



CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ

Địa chỉ: Số 5/6 ngõ An Trạch 1, phố An Trạch, P. Ô Chợ Dừa, TP. Hà Nội, Việt Nam

Tel: 0353 981 498 - Email: namphujsc11@gmail.com

DỰ ÁN: NP.01.2026-ĐZ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BẰNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

TẬP II: CÁC BẢN VẼ

CN Thiết kế: Lý Văn Thắng

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2026

CÔNG TY CPNL NAM PHÚ

GIÁM ĐỐC

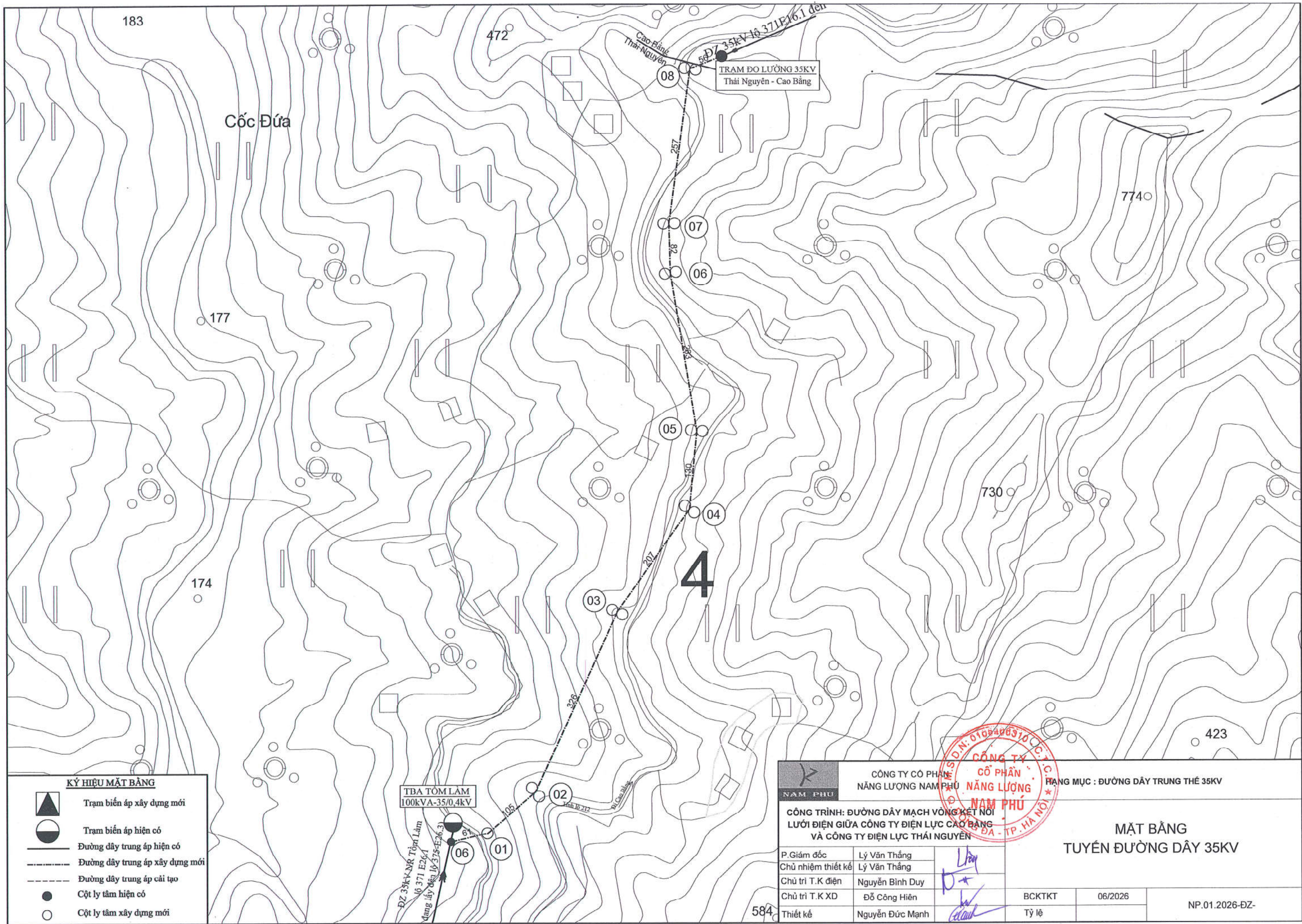


Lý Văn Thắng

LIỆT KÊ BẢN VẼ

DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BẰNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU BẢN VẼ	GHI CHÚ
I	ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP		
1	Sơ đồ nguyên lý đường dây 35kV mạch vòng kết nối lưới điện PC Cao Bằng - PC Thái Nguyên	NP.01.2026-ĐZ--TA-1	
2	Mặt bằng tuyến đường dây 35kV	NP.01.2026-ĐZ--TA-2	
3	Mặt cắt dọc đường dây 35kV mạch vòng kết nối lưới điện PC Cao Bằng - PC Thái Nguyên	NP.01.2026-ĐZ--TA-3	
4	Sơ đồ tổng thể néo góc kiểu hình II	NP.01.2026-ĐZ--TA-4	
5	Sơ đồ tổng thể néo kiểu hình II trên sườn núi đá	NP.01.2026-ĐZ--TA-5	
6	Sơ đồ tổng thể điểm đầu cột số 6 NR TBA Tôm Làn lộ 371 E16.1	NP.01.2026-ĐZ--TA-6	
7	Cách cố định dây trên sứ chuỗi & sứ đứng dùng cho dây trần	NP.01.2026-ĐZ--TA-7	
8	Xà néo cột hình II tim 2 cột 3M XNII-3	NP.01.2026-ĐZ--TA-8	
9	Xà néo cột đơn 35kV XN-35	NP.01.2026-ĐZ--TA-9	
10	Xà đỡ lèo pha 35kV XĐ-35-1	NP.01.2026-ĐZ--TA-10	
11	Móng cột MT-3-14	NP.01.2026-ĐZ--TA-11	
12	Móng cột MT-4-16 và MT-4-18	NP.01.2026-ĐZ--TA-12	
13	Khối lượng san gạt và đào móng cột MT-3	NP.01.2026-ĐZ--TA-13	
14	Khối lượng san gạt và đào móng cột MT-4	NP.01.2026-ĐZ--TA-14	
15	Móng néo MN.15-5	NP.01.2026-ĐZ--TA-15	
16	Dây néo cáp thép TK.70 DN.TK70-...	NP.01.2026-ĐZ--TA-16	
17	Tiếp địa RC-4	NP.01.2026-ĐZ--TA-17	
18	Tiếp địa RT-2	NP.01.2026-ĐZ--TA-18	
19	Biển tên cột và biển báo an toàn BTC&BBAT	NP.01.2026-ĐZ--TA-19	



KÝ HIỆU MẶT BẰNG

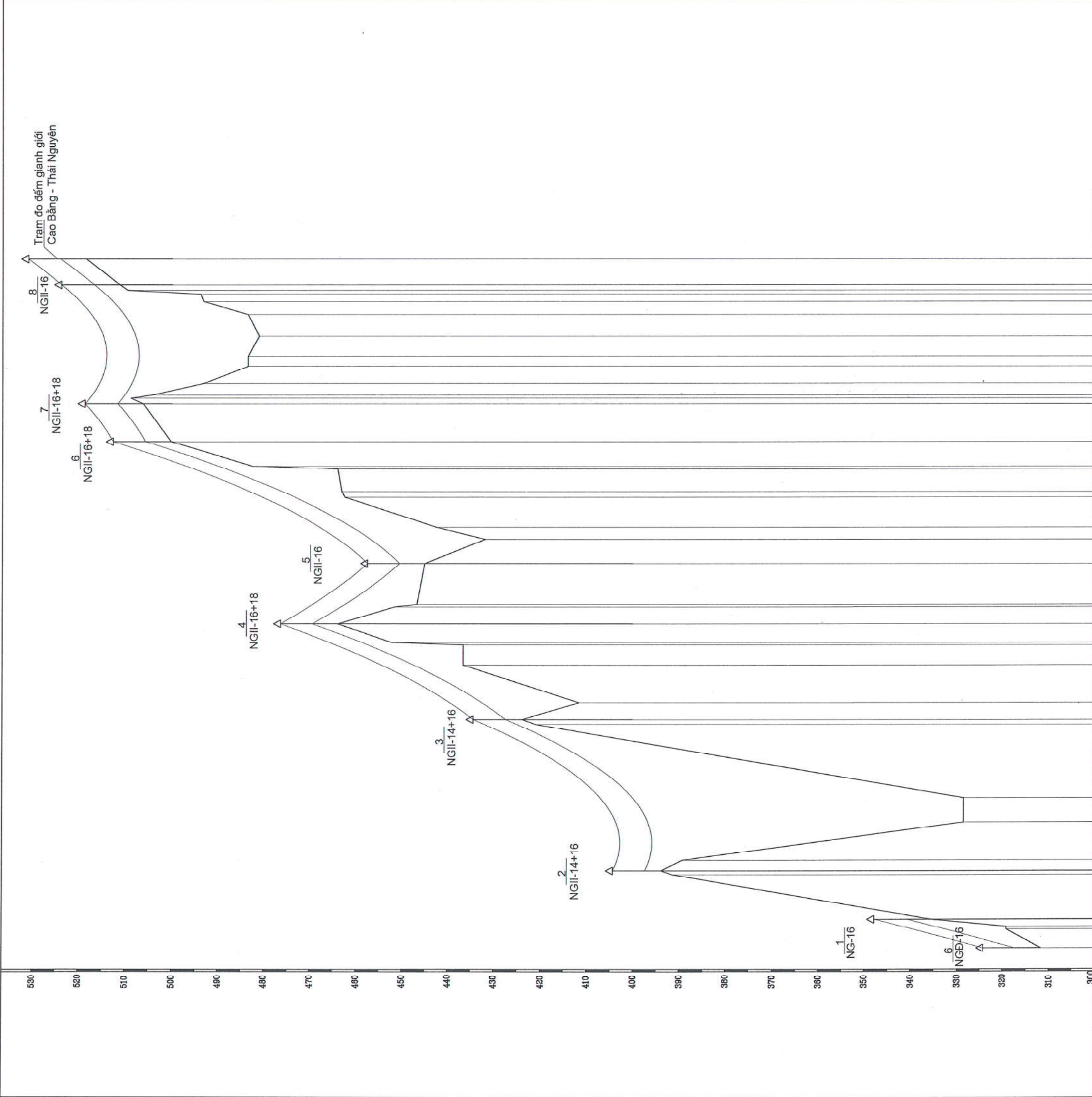
- Trạm biến áp xây dựng mới
- Trạm biến áp hiện có
- Đường dây trung áp hiện có
- Đường dây trung áp xây dựng mới
- Đường dây trung áp cải tạo
- Cột ly tâm hiện có
- Cột ly tâm xây dựng mới

TBA TÔM LÂM
100kVA-35/0,4kV

DZ 35kV-NR Tôm Lâm
lộ 371 E26.1
đang lấy đến lộ 375-E26.3

TRẠM ĐO LƯỜNG 35KV
Thái Nguyên - Cao Bằng

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV		
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BẰNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN				
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy			
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến			
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	06/2026	NP.01.2026-DZ-
		Tỷ lệ		



PHÁC HOẠ		Trạm đo đếm giành giới Cao Bằng - Thái Nguyên	
Độ cao mặt đất	311.11	0.00	0.00
Khoảng cách điểm cắt	338.27	0.00	0.00
Khoảng cách 100m	0.00	0.00	0.00
Góc và khoảng cách góc	61	105	105
Khoảng cột	61	105	105
Khoảng neo Khoảng cột đại diện	61	105	105
Số lượng - Loại cột	NPC-I-16-190-13.0	NPC-I-16-190-13.0	NPC-I-16-190-13.0
Móng	MT-4-16	MT-4-16	MT-4-16
Xà	XNII-3	XNII-3	XNII-3
Cách điện	3CN-35-120T	6CN-35-120T	6CN-35-120T
Trếp địa	RC-4	RC-4	RC-4
Móng neo	2MN-15-5	4MN-15-5	4MN-15-5
Dây neo	2DN-TK-70-16	2DN-TK-70-16	2DN-TK-70-16

CÔNG TY CỔ PHẦN
NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ

HÀNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ 35KV

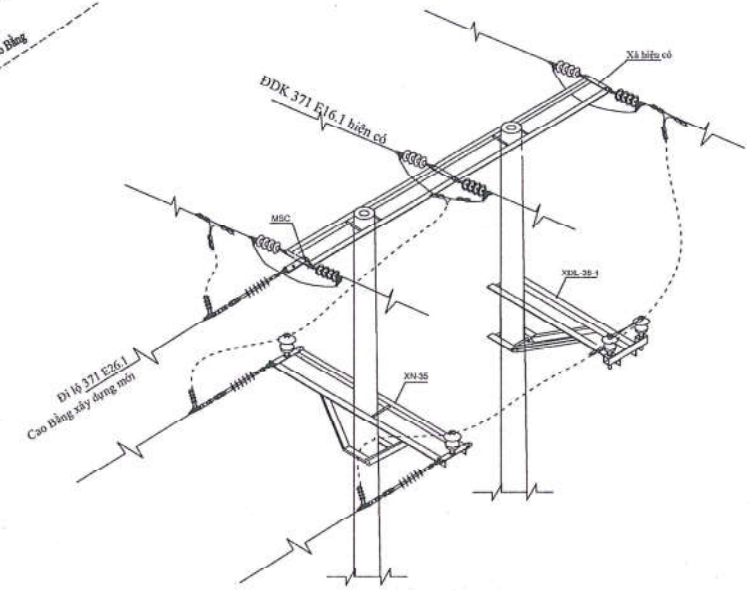
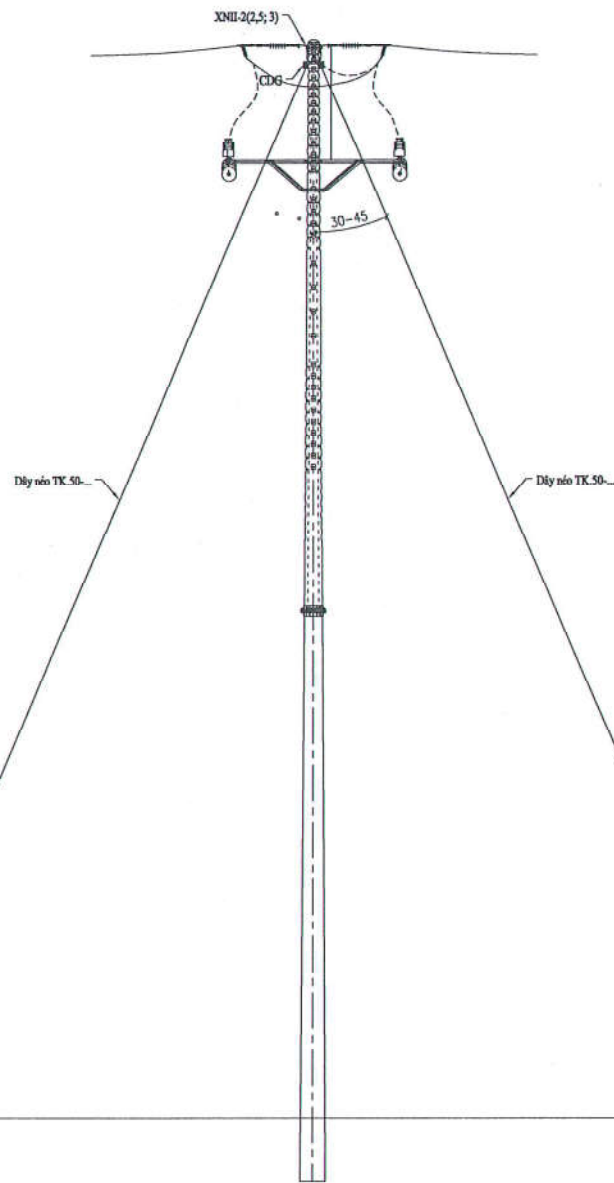
MẬT CẮT ĐỌC ĐƯỜNG DÂY 35KV
MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN
PC CAO BẰNG - PC THÁI NGUYÊN

