

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

----- 00-0-00 -----

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HẠ TẦNG THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản số: 06/M.1/2025/KT-TM-ĐT

Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên: *Thương*

LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: CHỈNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG UÔNG BÍ

HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG

TẬP I: THUYẾT MINH VÀ BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG UÔNG BÍ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 10/Đ.0-KT.M.ĐT

Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Người thẩm định ký tên:.....



CHỦ ĐẦU TƯ

KT/ GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Đông Chi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Trần Đức Hiền

CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU CHUNG

2.1. Giới thiệu chung:

- Dự án: Chinh trang tuyến phố Thương Mại, phường Ưông Bí
- Hạng mục: Di chuyển, hạ ngầm hệ thống điện và hệ thống chiếu sáng giao thông.
- Địa điểm xây dựng: Phường Ưông Bí, tỉnh Quảng Ninh.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Cung ứng dịch vụ phường Ưông Bí.
- Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty Cổ phần thương mại và xây lắp điện Quảng Ninh.

2.2. Hiện trạng lưới điện:

* Điện sinh hoạt chưa được hạ ngầm, hệ thống dây điện phức tạp tiềm ẩn những nguy cơ cháy nổ.

Cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ, một số đoạn chưa có đường ống thoát nước thải riêng rẽ, hệ thống điện còn phức tạp và mất mỹ quan,...

a) Đường dây hạ thế 0,4kV:

- Hiện trạng các tuyến đường dây hạ thế 0,4kV dọc hai bên đường thuộc các lộ của các trạm biến áp Quang Trung 5 và Quang Trung 13. Các lộ đường dây được lắp đặt trên cột BTLT độc lập dọc vỉa hè. Chủ yếu sử dụng các loại cáp treo vắn xoắn: ABC-(4x120); ABC-(4x95); ABC-(4x70); ABC-(4x50) và các phụ kiện treo cáp vắn xoắn.

- Các công tơ 1 pha, 3 pha chủ yếu được lắp đặt trong các hòm công tơ treo trên cột BTLT, và các hộp công tơ độc lập lắp đặt tại tầng 1 của các hộ dân. Dây dẫn vào các hộ tiêu thụ điện chủ yếu sử dụng dây bọc cách điện PVC do các hộ tự đầu tư.

b) Hệ thống điện chiếu sáng giao thông

- Hiện trạng trong phạm vi đầu tư của dự án đã có tuyến điện chiếu sáng giao thông sử dụng đèn led lắp đặt trên cần đèn được treo trên các cột BTLT hiện có. Ngoài ra còn có các tuyến đường dây chiếu sáng rẽ nhánh cấp điện vào các đoạn đường ngõ xóm.

2.3. Quy mô đầu tư của hạng mục:

2.3.1. Hạ ngầm đường dây hạ thế 0,4kV:

a) Hạ ngầm đường dây 0,4kV sau các trạm biến áp:

- Tổng chiều dài đường dây 0,4kV hạ ngầm là 1.289m trong đó:
 - + Cáp ngầm 0,6/1kV 3x120+1x70mm² là 830m
 - + Cáp ngầm 0,6/1kV 3x70+1x35mm² là 424m.
 - + Cáp ngầm 0,6/1kV 3x35+1x16mm² là 35m.
- Tổng số tủ điện hạ thế để lắp đặt hoàn trả công tơ: 26 tủ
- + Tủ điện 9 công tơ có phân đoạn: 13 tủ
- + Tủ điện 9 công tơ không có phân đoạn: 13 tủ

- Xây dựng mới 01 vị trí cột hạ thế hoàn trả cáp sau công tơ sau di chuyển sử dụng cột thép cao 6m.

b) Tháo dỡ đường dây hạ thế 0,4kV:

- Tổng chiều dài tuyến đường dây hạ thế 0,4kV trên không tháo dỡ trong đó cáp vắn xoắn 4x120mm² là 59m; 4x95mm² là 543m; 4x70mm² là 59m; cáp vắn xoắn 4x50mm² là 63m.

- Số lượng cột hạ thế 8,5m phải tháo dỡ để hạ ngầm là 11 cột.

- Số lượng cột bê tông chữ H phải tháo dỡ để hạ ngầm là 01 cột.
- Tổng khối lượng công tơ 1 pha tháo dỡ và lắp đặt hoàn trả: 145 công tơ
- Tổng khối lượng công tơ 3 pha tháo dỡ và lắp đặt hoàn trả: 06 công tơ

2.3.2. Điện chiếu sáng:

i1) Tháo dỡ, thu hồi toàn bộ vật tư, thiết bị của hệ thống chiếu sáng tuyến đường hiện trạng (phần lớn đi nổi treo chung cột với đường dây trung, hạ áp). Chiều dài tuyến chiếu sáng là 478m; vật tư thu hồi gồm: tủ điều khiển, đèn LED, cần đèn, cáp nhôm vắn xoắn.

i2) Xây dựng tuyến chiếu sáng giao thông tuyến đường quy hoạch với tổng chiều dài 528m, trong đó:

- + Bổ sung mới cột thép tròn côn liền cần cao 8m: 12 vị trí
- + Tận dụng lại đèn LED: 12 đèn

2.3.3 Hồ ga, rãnh cáp và ống dự phòng:

- Tổng số lượng hồ ga kéo cáp, nối cáp và cáp viễn thông xây dựng mới: 15hố.
- Lắp đặt tuyến ống dự phòng phát triển phụ tải đường dây 0,4kV sử dụng ống HDPE D105/80 dài 799m nằm phía bên phải tuyến đường và đặt song song với các tuyến cáp ngầm trong phạm vi dự án (đoạn qua đường, ống HDPE được lồng trong ống thép mạ kẽm DN125).
- Lắp đặt tuyến ống dự phòng phát triển phụ tải đường dây 22kV sử dụng ống HDPE D195/150 dài 86m nằm phía bên phải tuyến đường và đặt song song với các tuyến cáp ngầm trong phạm vi dự án (đoạn qua đường, ống HDPE được lồng trong ống thép mạ kẽm DN200).
- Lắp đặt tuyến ống dự phòng phát triển phụ tải đường dây cáp quang điện lực sử dụng ống HDPE D65/50 dài 86m nằm phía bên phải tuyến đường và đặt song song với các tuyến cáp ngầm trong phạm vi dự án (đoạn qua đường, ống HDPE được lồng trong ống thép mạ kẽm DN80).
- Trường hợp ống chờ đặt chung rãnh cáp có đường cáp ngầm đang vận hành, các ống đặt chờ phải có màu sắc khác màu ống đang vận hành để phân biệt các lộ đường dây phục vụ công tác quản lý vận hành sau này.

CHƯƠNG 3

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG CÁP NGẦM 0,4KV

3.1. Lựa chọn tuyến cáp điện:

Phù hợp với quy hoạch chi tiết của thành phố và kết cấu lưới điện hiện trạng.

Tuyến đường dây lựa chọn có chiều dài ngắn nhất.

Bán kính cáp điện sinh hoạt của các xuất tuyến ngắn.

Thuận tiện cho việc đấu nối, rẽ nhánh vào các trạm biến áp phụ tải, các tủ điện sinh hoạt.

Tuyến phải đảm bảo hành lang an toàn và đảm bảo mỹ quan theo quy hoạch.

Bảng 1 Bảng thông số nhôm vặn xoắn chịu lực

TT	Hạng mục	Đơn vị	Mặt cắt ruột danh định (mm ²)							
			16	25	35	50	70	95	120	150
1	Dạng ruột dẫn		Ruột dẫn điện tròn được ép chặt							
	Dòng điện mang tải tối thiểu cấp 3, 4 lõi	A	78	105	125	150	185	225	260	285

1. DÒNG ĐIỆN LÂU DÀI CHO PHÉP CỦA CÁP NGẦM HẠ THỂ CÁCH ĐIỆN PVC VÀ XLPE LONG-TERM ELECTRIC CIRCUIT LICENSES FOR UNDERGROUND CABLE OF PVC AND XLPE POWER

Tiết diện danh định và chủng loại dây dẫn Section nominal and categories conductor		Phương pháp lắp đặt / Installation method							
		Cáp 2 lõi / 2 cores cable				Cáp 3 lõi / 3 cores cable			
		Trong không khí In air		Trong ống trong đất In a buried duct		Trong không khí In air		Trong ống trong đất In a buried duct	
Loại Type	mm ²	Loại cách điện Insulation type		Loại cách điện Insulation type		Loại cách điện Insulation type		Loại cách điện Insulation type	
		PVC	XLPE	PVC	XLPE	PVC	XLPE	PVC	XLPE
Đồng Copper	1.5	19.5	24	22	26	17.5	22	18	22
	2.5	27	33	29	34	24	30	24	29
	4	36	45	38	44	32	40	31	37
	6	46	58	47	56	41	52	39	46
	10	63	80	63	73	57	71	52	61
	16	85	107	81	95	76	96	67	79
	25	112	138	104	121	96	119	86	101
	35	138	171	125	146	119	147	103	120
	50	168	209	148	173	144	179	122	144
	70	213	269	183	213	184	229	151	178
	95	258	328	216	252	223	278	179	211
	120	299	382	246	287	259	322	203	240
	150	344	441	278	324	299	371	230	271
	185	392	506	312	363	341	424	258	304
	240	461	599	361	419	403	500	297	351
300	530	693	409	474	464	576	336	396	

3.2. Các giải pháp kỹ thuật:

Toàn bộ hệ thống điện hạ thế 0,4kV trên tuyến đường trong phạm vi dự án được hạ ngầm nhằm đảm bảo mỹ quan đô thị và thuận tiện trong quản lý vận hành.

Cáp trục 0,4kV được bố trí dưới rãnh cáp, trên vỉa hè, sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV: (3x150+1x95); (3x120+1x70); (3x95+1x50); (3x70+1x35) và (3x50+1x25)mm².

Các tủ điện công tơ 150A-0,4kV được lắp đặt trên vỉa hè, móng tủ được đúc bằng bê tông M200 đá 1x2.

Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa xoắn HPDE D130/100; D105/80; D85/65 lắp đặt dưới rãnh cáp, đoạn vượt đường được lồng trong ống thép DN150 dày 3,96ly; DN125 dày 3,96ly Độ sâu chôn cáp xem bản vẽ chi tiết rãnh cáp.

Đọc theo chiều dài của tuyến cáp lắp đặt các mốc báo hiệu cáp với khoảng 20m lắp 1 mốc báo hiệu cáp ngầm để báo hiệu có cáp ngầm ở phía dưới.

3.3. Các giải pháp công nghệ chính:

a. Lựa chọn dây dẫn:

Thay thế các đường cáp xuất tuyến cáp vặn xoắn ABC-(4x120); ABC-(4x95); ABC-(4x70) và ABC-(4x50)mm² hiện đang đi nổi (trong phạm vi Dự án) bằng cáp có tiết diện tăng thêm 1 cấp, kết hợp tính toán chọn dây dẫn theo dòng điện làm việc cực đại, có tính đến khả năng san tải và điều kiện phát triển phụ tải trong tương lai.

