-2016:

1. Xi măng: Xi măng dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm có thể sử dụng xi măng poóc lăng phù hợp với TCVN 2682:2009 hoặc xi măng poóc lăng hỗn hợp với TCVN 6260:2009.

2. Cốt liệu: Các loại cốt liệu dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm có kích thước hạt cốt liệu lớn nhất không quá 25mm và không lớn hơn 4/5 khoảng cách nhỏ nhất của cốt thép ứng lực trước (PC) và cốt thép dọc; các chỉ tiêu khác phải phù hợp với TCVN 7570:2006.

3. Nước: Nước trộn bê tông phù hợp với TCVN 4506:2012.

4. Phụ gia: Phụ gia bê tông dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm phù hợp với TCVN 8826:2011, TCVN 8827:2011 và TCVN 10302:2014.

5. Cốt thép: Cốt thép ứng lực trước (PC) phù hợp TCVN 6284-1:1997; TCVN 6284-2:1997; TCVN 6284-3:1997 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương. Thép kết cấu phù hợp TCVN 5709:2009 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương.

6. Bê tông: Cường độ chịu nén ở tuổi 28 ngày của bê tông chế tạo cột điện bê tông cốt thép ly tâm không nhỏ hơn 40MPa (mức bê tông  $\geq$  M400) đối với cột điện bê tông ly tâm cốt thép ly tâm ứng lực trước.

#### **II.1.2. Móng néo, móng cột bê tông ly tâm:**

a. Nhà thầu thực hiện đúng qui định của TCVN 4453-1995 về kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối.

b. Yêu cầu về cấu kiện thép: Cốt thép thường phù hợp với TCVN 1651-1:2008; TCVN 1651-2:2008 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương.

### **II.2. YÊU CẦU THÔNG SỐ KỸ THUẬT:**

#### **II.2.1. Yêu cầu thông số kỹ thuật cột BTLT:**

<b>TT</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
1	Tiêu chuẩn chế tạo		TCVN 5847-2016	
2	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
3	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
4	Loại cột		Cột điện bê tông ly tâm ứng lực trước	
5	Nhóm mục đích sử dụng		Nhóm I	
6	Hình dáng		Cột có mặt cắt tròn với độ côn 1,11% và 1,33%	
7	Đánh dấu trên thân cột tên Nhà sản xuất, ký hiệu cột		Theo mục 7, TCVN 5847:2016	
8	Quy cách kích thước và mức sai lệch cho phép của chữ và số in chìm		Phụ lục A – TCVN 5847:2016	
9	Chiều dài cột	mm		
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-2,5		8.500	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-3,0		8.500	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-4,3		8.500	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-3,5		10.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-5,0		10.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-4,3		12.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-5,4		12.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-7,2		12.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0		12.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-6,5		14.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-9,2		14.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-11,0		14.000	

<b>TT</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Nhà thầu chào</b>
10	Lực đầu cột	kN		
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-2,5		2,5	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-3,0		3,0	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-4,3		4,3	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-3,5		3,5	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-5,0		5,0	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-4,3		4,3	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-5,4		5,4	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-7,2		7,2	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0		9,0	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-6,5		6,5	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-9,2		9,2	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-11,0		11,0	
11	Đường kính đỉnh	mm		
	Chiều dài cột 8,5		160	
	Chiều dài cột 10		190	
	Chiều dài cột 12		190	
	Chiều dài cột 14		190	
12	Đường kính đáy cột	mm		
	Chiều dài cột 8,5		≥ 260	
	Chiều dài cột 10		≥ 330	
	Chiều dài cột 12		≥ 350	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Chiều dài cột 14		$\geq 377$	
13	Sai lệch cho phép của kích thước cột	mm		
	Chiều dài cột ( $\leq 14m$ )		+25; -10	
	Chiều dài cột ( $> 14m$ )		+50; -10	
	Đường kính ngoài		+4; -2	
	Chiều dày cột		+7; -5	
14	Kết cấu			
	Đối với loại cột có chiều dài từ 8,5m đến 14m		1 đoạn liền	
15	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép			
	Bề mặt thân cột		Không nhỏ hơn 15mm và không nhỏ hơn đường kính cột thép dự ứng lực	
	Bề mặt đỉnh cột		Trát vữa xi măng, chiều dày không nhỏ hơn 25mm	
	Bề mặt đáy cột		Trát vữa xi măng, chiều dày không nhỏ hơn 35mm	
16	Bố trí cốt thép		Có bản vẽ thể hiện	
	Dây nối đất và tấm nối đất (đai ốc):			
17	Dây liên kết		đường kính $\phi \geq 10mm$	
	Lỗ bắt nối đất		Lắp được bulông M16mm, dài 50mm, kèm 1 londen	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Tấm nổi đất nằm sát bề mặt cột: Chiều dày lớp phủ trung bình $\geq 85\mu\text{m}$ .		Đáp ứng	
18	Đai ốc và bu lông bắt nổi đất phủ kẽm nóng: Sai số $\pm 10\%$ . Chiều dày lớp phủ trung bình $\geq 55\mu\text{m}$		Đáp ứng	
18.1	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5m		- Cách đầu cột: 300mm. - Cách đáy cột: 1.500mm và 2.000mm	
18.2	Cột bê tông ly tâm DƯL 10m		- Cách đầu cột: 300mm và 1900 mm. - Cách đáy cột: 1.500mm và 2.000mm.	
18.3	Cột bê tông ly tâm DƯL 12m		- Cách đầu cột: 300mm, 1900 mm và 3700 mm. - Cách đáy cột: 2.000mm và 2.500mm.	
18.4	Cột bê tông ly tâm DƯL 14m		- Cách đầu cột: 300mm, 1900 mm và 3700 mm. - Cách đáy cột: 2.500mm và 3.000mm.	
21	Lỗ bắt xà tối thiểu			
	Đường kính lỗ		$\geq 20\text{mm}$	
	Yêu cầu		các lỗ bắt xà cách nhau 200mm, đối xứng bắt được bulong xuyên tâm	
	Vị trí		Đỉnh cột	
	Cột bê tông ly tâm DƯL <12m		$\geq 2700\text{ mm}$	
	Cột bê tông ly tâm DƯL $\geq 12\text{m}$		$\geq 3700\text{ mm}$	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
22	Lỗ leo thân cột			
	Đường kính lỗ		20mm	
	Khoảng cách các lỗ một bên		400 mm	
	Cách bố trí		02 bên so le nhau	
	Độ sâu lỗ leo		Hết bề dày lớp bê tông, có thể dễ dàng xỏ ty leo.	
	Lỗ thấp nhất cách đáy cột			
	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5m		1.500	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 10m		2.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 12m		2.000	
	Cột bê tông ly tâm DƯL 14m		2.400	
23	Nguồn gốc vật liệu để gia công và sản xuất hàng hóa			
	+ Thép các loại		Nêu cụ thể	
	+ Đá dăm 1x2		Nêu cụ thể	
	+ Cát vàng		Nêu cụ thể	
	+ Xi măng PCB 40		Nêu cụ thể	
	+ Phụ gia Sikamen, BestFlow		Nêu cụ thể	
24	Yêu cầu khác			
24.1	- Trọng lượng cột (kg)		Nêu cụ thể	
24.2	- Mác bê tông		≥ 400	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
24.3	- Ngoại quan		Cột BTLT phải có độ trơn đều, khi quay ly tâm xong, đầu và đáy cột phải được bịt kín bằng vữa xi măng M150	
25	Cataloge/Bản vẽ chi tiết		Mô tả kết cấu cột và chủng loại sắt thép	
26	Ghi nhãn		Theo mục 7 quy định tại TCVN 5847-2016	
27	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng		Có thành phần là các đơn vị thành viên của EVNCPC tham gia chứng kiến	

### II.2.2. Móng neo:

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
2	Mã hiệu	Nêu cụ thể	
	Móng neo MN 12-4 (DZTA-43)		
	Móng neo MN 15-5 (DZTA-44)		
3	Kích thước và khối lượng	Theo bản vẽ đính kèm	
4	Các chi tiết 4,5,6,7, 8 trong bản vẽ	Được phủ kẽm nóng. Chiều dày lớp phủ trung bình $\geq 85\mu\text{m}$	
5	Bulông, đai ốc	TCVN1896-76 và 1876-76 hoặc tương đương. Theo bản vẽ	

6	Mác bê tông	M200 đá 1x2	
	Nguồn gốc vật liệu để gia công và sản xuất hàng hóa		
	+ Thép các loại	Nêu cụ thể	
	+ Đá dăm 1x2	Nêu cụ thể	
	+ Cát vàng	Nêu cụ thể	
	+ Xi măng	Nêu cụ thể	