P. Giám đốc	Lý Văn Thắng
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng
Chủ trì T.K diện	Nguyễn Bình Duy
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hoàn
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh

05/2026

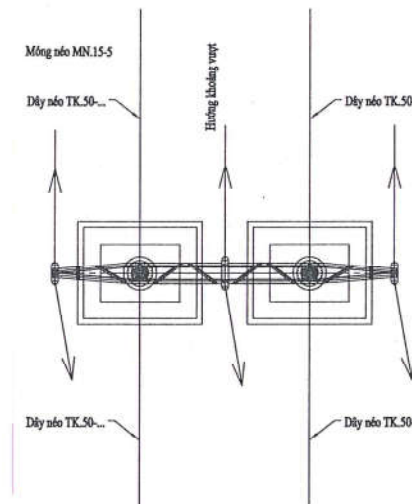
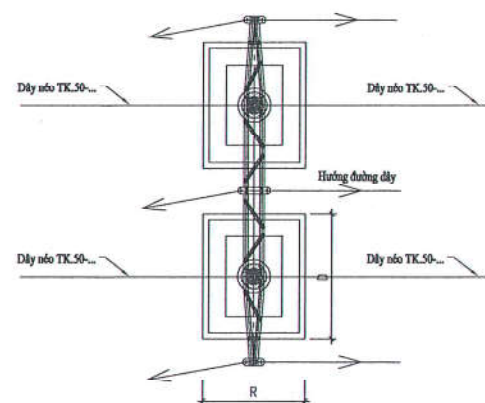
1/500

1/5000



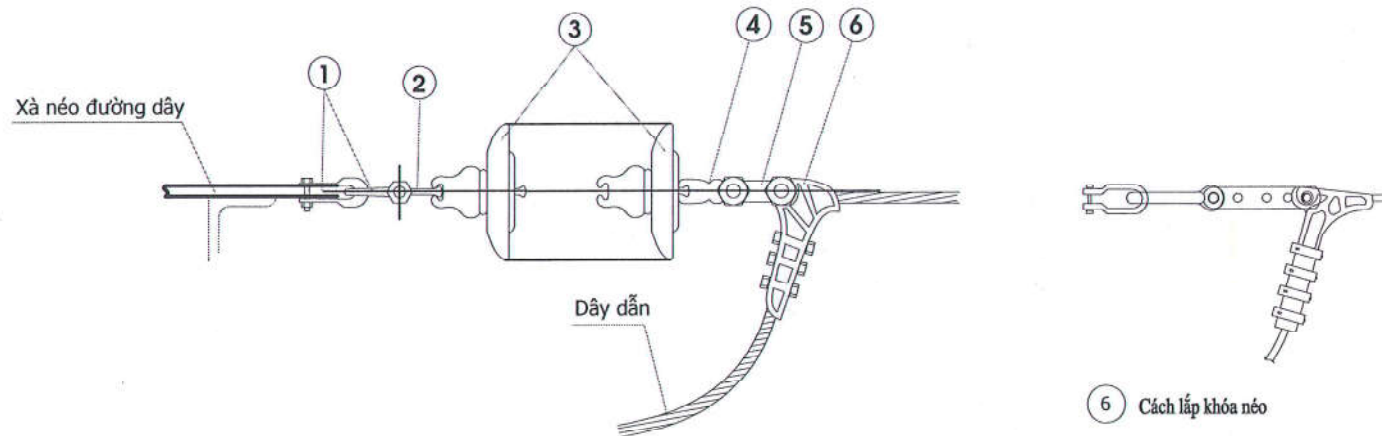
SƠ ĐỒ TỔNG THỂ NẸO GÓC KIỂU HÌNH II					
STT	CẤU KIỆN	MÃ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Chuỗi cách điện	CN-35-120-T	Chuỗi	3	Bảng khối lượng
2	Sứ đỡ	SD-35	Quả	4	Bảng khối lượng
3	Xà đỡ lèo	XDL-35-1	Bộ	1	
4	Xà neo	XN-35	Bộ	1	
5	Móc sứ chuỗi	MSC	Bộ	1	
6	Kẹp cáp đúc đùn 3 bu lông		Bộ	6	

- GHI CHÚ:**
- Kích thước chiều dài móng cột (D);
 - Kích thước chiều rộng móng cột (R);
 - Cột sử dụng loại có lỗ xuyên tâm, theo tiêu chuẩn TCVN 5847:2016.



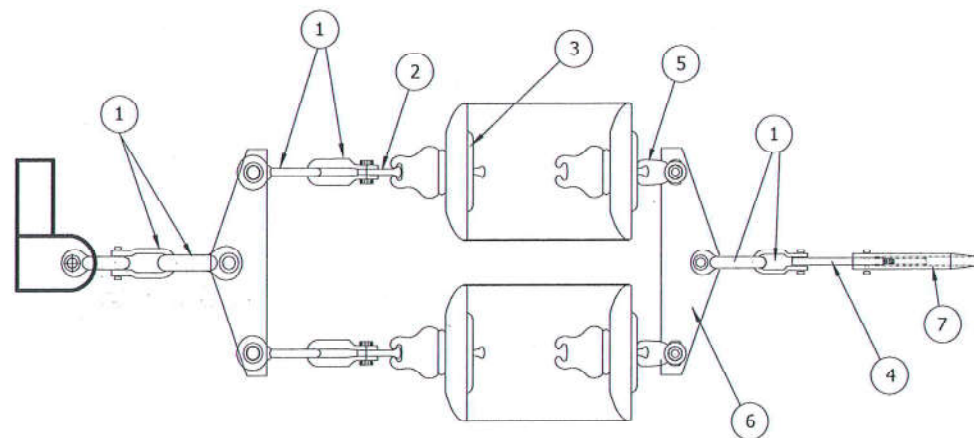
SƠ ĐỒ TỔNG THỂ ĐIỂM ĐẦU ĐIỆN
CỘT SỐ 6 NR TÒM LÂM LỘ 371 E26.1

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV		
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN				
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy			
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến			
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026	NP.01.2026-ĐZ-
		Tỷ lệ		



CHUỖI NÉO ĐƠN THỦY TINH DÂY TRẦN 35KV KHOÁ NÉO

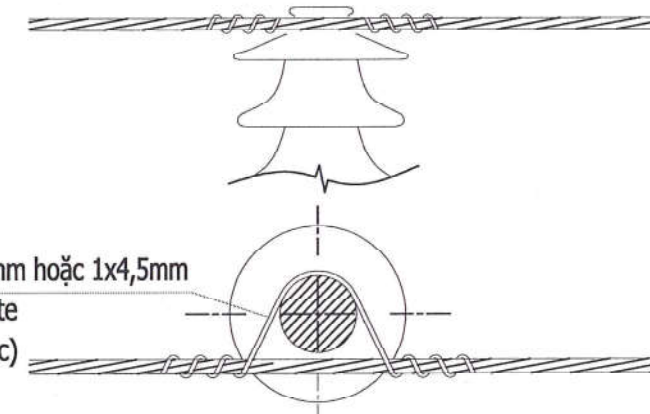
BẢNG KÊ PHỤ KIỆN							
Số hiệu	Tên chi tiết	Ký hiệu	Số lượng	Chiều dài (mm)	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Móc treo chữ U	MT-12	2	60	1,13	2,26	Kèm theo chốt hãm
2	Vòng treo đầu tròn	VT-12	1	70	0,35	0,35	
3	Bát sứ thủy tinh U120	U-120B	4	146	3,49	13,96	
4	Mắt nối kép đực	MN2-12	1	80	1,62	1,62	Kèm theo chốt hãm
5	Mắt nối trung gian	NG-12	1	75	0,90	0,90	
6	Khoá néo cho dây AC (3 gudong)	N-36	1		2,05	2,05	
Tổng khối lượng						21,14	kg
Chiều dài chuỗi néo				929	mm		



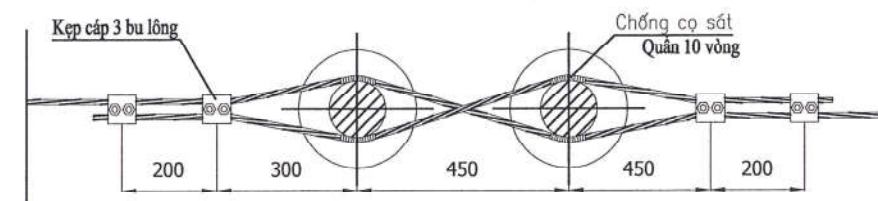
CHUỖI NÉO KÉP THỦY TINH DÂY TRẦN 35KV KHOÁ NÉO

BẢNG KÊ PHỤ KIỆN							
Số hiệu	Tên chi tiết	Ký hiệu	Số lượng	Chiều dài (mm)	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Móc treo chữ U	MT-12	8	60	1,13	9,04	Kèm theo chốt hãm
2	Vòng treo đầu tròn	VT-12	2	70	0,35	0,70	
3	Bát sứ thủy tinh U120	U-120B	8	146	3,49	13,96	
4	Mắt trung gian	NG-12	1	80	1,62	1,62	Kèm theo chốt hãm
5	Mắt nối kép đực	MN2-12	2	80	0,90	1,80	Kèm theo chốt hãm
6	Khánh đơn	KG1-12	2	75	9,00	18,00	
7	Khoá néo cho dây AC (3 gudong)	N-36	1		2,05	2,05	
Tổng khối lượng						47,17	kg
Chiều dài chuỗi néo				1444	mm		

Dây nhôm 1 sợi đường kính 1x3,8mm hoặc 1x4,5mm
Dây định hình buộc cổ sứ composite
(với dây bọc)

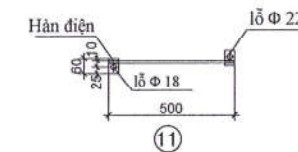
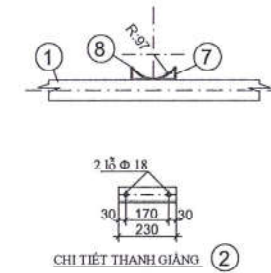
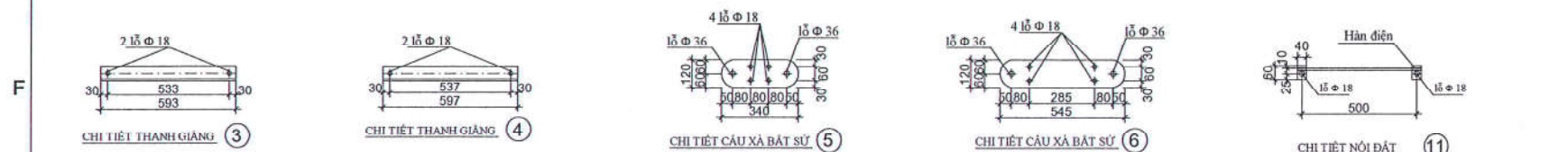
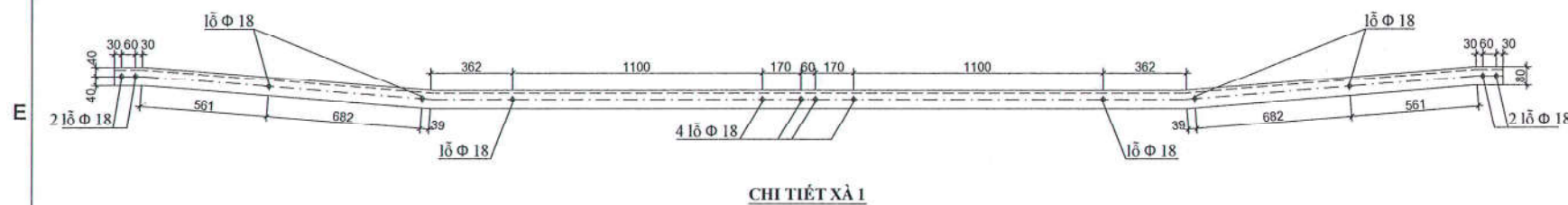
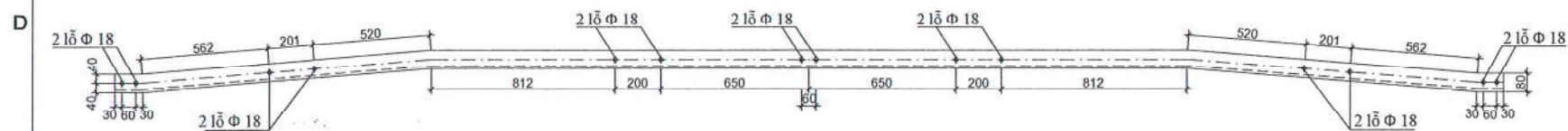
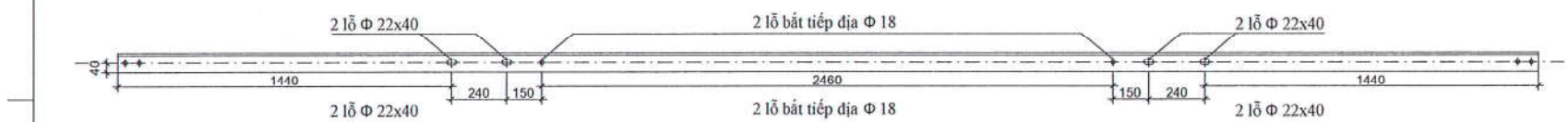
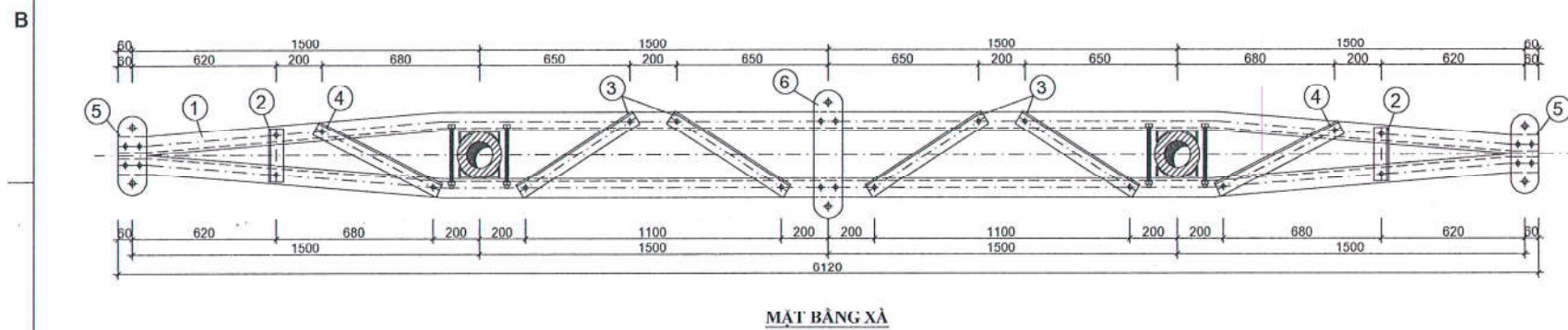
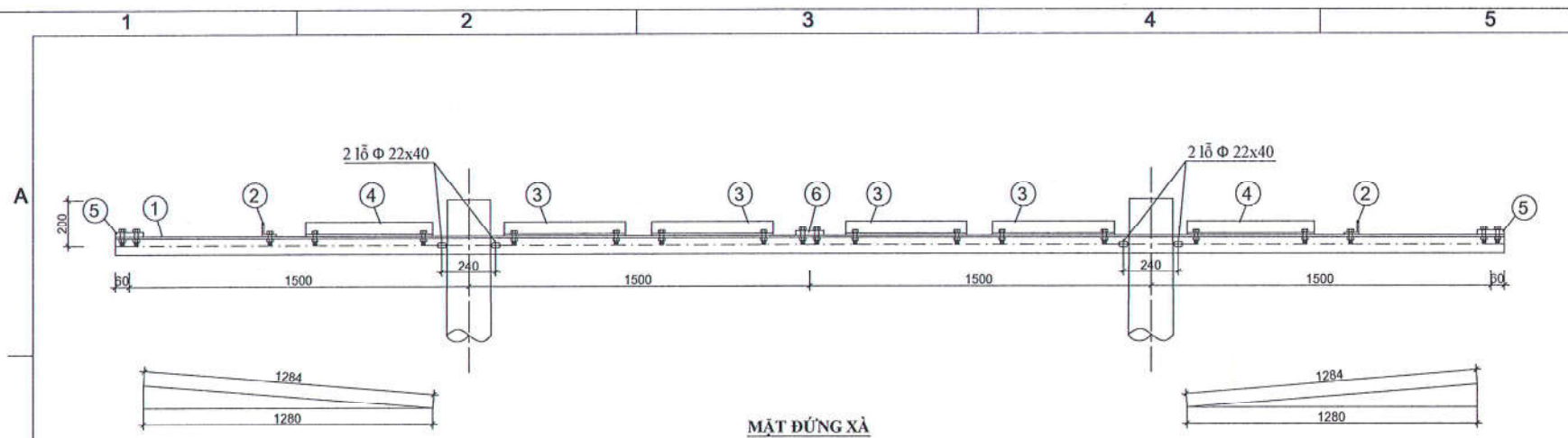