Chủng loại cáp ngầm sử dụng: cáp ngầm hạ thế ruột đồng, 4 lõi (3 pha + trung tính), cách điện XLPE, vỏ PVC, có giáp băng kim loại bảo vệ. Kí hiệu cáp: Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV: (3x120+1x70); (3x70+1x35)mm² và (3x35+1x16)mm².

b. Tủ điện công tơ:

Sử dụng các tủ điện công tơ 0,4kV trọn bộ kích thước: 1200x700x450 loại không có MCCB phân đoạn và loại có MCCB phân đoạn để lắp đặt tối đa 9 công tơ điện 1 pha (hoặc 7 công tơ 1 pha + 1 công tơ 3 pha). Các tủ điện công tơ loại có MCCB phân đoạn được lắp đặt trên tuyến cáp trục chính để thao tác và bảo vệ vật tư - thiết bị trên lưới.

Tủ điện công tơ là loại tủ lắp đặt ngoài trời được chế tạo bằng tôn dày 2ly.

Bên trong tủ, tại ngăn MCCB tổng lắp đặt 01 aptômát 3P - 150A và 01 aptômát 3P - 250A (đối với tủ điện công tơ loại có MCCB phân đoạn).

Hệ thống thanh cái 400A cố định trên khung vỏ tủ, ngăn công tơ lắp đặt 09 công tơ 1P-10/40A (Sử dụng lại) (hoặc 7 công tơ 1 pha + 2 công tơ 3 pha), 09 aptômát 2P (3P)-40A tại ngăn đấu nối.

Tủ được lắp đặt trên các móng tủ đúc tại chỗ trên vỉa hè với vị trí lắp đặt đảm bảo phân tải hợp lý cho các đường trục hạ thế.

Móng tủ điện: Được đúc bằng Bê tông đổ tại chỗ M200, đá 1x2; lót móng M100 đá 2x4

Khung móng: Sử dụng khung móng M16-500x450x650; phần móng nổi trên vỉa hè được trát vữa xi măng M75 và sơn màu ghi.

Tại các vị trí tủ điện lắp đặt bộ tiếp địa an toàn R2C cho các tủ điện và các tủ ở cuối tuyến lắp đặt bộ tiếp địa R6C, được gia công bằng thép L63x63x6 với chiều dài mỗi cọc 2.000mm. Tiếp địa được chôn sâu 0,9 mét dưới rãnh cáp, đảm bảo điện trở nối đất yêu cầu $R_{nd} \leq 10\Omega$.

c. Đấu nối hoàn trả sau công tơ vào các hộ dân:

Sử dụng cáp Cu/PVC/XLPE/DSTA/PVC-0,6/1kV: 3x25+1x16 đấu nối hoàn trả sau công tơ cho các phụ tải sử dụng công tơ 3 pha.

Sử dụng cáp Cu/PVC/XLPE/DSTA/PVC-0,6/1kV: 2x10 đấu nối hoàn trả sau công tơ cho các phụ tải sử dụng công tơ 1 pha.

Cáp sau công tơ 3 pha được luồn trong ống nhựa xoắn D65/50 đặt ngầm dưới vỉa hè đến chân tường các hộ dân.

Cáp sau công tơ 1 pha được luồn trong ống nhựa xoắn D50/40 đặt ngầm dưới vỉa hè đến chân tường các hộ dân.

Đoạn cáp lên mặt tường nhà được luồn trong ống ghen hộp 80x40mm đấu nối vào cáp hiện có của các hộ dân thông qua cầu đấu 40A-0,4kV lắp đặt trong hộp nối cáp chống cháy 110x110x80.

3.4. Đặc tính kỹ thuật của cáp ngầm hạ thế:

*** Yêu cầu chung:**

- Tiêu chuẩn chế tạo IEC61089, IEC60502-2, TCVN 5935 - 1995, 5397 - 1991.
- Điện áp định mức (Um) : 0,6/1 kV.
- Điện áp chịu tần số nguồn (1phút, 50Hz) : 3,5 kV.
- Cách điện XLPE
- Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép :
 - + 90°C khi vận hành bình thường tại dòng định mức.
 - + 250 °C tại dòng ngắn mạch trong thời gian 5s.

*** Cấu tạo của cáp ngầm hạ thế :** Cáp ngầm hạ thế có cấu tạo bao gồm 6 lớp

- 1. Lõi cáp.
- 2. Lớp cách điện XLPE.
- 3. Lớp đệm.
- 4. Lớp vỏ bên trong.
- 5. Lớp bảo vệ chống va đập cơ học bằng kim loại phi từ tính.
- 6. Vỏ bảo vệ bên ngoài.

1. Lõi cáp ngầm (dây dẫn).

Lõi dây dẫn bọc được chế tạo bằng các sợi đồng bện thành các lớp đồng tâm và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có mọi khuyết tật có thể nhìn thấy bằng mắt.

Lõi cáp phải được bảo vệ chống thấm nước dọc trục. Hệ thống chống thấm nước: Hợp chất chống thấm nước sẽ được bố trí giữa các sợi và xung quanh các sợi của lõi cáp, nhằm ngăn ngừa sự xâm nhập của nước vào giữa sợi cáp, dọc theo sợi cáp, tránh được sự ăn mòn. Hợp chất không được làm suy giảm đặc tính cơ điện của các phụ kiện cũng như tiếp xúc giữa phụ kiện và lõi cáp. Không cần dùng dụng cụ hoặc dung môi riêng để lắp đặt các phụ kiện cáp ngầm.

Các yêu cầu kỹ thuật của lõi cáp:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Số sợi tối thiểu trong ruột	Điện trở một chiều ở 20 ⁰ C (Ω/km)
	Đồng	Đồng
25	7	0,727
35	7	0,5240
50	19	0,3870
70	19	0,2680
95	19	0,1930
120	19	0,1530

2. Lớp cách điện:

Lớp cách điện XLPE chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân môi trường. Bề dày của lớp vỏ cách điện phải đồng đều, sai lệch về bề dày của vỏ cách điện phải nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn. Quy định như sau:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Bề dày danh định của lớp cách điện XLPE t _n (mm)	Bề dày nhỏ nhất của lớp cách điện XLPE (mm)
16	1,0	0,70
25	1,20	0,90
35	0,90	0,71
50	1,00	0,80
70	1,10	0,89
95	1,10	0,89
120	1,20	0,98

Bề dày trung bình của lớp vỏ cách điện phải không được nhỏ hơn bề dày danh định đã quy định.

3. Lớp vỏ bọc bên trong và chất đệm:

Vỏ bọc bên trong có thể tạo thành bằng phương pháp đùn hoặc quấn ghép chồng.

Khoảng trống giữa các lõi và lớp vỏ bọc trong phải được điền đầy bằng chất đệm.

Vỏ bọc bên trong và chất đệm phải làm bằng vật liệu thích hợp, phù hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với nhiệt độ làm việc cho phép của lớp cách điện XLPE.

Chất đệm: Phải sử dụng sợi PP mềm để thuận lợi trong thi công lắp đặt cáp.

4. Lớp bảo vệ chống va đập cơ học:

Lớp vỏ bảo vệ chống va đập cơ học phải làm bằng vật liệu phi từ tính như:

- Dây điện tròn hoặc dẹp làm bằng đồng.

- Băng quấn bằng thép.

5. Lớp vỏ bảo vệ bên ngoài:

Vỏ bọc bên ngoài phải là nhựa dẻo (PVC, polyetylen hoặc vật liệu tương tự) hoặc hợp chất đàn hồi đã lưu hoá (polyclopropren, clorosulphonat polyetylen hoặc vật liệu tương tự). Vật liệu làm vỏ phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với lớp cách điện.

*** Ký hiệu:**

Cáp bọc phải có ghi các ký hiệu dưới đây bằng chữ dập nổi hoặc sơn trên bề mặt cách điện, cách nhau 1 mét. Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt cách điện, do đó không làm ảnh hưởng lớp cách điện.

- Hãng sản xuất.
- Năm sản xuất : 4 số.
- Ký hiệu cáp
- Tiết diện.
- Điện áp định mức : 0,6/1 kV.
- Số mét.

* Thông số kỹ thuật cáp ngầm hạ thế 0,4kV:

Ruột dẫn			Bề dày cách điện	Bề dày băng	Bề dày vỏ	Đường kính tổng	Khối lượng cáp	Đ. Trở DC ở 20°C (Max)
Mặt cắt danh định	Kết cấu	Đ/kính ruột dẫn						
mm ²	N ⁰ /mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
10	7/1,35	4,05	0,7	0,2	1,8	20	865	1,83
16	7/1,70	5,1	0,7	0,2	1,8	22	1077	1,15
25	7/2,14	6,42	0,9	0,2	1,8	26	1560	0,727
35	7/2,52	7,56	0,9	0,2	1,8	29	2008	0,524
50	19/1,80	9	1	0,2	1,9	34	2691	0,387
70	19/2,14	10,7	1,1	0,5	2,2	40	4135	0,268
95	19/2,52	12,6	1,1	0,5	2,3	45	5394	0,193
120	19/2,80	14	1,2	0,5	2,5	49	6485	0,153

CHƯƠNG 4

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT HỆ THỐNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG

4.1. Lựa chọn tuyến cáp điện:

- Đảm bảo chức năng định vị, dẫn hướng cho các phương tiện tham gia giao thông.
- Chất lượng chiếu sáng cao.
- Hiệu quả kinh tế cao: giảm chi phí cho công tác vận hành và bảo dưỡng.
- Đảm bảo an toàn, vận hành thuận tiện và tiết kiệm.
- Đảm bảo tổn thất điện áp cuối tuyến không vượt quá 5% Uđm.
- Tuyến phải đảm bảo hành lang an toàn và đảm bảo mỹ quan theo quy hoạch.

4.2 Các giải pháp kỹ thuật:

a. Giải pháp bố trí chiếu sáng.

- Hệ thống chiếu sáng được bố trí 1 bên vỉa hè, đoạn đường có rộng 7m cột chiếu sáng được thiết kế 1 bên đường đảm bảo tiêu chuẩn về chiếu sáng giao thông.

b. Giải pháp cấp nguồn

Cấp nguồn: hệ thống chiếu sáng được điều khiển bằng 01 tủ (tủ được tháo dỡ và xây dựng mới) cấp nguồn từ TBA Quang Trung 13. Tủ điều khiển loại tủ đặt trên bệ móng tủ.

c. Các giải pháp công nghệ:

1. Cột đèn:

- Đối với tuyến đường 7-7,5m bố trí 01 hàng cột bên phía phải tuyến tận dụng đèn Led chiếu sáng hiện có: Cột thép tròn côn cao 8m vươn 1,5m, cột và cần được mạ kẽm nhúng nóng theo quy định.

Thân cột được thiết kế có dạng hình trụ côn, tiết diện tròn. Cột được chế tạo liền, không có vết hàn nối ngang thân cột.