### II.2.3. Móng cột bê tông ly tâm:

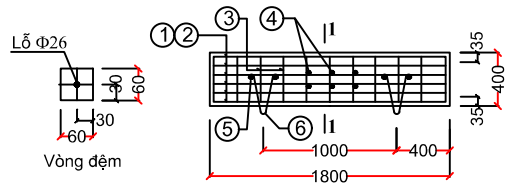
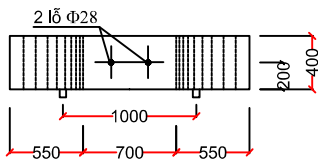
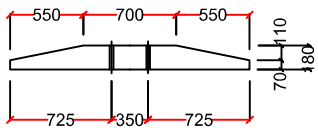
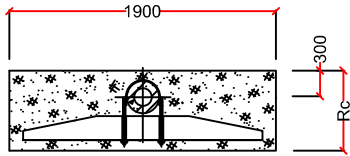
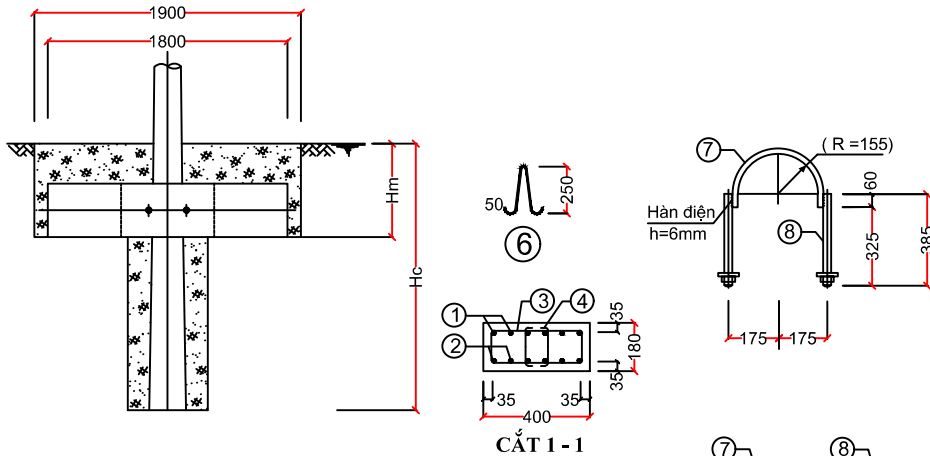
TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
	Móng thanh ngáng TN-1.8 (10) (DZTA-41)			
	Móng thanh ngáng TN-1.8 (12) (DZTA-41)			
	Móng thanh ngáng TN-1.8 (14) (DZTA-41)			
	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-2(12) (MG_CK-33)			
	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-3(12) (MG_CK-34)			
	Móng cột ghép có cốt thép MT-3G(12) (MG_CK-37)			
	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(12) (MG_CK-38)			
	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(14) (MG_CK-38)			
	Móng cột thép ống MCO-7			

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Móng cột BTLT MT-1(12) (DZTA-31)			
	Móng cột BTLT MT-1(14) (DZTA-31)			
	Móng cột BTLT MT-2 (14) (DZTA-32)			
	Móng cột đôi MTĐ-1 (10);(DZTA-37)			
	Móng cột đôi MTĐ-1 (12);(DZTA-37)			
	Móng thanh ngang TN-1.2 (8,5)(MG_CK-15)			
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 4453-1995	
4	Kết cấu móng	mm	Gia công, đúc móng theo bản vẽ	
5	Yêu cầu về cấu kiện thép		Theo bản vẽ	
6	Mác bê tông		Theo bản vẽ	
7	Nguồn gốc vật liệu để gia công và sản xuất hàng hóa nhà sản xuất/nước sản xuất			
	+ Thép các loại		Nêu cụ thể	
	+ Đá dăm 1x2		Nêu cụ thể	
	+ Đá 2x4		Nêu cụ thể	
	+ Cát vàng		Nêu cụ thể	
	+ Xi măng		Nêu cụ thể	

**\*Ghi chú:** Các dữ liệu hay số liệu do Nhà thầu nêu theo bảng đặc tính và thông số kỹ thuật khi chào thầu, đề nghị Nhà thầu nêu cụ thể các giá trị bằng con số, “có” hoặc “không” hoặc nêu chi tiết theo yêu cầu, không ghi chung chung như “đáp ứng”, “đạt” và chỉ rõ

**MỤC BẢN VẼ:** E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

<b>STT</b>	<b>Danh mục vật tư thiết bị</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mục đích sử dụng</b>
1	Móng thanh ngáng TN-1.8 (10) (DZTA-41)	MÓNG THANH NGÁNG TN-1.8	Sản xuất móng cột BTLT; Sản xuất móng néo
2	Móng thanh ngáng TN-1.8 (12) (DZTA-41)	MÓNG THANH NGÁNG TN-1.8	
3	Móng thanh ngáng TN-1.8 (14) (DZTA-41)	MÓNG THANH NGÁNG TN-1.8	
4	Móng néo MN 12-4 (DZTA-43)	MÓNG NÉO MN 12-4	
5	Móng néo MN 15-5 (DZTA-44)	MÓNG NÉO MN 15-5	
6	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-2(12) (MG_CK-33)	MÓNG CỘT MT-2	
7	Móng cột ly tâm đơn có cốt thép MT-3(12) (MG_CK-34)	MÓNG CỘT MT-3	
8	Móng cột ghép có cốt thép MT-3G(12) (MG_CK-37)	MÓNG CỘT GHÉP MT-3G	
9	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(12) (MG_CK-38)	MÓNG CỘT GHÉP MT-4G	
10	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(14) (MG_CK-38)	MÓNG CỘT GHÉP MT-4G	
11	Móng cột thép ống MCO-7	MÓNG CỘT THÉP ỐNG MCO-7	
12	Móng cột BTLT MT-1(12) (DZTA-31)	MÓNG CỘT BTLT MT-1	
13	Móng cột BTLT MT-1(14) (DZTA-31)	MÓNG CỘT BTLT MT-1	
14	Móng cột BTLT MT-2 (14) (DZTA-32)	MÓNG CỘT BTLT MT-2	
15	Móng cột đôi MTĐ-1 (10);(DZTA-37)	MÓNG CỘT ĐÔI MTĐ-1	
16	Móng cột đôi MTĐ-1 (12);(DZTA-37)	MÓNG CỘT ĐÔI MTĐ-1	
17	Móng thanh ngáng TN-1.2 (8,5)(MG_CK-15)	MÓNG THANH NGANG MTN-2	



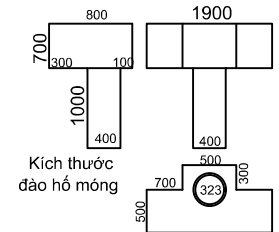
### BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG

Số Hiệu	Hình thép	Loại thép	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
2		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
3		Φ6 - CI	820-1040	11	0.21	2.31
4		Φ6 - CI	190	6	0.042	0.25
5		Φ6 - CI	170	4	0.038	0.15
7	Cổ dẻ	- 60x6	608	1	1.75	1.75
8	Bu lông M24	Φ24	385	2	1,605	3,21
	Đai ốc M24	Φ24	Dày 19	4	0.105	0.42
	Vòng đệm vuông	- 60x6	60	2	0.17	0.34
6		Φ10 - CII	800	2	0.49	0.98
					<b>Khối lượng tổng cộng : 21.6 Kg</b>	

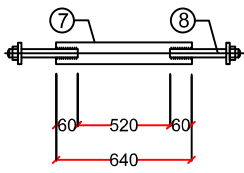
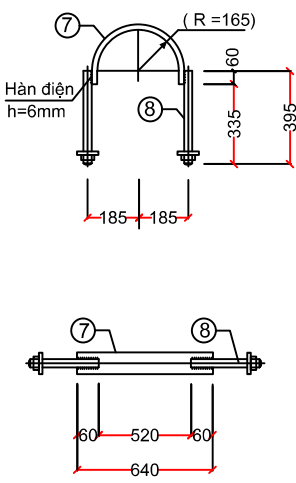
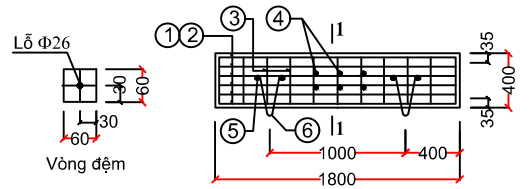
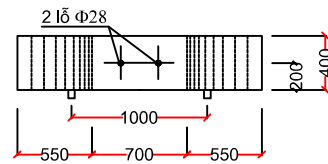
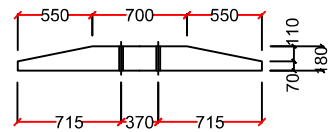
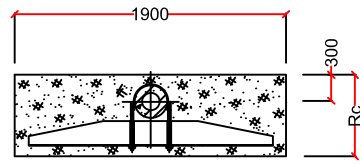
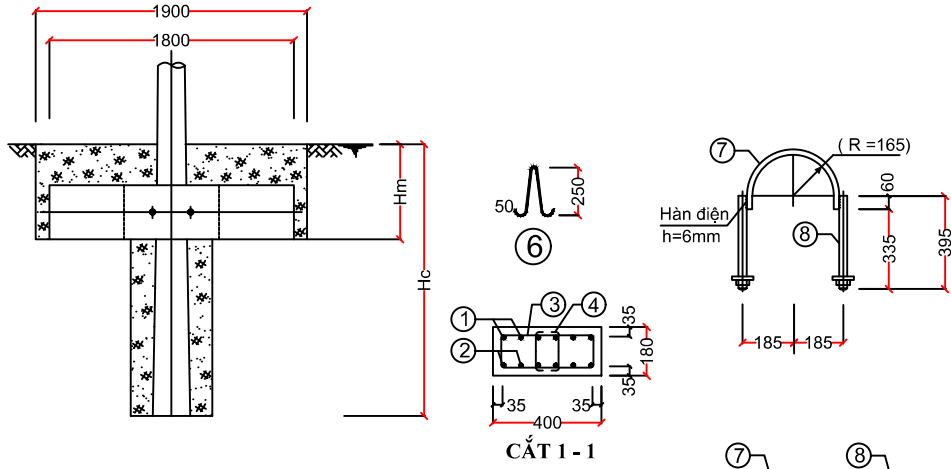
### GHI CHÚ

- Móng chế tạo đúc sẵn bê tông mác M200 đá 1x2, thể tích V=0.106m<sup>3</sup>. Chiều sâu Hm, Hc xem bản vẽ sơ đồ cột.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76. Toàn bộ cổ dẻ, bu lông đều được mạ kẽm nhúng nóng dày >=80μm. Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương.
- Cổ dẻ số 4 dùng cho cột 8,4m, khi dùng cho cột 10,5m tự điều chỉnh cổ dẻ cho phù hợp. Khi lắp đất phải đảm kỹ đến độ chặt K=0.85.
- Các kích thước R, S, L có thể thay đổi tùy vào vị trí bắt móng thanh ngang.
- Sử dụng cho cột BTLT 10 m
- Cốt thép có  $\phi < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s=2250\text{kg/cm}^2$  và cốt thép có  $\phi \geq 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800\text{kg/cm}^2$ .