CÁCH BUỘC DÂY TRÊN SỨ ĐỖ THẲNG



CÁCH BUỘC DÂY TRÊN SỨ ĐỖ THẲNG 2 SỨ ĐỨNG

 CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HÀNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV		
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BẮNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN				
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng	 	CÁCH CỐ ĐỊNH DÂY TRÊN SỨ CHUỖI & SỨ ĐỨNG DÙNG CHO DÂY TRẦN	
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy			
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến			
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026	NP.01.2026-DZ-
		Tỷ lệ		

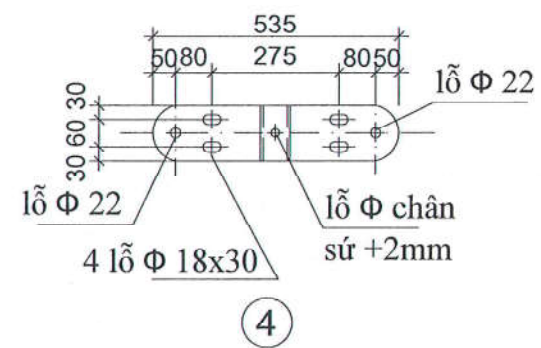
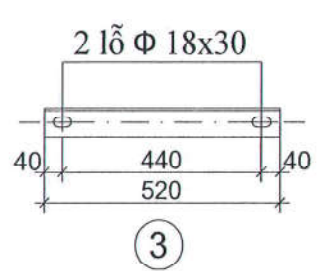
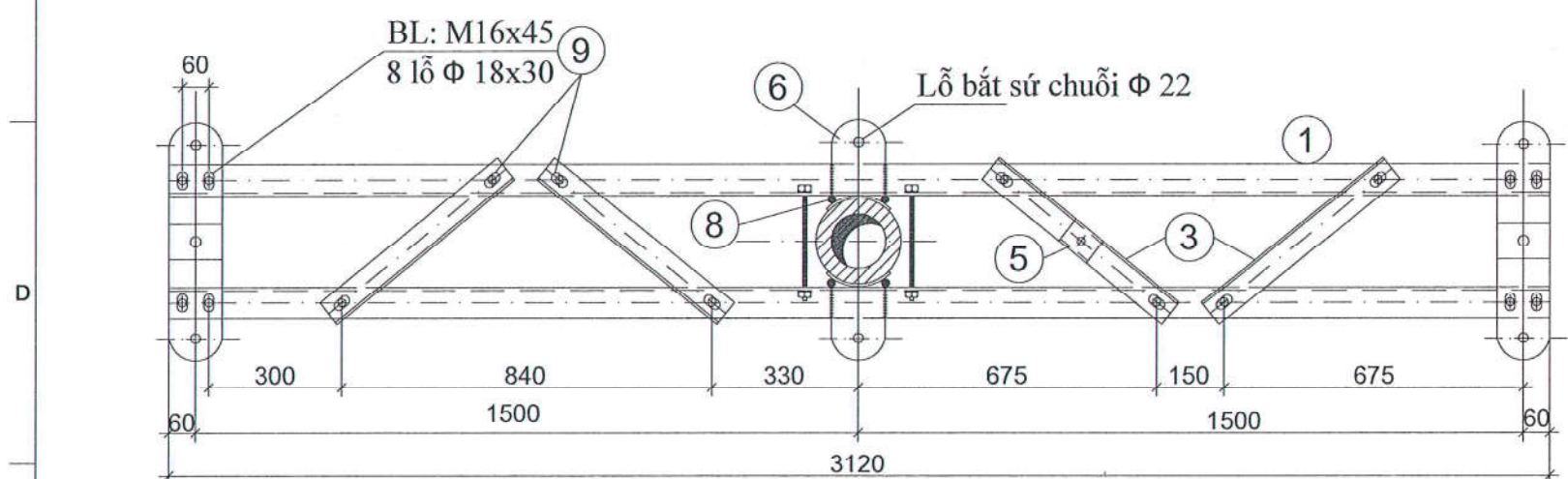
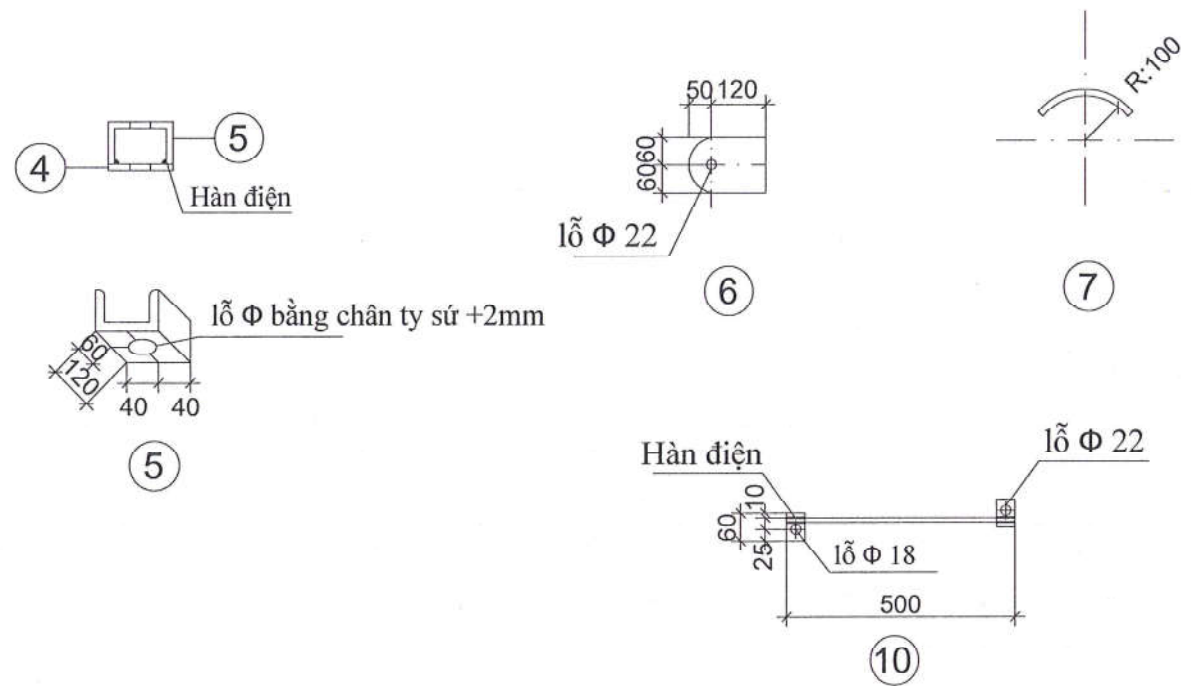
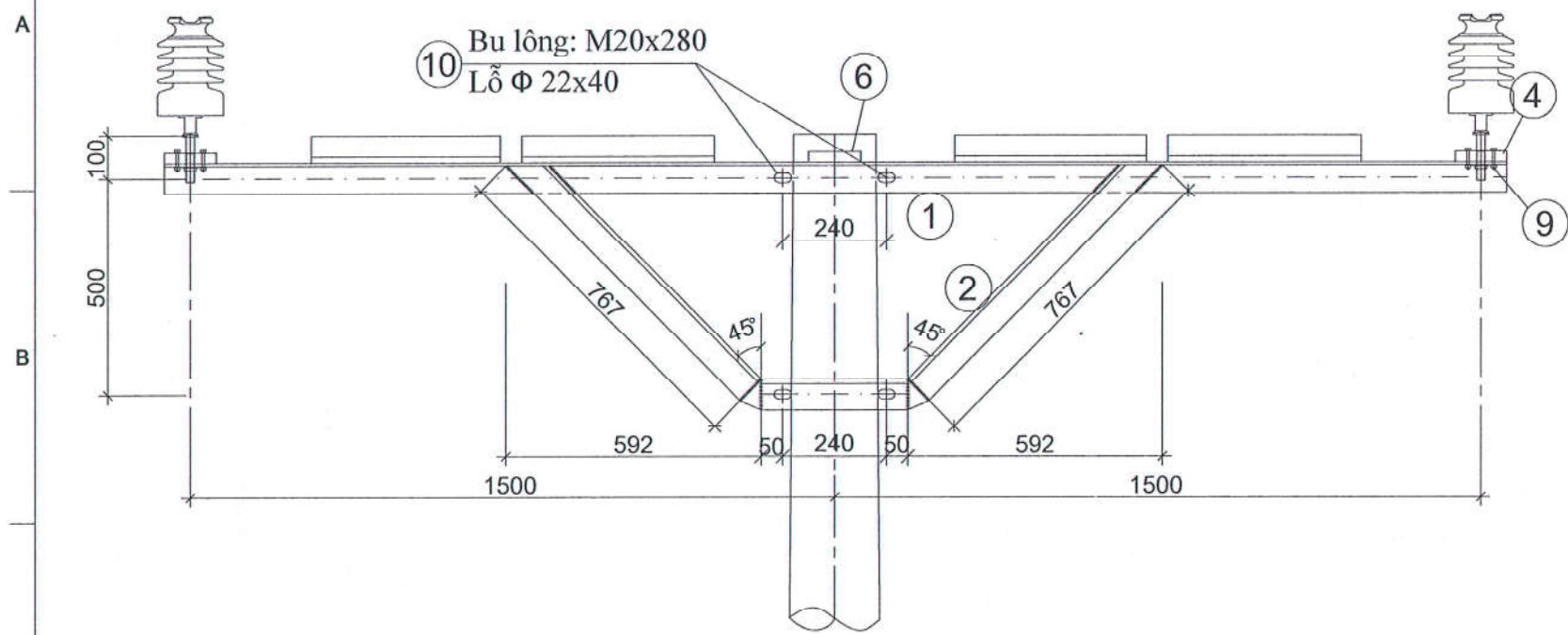


GHI CHÚ:

- 1- Tất cả các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng.
- 2- Chiều cao đường hàn h = 6mm.

Khối lượng tổng cộng: 143,05 kg						
11	Bulong M16x45	CT3 Ø 16	45	4	0,20	0,80 Ren 40
	Dây nối đất	CT3 Ø 10	500	2	0,31	0,62
	Tấm nối đất	-40x4	60	4	0,08	0,32
10	Bulong M20x280	CT3 Ø 20	280	4	0,91	3,64 Ren 120
9	Bulong M16x50	CT3 Ø 16	50	32	0,21	6,72 Ren 40
8	Tấm đệm	-70x6	200	4	0,65	2,60
7	Tấm chống xoay	L63x63x6	80	8	0,46	3,68
6	Cầu xà bắt sứ	-120x10	545	1	5,09	5,09
5	Cầu xà bắt sứ	-120x10	340	2	3,18	6,36
4	Thanh giăng	L63x63x6	597	2	3,41	6,82
3	Thanh giăng	L63x63x6	593	4	3,39	13,56
2	Thanh giăng	L63x63x6	230	2	1,32	2,64
1	Thanh xà	L80x80x6	6128	2	45,10	90,20
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ Ghi chú

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THÉ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN		XÀ NÉO CỘT HÌNH II TIM 2 CỘT 3M XNII-3	
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng	BCKTKT	
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng		
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy	Tỷ lệ	
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến		
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	04/2026	
		NP.01.2026-DZ-	



GHI CHÚ:

- Tất cả các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng.
- Chiều cao đường hàn h = 6mm.