- Toàn bộ cột và cần được làm từ thép CT3 được mạ kẽm nhúng nóng có độ bền cao theo tiêu chuẩn BS729, ASTM A123, bảo đảm độ bền và mỹ quan. Cột được thiết kế và chế tạo phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn BS 5649, TR7. Các chi tiết hàn phù hợp tiêu chuẩn AWS D1.1

- Cột có cửa tháo tác để đầu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ; có bích để cột để liên kết dễ dàng với khung móng bằng thép đặt sẵn trong móng cột.

- Cột và móng cột được tính toán theo tiêu chuẩn “Tải trọng và tác động” TCVN 2737 - 1995.

2. Lựa chọn dây dẫn, ống luồn cáp, tiếp địa, móng cột

Do hiện trạng có các tuyến chiếu sáng sử dụng cáp vặn xoắn và tuyến cáp sử dụng cáp ngầm do vậy phương án thiết kế như sau :

- Đối với cáp ngầm hoàn trả cho tuyến chiếu sáng hiện trạng thì tiết diện cáp sẽ hoàn trả tương đương với cáp hiện có.

- Tính toán chiếu sáng sau khi di chuyển đượg kèm theo thuyết minh.

- Với phương án lựa chọn như trên cáp sử dụng trong dự án là cáp ngầm có tiết diện từ (3x16+1x10)mm² Bảo vệ cáp ngầm dọc tuyến bằng ống nhựa vặn xoắn HDPE φ50/40 đặt trong rãnh cáp lót cát đen và báo hiệu cáp bằng băng báo cáp và gạch đặc. Đối với đoạn cáp qua đường cáp được luồn trong ống nhựa HDPE φ 50/40 lồng trong ống thép DN80 dày 3,2mm

- Móng cột Bê tông M200 đá 1x2 có khung móng loại M24x300x300x675.

- Tiếp địa an toàn loại R1C dài 2m cho tất cả các vị trí. Tiếp địa trung tính lặp lại dùng loại R6C gồm 6 cọc dài 2m được nối với nhau bằng dây đồng 10mm² yêu cầu điện trở tiếp đất của cột Rtd ≤ 10Ω.

- Hệ thống chiếu sáng được điều khiển đóng, cắt tự động.

3. Đấu nối cáp lên đèn:

- Dây dẫn từ bảng điện cửa cột lên bóng đèn cao áp loại dây đồng nhiều sợi bọc PVC tiết diện 3x1,5mm². Mỗi bóng lắp 1 aptomat 6-10A - 220V tại bảng điện cửa cột.

Mọi đấu nối cáp đều được thực hiện trong cửa cột hoặc tủ điều khiển. Trường hợp đặc biệt cần đấu nối bên ngoài phải được sự đồng ý của kỹ sư giám sát và sử dụng hộp đấu cáp ngầm, sau đó đổ nhựa bitum bảo vệ cách điện, chống thấm nước.

7.3. Đặc tính kỹ thuật của cáp ngầm hạ thế:

* Yêu cầu chung:

- Tiêu chuẩn chế tạo : IEC 60502-1, TCVN 5935-1995.
- Điện áp định mức (Um) : 0,6/1kV.
- Điện áp chịu tần số nguồn (1phút, 50Hz) : 3,5kV.
- Cách điện XLPE
- Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép đối với cáp là: 70⁰C
- Nhiệt độ cực đại cho phép khi ngắn mạch với thời gian không quá 5 giây: 160⁰C

* **Cấu tạo của cáp ngầm hạ thế:** Cáp ngầm hạ thế có cấu tạo bao gồm 6 lớp

- 1. Lõi cáp (dây dẫn Conductor).
- 2. Lớp cách điện XLPE (XLPE insulation).
- 3. Lớp độn (Filler).
- 4. Lớp vỏ bên trong (Inner sheath)
- 5. Lớp bảo vệ chống va đập cơ học bằng kim loại phi từ tính.
- 6. Vỏ bảo vệ bên ngoài (Outer sheath).

1. Lõi cáp (dây dẫn).

Lõi dây dẫn bọc được chế tạo bằng các sợi đồng bện thành các lớp đồng tâm (hoặc nén chặt) và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có mọi khuyết tật có thể nhìn thấy bằng mắt.

Lõi cáp phải được bảo vệ chống thấm nước dọc trục. Hợp chất chống thấm nước được bố trí giữa các sợi và xung quanh các sợi của lõi cáp nhằm ngăn ngừa sự xâm nhập của nước vào giữa sợi cáp, dọc theo sợi cáp, tránh được sự ăn mòn. Hợp chất không được làm suy giảm đặc tính cơ điện của các phụ kiện cũng như tiếp xúc giữa phụ kiện và lõi cáp. Không cần dùng dụng cụ hoặc dung môi riêng để lắp đặt các phụ kiện cáp ngầm.

Các yêu cầu kỹ thuật của lõi dây bọc:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Số sợi tối thiểu trong ruột	Điện trở một chiều ở 20 ⁰ C (Ω/km)
	Đồng	Đồng
35	7	0,524
25	7	0,727
16	7	1,15
10	7	1,83

2. Lớp cách điện:

Lớp cách điện XLPE chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân môi trường. Bề dày của lớp vỏ cách điện phải đồng đều, sai lệch về bề dày của vỏ cách điện phải nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn. Quy định như sau:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Bề dày danh định của lớp cách điện XLPE t _n (mm)	Bề dày nhỏ nhất của lớp cách điện XLPE (mm)
35	1,20	0,90
25	1,20	0,90
16	1,00	0,70
10	1,00	0,70

Bề dày trung bình của lớp vỏ cách điện phải không được nhỏ hơn bề dày danh định đã quy định.

3. Lớp bọc:

Vỏ bọc bên trong có thể tạo thành bằng phương pháp đùn hoặc quấn ghép chồng. Vỏ bọc bên trong phải làm bằng vật liệu thích hợp và phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với lớp cách điện.

4. Lớp bảo vệ chống va đập cơ học:

Lớp vỏ bảo vệ chống va đập cơ học phải làm bằng vật liệu phi từ tính như:

- Dây điện tròn hoặc dẹp làm bằng đồng.
- Băng quấn bằng thép

5. Lớp vỏ bảo vệ bên ngoài:

Vỏ bọc bên ngoài phải là nhựa dẻo PVC, polyetylen hoặc vật liệu tương tự. Vật liệu làm vỏ phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương đương với lớp cách điện.

* Ký hiệu:

Cáp bọc phải có ghi các ký hiệu dưới đây bằng chữ dập nổi hoặc sơn trên bề mặt cách điện, cách nhau 1 mét. Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt cách điện, do đó không làm ảnh hưởng lớp cách điện.

- Hãng sản xuất
- Năm sản xuất : 4 số.

- Ký hiệu cáp
- Tiết diện
- Điện áp định mức : 0,6/1kV.
- Số mét.

7.4. Tiếp đất hệ thống chiếu sáng:

- Nối đất an toàn: Hệ thống cấp điện và chiếu sáng của tuyến đường là nơi tập trung đông người, lại sử dụng cột thép, việc bảo vệ an toàn đặt ra rất quan trọng. Do vậy, tất cả các chi tiết kim loại không mang điện gồm vỏ cột thép chiếu sáng và vỏ tủ điện điều khiển chiếu sáng được nối với hệ thống tiếp địa an toàn, bằng cách tại mỗi vị trí đóng 1 cọc tiếp địa bằng thép góc mạ kẽm L63x63x6x2000 sau đó nối liên hoàn các cọc với nhau bằng dây đồng trần M10 đặt dọc tuyến theo rãnh cáp.
- Để tránh xảy ra sự cố mất điểm trung tính trong mạng điện ba pha có trung tính trực tiếp nối đất (gây hỏng thiết bị trên lưới), thực hiện nối đất lặp lại điểm trung tính làm việc tại mỗi vị trí tủ điện, vị trí cuối tuyến của mỗi nhánh điện chiếu sáng. Tại mỗi vị trí lắp đặt bộ tiếp địa lặp lại, dùng một dàn gồm 6 cọc tiếp địa bằng thép góc mạ kẽm L63x63x6x2000 hàn liên kết với nhau bằng thép tròn D12. Dàn tiếp địa sẽ được nối trực tiếp với điểm trung tính làm việc của hệ thống (nguội). Theo quy phạm trang bị điện thì điện trở nối đất tại điểm trung tính của toàn hệ thống $R_z \leq 10\Omega$ và tại từng vị trí nối tiếp địa $R_z \leq 30\Omega$.
- Sau khi thi công nếu đo điện trở có giá trị lớn hơn điện trở quy định thì đơn vị thi công báo với Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế để đóng thêm cọc bổ sung.

CHƯƠNG 8

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN HỐ GA, RÃNH CÁP VÀ ỒNG DỰ PHÒNG

8.1. Giải pháp kỹ thuật phần hố ga và ống dự phòng:

- Hố ga kéo cáp, bố trí trên vỉa hè bên đường: Hố ga kích thước 1.440x1.140x1.200mm, đáy bê tông M200, thành xây gạch đặc vữa M75 dày 220mm. Tấm đan nắp đậy bằng bê tông cốt thép M200. Viền hố ga và nắp tấm đan bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.
- Lắp đặt ống dự phòng để dự phòng cho việc xây dựng các tuyến cáp hạ áp dự kiến phát triển trong tương lai, bao gồm:
 - + Lắp đặt đường ống dự phòng bảo vệ cáp trung thế: Sử dụng ống HDPE D195/150, riêng đoạn qua đường, ống nhựa được lồng trong ống thép mạ kẽm DN200 hai đầu ống được bịt kín bằng dây đay tấm bitum.
 - + Lắp đặt ống dự phòng bảo vệ cáp hạ thế: Sử dụng ống HDPE D105/80, riêng đoạn qua đường, ống nhựa được lồng trong ống thép mạ kẽm DN125, hai đầu ống được bịt kín bằng dây đay tấm bitum.
 - + Lắp đặt ống dự phòng bảo vệ cáp quang, thông tin Điện lực: Sử dụng ống HDPE D50/40, riêng đoạn qua đường, ống nhựa được lồng trong ống thép mạ kẽm DN80, hai đầu ống được bịt kín bằng dây đay tấm bitum.

+ Rãnh cáp: Rãnh cáp được thiết kế để đặt cáp trung áp, hạ áp (bao gồm cả ống dự phòng), cáp chiếu sáng và cáp thông tin, viễn thông. Đối với các đoạn trùng hướng tuyến, các loại cáp trên được bố trí đi chung rãnh.