\* Cột BTLT 10 m :  
 + Thể tích đất đào : 0,896 m<sup>3</sup>  
 + Thể tích đất đắp : 0,767 m<sup>3</sup>



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI				BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021 (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)			
P.Giám đốc	Huỳnh Xuân Quang			<b>MÓNG THANH NGANG TN - 1.8</b> (DÙNG CHO CỘT 10 M)			
C.N.Đ.A	Huỳnh Xuân Quang						
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang			Tỷ lệ :		Tờ số :	47
Thiết kế	Lê Văn Thiện			Ngày :	07/2021	Ký hiệu:	ĐZTA - 41
Vẽ	Lê Văn Thiện						



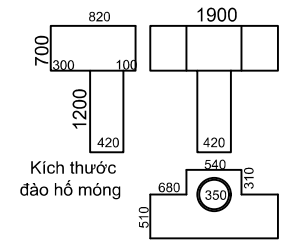
**BẢNG THÔNG KÊ THÉP MÓNG**

Số Hiệu	Hình thép	Loại thép	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
2		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
3		Φ6 - CI	820-1040	11	0.21	2.31
4		Φ6 - CI	190	6	0.042	0.25
5		Φ6 - CI	170	4	0.038	0.15
7	Cổ dẻ	- 60x6	640	1	1,84	1,84
8	Bu lông M24	Φ24	395	2	1,605	3,21
	Đai ốc M24	Φ24	Đày 19	4	0,105	0,42
	Vòng đệm vuông	- 60x6	60	2	0,17	0,34
6		Φ10 - CII	800	2	0.49	0.98
					<b>Khối lượng tổng cộng : 21.69 Kg</b>	

**GHI CHÚ**

- Móng chế tạo đúc sẵn bê tông mác M200 đá 1x2, thể tích V=0.106m<sup>3</sup>. Chiều sâu Hm, Hc xem bản vẽ sơ đồ cột.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN1896-76. Toàn bộ cổ dẻ, bu lông đều được mạ kẽm nhúng nóng dày >=80μm. Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương.
- Cổ dẻ số 4 dùng cho cột 8,4m, khi dùng cho cột 10,5m tự điều chỉnh cổ dẻ cho phù hợp. Khi lắp đất phải đảm bảo đến độ chặt K=0.85.
- Các kích thước R, S, L có thể thay đổi tùy vào vị trí bắt móng thanh ngang.
- Sử dụng cho cột BTLT 12 m
- Cốt thép có φ < 10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/cm<sup>2</sup> và cốt thép có φ > 10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.

\* Cột BTLT 12 m :  
 + Thể tích đất đào : 0,962 m<sup>3</sup>  
 + Thể tích đất đắp : 0,789 m<sup>3</sup>

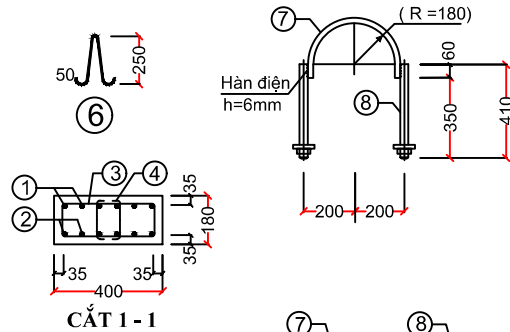
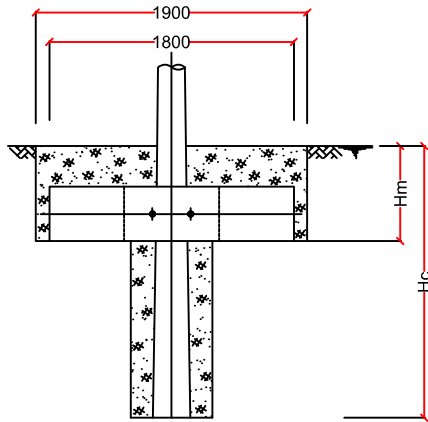


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
 CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI  
 MIỀN TRUNG

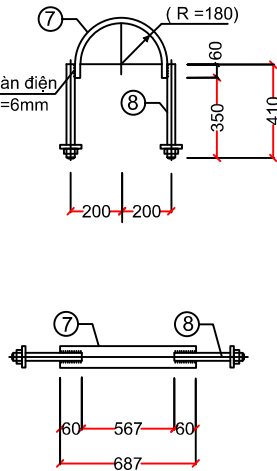
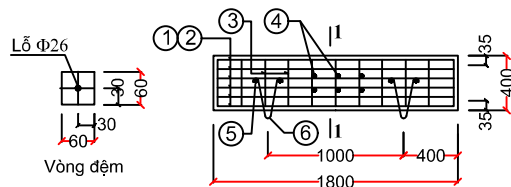
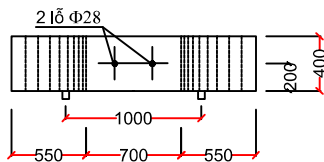
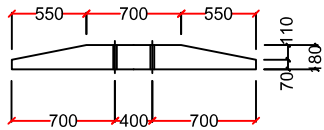
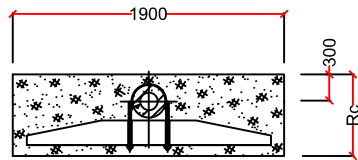
**BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021**  
 (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)

**MÓNG THANH NGANG TN - 1.8**  
 (DÙNG CHO CỘT 12 M)

P.Giám đốc	C.N.Đ.A	Huỳnh Xuân Quang		Tỷ lệ :		Tờ số :	48
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang			Ngày :	07/2021	Ký hiệu:	ĐZTA - 41a
Thiết kế	Lê Văn Thiện						
Vẽ	Lê Văn Thiện						



CẮT 1-1

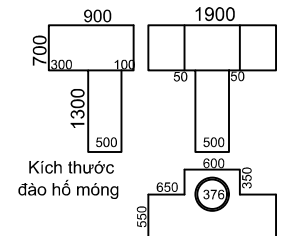


## BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG

Số Hiệu	Hình thép	Loại thép	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
2		Φ10 - CII	1700	6	1.05	6.30
3		Φ6 - CI	820-1040	11	0.21	2.31
4		Φ6 - CI	190	6	0.042	0.25
5		Φ6 - CI	170	4	0.038	0.15
7	Cổ dẻ	- 60x6	687	1	1,98	1,98
8	Bu lông M24	Φ24	410	2	1,637	3,27
	Đai ốc M24	Φ24	Đày 19	4	0,105	0,42
	Vòng đệm vuông	- 60x6	60	2	0,17	0,34
6		Φ10 - CII	800	2	0.49	0.98
					Khối lượng tổng cộng : 21,89 Kg	