Khối lượng tổng cộng: 112,85 kg							
11	Bulong M16x45	CT3 Φ16	45	1	0,20	0,20	Ren 40
	Dây nối đất	CT3 Φ10	500	1	0,31	0,31	
	Tấm nối đất	-40x4	60	2	0,08	0,16	
10	Bulong M20x300	CT3 Φ20	300	4	0,96	3,84	Ren 100
9	Bulong M16x45	CT3 Φ16	45	16	0,20	3,20	Ren 40
8	Chống xoay	CT3 Φ18	70	8	0,14	1,12	
7	Tấm đệm	-70x6	240	4	0,79	3,16	
6	Tai bắt sứ	-120x10	170	2	1,59	3,18	
5	Tấm ốp	U80x80x4,6	120	2	0,99	1,98	
4	Thanh bắt sứ	-120x10	535	2	5,00	10,00	
3	Thanh giằng	L63x63x6	520	4	2,97	11,88	
2	Thanh chống	L70x70x7	1874	2	13,85	27,70	
1	Thanh xà	L70x70x7	3120	2	23,06	46,12	
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ	Ghi chú
					Khối lượng (kg)		

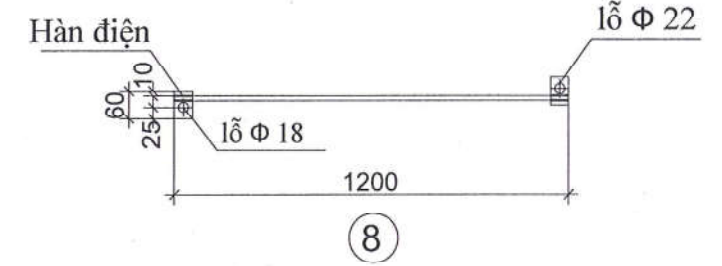
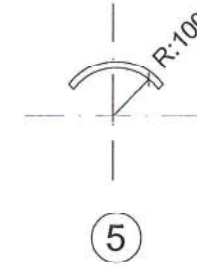
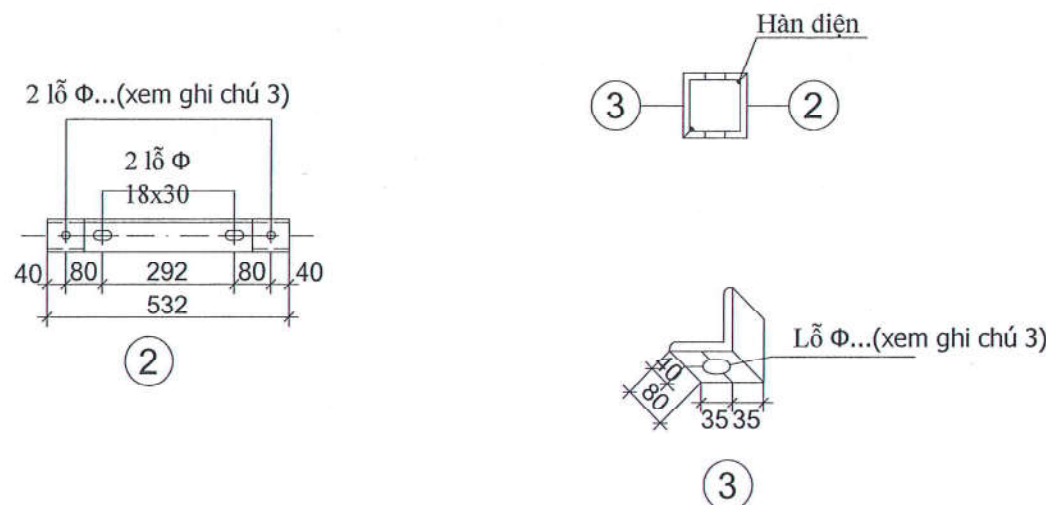
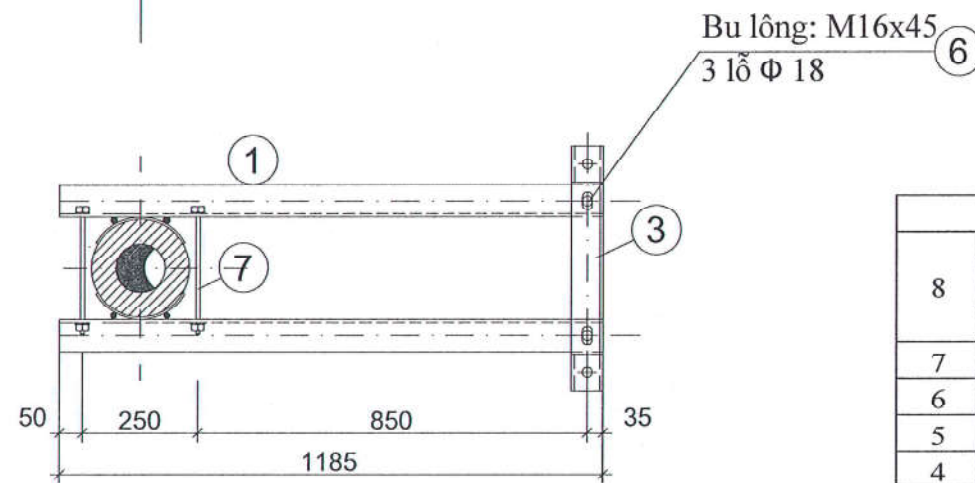
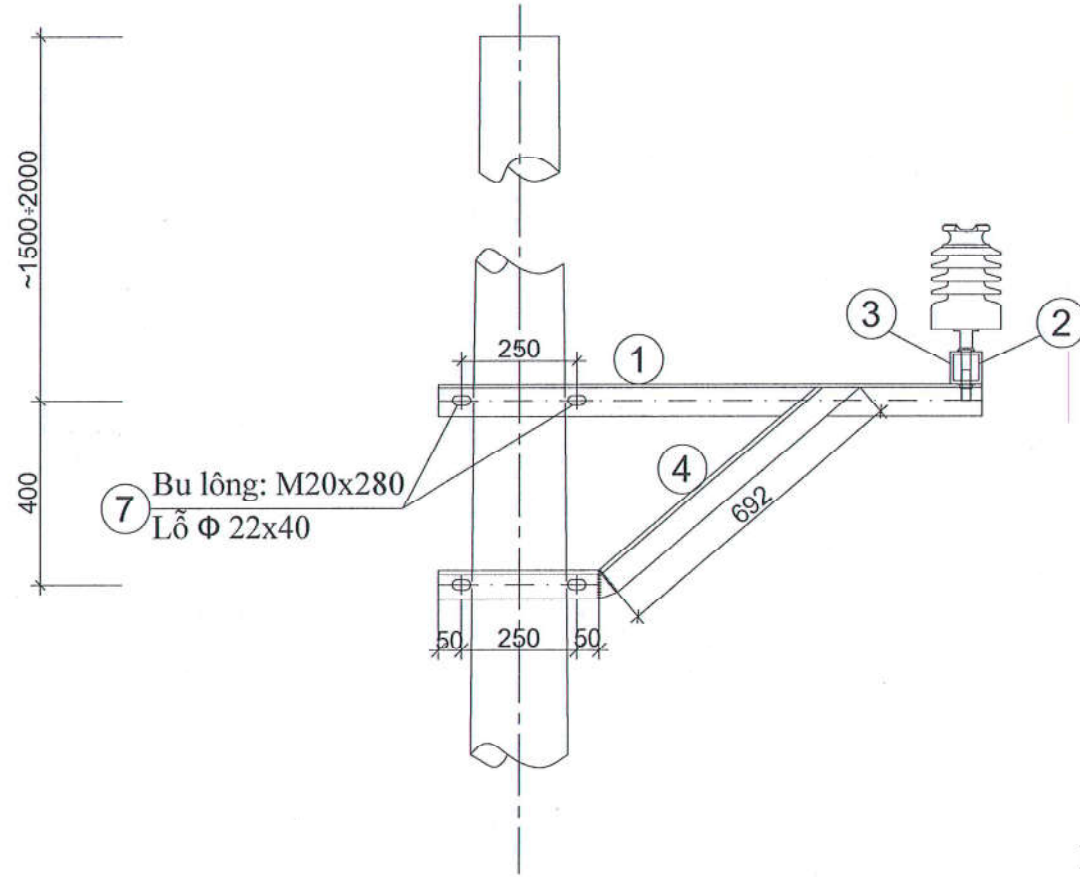
CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ

HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV

CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

XÀ NÉO CỘT ĐƠN 35KV XN-35

P.Giám đốc	Lý Văn Thắng		BCKTKT	04/2026	NP.01.2026-ĐZ-
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng		Tỷ lệ		
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy				
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến				
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh				

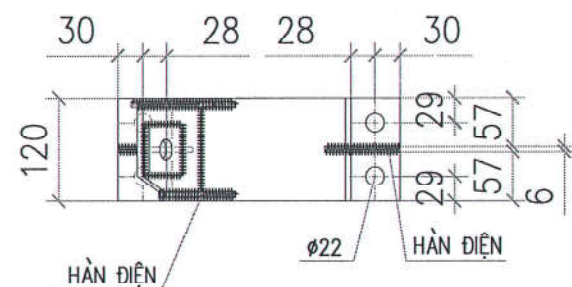
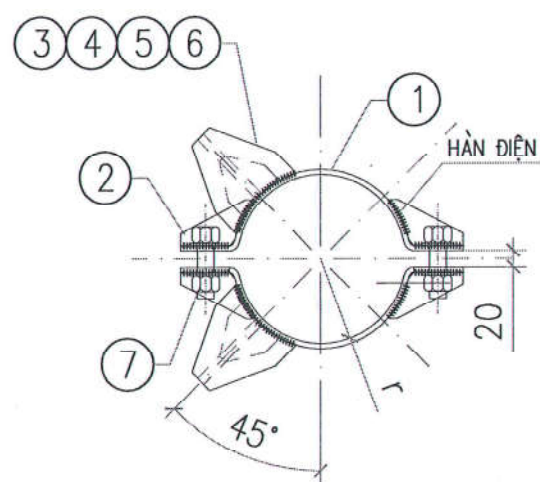


GHI CHÚ:

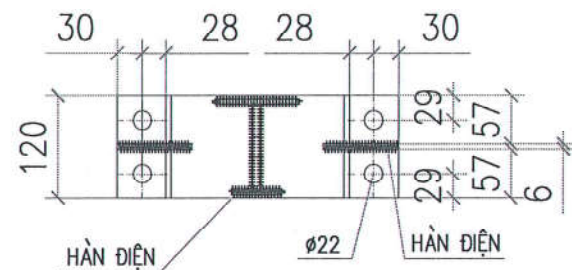
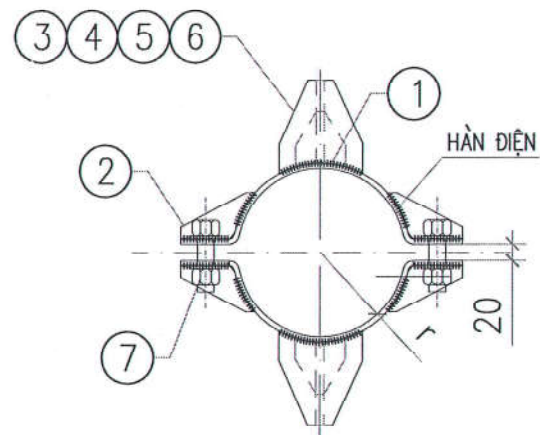
- 1- Tất cả các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng.
- 2- Chiều cao đường hàn $h = 6\text{mm}$.
- 3- Lỗ bắt chân sứ có $\Phi = \Phi \text{ chân sứ} + 2\text{mm}$

Khối lượng tổng cộng:					42,29 kg		
8	Bulong M16x45	Φ 16	45	1	0,20	0,20	Ren 40
	Dây nối đất	Φ 10	1200	1	0,74	0,74	
	Tấm nối đất	-40x4	60	2	0,08	0,16	
7	Bulong M20x280	Φ 20	280	4	0,91	3,64	Ren 120
6	Bulong M16x45	Φ 16	45	2	0,20	0,40	Ren 40
5	Tấm đệm	-70x6	200	4	0,65	2,60	
4	Thanh chống	L63x63x6	1042	2	5,96	11,92	
3	Tấm ốp	L70x70x7	80	2	0,59	1,18	
2	Thanh bắt sứ	L70x70x7	532	1	3,93	3,93	
1	Thanh xà	L70x70x7	1185	2	8,76	17,52	
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ	Ghi chú
					Khối lượng (kg)		

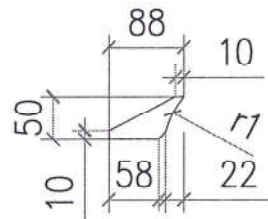
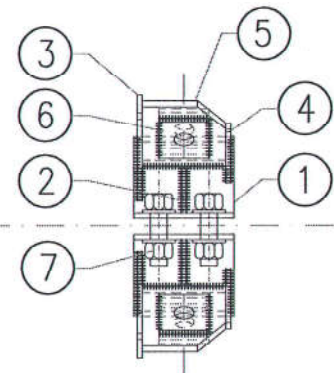
		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THÉ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN			
P.Giám đốc: Lý Văn Thắng Chủ nhiệm thiết kế: Lý Văn Thắng Chủ trì T.K điện: Nguyễn Bình Duy Chủ trì T.K XD: Đỗ Công Hiến Thiết kế: Nguyễn Đức Mạnh		XÀ ĐỖ LÈO PHA 35KV XD-35-1 BCKTKT: 04/2026 Tỷ lệ: NP.01.2026-ĐZ-	



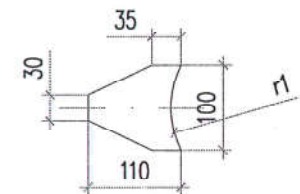
(1) CỔ DÈ NÉO GÓC (CDG)



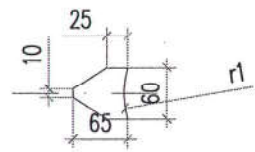
(1) CỔ DÈ NÉO THẲNG (CDT)



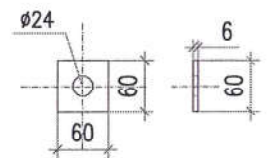
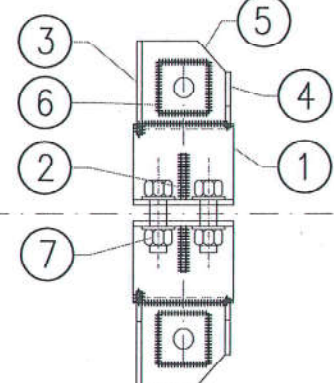
(2) TẤM GIẺNG GÓC



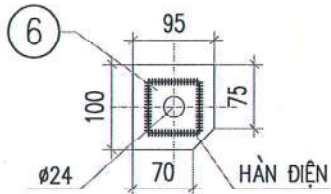
(3) TẤM ĐỖ TRÊN



(4) TẤM ĐỖ DƯỚI



(6) TẤM TĂNG CƯỜNG



(5) TẤM BẮT NÉO

GHI CHÚ:

- 1- TẤT CẢ CÁC CHI TIẾT PHẢI ĐƯỢC MẠ KẼM NHÚNG NÓNG THEO TCVN
- 2- QUE HÀN DÙNG LOẠI E42 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG. CHIỀU CAO ĐƯỜNG HÀN H=6mm
- 3- CÁC CHI TIẾT LIÊN KẾT NHAU BẰNG HÀN ĐIỆN ĐƯỢC HÀN XUNG QUANH CHU VI TIẾP XÚC

BẢNG TÍNH KÍCH THƯỚC KHỐI LƯỢNG CỎ DÈ

BẢNG TÍNH KÍCH THƯỚC KHỐI LƯỢNG CỎ DÈ										
STT	Kích thước cách đầu cột	Cỏ dè (chi tiết 1)						KL Chi tiết (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Tổng KL cỏ dè	Ghi chú
		r	r1	L	Số lượng	Khối lượng (kg)				
						Đơn vị	Toàn bộ			
	mm	mm	mm	mm	cái	kg	kg	kg	kg	
1	500	98	104	411	2	2,32	4,64	4,80	9,44	
2	1.000	101	107	420	2	2,37	4,75	4,80	9,55	
3	1.500	105	111	433	2	2,44	4,89	4,80	9,69	
4	2.000	108	114	442	2	2,50	5,00	4,80	9,80	
5	2.500	111	117	451	2	2,55	5,10	4,80	9,90	
6	3.000	115	121	464	2	2,62	5,24	4,80	10,04	
7	3.500	118	124	473	2	2,68	5,35	4,80	10,15	
8	4.000	121	127	483	2	2,73	5,46	4,80	10,26	
9	4.500	125	131	495	2	2,80	5,60	4,80	10,40	
10	5.000	128	134	505	2	2,85	5,71	4,80	10,51	
11	5.500	131	137	514	2	2,91	5,81	4,80	10,61	
12	6.000	135	141	527	2	2,98	5,95	4,80	10,75	