CHƯƠNG 9

CÔNG TÁC TỔ CHỨC THI CÔNG XÂY LẬP CHÍNH

Các công tác thi công, lắp đặt được áp dụng theo quy chuẩn: QCVN QTD 7:2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện. Tập 7. Thi công các công trình điện; do Bộ công thương ban hành theo quyết định số 40/2009/TT-BCT ngày 31/12/2009

9.1. Công tác chuẩn bị thi công

* Trên hiện trường:

- + Khi nhận bàn giao tuyến Nhà thầu thực hiện công tác trắc địa với công trình theo các nội dung sau:
 - Định vị công trình theo hồ sơ thiết kế.
 - Kiểm tra, khống chế cao độ, góc theo các phương của các bộ phận công trình.
 - Các mốc quan trắc, thiết bị quan trắc Nhà thầu quản lý và xử lý trên công trình có sự chấp thuận của Chủ đầu tư. Thiết bị đo được kiểm định, hiệu chỉnh.
 - Cán bộ phận phụ trách công tác trắc địa có chuyên môn vững vàng.
 - Công tác trắc địa, định vị công trình tuân theo tiêu chuẩn TCVN 309:2004.
- + Việc định vị, trắc địa các cột đèn, tủ điện sẽ có sự kết hợp đồng nhất giữa Nhà thầu với Tư vấn giám sát, chính quyền địa phương,... mới được thi công móng cột.
- + Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương họp bàn thống nhất để chuẩn bị mặt bằng thi công cũng như trong suốt quá trình thi công không gây mất an toàn, không gây ảnh hưởng đến việc sinh hoạt và đi lại của dân cư trong khu vực thi công.

* Bố trí lực lượng xây lắp và phương tiện máy móc thi công:

- Nhà thầu sẽ tự liên hệ và xin giấy phép để vận chuyển các vật tư, thiết bị, máy móc đến công trình. Các thiết bị máy móc được tập kết trước khi tiến hành thi công.

9.2. Biện pháp tổ chức thi công chi tiết:

9.2.1. Công tác trắc địa, định vị tuyến cáp ngầm, vị trí đào móng cột, móng tủ:

Nhà thầu tiến hành thực hiện công tác trắc địa với công trình theo các nội dung sau:

- Công tác định vị công trình theo hồ sơ thiết kế.
- Công tác kiểm tra, khống chế cao độ, góc theo các phương của các bộ công trình.
- Nhà thầu thực hiện công tác trắc địa phải tuân theo TCVN 9398:2012.
- Vị trí đặt các đèn chiếu sáng đảm bảo đạt hiệu quả chiếu sáng cao nhất, đảm bảo an toàn giao thông, mỹ quan đô thị.
- Nhà thầu cùng với cán bộ giám sát phải khảo sát kỹ mặt bằng tuyến để định vị chuẩn xác vị trí cột đèn, vị trí tủ điện.
- Vị trí rãnh cáp ngầm, móng cột thép phải đảm bảo không làm ảnh hưởng đến các công trình ngầm hiện có trên vỉa hè.
- Nhà thầu kết hợp cùng bàn giao mặt bằng tuyến với cán bộ khảo sát thiết kế và cán bộ giám

sát công trình để cắm mốc thi công.

- Sau khi cắm mốc định vị tuyến xong thì có thể đóng cọc định vị làm mốc đảm bảo thi công đúng theo hồ sơ thiết kế được duyệt và kết hợp với các mặt bằng hiệu chỉnh (nếu có).

9.2.2. Công tác thi công đào đất, đổ bê tông móng cột, móng tủ điện

1. Đào đất:

- Nhà thầu tiến hành tổ chức thi công và nghiệm thu công tác đào đất theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4447-1987 và căn cứ bản vẽ thiết kế.

- Nhà thầu tiến hành lập phương án, biện pháp kỹ thuật thi công với các nội dung sau:

+ Bố trí các thiết bị, máy móc phục vụ thi công công trình.

+ Biện pháp kỹ thuật đào hố móng, giữ ổn định thành hố móng chống sạt lở.

+ Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong công tác đào hố móng thi công.

- Hình dạng, kích thước, cao độ hố móng phải đúng với thiết kế và phải được nghiệm thu trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

- Việc san lấp lại được tiến hành sau khi bê tông móng đã được bảo dưỡng đủ thời gian quy định và phải được cán bộ giám sát cho phép.

- Đất để san lấp móng phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và phải được sự chấp thuận của cán bộ giám sát.

2. Công tác ván khuôn:

+ Áp dụng theo quy phạm thi công và nghiệm thu - TCVN 4453:1995. Tuân thủ các yêu cầu chung, yêu cầu kiểm tra và các sai lệch cho phép đối với cốp pha, đà giáo, các yêu cầu kỹ thuật khi lắp dựng và tháo dỡ.

+ Biện pháp kiểm tra của Nhà thầu và phục vụ công tác kiểm tra nghiệm thu của cán bộ giám sát. Trong bản vẽ phải có đầy đủ trích dẫn và thuyết minh kỹ thuật.

3. Thi công lắp đặt khung móng:

- Khung móng cột thép, móng tủ điện phải chưa qua sử dụng và được định hình theo hồ sơ thiết kế, tất cả khung móng cột, móng tủ điện sau khi gia công xong đều được mạ kẽm nhúng nóng đầu ren, đai ốc và vòng đệm cũng được mạ kẽm.

- Tất cả các khung móng cột thép, móng tủ điện trước khi lắp đặt phải được kiểm tra, nghiệm thu của cán bộ giám sát.

4. Thi công đổ bê tông:

+ Trước khi tiến hành đào và đổ bê tông móng cột, móng tủ điện, Nhà thầu cùng với cán bộ giám sát nghiệm thu các công tác chuẩn bị sau:

- Kiểm tra cao độ, kích thước hình học và vị trí móng cột, móng tủ điện.

- Kiểm tra nghiệm thu vật liệu đá, cát, xi măng, nguồn nước đổ bê tông, xuất trình các chứng chỉ, kết quả về chất lượng vật liệu cho cán bộ giám sát kiểm tra.

- Kiểm tra bảng cấp phối, tỷ lệ pha trộn loại mác bê tông, thiết bị đầm, dùi bê tông.

+ Thi công đổ bê tông móng cột, móng tủ điện, Nhà thầu thực hiện phương án thi công cho hạng mục này là thi công lắp đặt khung móng, sau đó tiến hành đổ bê tông tại chỗ.

* Vật liệu để sản xuất bê tông: Theo chỉ dẫn kỹ thuật về bê tông của Bộ Xây dựng hiện hành, theo quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 4453 - 1995 và yêu cầu của thiết kế.

+ Trình tự thi công như sau:

- Lắp cốp pha,

- Đổ bê tông lót móng,

- Đổ bê tông móng,

- Tháo dỡ cốp pha,

- Lắp đất móng,

- Hoàn trả mặt bằng thi công.

+ Yêu cầu kỹ thuật đổ bê tông:

- Phải đảm bảo tim móng không bị lệch ngang và dọc tuyến quá sai số cho phép ($\leq 30\text{mm}$).

- Kiểm tra kích thước móng, cốp pha đảm bảo đúng số lượng và quy cách, đúng kích thước và liên kết chắc chắn mới được tiến hành đổ bê tông. Đáy hố móng sau khi đào phải được dọn sạch sẽ, bằng phẳng.

- Vữa bê tông phải nhào trộn kỹ phối liệu, thời gian nhào trộn không quá 2 phút, đến khi đổ bê tông xong không quá 45 phút cho một mẻ trộn. Đảm bảo đủ vật liệu để không gây gián đoạn trong quá trình đổ bê tông.

- Đổ bê tông xong tiến hành bảo dưỡng sau 21 ngày. Sau khi nghiệm thu móng xong mới được lắp đất móng.

+ Nhà thầu thực hiện nghiêm túc việc dùng đồ bê tông theo điểm dùng kỹ thuật (nếu không có các lý do bất khả kháng thì phải đổ liên tục) theo quy định về công tác bê tông và phải được sự thống nhất của cơ quan thiết kế và cán bộ giám sát.

+ Mẻ trộn bê tông có thời gian không quá 15 phút, được duy trì ở mức tối thiểu thời gian ngừng giữa lúc trộn xong và đổ bê tông phải được giữ ở mức tối thiểu.

- Bảo dưỡng bê tông được tiến hành như sau: Trong thời gian 6 giờ đầu tiên sau khi đổ bê tông, bề mặt bê tông tiếp xúc với khí trời, luôn luôn được tưới nước. Thời gian bảo dưỡng ít nhất là 7 ngày, theo phương pháp sau:

- Trực tiếp và liên tục dùng nước dưới dạng một lớp sương mỏng để không làm hư hỏng bề mặt.

- Bao phủ một lớp không thấm nước sát với bề mặt bê tông để tránh sự hư hỏng lưu thông của không khí.

9.2.3. Công tác thi công đào đất rãnh cáp ngầm

- Khi nhận bàn giao tuyến cáp ngầm, tiến hành công việc trắc địa để thông tuyến, chia cọc mốc trung gian, cọc tim mốc đường dây, được sơn đánh dấu. Nhà thầu sẽ xác định, định vị công trình, các hạng mục công trình, trục chính, phụ của toàn công trình.

- Nhà thầu tổ chức thi công và nghiệm thu công tác đào đất, Nhà thầu phải tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt Nam và căn cứ bản vẽ thiết kế.

- Trước khi tiến hành đào rãnh cáp phải khảo sát kiểm tra kỹ địa hình thực tế của tuyến, lựa chọn phương án xử lý tối ưu cho từng điểm chướng ngại, sau đó vạch tuyến chính xác, phân đoạn đào hợp lý cho từng tổ thi công.

- Khi đào rãnh cáp phải phá dỡ lớp gạch lát trên vỉa hè (nếu có), sử dụng phương pháp thi công bằng thủ công, dụng cụ thi công chủ yếu là cuốc chim, chèo, xà beng, thuổng, xẻng đào, xẻng đục v.v ...

- Nhà thầu tiến hành đào rãnh cáp theo đúng kích thước của bản vẽ thiết kế.

9.2.4. Công tác thi công kéo rải cáp ngầm

- Đào rãnh cáp và lắp đặt cáp ngầm trong rãnh theo đúng hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Cáp ngầm phải được luồn trong ống bảo vệ theo đúng thiết kế được duyệt.

- Trước khi tiến hành thi công kéo rải, lắp đặt cáp ngầm Nhà thầu tiến hành mời cán bộ giám sát nghiệm thu quy cách, chủng loại vật tư, kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị và được sự đồng ý của cán bộ giám sát.

- Sau khi được cán bộ giám sát xác nhận rãnh cáp đã đào đạt kích thước yêu cầu, tiến hành rải ống và lấp đất đầm chặt.

- Dây cáp khi lắp đặt phải được tính đến sự co giãn khi nhiệt độ của cáp thay đổi. Các chỗ nối cáp phải đảm bảo cho tháo dỡ dễ dàng sau này.

- Khi đặt cáp trên nền đất, cáp phải được đặt trên các bao tải gai hoặc bao tải đay và không được dịch chuyển. Cấm các phương tiện hay người đi qua hoặc dẫm lên dây dẫn. Các đầu dây dẫn phải được làm sạch bằng chổi chuyên dụng.

- Khi lắp đặt không cho phép đặt một lực nào khác lên chúng ngoài trọng lượng tĩnh của chúng.