### GHI CHÚ

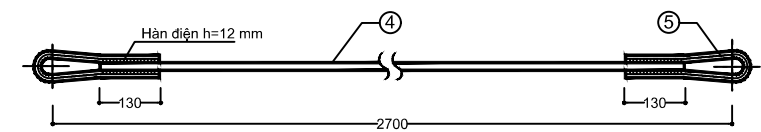
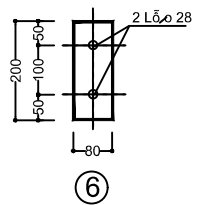
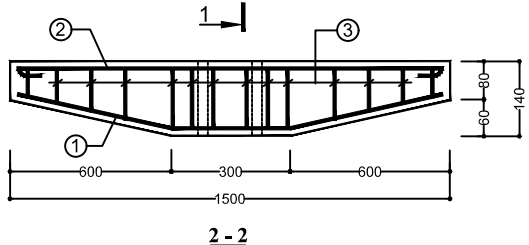
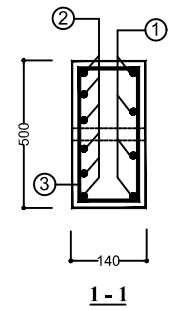
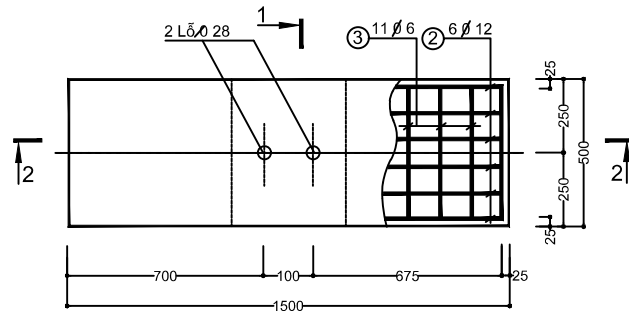
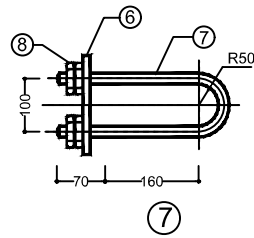
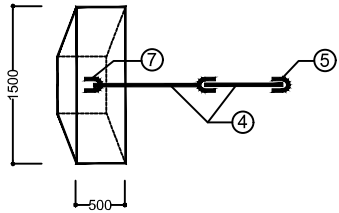
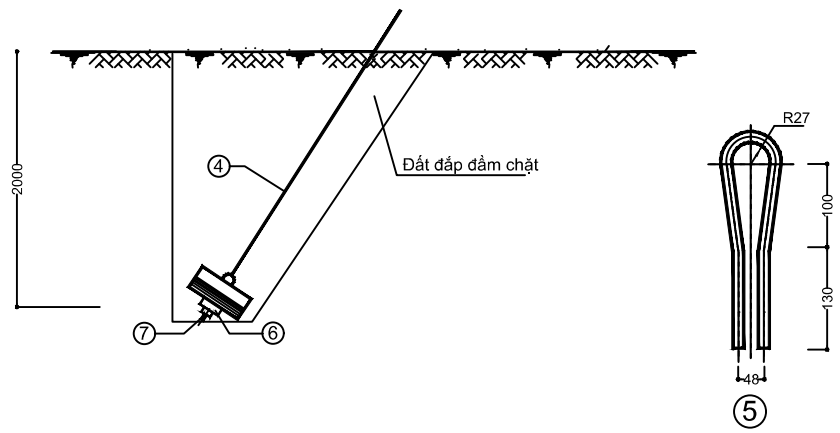
- Móng chôn tạo đúc sẵn bê tông mác M200 đá 1x2, thể tích  $V=0,106\text{m}^3$ . Chiều sâu  $H_m$ ,  $H_c$  xem bản vẽ sơ đồ cột.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN1896-76. Toàn bộ cổ dẻ, bu lông đều được mạ kẽm nhúng nóng dày  $\geq 80\mu\text{m}$ . Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương.
- Cổ dẻ số 4 dùng cho cột 8,4m, khi dùng cho cột 10,5m tự điều chỉnh cổ dẻ cho phù hợp. Khi lắp đặt phải đảm bảo độ chặt  $K=0,85$ .
- Các kích thước R, S, L có thể thay đổi tùy vào vị trí bất móng thanh ngang.
- Sử dụng cho cột BTLT 14 m
- Cốt thép có  $\phi < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s=2250\text{kg}/\text{cm}^2$  và cốt thép có  $\phi \geq 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800\text{kg}/\text{cm}^2$ .



\* Cột BTLT 14 m :  
 + Thể tích đất đào : 1,134 m<sup>3</sup>  
 + Thể tích đất đắp : 0,930 m<sup>3</sup>

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021 (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)		
P.Giám đốc	Huỳnh Xuân Quang		<b>MÓNG THANH NGANG TN - 1.8</b> (DÙNG CHO CỘT 14 M)		
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang				
Thiết kế	Lê Văn Thiện		Tỷ lệ :	Tờ số :	49
Vẽ	Lê Văn Thiện		Ngày :	07/2021	Ký hiệu:





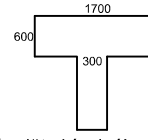
**BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU**

Số Hiệu	Hình thép Tên chi tiết	Quy cách Vật liệu	Kích thước	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ12 - CII	1460	4	1.30	5.20
2		Φ12 - CII	1450	6	1.288	7.73
3		Φ6 - CI	1060-1160	11	0.246	2.71
4		Φ24 - CII	2500	1	8.88	8.88
5	Móc nối	Φ24 - CII	545	2	1.935	3.87
6	Tấm đệm	- 10x80	200	1	1.26	1.26
7	Móc neo M24	Φ24 - CII	617	1	2.19	2.19
8	Đai ốc M24		Dày 19	4	0.105	0.42
					Khối lượng tổng cộng: 2,26	

**GHI CHÚ**

- Các chi tiết số 4, 5, 6, 7, 8 phải mạ kẽm nhúng nóng theo TCN 04-92.
- Cốt thép có đ. kính  $f < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s = 2250 \text{ kg/cm}^2$  và cốt thép có đ. kính  $f \geq 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s = 2800 \text{ kg/cm}^2$ .
- Bu lông và đai ốc chế tạo theo TCVN 1896-76 và 1876-76
- Đúc móng neo bằng bê tông M200 đá (10x20), thể tích  $V = 0.087 \text{ m}^3$ , mặt cắt móng neo  $\frac{1}{2}$  hình chữ T
- Khi lấp đất cho móng phải đảm kỹ từng lớp dày 200 mm đến khi đạt hệ số đảm nén  $K = 0.85$  hố móng
- Chiều sâu chôn móng H xem bản vẽ sơ đồ cột

Thể tích đất đào : 2,64 m3  
 Thể tích đất đắp : 2,64 m3



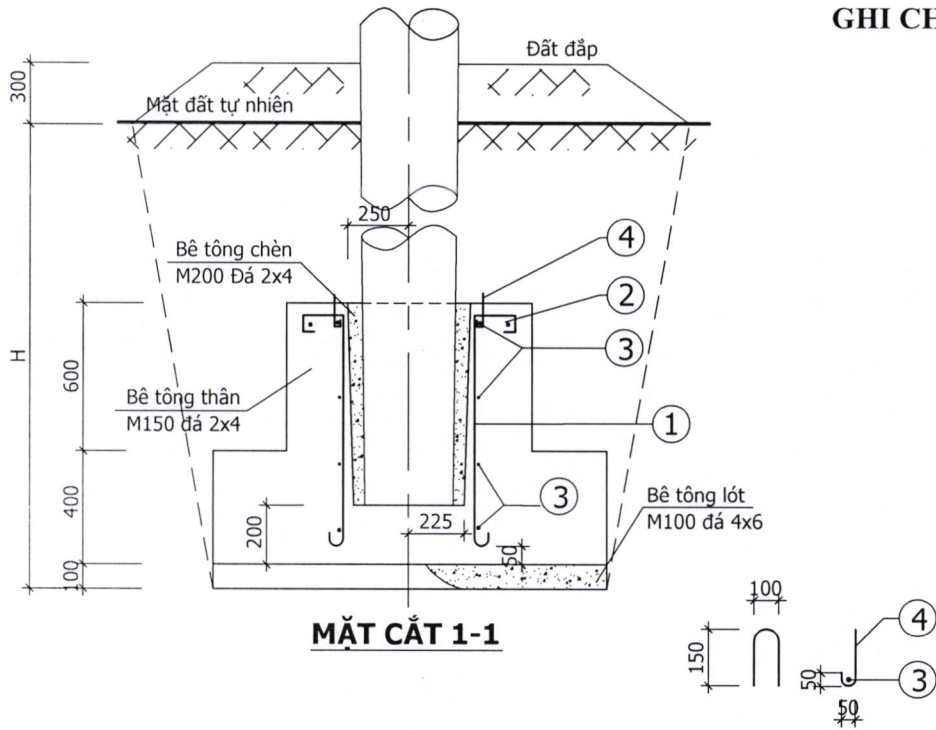
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
 CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI  
 MIỀN TRUNG

BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021  
 (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)

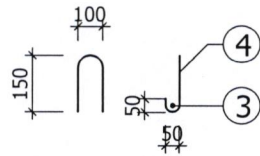
P. Giám đốc					
C.N.Đ.A					
Kiểm tra					
Thiết kế					
Vẽ		Tỷ lệ :	Tờ số :	3	
		Ngày :	07/2021	Ký hiệu :	ĐZTA - 44

**GHI CHÚ:**

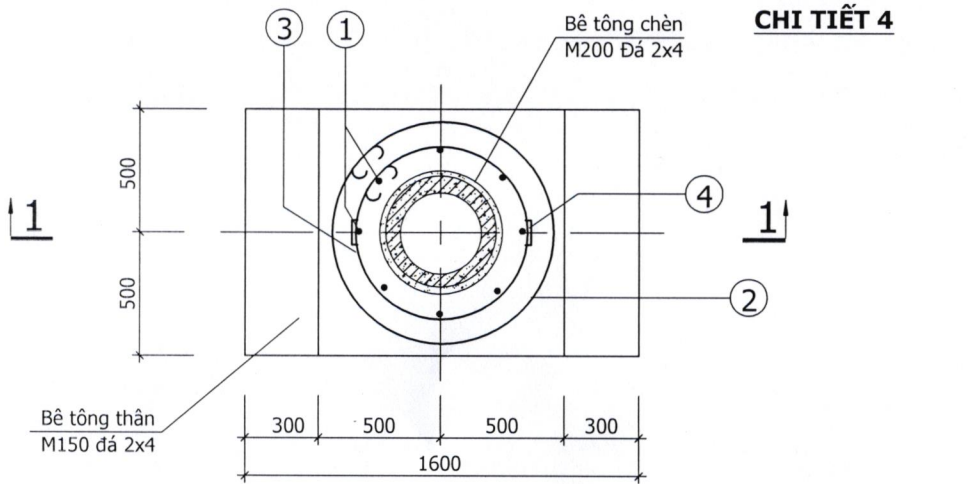
- Móng được đúc bằng bê tông M150 đá 2x4, thể tích  $V=1,10m^3$ . Chèn khe hở giữa cột và móng bằng bê tông M200 Đá 2x4, thể tích  $V=0,076m^3$ . Lót móng bằng bê tông M100 đá 4x6, thể tích  $V=0,16m^3$ .
- Dùng thép nhóm CI theo TCVN 1651-85.
- Lấp móng cột từng lớp dày 0,2m, tưới nước đầm chặt đạt dung trọng  $\gamma \geq 1,55 T/m^3$ .
- Chi tiết 4 phải được hàn chắc chắn vào chi tiết 3 đảm bảo móc cầu khi vận chuyển.
- Diện tích ván cos pha làm móng cột:  $S=4,48m^2$ ;
- Tùy thuộc vào loại trụ mà độ chôn sâu của móng sẽ khác nhau.