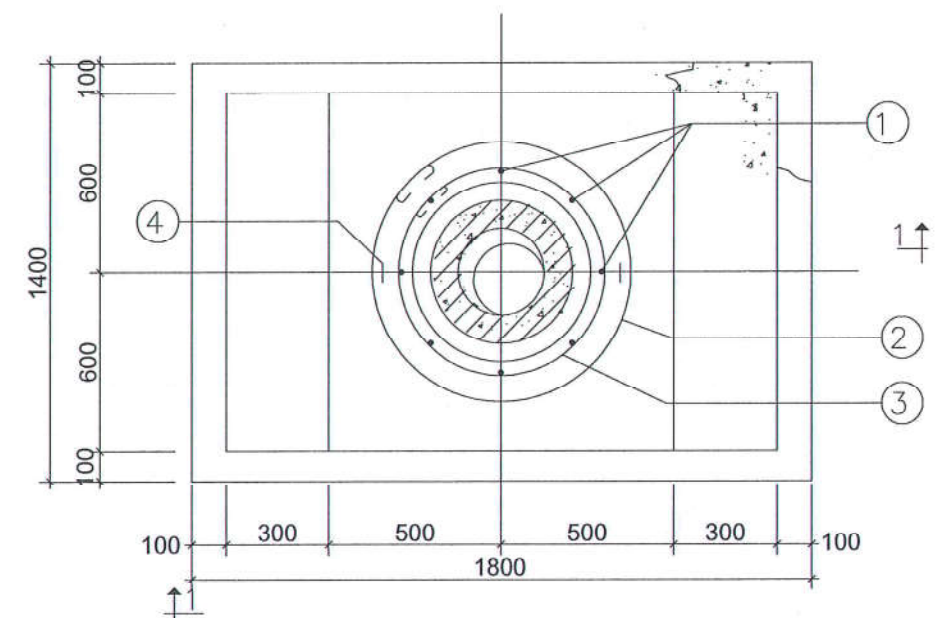
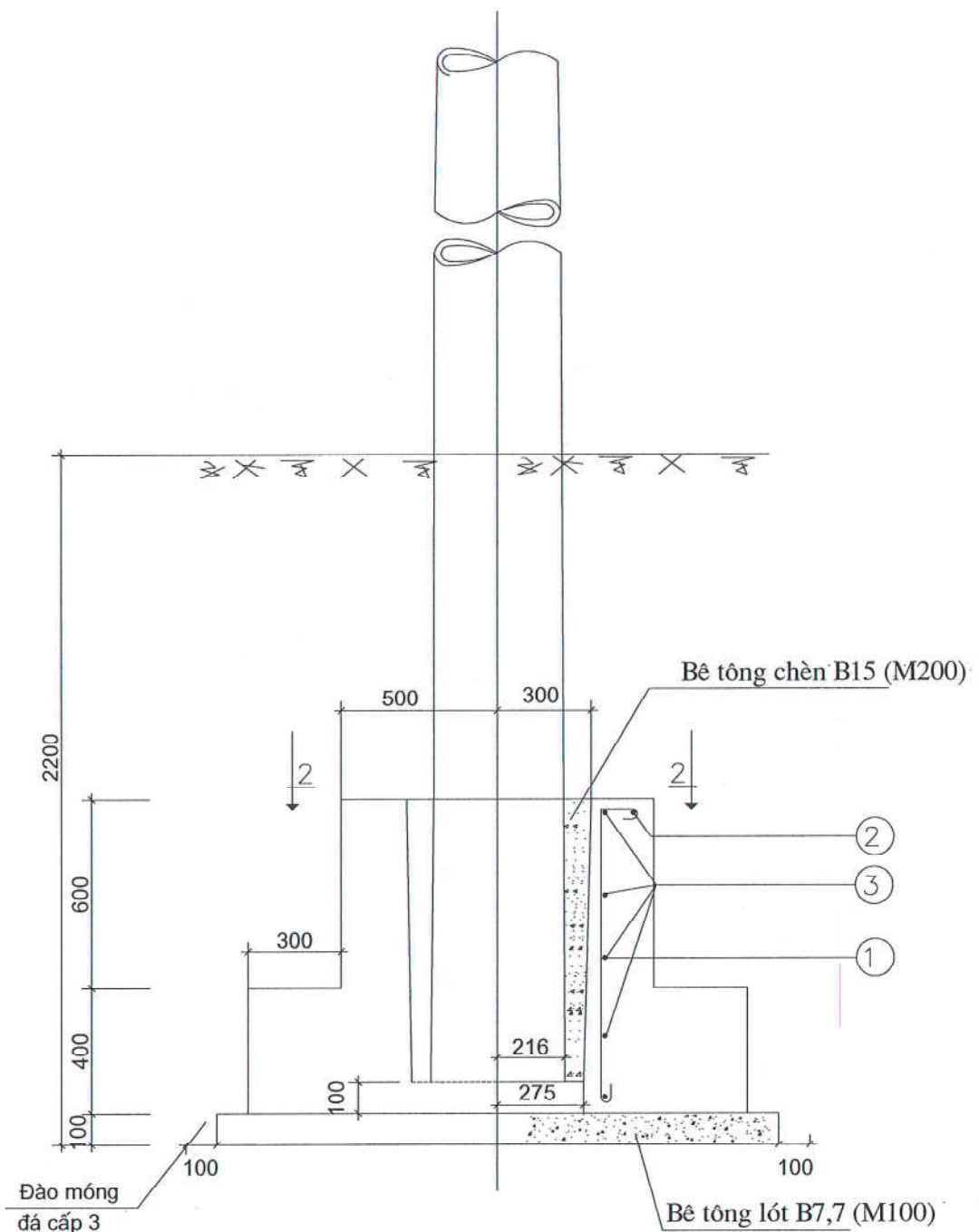
BẢNG KÊ VẬT LIỆU

STT	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu và quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Giằng cột	-120x6	L	2			
2	Tấm giằng góc	-50x6	88	4	0,21	0,82	
3	Tấm đỡ trên	-100x6	110	2	0,51	1,03	
4	Tấm đỡ dưới	-60x6	65	2	0,18	0,36	
5	Tấm bắt néo	-100x10	95	2	0,74	1,48	
6	Tấm tăng cường	-60x6	60	4	0,17	0,67	
7	Bu lông M20x90	Φ20	90	4	0,11	0,44	
Khối lượng tổng cộng							4,80 kg

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ
HÀNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV

CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
CỔ DÈ NÉO GÓC VÀ NÉO THẲNG CDG VÀ CDT

P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy			
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến			
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh			
BCKTKT	04/2026			
Tỷ lệ				
NP.01.2026-ĐZ-				



GHI CHÚ:

- Sơ đồ đặt móng và chiều sâu chôn móng (H) xem bản vẽ "Sơ đồ toàn thể các loại cột trên tuyến."
- Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông sỏi nhỏ B15 (M200), đường kính viên sỏi lớn nhất $D_{max} \leq 10mm$.
- Trường hợp đúc móng tại chỗ thì bỏ móc thi công 4.
- Trường hợp đúc móng trên hệ phố thì bỏ lớp đất đắp lốc chân cột.

BẢNG KÊ BÊ TÔNG

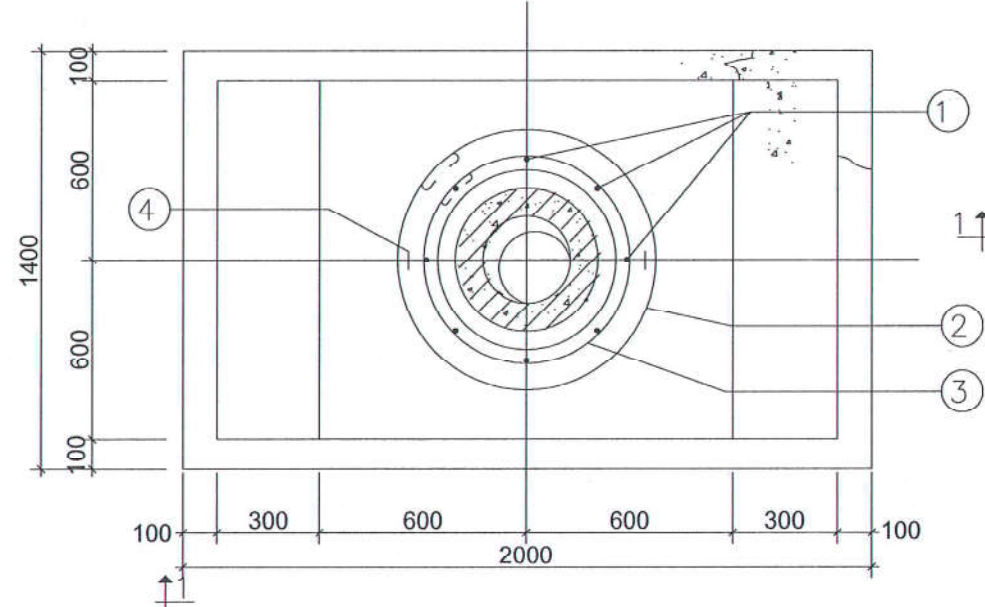
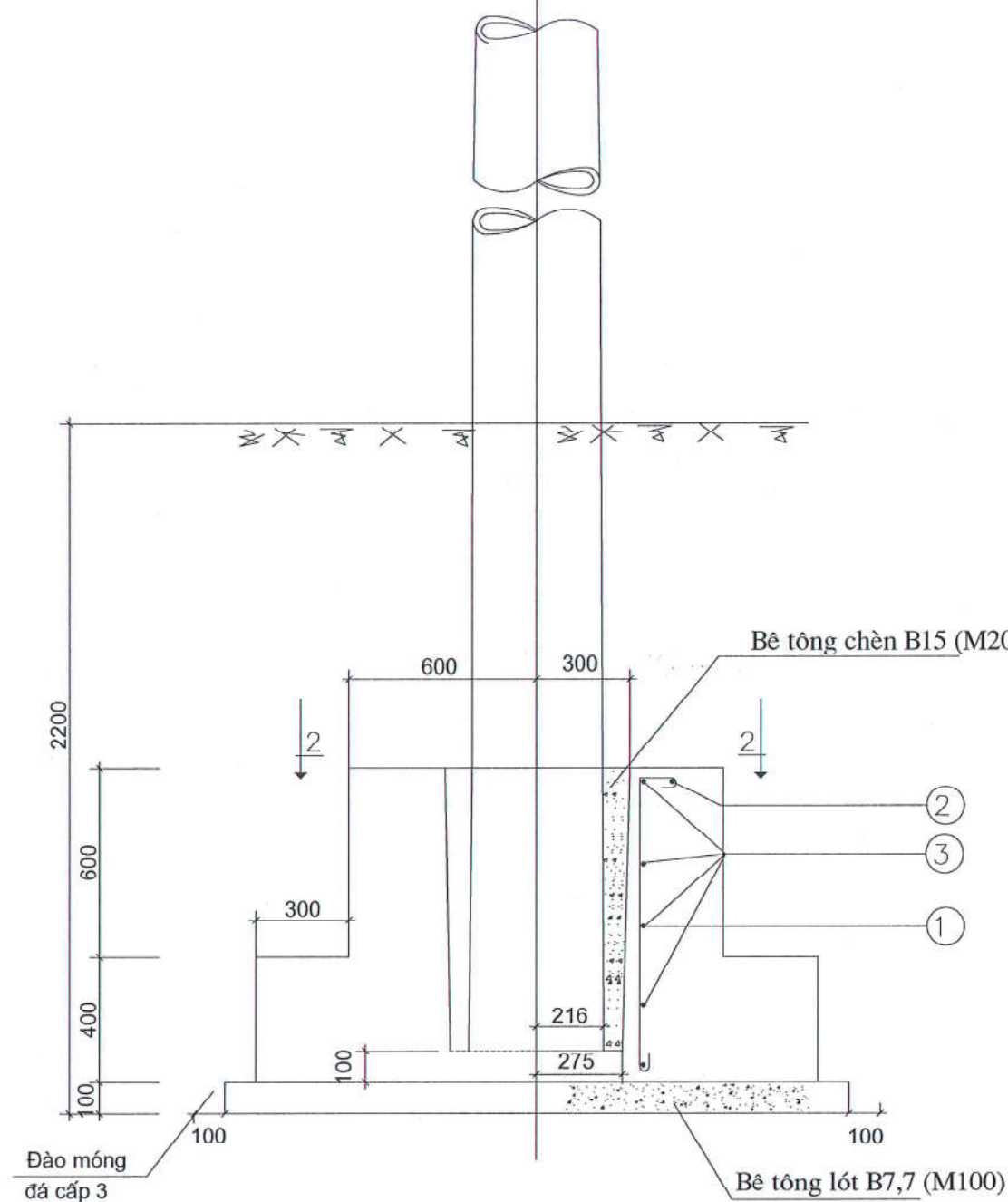
Loại bê tông	Thể tích bê tông (m3)			Ghi chú
	B15 (M200)	B12,5 (M150)	B7,5 (M100)	
Bê tông chèn	0,12			
Bê tông đúc móng		1,54		
Bê tông lót			0,28	

Khối lượng tổng cộng: 14,0kg

4		CT3 Ø16	1160	2	1,8	3,6	Móc thi công
3		CT3 Ø8	2340	4	0,9	3,6	
2		CT3 Ø8	3028	1	1,2	1,2	
1		CT3 Ø10	1140	8	0,7	5,6	
Số hiệu	Hình thép	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ	Ghi chú
					Khối lượng (kg)		

BẢNG KÊ THÉP

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BÀNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN					
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			MÓNG CỘT MT-3-14 (MÓNG DƯỚI NỀN ĐÁ)	
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng				
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy				
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến				
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026	NP.01.2026-ĐZ-	



GHI CHÚ:

- Sơ đồ đặt móng và chiều sâu chôn móng (H) xem bản vẽ "Sơ đồ toàn thể các loại cột trên tuyến."
- Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông sỏi nhỏ B15 (M200), đường kính viên sỏi lớn nhất $D_{max} \leq 10mm$.
- Trường hợp đúc móng tại chỗ thì bỏ móc thi công 4.
- Trường hợp đúc móng trên hệ phố thì bỏ lớp đất đắp lốc chân cột.