- Ở tất cả các bề mặt tiếp xúc có nguy cơ bị trầy xước hay mài mòn do sự giãn nở nhiệt phải được phủ bằng lớp graphite.

- Bố trí mề ra cáp tại vị trí hợp lý và kéo cáp bằng thủ công dọc theo tuyến cáp. Vị trí đặt mề ra cáp được chọn hợp lý tùy thuộc vào địa hình thực tế.

- Khi rải cáp cần chú ý phải ra theo đúng chiều mũi tên ghi trên lô cáp.

- Khi ra cáp bằng thủ công thì dọc mương cáp đặt các con lăn, giá đỡ cáp để đảm bảo cáp luôn luôn không chạm mặt đất, không để cáp cọ sát xuống đường nhựa, vào vật cứng, nhọn làm xây sát tổn hại đến vỏ bên ngoài của cáp.

- Tại chỗ cáp đổi hướng đảm bảo bán kính trong của cáp $\geq 1,5$ m.

- Khi đi giao chéo với đường ống nước, cáp được đặt bên dưới và phải đảm bảo khoảng cách giữa cáp và đường ống nước là $= 0,5$ m.

- Trong đất lấp rãnh cáp không được có gạch đá, cấu kiện xây dựng, rác, chất thải hữu cơ. Hoàn thiện trả lại mặt bằng của vỉa hè đường.

9.2.5. Công tác thi công lắp dựng cột đèn và tiếp địa cột:

1. Công tác vận chuyển cột:

- Vận chuyển tập trung cột đèn bằng xe Somi romooc chiều dài thùng = 10m từ đến bãi để vật tư đã quy định.

- Cột vận chuyển từ nơi sản xuất về công trường được bố trí trên mặt bằng công trường theo nguyên tắc sau:

- Bố trí trên mặt bằng phải ở trong tâm hoạt động của máy móc thiết bị, dụng cụ thi công đã được tính toán. Tránh những vận chuyển phụ và phải di chuyển đội ngũ thi công nhiều.

- Kê cột bằng các tấm gỗ nhóm 3 có kích thước 11x10cm, vị trí đặt cột thuận lợi cho lắp dựng cột không ảnh hưởng tới giao thông và sinh hoạt của nhân dân địa phương.

2. Công tác kiểm tra, nghiệm thu:

+ Nhà thầu tiến hành công tác nghiệm thu cột thép cùng cán bộ giám sát kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu và lập biên bản nghiệm thu vật liệu tại hiện trường trước khi thi công và phải được sự đồng ý của cán bộ giám sát mới đưa vào thi công công trình.

+ Nhà thầu xuất trình các phiếu kiểm định chất lượng KCS, các chứng chỉ của nhà cung cấp và các giấy tờ có liên quan đến cột thép.

+ Cột thép là cột chưa qua sử dụng, đúng quy cách theo thiết kế thi công, đúng chủng loại và vật liệu phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Toàn bộ cột thép được làm bằng thép, mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn.

- Các mối hàn liên kết đảm bảo ngấu, chắc chắn.

3. Phương pháp lắp dựng cột:

+ Căn cứ vào điều kiện địa hình thi công của từng vị trí cột mà Nhà thầu sẽ chọn lắp dựng bằng cầu tự hành hay dựng bằng thủ công.

+ Trước khi dựng cột kiểm tra thân cột đảm bảo không bị nứt, bị sứt mẻ quá quy định cho phép.

+ Nhà thầu tiến hành thi công dựng cột cần tuân thủ chặt chẽ quy trình kỹ thuật, đặc biệt là công tác an toàn. Cụ thể như sau:

- Công nhân dựng cột bắt buộc phải có chuyên môn kỹ thuật và được đào tạo kỹ thuật về quy trình kỹ thuật.

- Chỉ huy dựng cột là cán bộ kỹ thuật chuyên môn hoặc thợ bậc 5 trở lên, số thợ chính còn lại phải có bậc 3, bậc 4.

- Các thợ phụ phải được huấn luyện để nắm được quy trình kỹ thuật cũng như an toàn khi lắp dựng cột thép.

+ Công tác chuẩn bị dựng cột phải được chuẩn bị kỹ như: Phải có hàng rào chắn, biển báo an toàn, các mối buộc, các mối nối, các chốt, hãm tới, hãm tó và các thiết bị dựng phải được kiểm tra thật kỹ nếu đủ tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn mới được dựng và lắp đặt.

+ Khi thi công lắp đặt cột chỉ được phép chiếm dụng 3,0m chiều ngang đường (kể từ mép đường vào phía tim đường để tập kết vật liệu) và phải lắp đặt có hệ thống cảnh báo an toàn giao thông theo quy định tại Điều lệ báo hiệu đường bộ 22TCN-237-01.

+ Tiến hành dựng cột bằng cầu trục bánh lốp 6,5T hoặc các cầu tự hành có tải trọng cầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đề ra.

+ Quá trình dựng cột được ô tô cầu bánh lốp có sức cầu 6,5T độ dài cầu từ 10 - 15m. Quá trình cầu cột phải đảm bảo không để ảnh hưởng đến phương tiện qua lại trên tuyến.

+ Căn chỉnh để bích cột theo phương thẳng đứng, tránh tình trạng cột bị nghiêng, ảnh hưởng đến đầu nối và không đảm bảo kỹ thuật.

+ Sau khi đưa được cột vào khung móng cần điều chỉnh để tâm cột trùng với tâm khung móng, dùng dây dọi để chỉnh cho thân cột thẳng đứng, căng đều 3 dây giữ ở đỉnh cột, buộc chặt, cố định các dây sau đó vận ốc siết chặt.

4. Công tác lắp đặt tiếp địa:

- Nhà thầu tiến hành công tác lắp đặt hệ thống tiếp địa được tiến hành đúng quy trình quy phạm, đúng với yêu cầu thiết kế.

+ Tiếp địa được sử dụng là thép mới chưa qua sử dụng, phải vuông thành sắc cạnh, không khuyết tật, han rỉ và phải đảm bảo các thông số kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

+ Trước khi lắp đặt nhà thầu tiến hành mời cán bộ giám sát kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu, biên bản nghiệm thu vật liệu tại hiện trường và khi được sự đồng ý của cán bộ giám sát thì nhà thầu mới tiến hành thi công.

+ Nhà thầu tiến hành công tác lắp đặt hệ thống tiếp địa được tiến hành đúng quy trình quy phạm, đúng với yêu cầu của hồ sơ thiết kế:

- Dây nối đất bắt đầu từ điểm bắt vào thân cột đi sát theo thân cột và áp sát vào thành móng đến độ sâu dưới 0,8m thì chôn song song với mặt đất sâu 0,9m.

- Cọc nối đất đầu được vát nhọn với góc vệt ở mũi cọc 30^0 , và được đóng thẳng đứng và đầu cọc cũng sâu cách mặt đất theo bản vẽ thiết kế.

- Toàn bộ nối đất được mạ kẽm nhúng nóng.

- Liên kết dây và cọc, giữa dây và dây bằng hàn điện.

- Các mối hàn được làm sạch, mạ kẽm.

- Bu lông đai ốc chế tạo theo tiêu chuẩn Việt Nam. Bản nối đất, bu lông, đai ốc, vòng đệm phải được mạ kẽm nhúng nóng.

- Điện trở nối đất đảm bảo $R_{nd} \leq 10 \Omega$.

- Sau khi lắp đặt tiếp địa, tiến hành đắp đất, tưới nước và đầm chặt.

+ Sau khi đã thực hiện xong công tác lắp đặt hệ thống tiếp địa, nhà thầu có trách nhiệm đo đặc số liệu điện trở tiếp địa cho từng vị trí cột, thông báo ngay cho cán bộ giám sát và đơn vị thiết kế biết để xem xét và có biện pháp xử lý trong trường hợp điện trở tiếp đất chưa đạt yêu cầu của quy phạm hiện hành.

Nếu có vị trí chưa đạt trị số điện trở tiếp đất theo quy định, nhà thầu có trách nhiệm kiểm tra lại việc lắp đặt hệ thống tiếp địa đã được thi công, đồng thời thực hiện công tác lắp đặt bổ sung tiếp địa theo đúng yêu cầu thiết kế.

9.2.6. Công tác lắp đặt bộ đèn:

- Nhà thầu tiến hành công tác nghiệm thu bộ đèn cùng cán bộ giám sát kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu và lập biên bản nghiệm thu vật liệu tại hiện trường trước khi thi công và phải được sự đồng ý của cán bộ giám sát mới đưa vào lắp đặt.

- Nhà thầu xuất trình các phiếu kiểm định chất lượng KCS, các chứng chỉ của nhà cung cấp và các giấy tờ có liên quan đến bộ đèn.

- Việc lắp đặt, đấu nối đèn được thực hiện bởi công nhân kỹ thuật lành nghề bậc 3, bậc 4 có kinh nghiệm. Đèn được nối với tủ điều khiển chiếu sáng thông qua bảng điện cửa cột.

9.2.7. Lắp đặt, đấu nối tủ điện:

- Các tủ điện đã được tích hợp toàn bộ thiết bị bên trong được vận chuyển đến từng vị trí móng tủ theo phương thẳng đứng, tránh va chạm làm bẹp, xô lệch thiết bị trong tủ.

- Bê tông móng tủ sau khi đã đạt cường độ thiết kế tiến hành lắp đặt tủ, lắp bu lông đáy tủ một cách chắc chắn, căn chỉnh chính xác sau đó tiến hành đấu nối cáp ngầm và tiếp địa tủ.

- Trước khi lắp đặt tủ cần đo đạc chính xác vị trí đặt tủ sao cho thuận tiện cho thao tác vận hành của công nhân vận hành hệ thống sau này.

- Đấu nối cáp vào tủ điện. Mỗi nối phải gọn và thẩm mỹ không lỏng lẻo để bị chập cháy khi vận hành.

9.2.8. Công tác thí nghiệm phân điện:

- Việc kiểm tra thí nghiệm ở ngoài công trường hoặc ở phòng thí nghiệm cần được thực hiện dưới sự giám sát cán bộ giám sát. Nhà thầu phải tiến hành đầy đủ các hạng mục thí nghiệm của tất cả các hạng mục trong quá trình thi công đến khi đóng điện theo quy định của ngành điện. Sau khi tiến hành xong phải lập biên bản thí nghiệm.

- Các hạng mục thí nghiệm đạt tiêu chuẩn là cơ sở để tiếp tục tiến hành các công việc tiếp theo. Công tác thí nghiệm bao gồm:

+ Thí nghiệm phân cấp ngầm.

+ Thí nghiệm phân thiết bị hạ thế.

+ Thí nghiệm hệ thống tiếp địa.

Công tác thí nghiệm phải do đơn vị có đầy đủ chức năng, năng lực thí nghiệm theo quy định của Nhà nước.