**MẶT CẮT 1-1**



**CHI TIẾT 4**



**MẶT BẰNG**

Loại cột	Đơn vị	LT-8,5	LT-10	LT-12	LT-14	Ghi chú
Độ sâu chôn cột (H)	mm	1400	1700	2000	2400	TC 5847-2016
Mã hiệu		MT2-8,5	MT2-10	MT2-12	MT2-14	

**BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG ĐÚC MÓNG CỘT**

STT	CHI TIẾT	KÍCH THƯỚC (mm)	THỂ TÍCH BÊ TÔNG (m <sup>3</sup> )			LOẠI ĐÁ	GHI CHÚ
			MÁC 50	MÁC 150	MÁC 200		
1	Bê tông lót	1000x1600x100	0,16			Đá 4x6	
2	Bê tông thân móng cấp 1	1000x1600x400		0,62		Đá 2x4	
3	Bê tông thân móng cấp 2	1000x1000x600		0,48	0,076	Đá 2x4	
4	Diện tích ván cốt pha: 4,48m <sup>2</sup>						
5	Khối lượng que hàn: 0,11(kg)						

Tổng khối lượng thép: 11,37 (kg)

SH	Chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị		Ghi chú
					Đơn vị	Tổng	
4		Φ10-CI	600	2	0,37	0,75	
3		Φ8-CI	2400	4	0,95	3,79	
2		Φ8-CI	3026	1	1,20	1,20	
1		Φ10-CI	1140	8	0,70	5,63	

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NƠI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯƠNG		<b>MÓNG CỘT MT-2</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN		TỶ LỆ	TKBVTC	MT-2
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1/20	06-2022	SỐ BV :

### GHI CHÚ:

- Móng được đúc bằng bê tông M150 đá 2x4, thể tích  $V=1,346m^3$ . Chèn khe hở giữa cột và móng bằng bê tông M200 Đá 2x4, thể tích  $V=0,076m^3$ . Lót móng bằng bê tông M100 đá 4x6, thể tích  $V=0,192m^3$ .
- Dùng thép nhóm CI theo TCVN 1651-85.
- Lắp móng cột từng lớp dày 0,2m, tưới nước đầm chặt đạt dung trọng  $\gamma \geq 1,55 T/m^3$ .
- Chi tiết 4 phải được hàn chắc chắn vào chi tiết 3 đảm bảo móc cầu khi vận chuyển.
- Diện tích ván cos pha làm móng cột:  $S=4,88m^2$ ;
- Tùy thuộc vào loại trụ mà độ chôn sâu của móng sẽ khác nhau.

Loại cột	Đơn vị	LT-10	LT-12	LT-14	LT-16	Ghi chú
Độ sâu chôn cột (H)	mm	1700	2000	2400	2800	TC 5847-2016
Mã hiệu		MT3-10	MT3-12	MT3-14	MT3-16	

### BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG ĐÚC MÓNG CỘT

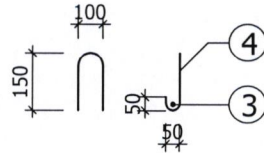
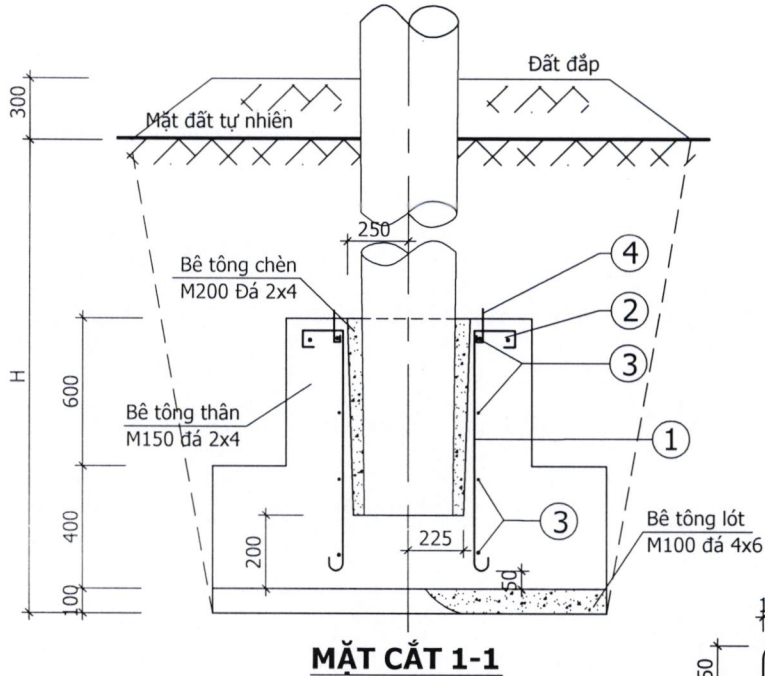
STT	CHI TIẾT	KÍCH THƯỚC (mm)	THỂ TÍCH BÊ TÔNG (m <sup>3</sup> )			LOẠI ĐÁ	GHI CHÚ
			MÁC 50	MÁC 150	MÁC 200		
1	Bê tông lót	1200x1600x100	0,192			Đá 4x6	
2	Bê tông thân móng cấp 1	1200x1600x400		0,75		Đá 2x4	
3	Bê tông thân móng cấp 2	1200x1000x600		0,596	0,076	Đá 2x4	
4	Diện tích ván cốt pha: 4,88m <sup>2</sup>						
5	Khối lượng que hàn: 0,12(kg)						

Tổng khối lượng thép: 11,69 (kg)

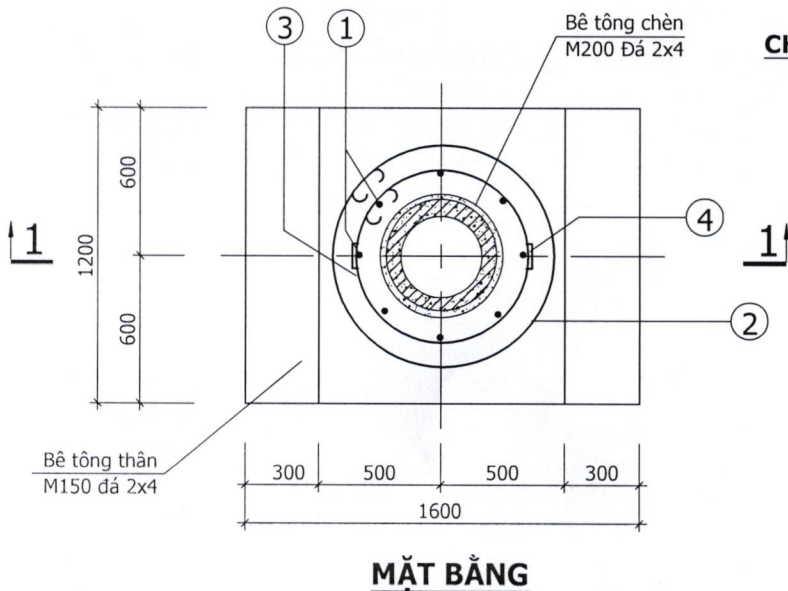
SH	Chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị	Tổng	Ghi chú
					Đơn vị	Khối lượng(kg)	
4			Φ12-CI	600	2	0,53	1,07
3			Φ8-CI	2400	4	0,95	3,79
2			Φ8-CI	3026	1	1,20	1,20
1			Φ10-CI	1140	8	0,70	5,63

### BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

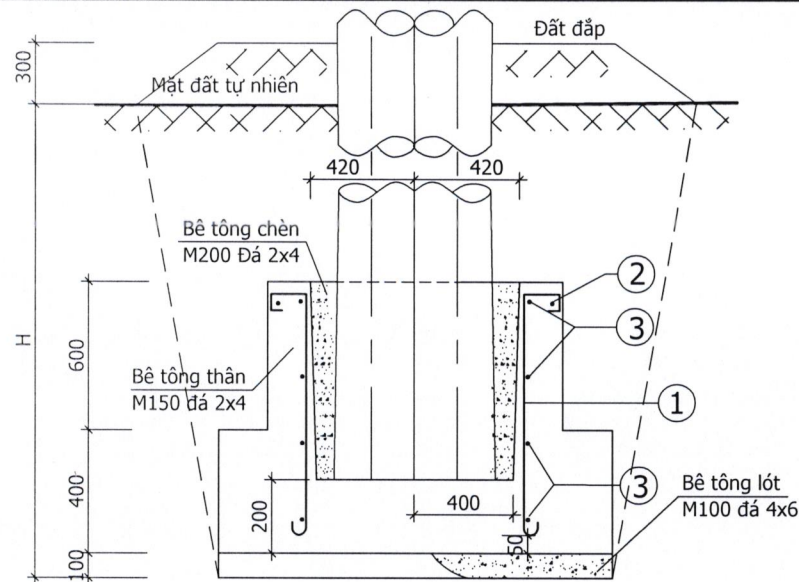
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỒI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		<h2>MÓNG CỘT MT-3</h2>		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN				
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG				
			TỶ LỆ	TKBVTC	MT-3
			1/20	06-2022	SỐ BV :



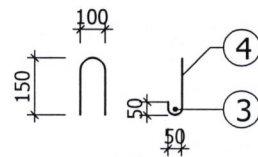
### CHI TIẾT 4



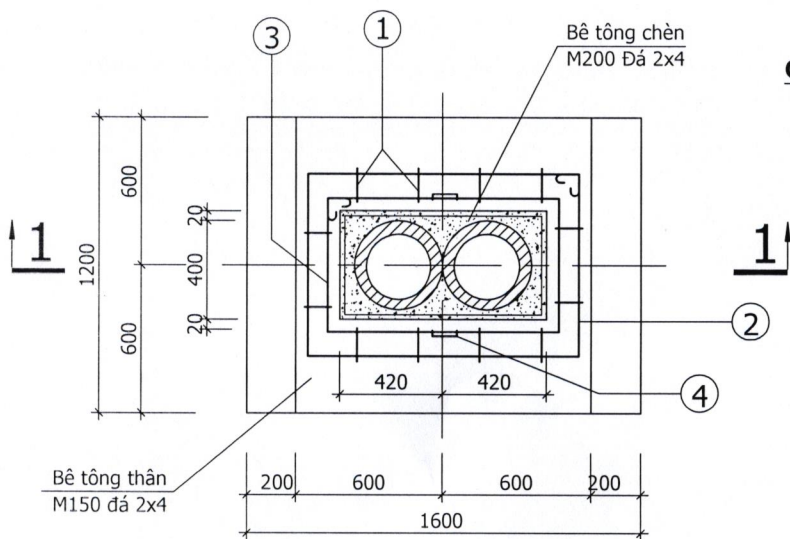
### MẶT BẰNG



**MẶT CẮT 1-1**



**CHI TIẾT 4**



**MẶT BẰNG**

**GHI CHÚ:**

- Móng được đúc bằng bê tông M150 đá 2x4, thể tích  $V=1,357m^3$ . Chèn khe hở giữa cột và móng bằng bê tông M200 Đá 2x4, thể tích  $V=0,143m^3$ . Lót móng bằng bê tông M100 đá 4x6, thể tích  $V=0,192m^3$ .
- Dùng thép nhóm CI theo TCVN 1651-85.
- Lắp móng cột từng lớp dày 0,2m, tưới nước đầm chặt đạt dung trọng  $\gamma \geq 1,55 T/m^3$ .
- Chi tiết 4 phải được móc chắc chắn vào chi tiết 3 đảm bảo móc cầu khi vận chuyển.
- Diện tích ván cos pha làm móng cột:  $S=5,12m^2$ ;
- Tùy thuộc vào loại trụ mà độ chôn sâu của móng sẽ khác nhau.

Loại cột	Đơn vị	LT-7,5	LT-8,5	LT-10	LT-12	Ghi chú
Độ sâu chôn cột (H)	mm	1300	1500	1700	2000	TC 5847-2016
Mã hiệu		MT3G-7,5	MT3G-8,5	MT3G-10	MT3G-12	

**BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG ĐÚC MÓNG CỘT**

STT	CHI TIẾT	KÍCH THƯỚC (mm)	THỂ TÍCH BÊ TÔNG (m <sup>3</sup> )			LOẠI ĐÁ	GHI CHÚ
			MÁC 50	MÁC 150	MÁC 200		
1	Bê tông lót	1200x1600x100	0,192			Đá 4x6	
2	Bê tông thân móng cấp 1	1200x1600x400		0,75		Đá 2x4	
3	Bê tông thân móng cấp 2	1200x1200x600		0,607	0,143	Đá 2x4	
4	Diện tích ván cốt pha: 5,12m <sup>2</sup>						
5	Khối lượng que hàn: 0,13(kg)						

Tổng khối lượng thép: 15,97 (kg)

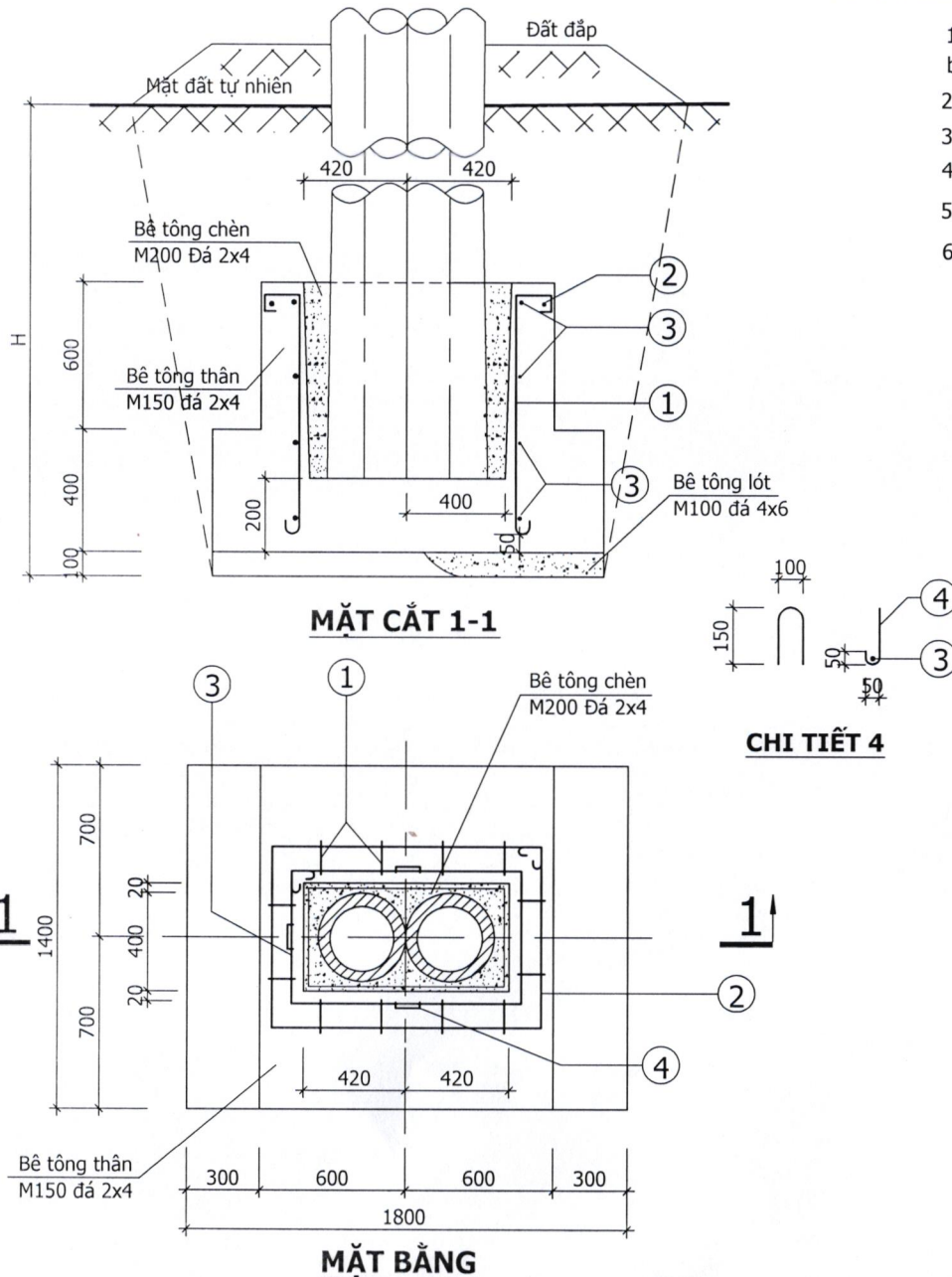
SH	Chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị		Ghi chú
					Đơn vị	Tổng Khối lượng(kg)	
4		Φ12-CI	600	2	0,53	1,07	
3		Φ8-CI	3160	4	1,23	4,93	
2		Φ8-CI	3880	1	1,53	1,53	
1		Φ10-CI	1140	12	0,70	8,44	

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NƠI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		<b>MÓNG CỘT GHEP MT-3G</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN				
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG				
			TỶ LỆ	TKBVTC	MT-3G
			1/20	06-2022	SỐ BV : 01