BẢNG KÊ BÊ TÔNG

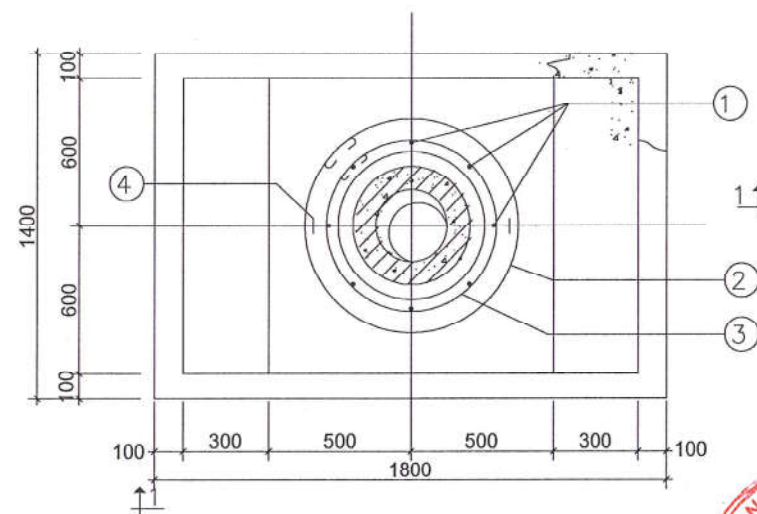
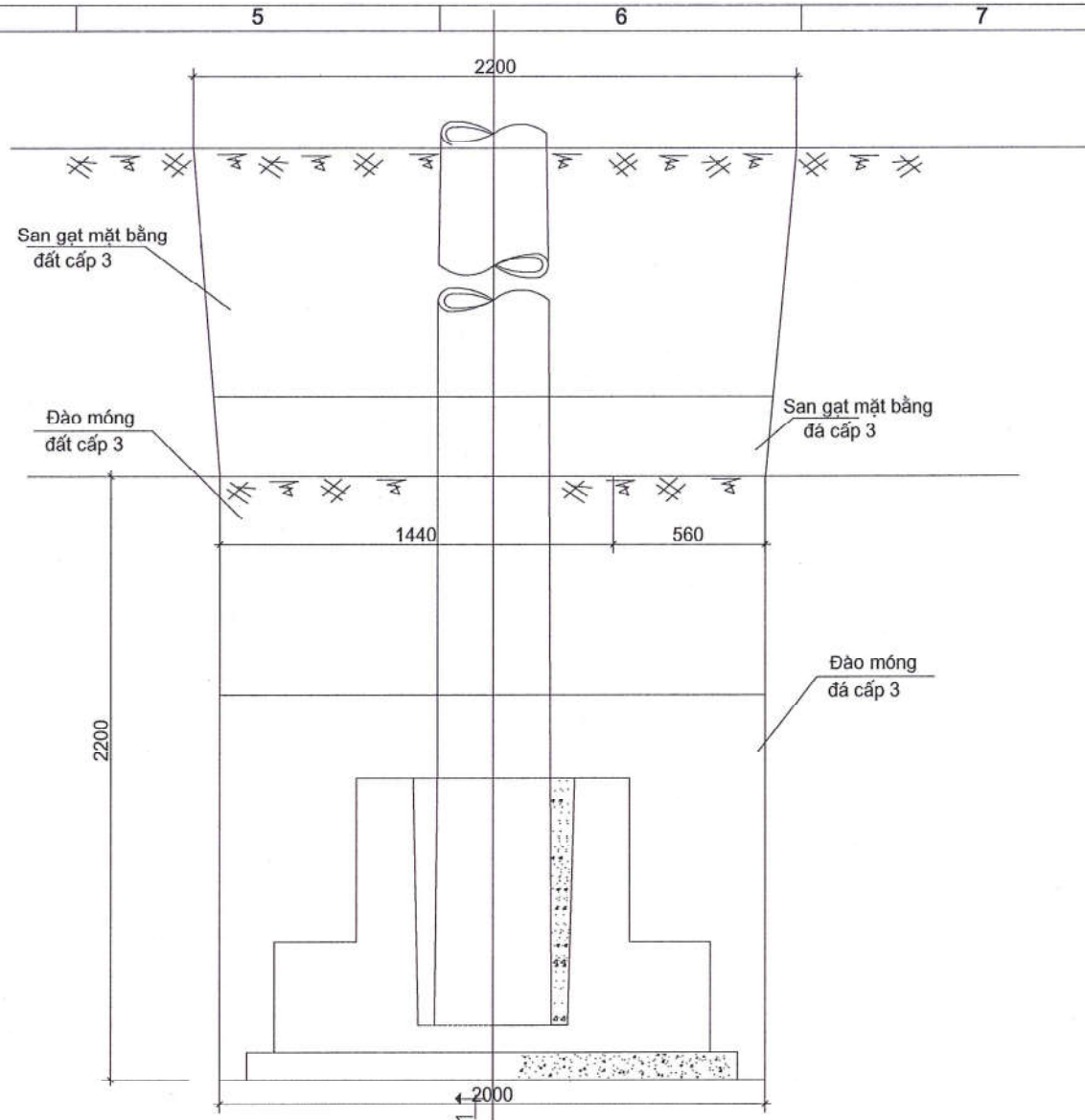
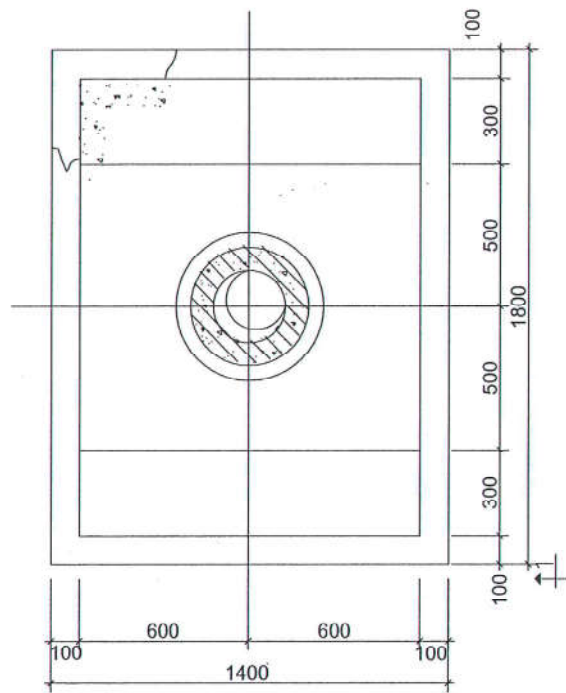
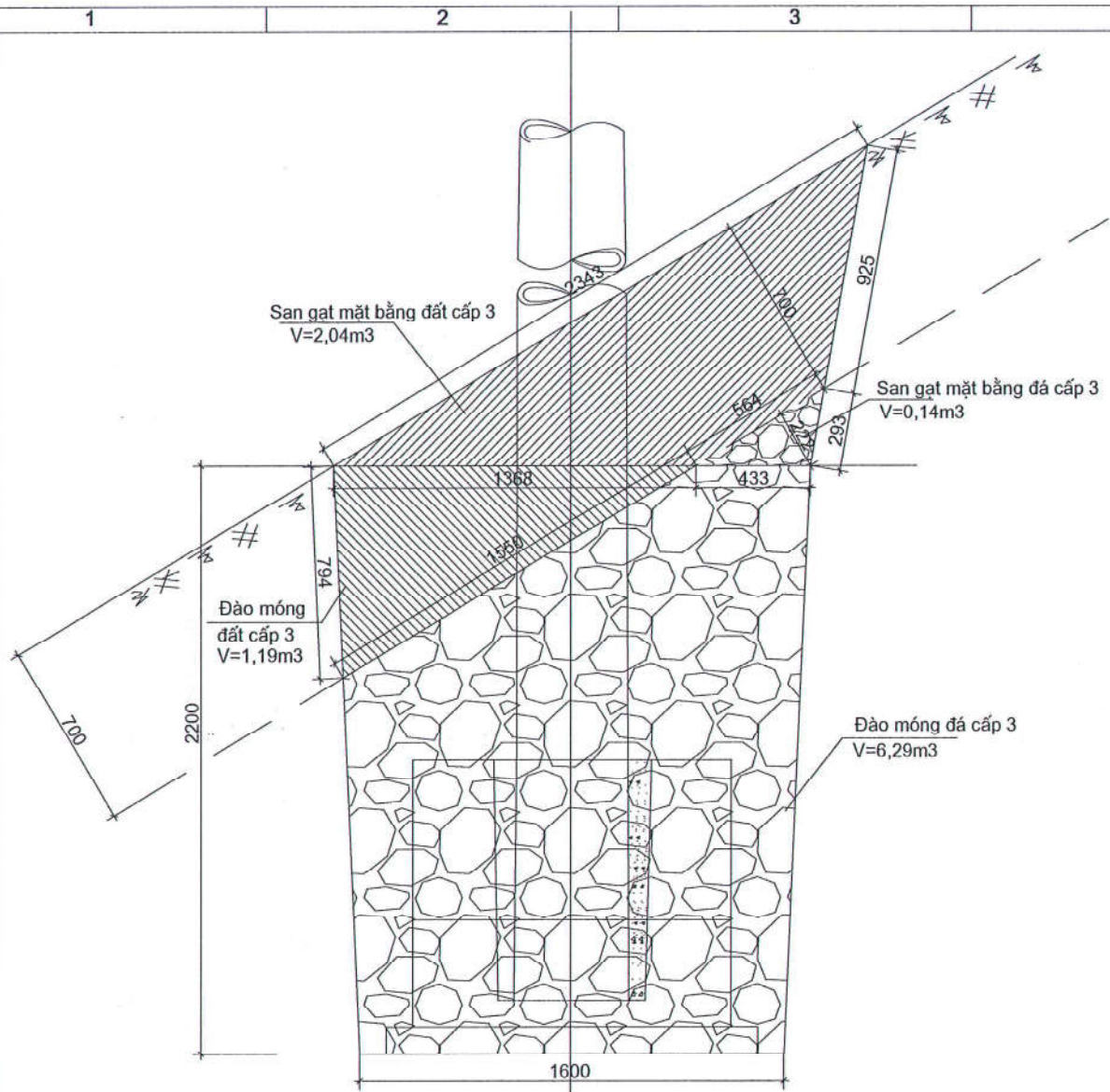
Loại bê tông	Thể tích bê tông (m3)			Ghi chú
	B15 (M200)	B12,5 (M150)	B7,5 (M100)	
Bê tông chèn	0,12			
Bê tông đúc móng		1,54		
Bê tông lót			0,28	

Khối lượng tổng cộng: 14,0kg

4		CT3 Ø16	1160	2	1,8	3,6	Móc thi công
3		CT3 Ø8	2340	4	0,9	3,6	
2		CT3 Ø8	3028	1	1,2	1,2	
1		CT3 Ø10	1140	8	0,7	5,6	
Số hiệu	Hình thép	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị Khối lượng (kg)	Toàn bộ	Ghi chú

BẢNG KÊ THÉP

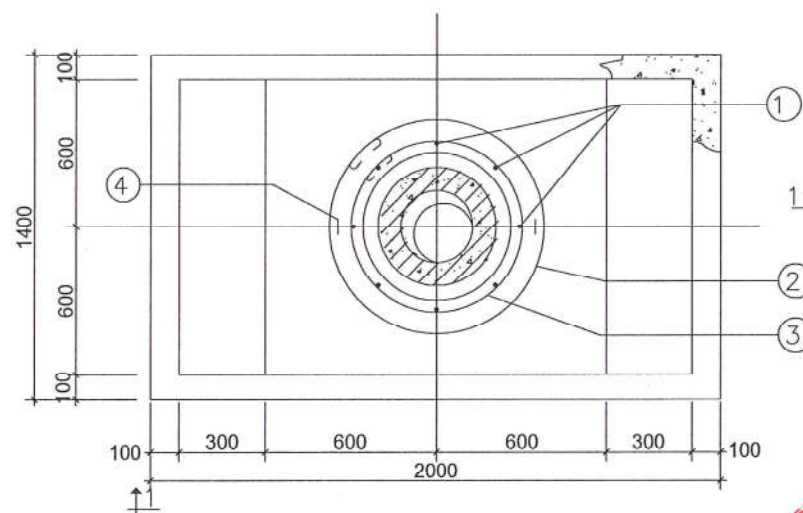
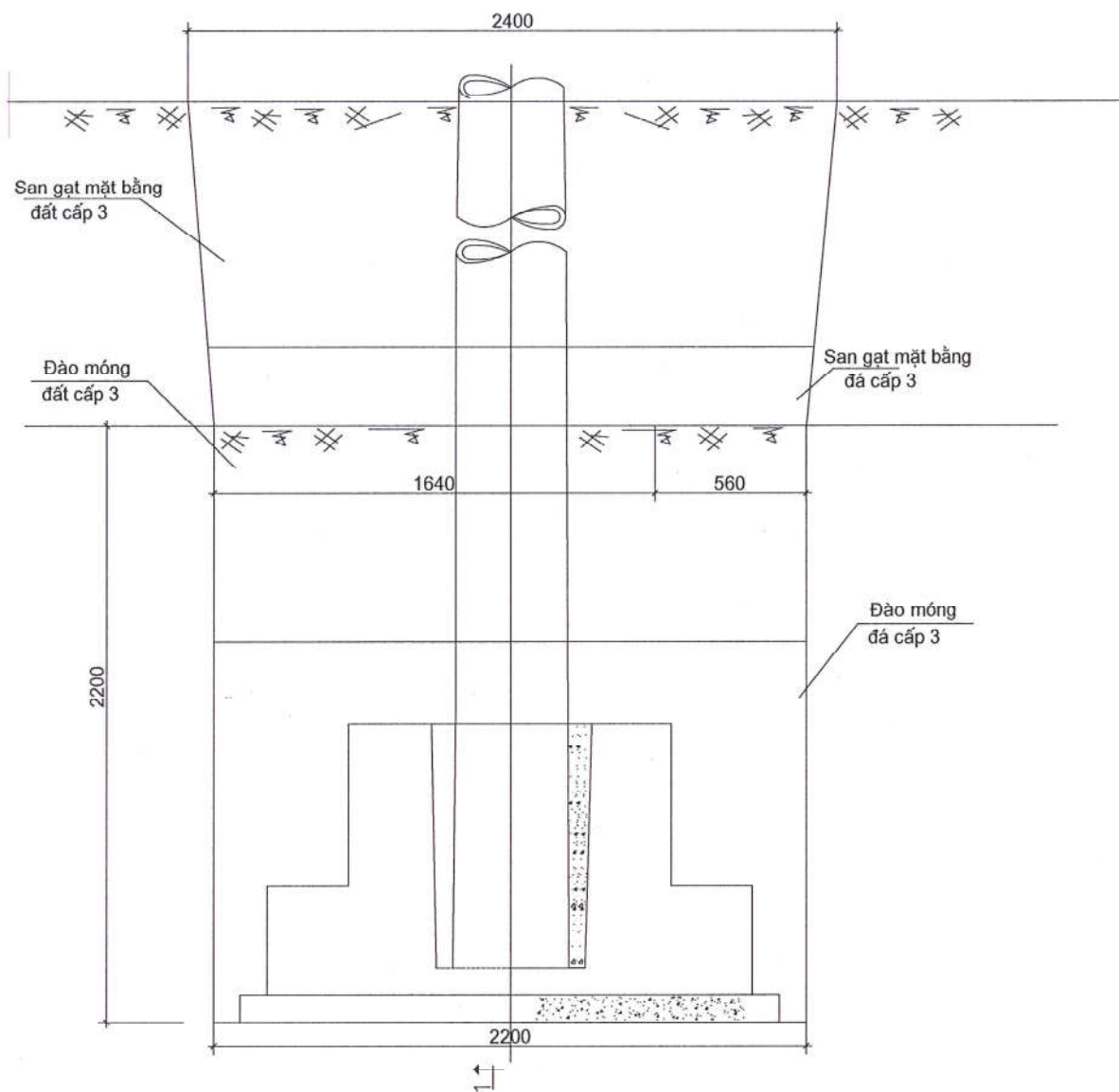
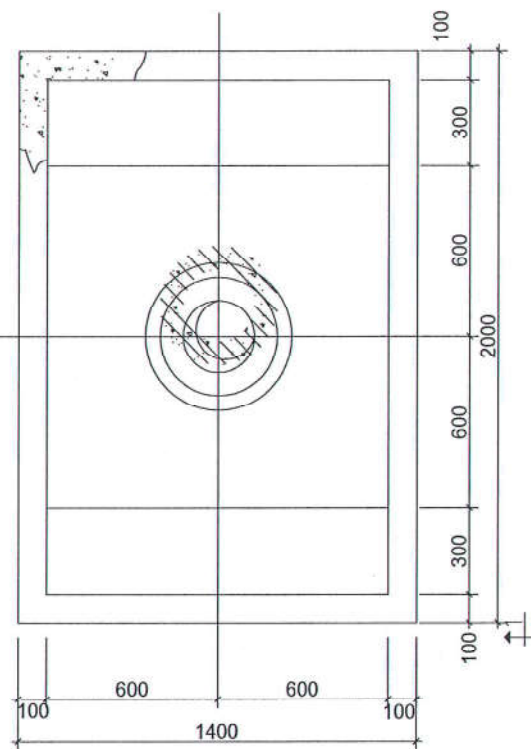
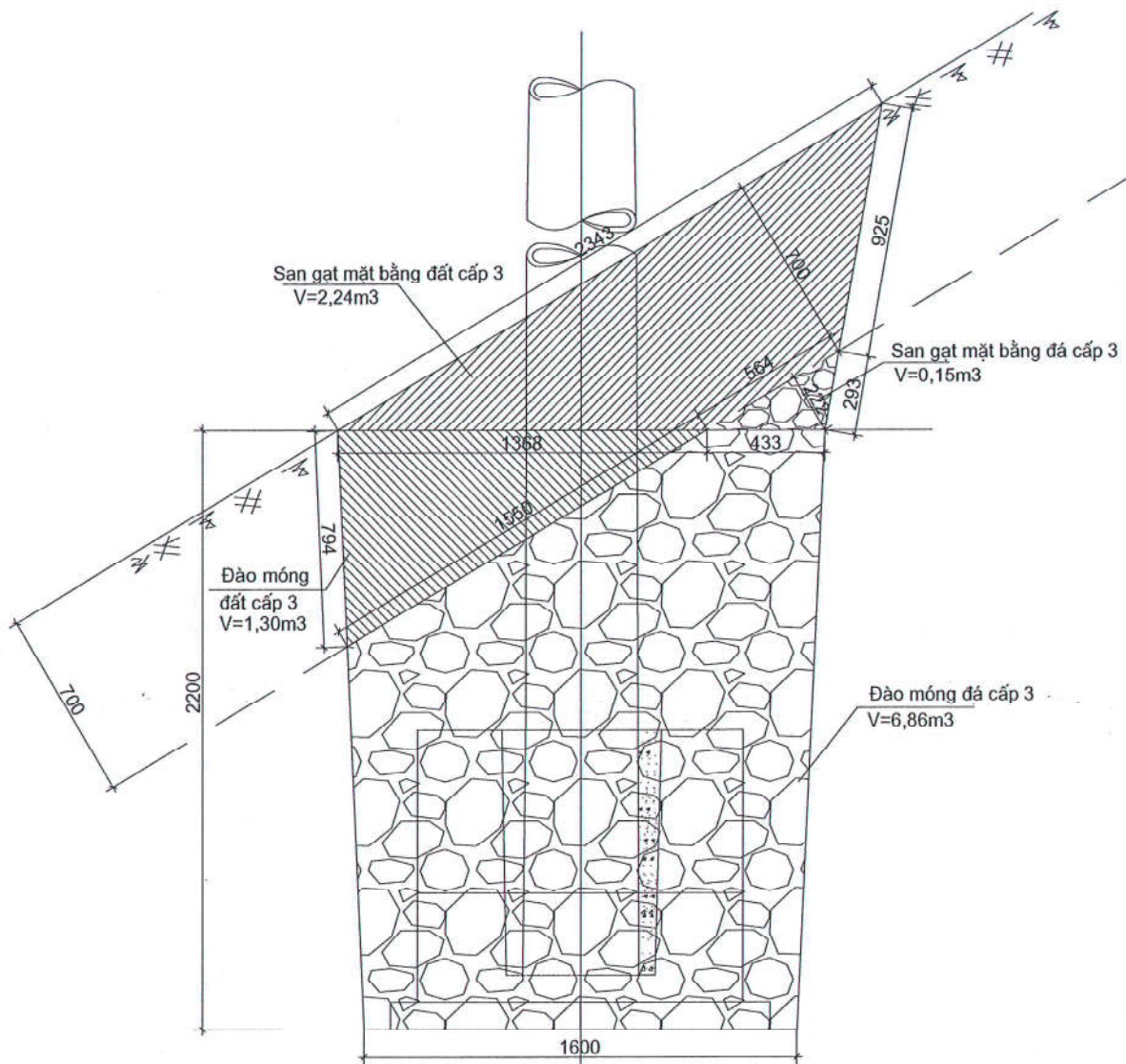
		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CHANG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THÉ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN					
MÓNG CỘT				MT-4-16 VÀ MT-4-18 (MÓNG DƯỚI NỀN ĐÁ)	
MT-4Đ-16 (MÓNG DƯỚI NỀN ĐẤT)					
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			BCKTKT	04/2026
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			Tỷ lệ	
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy				
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiên				
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh				
				NP.01.2026-ĐZ-	