9.2.9. Kiểm tra, nghiệm thu bộ phận bị che khuất.

- Khi thi công bộ phận bị che khuất Nhà thầu phải có phiếu yêu cầu nghiệm thu trước 24 giờ cho đơn vị giám sát biết để tiến hành kiểm tra, nghiệm thu bộ phận che khuất trước khi bị che lấp, chuyển giai đoạn thi công.

- Phải có biên bản kiểm tra, nghiệm thu chất lượng phần che khuất mới được chuyển bước thi công.

9.2.10. Biện pháp đấu nối hoàn thiện đóng điện và bàn giao công trình:

+ Các điểm đấu nối cáp được công nhân kỹ thuật bậc 4, 5/7 thực hiện. Đầu cáp được bóc và ép các loại đầu cốt theo đúng tiết diện cáp (Được ép chặt bằng kim chuyên dụng)

+ Các điểm nối cáp được đấu chắc chắn và trước khi đấu lên đèn được kiểm tra thông mạch bằng đồng hồ vạn năng, kiểm tra cách điện cáp bằng Megomet.

+ Hệ thống tiếp địa sau khi lắp đặt hoàn chỉnh, được thí nghiệm tiếp địa thông qua các chuyên gia về an toàn điện. Dụng cụ là máy đo Teromet chuyên dụng.

+ Trước khi kết thúc công tác xây lắp, phải tiến hành các kiểm tra sau đây đối với tất cả các mạch:

- Kiểm tra thông mạch.

- Kiểm tra cách điện, kiểm tra điện trở tiếp đất.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật chiếu sáng (độ rọi, độ chói, độ đồng đều ...)

- Các kiểm tra khác nhằm đảm bảo toàn bộ hệ thống hoạt động đúng chức năng, các chỉ tiêu kỹ thuật nêu ra trong hồ sơ thiết kế đều thỏa mãn.

+ Tất cả các sai sót, hỏng hóc về vật liệu hoặc trong công tác xây lắp phát hiện ra trong quá trình kiểm tra phải được sửa chữa hoặc thay thế, sau đó tiến hành kiểm tra lại cho đến khi không còn sai sót, hỏng hóc nào.

+ Trước khi đấu nối với nguồn điện thì nhà thầu sẽ phải phối hợp với chủ đầu tư làm việc với Điện lực địa phương trong việc xin phép cấp điểm đấu nguồn. Việc đấu nối nguồn sẽ chỉ được thực hiện khi có sự cho phép của đơn vị quản lý vận hành.

CHƯƠNG 10

AN TOÀN LAO ĐỘNG, GIAO THÔNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG

10.1. Biện pháp đảm bảo an toàn

Các phương án thi công chi tiết của các nhà thầu cần có các biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công, cho nhân dân địa phương và các công trình đã có ở gần nơi xây dựng.

Lái xe, lái máy và người lao động được huấn luyện nhắc nhở về nội dung công tác an toàn trước khi thi công, đặc biệt trong điều kiện thi công hỗn hợp giữa xe máy và nhân lực. Mọi cán bộ công nhân viên làm việc trên công trường có nghĩa vụ tuân thủ qui tắc an toàn lao động.

Khi bẫy, gỡ đá xây trên tường chắn cũ trên cao phải bố trí người canh gác phía dưới. Trước khi bẫy những khối đá xây lớn có thể văng xa hơn bình thường phải báo cho người canh gác biết để ra khỏi phạm vi đá có thể lăn tới. Nếu gặp trường hợp khó khăn không tự giải quyết được trong quá trình bẫy gỡ phải báo ngay cho cán bộ chỉ huy trực tiếp để có biện pháp xử lý. Cấm bố trí người làm việc bên trên, người làm phía dưới đường gom cùng một thời gian trong cùng một đoạn tuyến.

Phải đảm bảo an toàn lao động và phổ biến biện pháp cũng như ý thức an toàn lao động cho toàn cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường.

Các biện pháp thi công cần nghiên cứu đến các trường hợp rủi ro để có phương án đề phòng và loại bỏ.

Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu về đề phòng cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình thi công.

Bắt buộc các người tham gia thi công trên công trường phải có các trang thiết bị bảo hộ lao động.

Các bãi tập kết vật liệu phải được tập kết gọn gàng, đúng nơi quy định, tránh gây cản trở cho người tham gia giao thông.

10.2. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

Đối với các khu vực có đường giao dân sinh, trong quá trình thi công thì các phương tiện giao thông vẫn tham gia trên đường, vì vậy đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công. Cụ thể biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công cần tuân thủ các bước như sau:

Trong quá trình thi công cần có rào chắn bảo vệ và phân làn thi công và làn đường cho các phương tiện tham gia giao thông. Việc phân làn và khoanh vùng thi công cần có sự thống nhất với TVGS và Chủ đầu tư để đảm bảo việc lưu thông của các phương tiện là thông suốt.

Trong quá trình thi công cần có người điều hành giao thông, cờ, còi, bộ đàm và barie đứng gác ở hai đầu thường xuyên trực trên công trường 24/24h.

Phải bố trí các biển báo hiệu như: Công trường đang thi công, biển đi chậm trong công trường và biển báo dừng ở hai đầu công trường để báo hiệu cho người tham gia giao thông biết và tuân thủ khi đi vào công trường.

10.3. Biện pháp bảo vệ môi trường

Trong quá trình thi công nền mặt đường cần tiến hành tưới nước thường xuyên để bụi không làm ảnh hưởng đến dân cư sinh sống trong vùng bị ảnh hưởng và người tham gia giao thông trên tuyến đường đang thi công.

Tất cả các vật liệu, nhiên liệu thải có gây ảnh hưởng tới môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất cần thu gom và vận chuyển đến nơi đổ quy định.

Các thiết bị thi công cần kiểm tra định kỳ và phải đảm bảo không có lượng khí thải, tiếng ồn quá quy định cho phép.

Các xe chở đất phải có tấm bạt che chắn cẩn thận không để rơi vãi gây mất an toàn trong quá trình vận chuyển.

Đất đào bỏ (rãnh cũ, vỉa hè cũ, bùn..v.v) sau khi thi công xong cần vận chuyển đến bãi thải. Thi công xong cần thanh thải dòng chảy kịp thời không để ngập úng trước cống cũng như không phục vụ tưới tiêu kịp thời.

Nếu dùng các phương tiện vận tải lớn cần có biện pháp hữu hiệu để bảo vệ nhà cửa của dân cư.

Để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đi trên đường, đường vận chuyển nhất thiết phải được duy tu sửa chữa kịp thời. Thời gian vận chuyển nên bố trí tránh giờ cao điểm ở những khu vực có mật độ giao thông cao.

Cần chọn vị trí đổ đất thải để không gây hại đến cây cỏ, nguồn nước sinh hoạt hoặc canh tác của dân quanh vùng.

Vị trí đổ thải đã được sự đồng ý của địa phương.

Cử công nhân dọn vật liệu rơi vãi làm cản trở giao thông và gây bụi.

Dùng xe tưới nước chống bụi trong khu vực dân cư.

Việc đảm bảo an toàn giao thông được thực hiện từ khi bắt đầu thi công đến khi kết thúc xây dựng và bàn giao công trình xong.

CHƯƠNG 11 PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

11.1. Tại bước thiết kế

- Tuân thủ theo Luật phòng cháy và chữa cháy: 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001; Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy; Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 hướng dẫn Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi; Thông tư 149/2020/TT-BCA hướng dẫn thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi và Nghị định 136/2020/NĐ-CP;

- Toàn bộ hệ thống điện được thiết kế đảm bảo cắt mạch điện một cách kịp thời khi xảy ra sự cố quá dòng hoặc chạm chập xảy ra bằng các áp tô mát bảo vệ tổng, nhánh tại tủ điện và tại bảng điện cửa cột.

- Hệ thống cáp điện, dây dẫn điện đã được tính chọn và kiểm tra theo điều kiện phát nóng cho phép ứng với chế độ tải cực đại.

- Hệ thống cáp điện trực chính và đầu nối được luồn trong ống nhựa, ống thép bảo vệ, chôn ngầm trong đất hạn chế đến mức thấp nhất nguy cơ tác động cơ học lên cáp điện cũng như lớp cách điện.

- Kết cấu lưới điện và các phụ kiện được tính chọn với các hệ số an toàn theo quy định

11.2. Tại bước thi công và quản lý vận hành

- Thực hiện chế độ kiểm tra, bảo quản vật tư, máy móc, thiết bị thi công theo đúng quy định về phòng chống cháy nổ.

- Hệ thống điện phục vụ thi công phải được lắp đặt các thiết bị bảo vệ đảm bảo tự động cắt mạch điện khi có sự cố quá dòng hoặc chạm chập xảy ra, nếu có nghi vấn hệ thống điện không an toàn cần phải được tiến hành kiểm tra, sửa chữa ngay trước khi tiếp tục thi công.

- Tại xưởng gia công và tại công trường nơi vận hành các thiết bị có nguy cơ gây cháy nổ cao như: máy phát điện, máy hàn điện, hàn hồ quang, máy cắt kim loại... cần kiểm tra và thu dọn đảm bảo xung quanh khu vực các thiết bị trên không còn tồn tại các nhiên liệu, nguyên vật liệu có thể bắt lửa trước khi tiến hành gia công.

- Rác sau khi được thu gom phải được vận chuyển đến bãi rác gần nhất, không được đốt rác bừa bãi gây mất an toàn phòng chống cháy, nổ và ô nhiễm môi trường.

- Phương tiện thông tin liên lạc cần được đặt tại vị trí trực ban phục vụ cho việc sản xuất và liên lạc với các cơ quan chức năng khi có tình huống hỏa hoạn xảy ra.

- Khi xảy ra hỏa hoạn phải gọi điện báo ngay cho lực lượng chữa cháy, chỉ huy cán bộ phụ trách điện cắt áp tô mát đồng thời sơ tán vật tư, máy móc, huy động lực lượng cứu chữa tại chỗ.

- Xây dựng nội quy an toàn về sử dụng, vận hành máy, thiết bị. Thường xuyên kiểm tra công tác phòng chống cháy, nổ tại công trường và xưởng gia công, bố trí tổ bảo vệ và lực lượng ứng cứu khẩn cấp khi có hỏa hoạn.