### GHI CHÚ:

- Móng được đúc bằng bê tông M150 đá 2x4, thể tích  $V=1,741m^3$ . Chèn khe hở giữa cột và móng bằng bê tông M200 Đá 2x4, thể tích  $V=0,143m^3$ . Lót móng bằng bê tông M100 đá 4x6, thể tích  $V=0,252m^3$ .
- Dùng thép nhóm CI theo TCVN 1651-85.
- Lắp móng cột từng lớp dày 0,2m, tưới nước đầm chặt đạt dung trọng  $\gamma \geq 1,55 T/m^3$ .
- Chi tiết 4 phải được móc chắc chắn vào chi tiết 3 đảm bảo móc cấu khi vận chuyển.
- Diện tích ván cos pha làm móng cột:  $S=5,68m^2$ ;
- Tùy thuộc vào loại trụ mà độ chôn sâu của móng sẽ khác nhau. Cụ thể xem bảng sau:



Loại cột	Đơn vị	LT-12	LT-14	LT-16	LT-18	Ghi chú
Độ sâu chôn cột (H)	mm	2000	2400	2800	3200	TC 5847-2016
Mã hiệu		MT4G-12	MT4G-14	MT4G-16	MT4G-18	

### BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG ĐÚC MÓNG CỘT

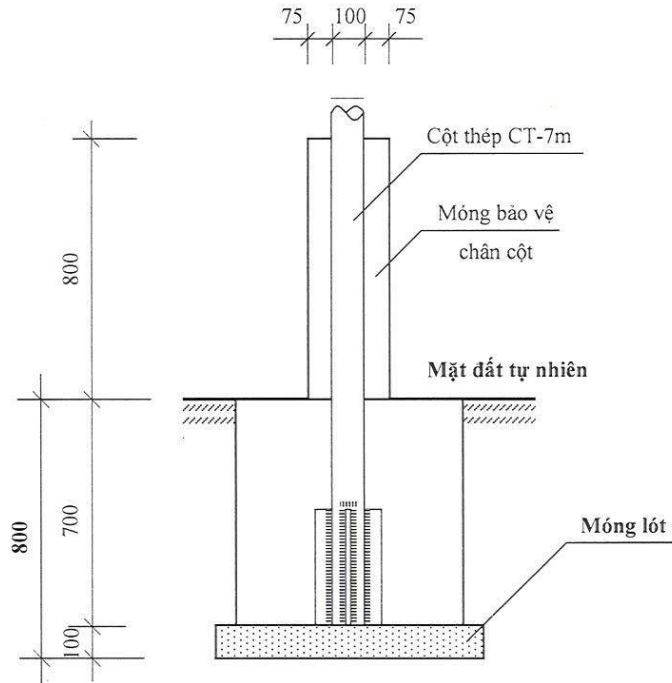
STT	CHI TIẾT	KÍCH THƯỚC (mm)	THỂ TÍCH BÊ TÔNG (m <sup>3</sup> )			LOẠI ĐÁ	GHI CHÚ
			MÁC 50	MÁC 150	MÁC 200		
1	Bê tông lót	1400x1800x100	0,252			Đá 4x6	
2	Bê tông thân móng cấp 1	1400x1800x400		0,91		Đá 2x4	
3	Bê tông thân móng cấp 2	1200x1200x600		0,831	0,143	Đá 2x4	
4	Diện tích ván cốt pha: 5,12m <sup>2</sup>						
5	Khối lượng que hàn: 0,15(kg)						

Tổng khối lượng thép: 15,97 (kg)

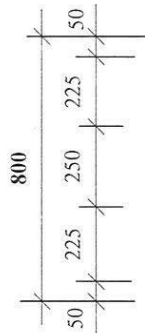
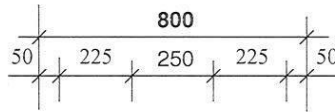
SH	Chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị		Ghi chú
					Đơn vị	Tổng	
4		Φ12-CI	600	2	0,53	1,07	
3		Φ8-CI	3160	4	1,23	4,93	
2		Φ8-CI	3880	1	1,53	1,53	
1		Φ10-CI	1140	12	0,70	8,44	

### BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NÓI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		<b>MÓNG CỘT GHÉP MT-4G</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN				
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		TỶ LỆ	TKBVTC	MT-4G
			1/20	.06-2022	SỐ BV : 01



**MẶT CHÍNH**



**MẶT BẰNG**

**Ghi chú :**

- 1/ Vị trí đúc móng xem bản vẽ " Mặt cắt dọc tuyến".
- 2/ Bề mặt của móng cần phải láng kỹ để chống thấm nước vào móng.
- 3/ Diện tích làm ván cốt pha (m2) :

**S = 1.96**

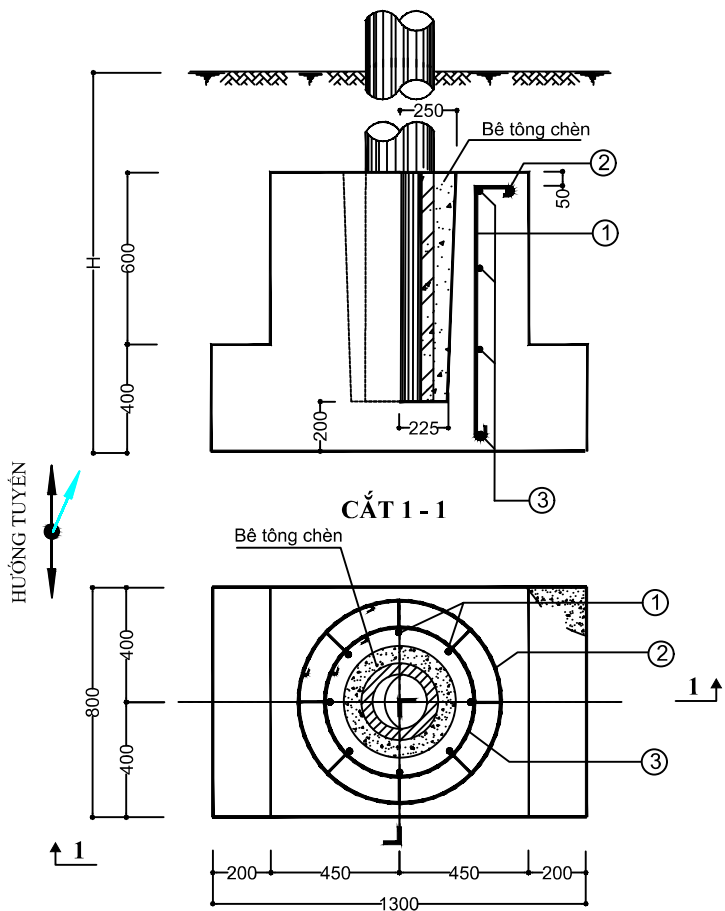
3	Móng bảo vệ chân cột	250x250x800		0.132	Đá 2-:-4	Trừ phần cột
2	Thân móng	700x700x700		0.343	Đá 2-:-4	
1	Móng lót	800x800x100	0.06		Đá 4-:-6	
SH	Chi tiết	Kích thước móng (mm)	Thể tích bê tông (m3)		Loại đá	Ghi chú
			mác 50	mác 100		

**BẢN KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH

**MÓNG CỘT THÉP ỐNG MCO-7**

Giám đốc	Huỳnh Ngọc Việt	<i>[Signature]</i>			
TP Kỹ thuật	Nguyễn Hữu Đức	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Đỗ Công Thân	<i>[Signature]</i>	Mã hiệu: MCO-7	Giai đoạn	Tháng: 07/2012
Vẽ	"		Số bản vẽ:	TKBV-TC	Số tờ: 1/1



### GHI CHÚ : MT- 1

- Móng được đúc tại chỗ bằng bê tông có cấp bền B12,5( M150) đá (20x40). Chèn khe hở giữa cột và móng bê tông có cấp bền B15( M200) đá (10x20) . Lót móng bằng bê tông có cấp bền B7,5(M100) đá (40x60).
- Cốt thép có đ. kính  $\phi < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s=2250\text{kg/cm}^2$  và cốt thép có đ.kính  $\phi > 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800\text{kg/cm}^2$ .
- Vị trí móng xem sơ đồ các loại cột trên tuyến.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số  $K=0,85$ .
- Chiều sâu  $H_m$  xem bản vẽ sơ đồ cột trên tuyến đường dây.