GHI CHÚ:

1. Các vị trí cột đặt trên sườn núi, lấp trên là đất tự nhiên cấp 3 dày 700mm, lấp dưới là đá cấp 3 và cấp 2.
2. Sau khi lắp dựng cột lấp đất bằng mặt đất hiện trạng, thoát nước tự nhiên.
3. với các vị trí móng dưới nền đất tính theo độ mở móng dưới nền đất.

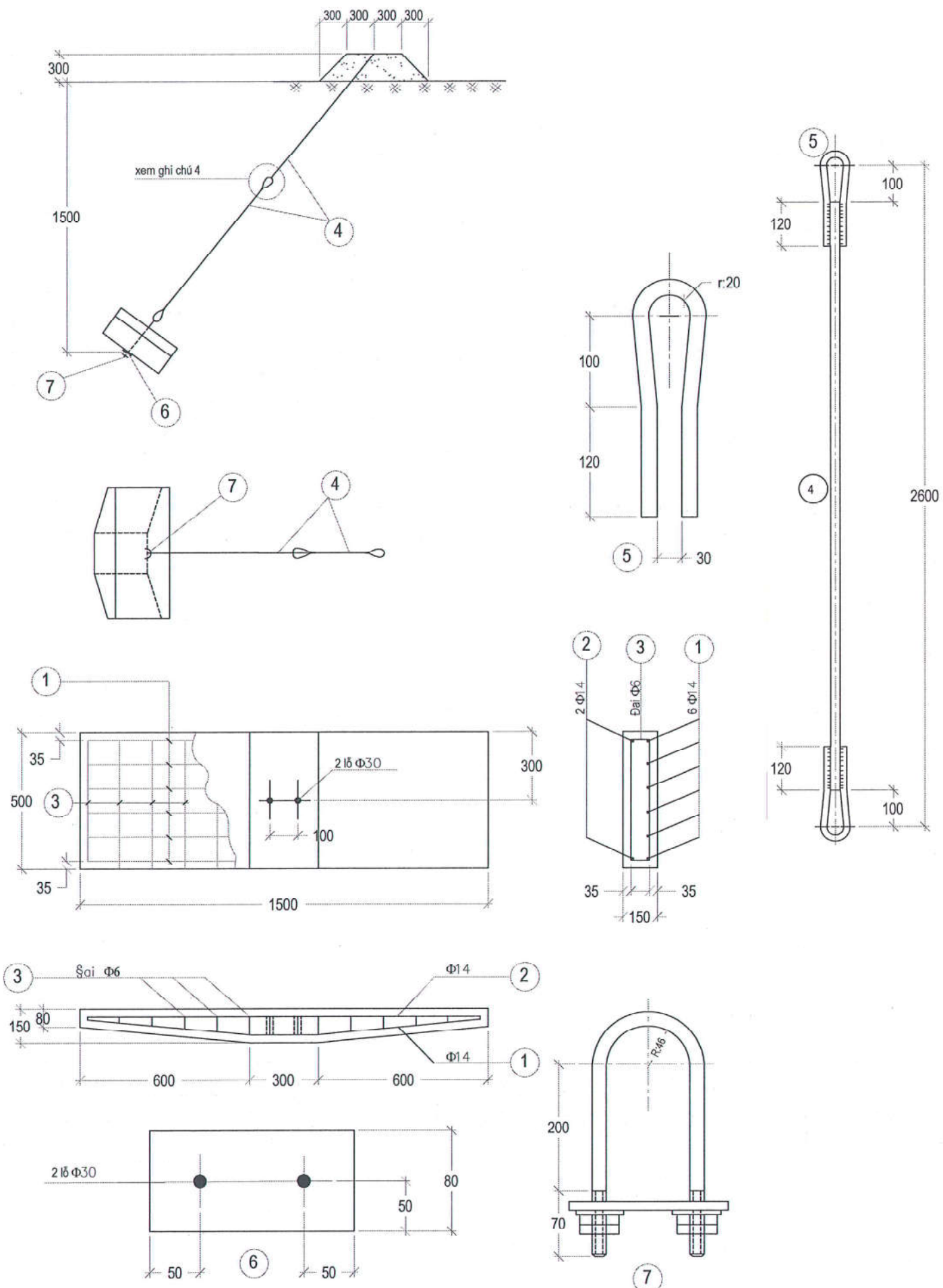
 CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN		KHOẢNG LƯỢNG SAN GẠT VÀ ĐÀO MÓNG CỘT NỀN ĐÁ SỬ DỤNG CHO MÓNG MT-3-14	
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng	BCKTKT 04/2026	NP.01.2026-ĐZ-
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng		
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy	Tỷ lệ	
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiền		
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh		



GHI CHÚ:

1. Các vị trí cột đặt trên sườn núi, lớp trên là đất tự nhiên cấp 3 dày 700mm, lớp dưới là đá cấp 3 và cấp 2.
2. Sau khi lắp dựng cột lấp đất bằng mặt đất hiện trạng, thoát nước tự nhiên
3. với các vị trí móng dưới nền đất tính theo độ mở móng dưới nền đất.

NAM PHÚ CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THÉ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN		KHỐI LƯỢNG SAN GẠT VÀ ĐÀO MÓNG CỘT NỀN ĐÁ SỬ DỤNG CHO MÓNG MT-4-16; MT-4-18	
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng		
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng		
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy		
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiền		
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026
		Tỷ lệ	
		NP.01.2026-ĐZ-	



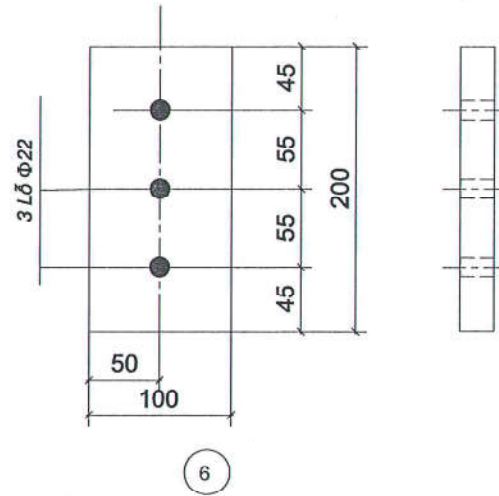
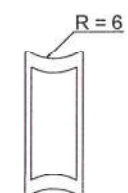
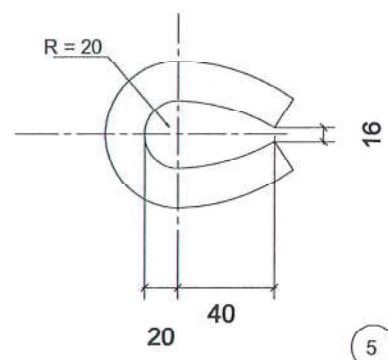
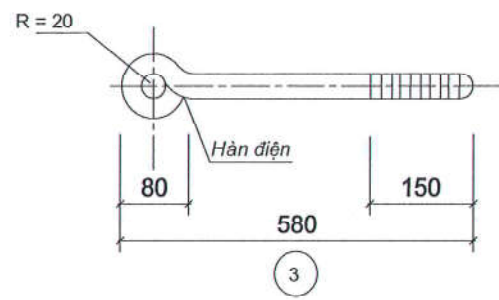
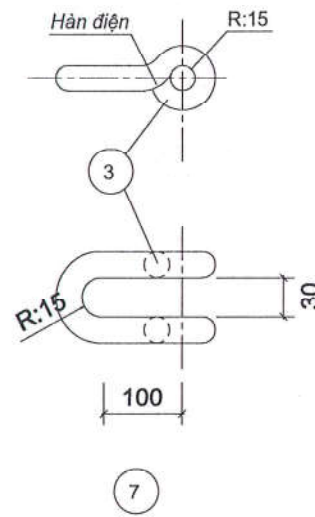
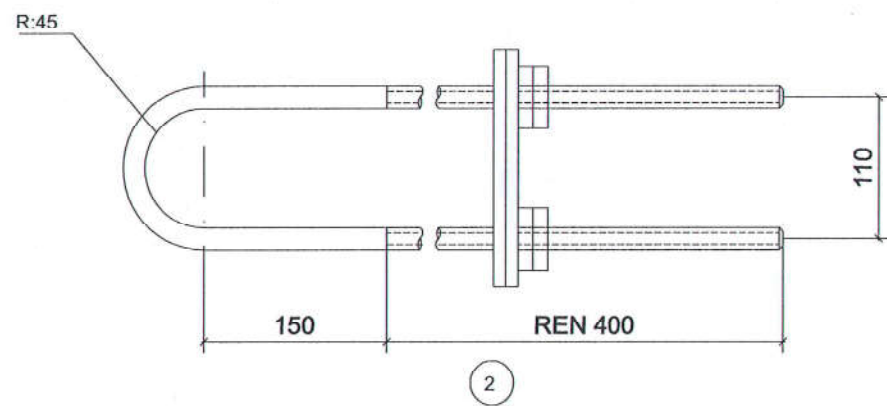
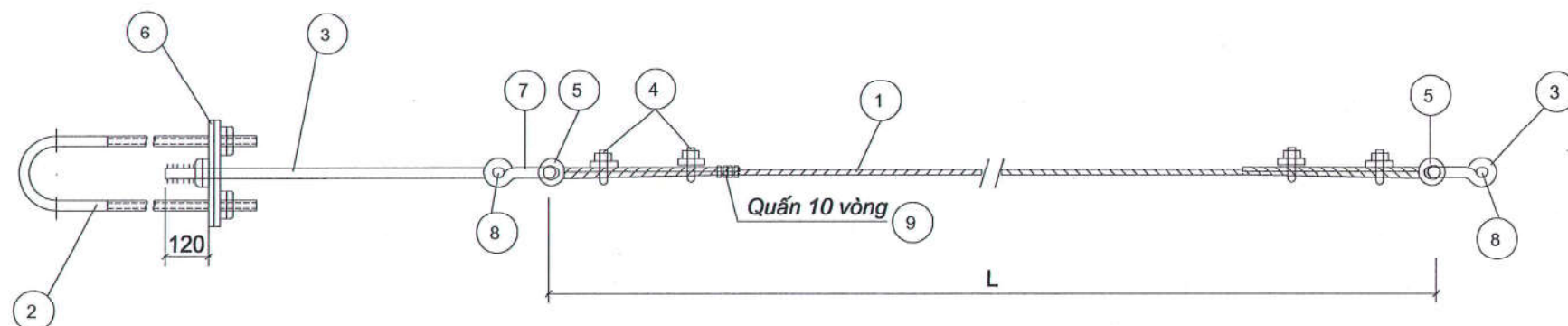
Ghi chú

- 1-Vị trí đặt móng neo xem bản vẽ "sơ đồ toàn thể các loại cột trên tuyến"
- 2-Đất lấp hố móng phải đảm kỹ từng lớp 200 mm.
- 3-Chiều cao đường hàn H=6mm
- 4-Khi hàn hai đoạn (chi tiết 4) với hai (chi tiết 5) chỗ móc nối .Chú ý móc chi tiết 5 vào rồi mới tiến hành hàn nối 5 với 4
- 5- Thể tích bê tông M200 cho 1 móng là $V = 0.09m$.