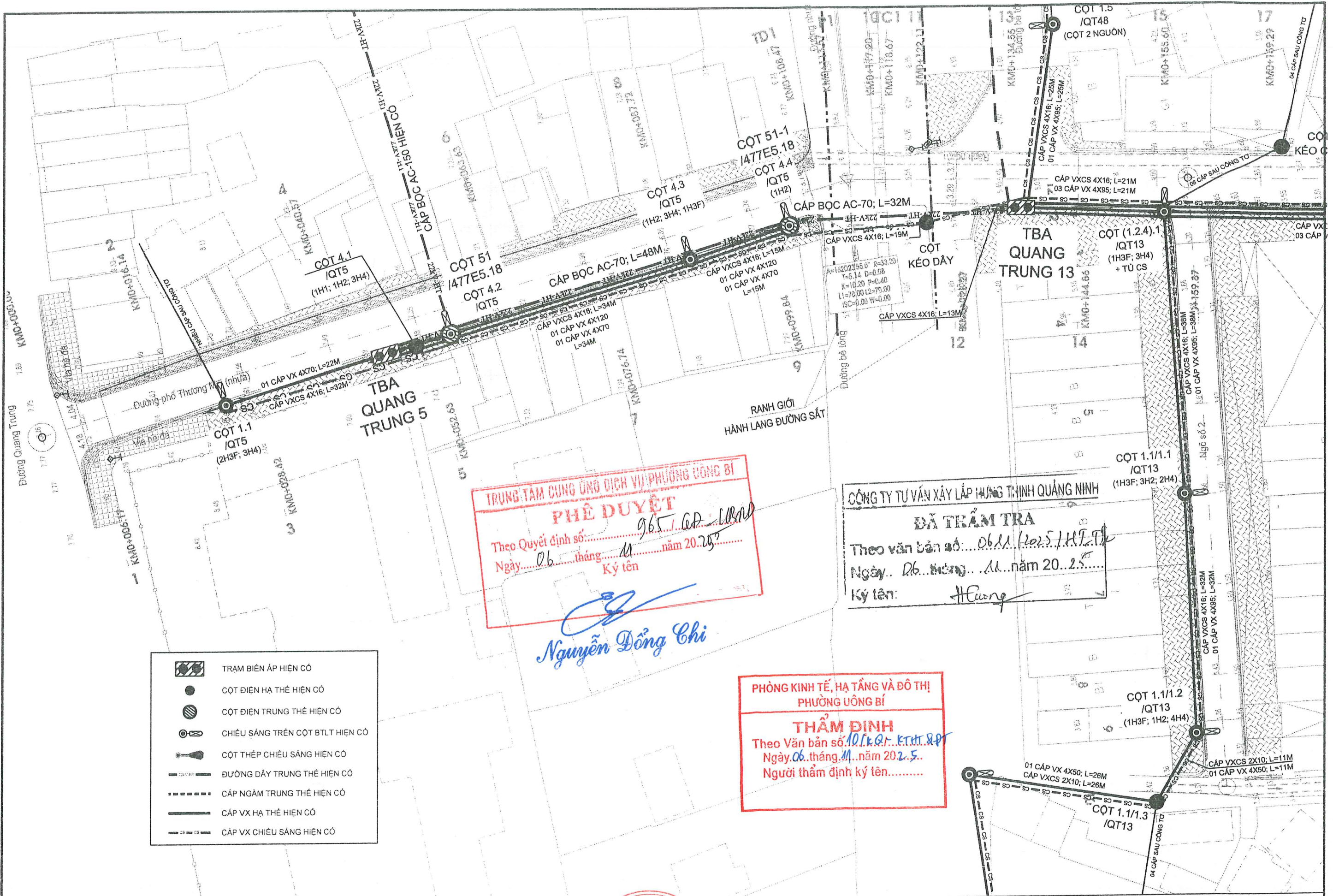
- Huấn luyện phổ biến công tác PCCC đến mọi CBCNV trong đơn vị, quán triệt kỹ thuật an toàn lao động.

- Có quy trình hướng dẫn chi tiết sử dụng các trang bị máy móc như máy phát điện, máy hàn, máy trộn...

- Trang bị phương tiện chữa cháy tại chỗ và công cụ hỗ trợ theo quy định tại xưởng gia công và tại công trường.

- Phải có tiêu lệnh PCCC lắp đặt đúng quy định.

MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG ĐIỆN



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 9.65 / QĐ / UBND
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *[Signature]*

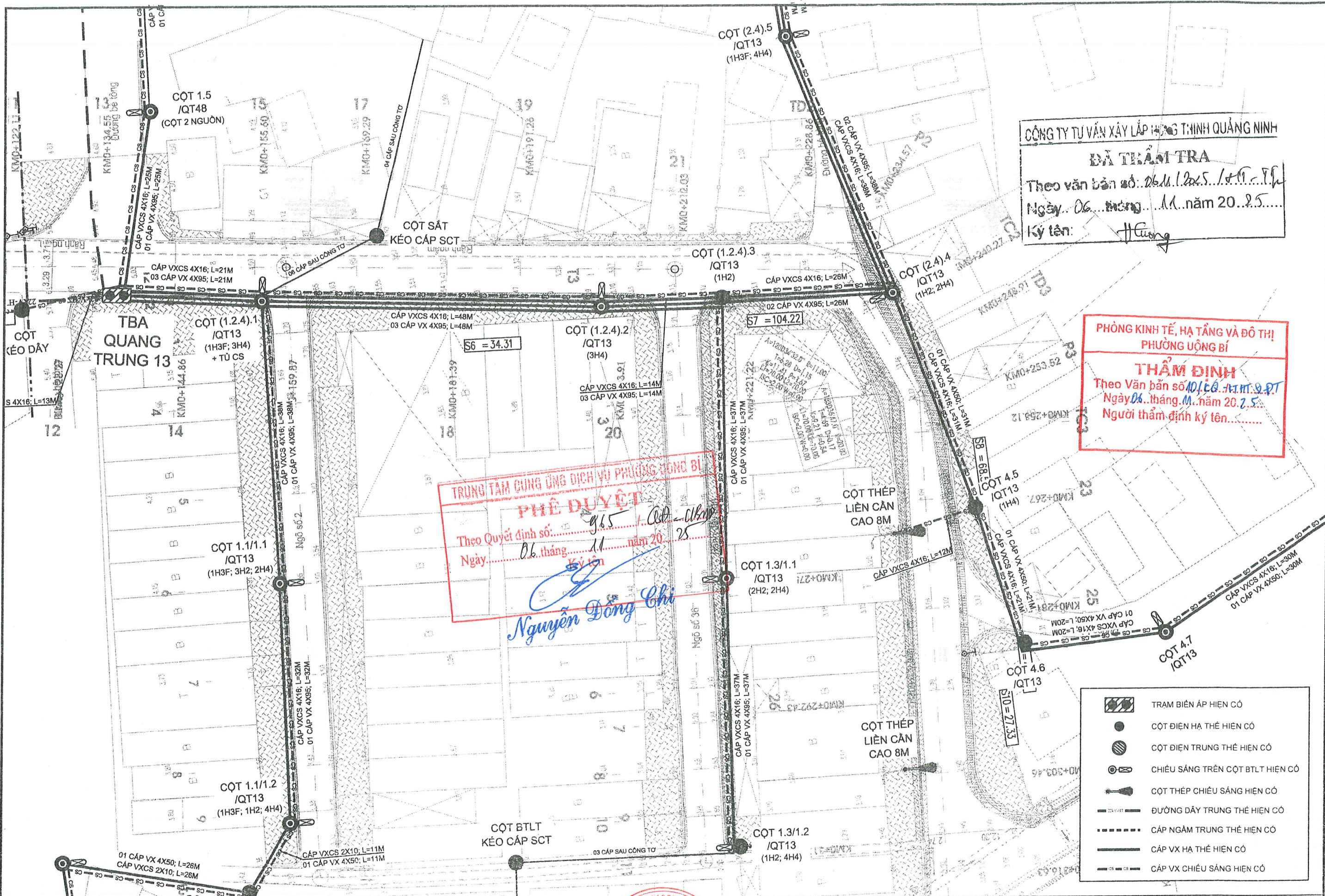
Nguyễn Đông Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP VÀNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06.11 / 2025 / HT.TĐ
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *[Signature]*

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 101.K.Q.T. / K.T.H. & P
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN HẠ THỂ HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CHIẾU SÁNG TRÊN CỘT BTLT HIỆN CÓ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ
- ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CÁP NGẦM TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CÁP VX HẠ THỂ HIỆN CÓ
- CÁP VX CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC <i>[Signature]</i> TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: HT-01
	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH					



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP ĐIỆN TỈNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: Đ.Đ.Đ. 1.2025.1.HT.Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Hùng*

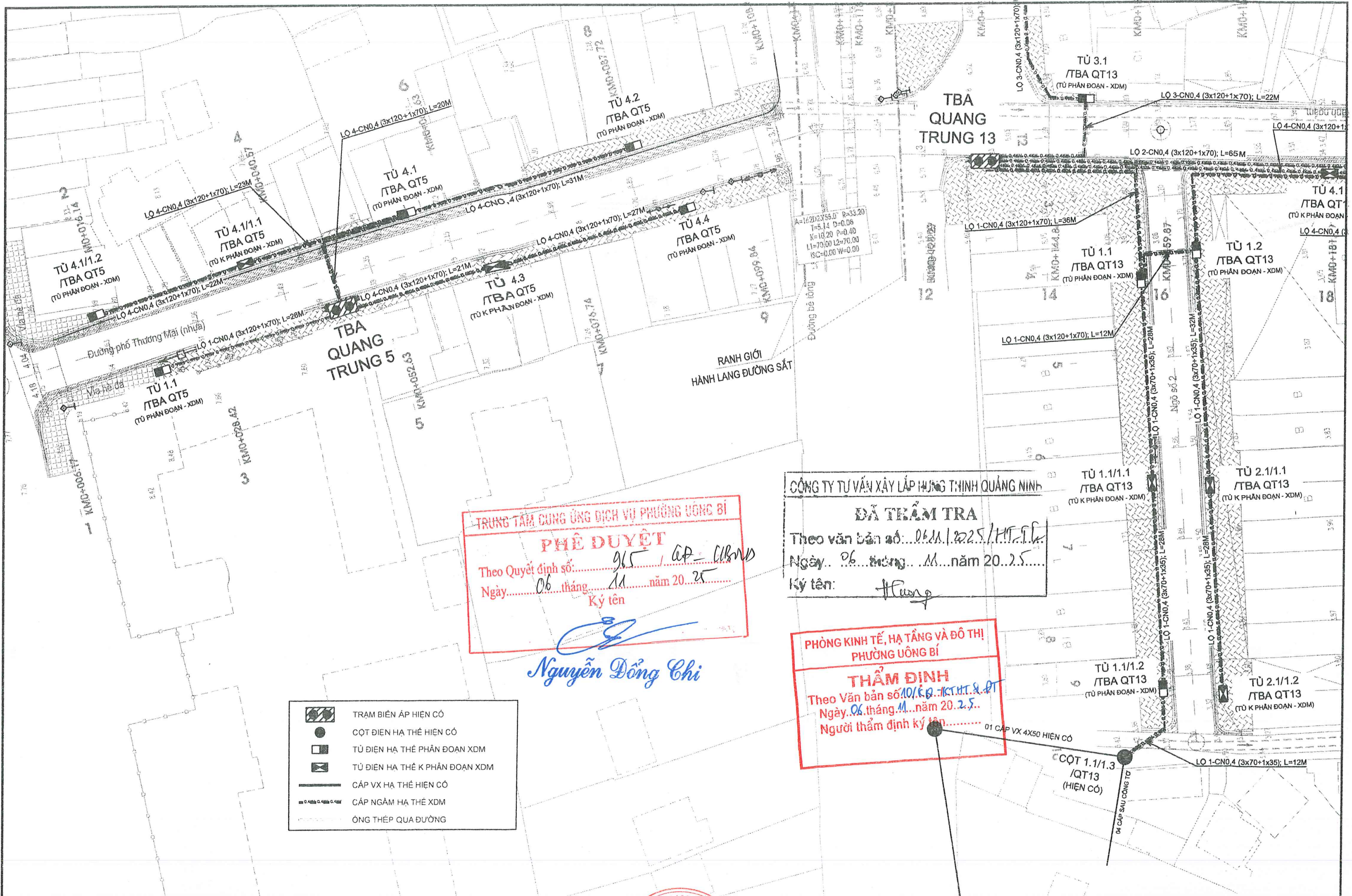
**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: Đ.Đ.Đ. 1.HT.Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965 / QĐ-UB
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN HẠ THỂ HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CHIẾU SÁNG TRÊN CỘT BTLT HIỆN CÓ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ
- ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CÁP NGẦM TRUNG THỂ HIỆN CÓ
- CÁP VX HẠ THỂ HIỆN CÓ
- CÁP VX CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ 	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYỂN PHỔ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH M.S. 5101867372 CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC: <i>Trần Đức Hiến</i> TP. HÀ LONG - T. QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	<i>Hùng</i> <i>Đạt</i> <i>Hải</i>	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG TỶ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: HT-02
	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ		CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	<i>Hùng</i> <i>Đạt</i> <i>Hải</i>	