STT	Loại móng	MÓNG MT-1					Ghi chú
		Thành phần	BT móng (m <sup>3</sup> )	BT chèn (m <sup>3</sup> )	Ván khuôn (m <sup>2</sup> )	Đất đào (m <sup>3</sup> )	
	Loại cột						
1	Cột BT-10m	0.706	0.076	3.72	4.156	3.364	Đào mở rộng môi bên 0,3m
2	Cột BT-12m	0.706	0.067	3.72	4.788	3.870	
3	Cột BT-14m	0.706	0.055	3.72	5.320	4.380	
4	Cột BT-16m	0.706	0.041	3.72	5.852	4.873	

**BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG**

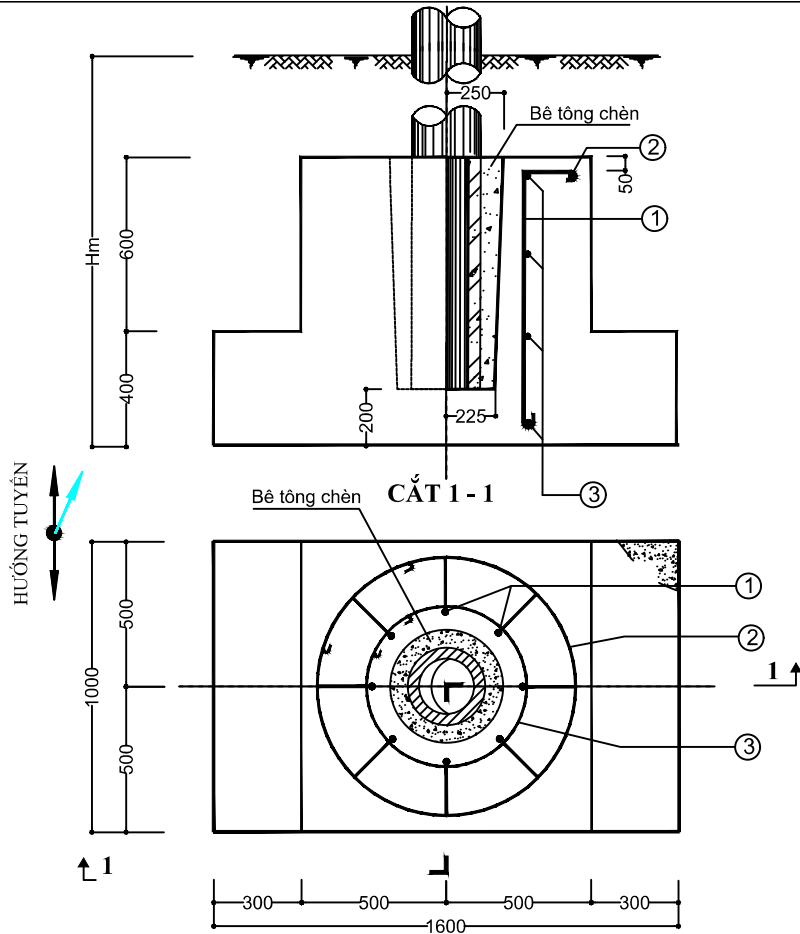
Số Hiệu	Hình thép	Loại thép	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10 - CII	1130	8	0.70	5.60
2		Φ8 - CI	2586	1	1.02	1.02
3		Φ8 - CI	1927	4	0.76	3.04
Khối lượng tổng cộng :					9,66	

 TÔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI MIỀN TRUNG		<b>BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021</b> (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)			
P.Giám đốc	Huỳnh Xuân Quang			<b>MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM MT-1</b>	
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang				
Thiết kế	Lê Văn Thiện	Tỷ lệ :		Tờ số :	<b>34</b>
Vẽ	Lê Văn Thiện	Ngày :	07/2021	Ký hiệu:	ĐZTA - 31

### GHI CHÚ : MT-2

- Móng được đúc tại chỗ bằng bê tông có cấp bền B12,5( M150) đá (20x40) Chèn khe hở giữa cột và móng bê tông có cấp bền B15( M200) đá (10x20) Lót móng bằng bê tông có cấp bền B7,5(M100) đá (40x60).
- Cốt thép có đ. kính  $\phi < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s=2250\text{kg/cm}^2$  và cốt thép có đ.kính  $\phi > 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800\text{kg/cm}^2$ .
- Vị trí móng xem sơ đồ các loại cột trên tuyến.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số  $K=0,85$ .
- Chiều sâu Hm xem bản vẽ sơ đồ cột trên tuyến đường dây.

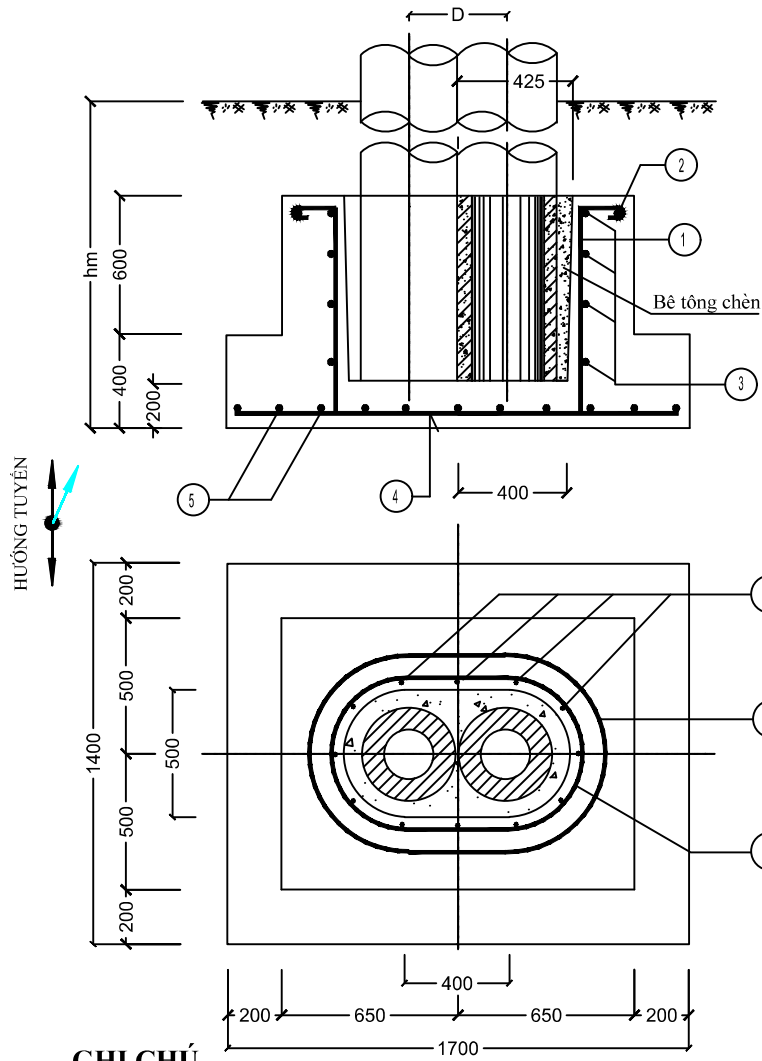
STT	Loại móng		MÓNG MT-2				Ghi chú	
	Thành phần	Loại cột	BT móng	BT chèn	Ván khuôn	Đất đào		Đất đắp
			(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )		(m <sup>3</sup> )
1	Cột BT-10m	0.706	0.078	4.48	5.632	4.355	Đào mở rộng mỗi bên 0,3m	
2	Cột BT-12m	0.706	0.067	4.48	6.336	5.035		
3	Cột BT-14m	0.706	0.055	4.48	7.040	5.708		
3	Cột BT-16m	0.706	0.041	4.48	7.744	6.733		
4	Cột BT-18m	0.706	0.026	4.48	8.448	7.029		



**BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG**

Số Hiệu	Hình thép	Loại thép	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		$\Phi 10$ - CII	1230	8	0.76	6.08
2		$\Phi 8$ - CI	3214	1	1.27	1.27
3		$\Phi 8$ - CI	1927	4	0.76	3.04
Khối lượng tổng cộng :					10,39	

 TÔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI MIỀN TRUNG		<b>BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021</b> (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)			
P.Giám đốc	Huỳnh Xuân Quang			<b>MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM MT-2</b>	
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang			Tỷ lệ :	
Thiết kế	Lê Văn Thiện	Ngày :	07/2021	Ký hiệu:	ĐZTA - 32
Vẽ	Lê Văn Thiện				



**GHI CHÚ**

1. Móng được đúc tại chỗ bằng bê tông mác M150 đá (20x40), Chèn khe hở giữa cột và móng bê tông mác M200 đá (10x20).
2. Cốt thép có đ. kính  $\phi < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s=2250\text{kg/cm}^2$  và cốt thép có đ.kính  $\phi \Rightarrow 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800\text{kg/cm}^2$ .
3. Vị trí móng xem sơ đồ các loại cột trên tuyến.
4. Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số  $K=0,85$ .
5. Chiều sâu Hm xem bản vẽ sơ đồ cột trên tuyến đường dây.
6. Chỉ số D là đường kính chân cột.

**BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG**

Số hiệu	Hình dạng - Kích thước	$\phi$ (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số thanh	Khối lượng (Kg)		
					Đơn vị	Toàn bộ	
1		10	1150	12	0,710	8,515	
2		8	3550	01	1,403	1,403	
3		8	2730	05	1,079	5,392	
4		10	1600	10	0,987	9,872	
5		10	1300	12	0,802	9,626	
Khối lượng tổng cộng MTD-1 :						34,81	

STT	Loại móng	<b>MÓNG MTD - 1</b>					Ghi chú
	Thành phần	BT móng (m3)	BT chèn (m3)	Ván khuôn (m2)	Đất đào (m3)	Đất đắp (m3)	
	Loại cột						
1	2xCột BT-10m	1.436	0.17	5.24	7.360	5.539	Đào mở rộng mỗi bên 0,3m
2	2xCột BT-12m	1.436	0.15	5.24	8.280	6.408	
3	2xCột BT-14m	1.436	0.13	5.24	9.200	7.265	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI				BẢN VẼ MẪU GLPC - 2021 (Ban hành theo QĐ số 998/QĐ-GLPV ngày 22/7/2021/)			
P.Giám đốc	Huỳnh Xuân Quang			<b>MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM ĐÔI MTD-1 ( dùng cho cột BTLT ghép đôi )</b>			
Kiểm tra	Huỳnh Xuân Quang						
Thiết kế	Lê Văn Thiện	Tỷ lệ :		Tờ số :	40		
Vẽ	Lê Văn Thiện	Ngày :	07/2021	Ký hiệu:	ĐZTA - 37		