3

Khối lượng tổng cộng : 33.89kg							
7	Đai ốc M24		dày 16	4	0.10	0.10	
	Móc neo M24	CT3 Φ 24	700	1	2.48	2.48	ren 70
6	Tấm nối	dẹt 80x6	200	1	0.75	0.75	
5	Móc nối	CT3 Φ 24	520	4	1.84	7.36	
4		CT3 Φ 24	2400	1	8.52	8.52	
3		CT3 Φ 6	thay đổi	14	0.24	3.36	
2		CT3 Φ 12	1650	2	1.46	2.92	
1		CT3 Φ 12	1580	6	1.40	8.4	
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên Vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ	Ghi chú
					Khối lượng (kg)		
Bảng kê thép							

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO ĐẲNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN					
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng				
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng				
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy				
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến				
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh				
BCKTKT	04/2026				
Tỷ lệ					
				MÓNG NEO MN.15-5	
				NP.01.2026-ĐZ-	



ghi chú :

1. Các chi tiết phải được mạ kẽm nhúng nóng
2. Chiều cao đường hàn h=6mm.
3. Khối lượng tổng cộng cho 1 dây néo xem bảng khối lượng dây néo.
4. Dây néo TK.70 dùng cáp thép loại TK-70 (1x2,4+18x2,2).

0,623/M

11	DN.TK.70-22	22	24	13,92	14,42	28,34	
10	DN.TK.70-21	21	23	13,34	14,42	27,76	
9	DN.TK.70-20	20	22	12,76	14,42	27,18	
8	DN.TK.70-19	19	21	12,18	14,42	26,60	
7	DN.TK.70-18	18	20	11,60	14,42	26,02	
6	DN.TK.70-17	17	19	11,02	14,42	24,44	
5	DN.TK.70-16	16	18	10,44	14,42	24,86	
4	DN.TK.70-15	15	17	9,86	14,42	24,28	
3	DN.TK.70-14	14	16	9,28	14,42	23,70	
2	DN.TK.70-13	13	15	8,70	14,42	23,12	
1	DN.TK.70-12	12	14	8,12	14,42	22,54	
SỐ HIỆU	KÍ HIỆU DÂY NÉO	ĐƠN VỊ (L)	TOÀN BỘ (2+L)	DÂY NÉO 1	CÁC CHI TIẾT	TỔNG CỘNG	GHI CHÚ
		CHIỀU DÀI (M)			KHỐI LƯỢNG (KG)		

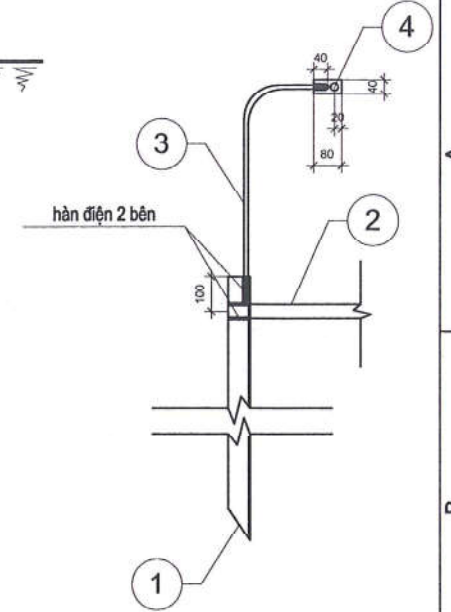
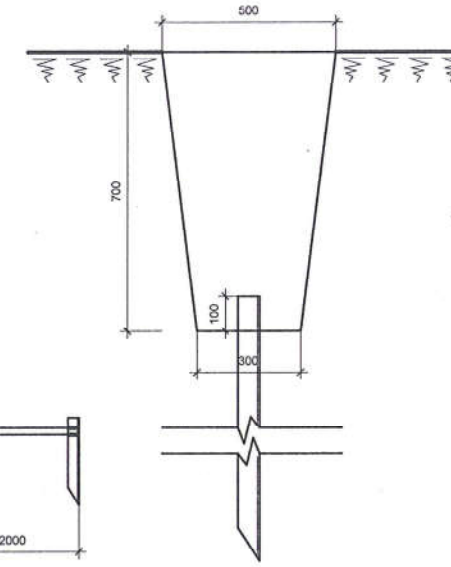
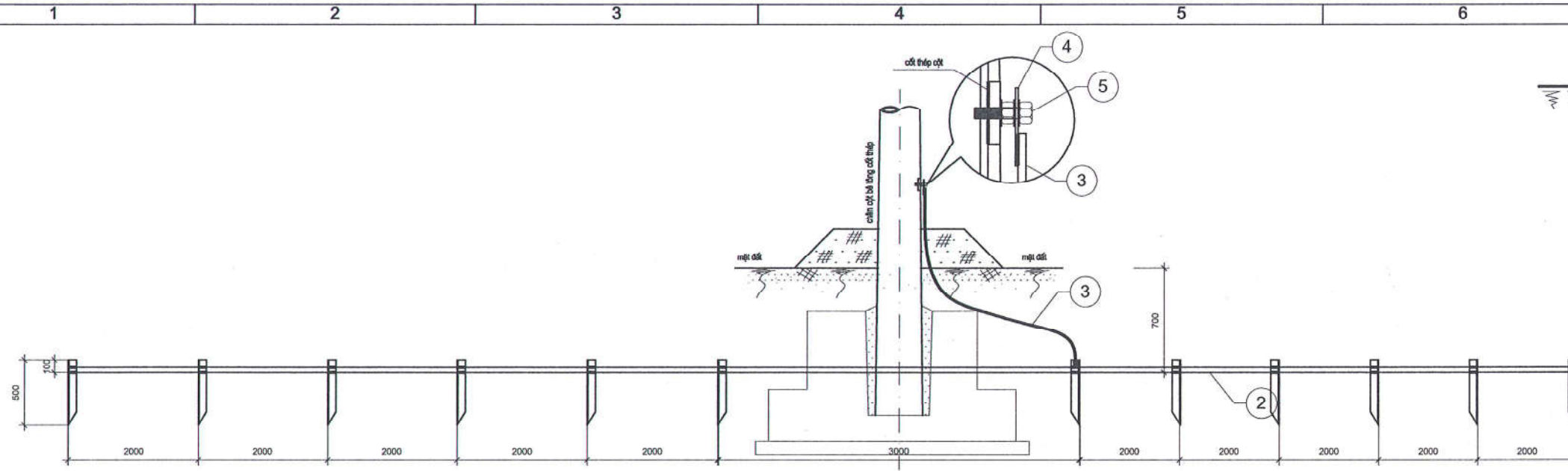
BẢNG CHIỀU DÀI VÀ KHỐI LƯỢNG DÂY NÉO

KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG CÁC CHI TIẾT, CHƯA KẾ DÂY NÉO 1 : 14,42 KG

9	DÂY THÉP BƯỚC	A1-Φ3	600	2	0,033	0,066	
8	BU LÔNG M22X130	CT3-Φ20	130	2	0,7	1,4	REN 40
7	MÓC NÉO	CT3-Φ20	490	2	1,21	2,42	
6	TẤM HÂM	-δ:18	200X100	2	1,6	3,2	
5	YẾM CÁP	-δ:4	25X160	2	0,2	0,4	
4	KHOÁ CÁP (4 BU LÔNG)	Φ10		4	0,47	1,88	
3	TẮNG ĐƠN ĐƠN	CT3-Φ20	700	1	1,73	1,73	
2	TẮNG ĐƠN KÉP M20+4 ĐAI ỐC	CT3-Φ20	1275	1	3,3	3,3	
1	DÂY NÉO	TK-50	L+2	1			
SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NGUYÊN VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC (MM)	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	GHI CHÚ
						KHỐI LƯỢNG (KG)	

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV		
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KÉ NƠI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN				
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng			
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng			
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy			
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến			
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026	DÂY NÉO CÁP THÉP TK.70 DN.TK70-...
		Tỷ lệ		
				NP.01.2026-ĐZ-

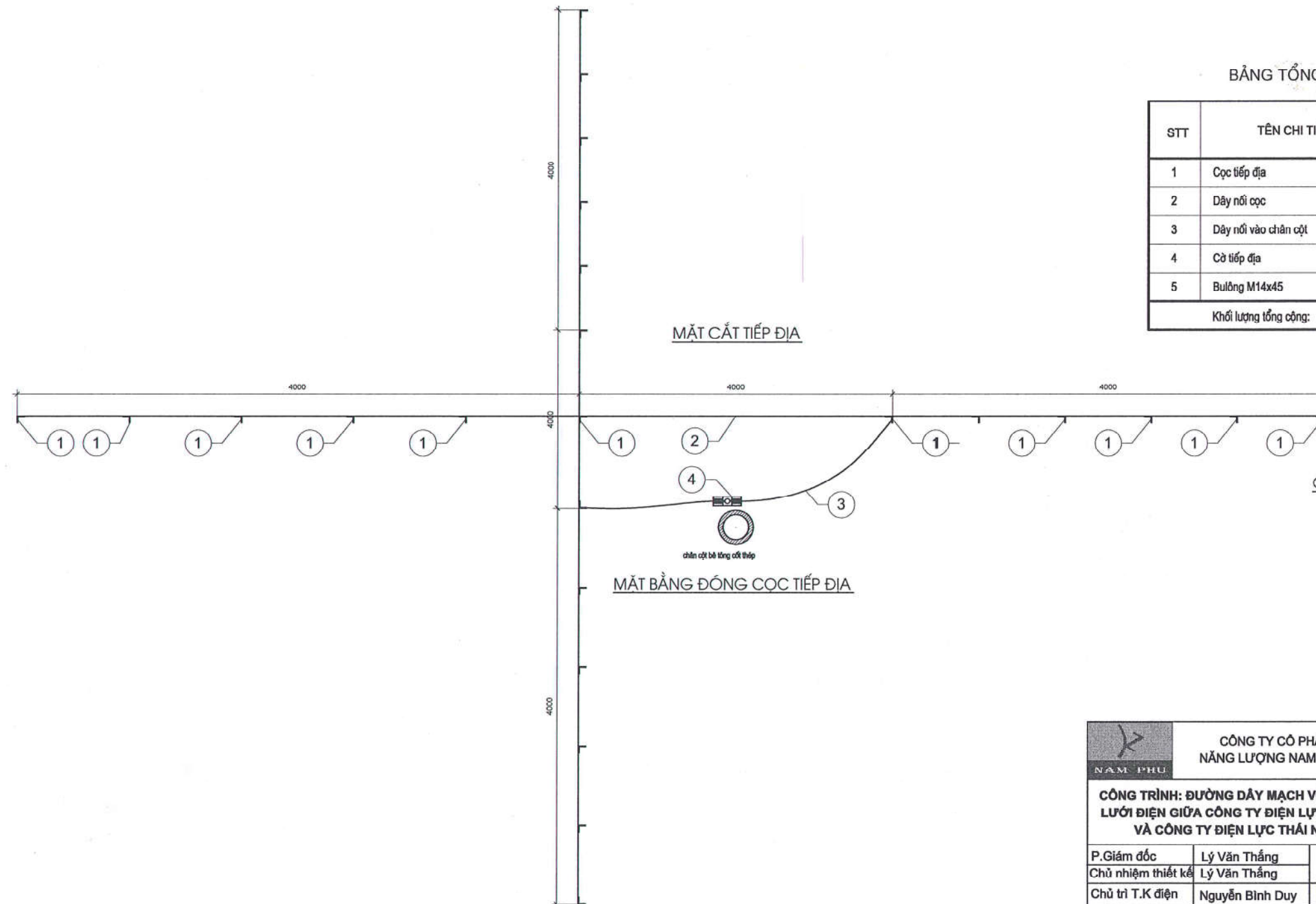


SƠ ĐỒ ĐÀO RÀNH TIẾP ĐỊA

SƠ ĐỒ LIÊN KẾT TIẾP ĐỊA

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TIẾP ĐỊA

STT	TÊN CHI TIẾT	MÃ HIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (MM)	SỐ LƯỢNG	TRỌNG LƯỢNG (KG)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	Cọc tiếp địa	L63x63x6	500	24	2.86	68.64
2	Dây nối cọc	-40x4	23000	2	28.75	57.5
3	Dây nối vào chân cột	Ø12	3000	2	2.67	5.34
4	Cờ tiếp địa	-40x4	80	2	0.1	0.2
5	Bulông M14x45	Ø14	45	2	0.13	0.26
Khối lượng tổng cộng:		131.94 Kg				



GHI CHÚ:

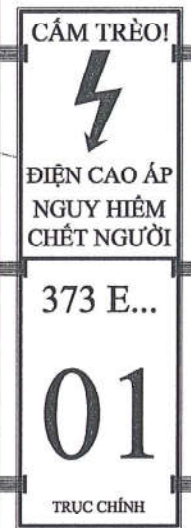
- Các chi tiết nổi trên mặt đất phải mạ kẽm nhúng nóng theo 18 TCN 04-92.
- Liên kết dây và cọc, giữa dây và dây bằng hàn điện. các mối hàn phải sơn chống gỉ và 1 lớp sơn đen.
- Độ sâu chôn dây nối đất cách mặt đất 0,7M.
- Điện trở nối đất của cột phải đảm bảo $R_{nđ} \leq 30 \Omega$.
- Sau khi lắp đặt tiếp địa phải lấp đất, tưới nước, đầm chặt.

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BANG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN			
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng	TIẾP ĐỊA RT-2	
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng		
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy	NP.01.2026-DZ-	
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến		
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh	BCKTKT	04/2026
		Tỷ lệ	

Cột bê tông

Đai thép không gỉ

Biển báo



Biển tên cột chế tạo theo quyết định số 701/QĐ-PCTN ngày 08/8/2025 của Giám đốc công ty Điện lực Thái Nguyên về việc ban hành Quy định đánh số cột trung thế, hạ thế khu vực tỉnh Thái Nguyên.

Cỡ chữ tính cả đầu dấu

- 35 mm;
- 160 x 70 mm;
- 37 mm;
- 31 mm;
- 31,5 mm;
- 15 mm;
- 130 mm;
- 25 x 4 mm (6 lỗ);
- 28 mm.

- Biển được làm bằng tôn kích thước 750x240x0,8 mm.
- Cố định vào cột bằng 03 bộ đai thép không gỉ loại 1200x22x0,7 mm và kèm khóa đai.

- Toàn bộ bề mặt biển báo phải được sơn phản quang.
- Khung viền màu đỏ, dày 4 mm.
- Hình tia chớp màu đỏ.
- Nền trắng, chữ và số dùng sơn đen.
- Font chữ dùng Times New Roman.

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG NAM PHÚ		HẠNG MỤC : ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 35KV	
CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG DÂY MẠCH VÒNG KẾT NỐI LƯỚI ĐIỆN GIỮA CÔNG TY ĐIỆN LỰC CAO BẮNG VÀ CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN					
P.Giám đốc	Lý Văn Thắng		BIỂN TÊN CỘT VÀ BIỂN BÁO AN TOÀN BTC&BBAT		
Chủ nhiệm thiết kế	Lý Văn Thắng				
Chủ trì T.K điện	Nguyễn Bình Duy				
Chủ trì T.K XD	Đỗ Công Hiến		BCKTKT	04/2026	NP.01.2026-DZ-
Thiết kế	Nguyễn Đức Mạnh		Tỷ lệ		