MẶT BẰNG THIẾT KẾ ĐƯỜNG ĐIỆN HẠ THẾ 0,4KV



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 965 / QP-UBND

Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên

Nguyễn Đồng Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản số: 06/VA.1.2025/HHT-S.T

Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên: *Huong*

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH

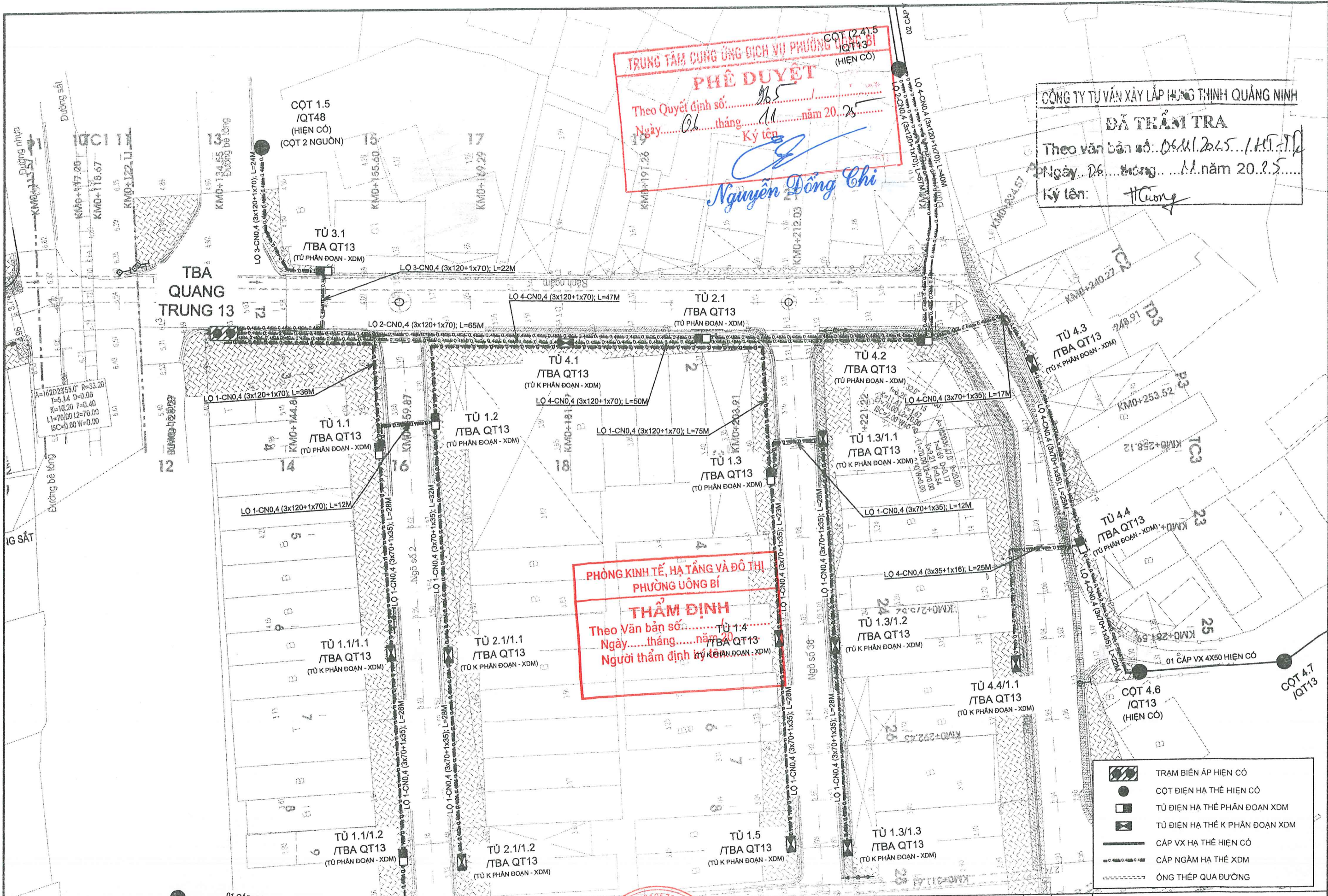
Theo Văn bản số: 10/EP-KTHT-S.T

Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Người thẩm định ký tên:

- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN HẠ THỂ HIỆN CÓ
- TỦ ĐIỆN HẠ THỂ PHÂN ĐOẠN XDM
- TỦ ĐIỆN HẠ THỂ K PHÂN ĐOẠN XDM
- CÁP VX HẠ THỂ HIỆN CÓ
- CÁP NGẦM HẠ THỂ XDM
- ỚNG THÉP QUA ĐƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU		MẶT BẰNG THIẾT KẾ ĐƯỜNG ĐIỆN 0,4KV
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NHÃN HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI		
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH			VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI		
			KIỂM TRA			TỈ LỆ: 1/100, 1/1000



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ

ECC
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI
VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGÃY HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH

CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

GIÁM ĐỐC

THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

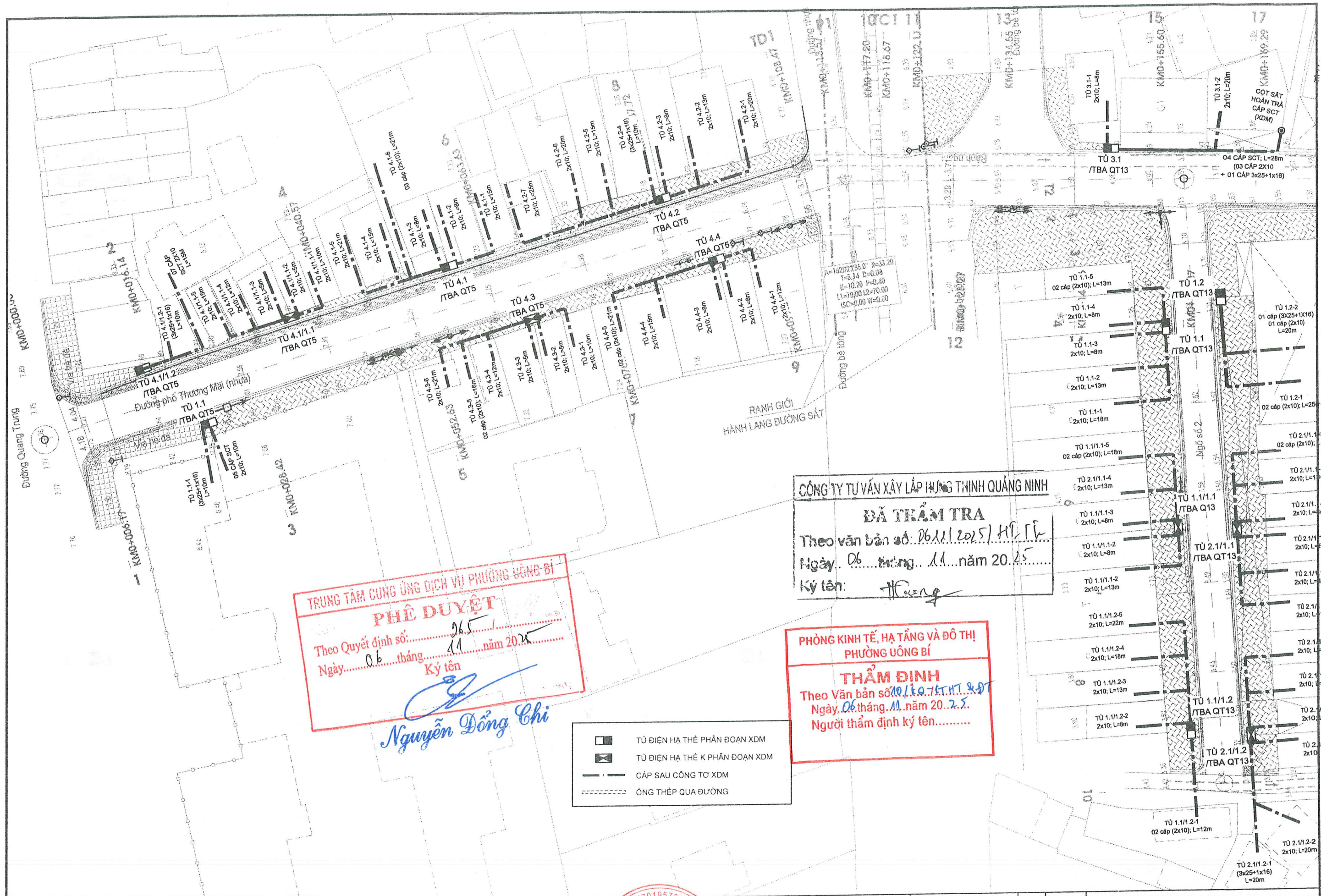
TRẦN ĐỨC HIỂN

CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	<i>[Signature]</i>
THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	<i>[Signature]</i>
VẼ		
KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	<i>[Signature]</i>

MẶT BẰNG THIẾT KẾ ĐƯỜNG ĐIỆN 0,4KV

TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: TK0.4.02

MẶT BẰNG THIẾT KẾ CẤP SAU CÔNG TỜ



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HÙNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06.11.1.2025/HĐ.TĐ
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Hùng*

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 26.5
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 10.1.0.7.1.1.1.2025
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

- TỦ ĐIỆN HẠ THẾ PHẦN ĐOẠN XDM
- TỦ ĐIỆN HẠ THẾ K PHẦN ĐOẠN XDM
- CẤP SAU CÔNG TƠ XDM
- ỚNG THÉP QUUA ĐƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
 TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

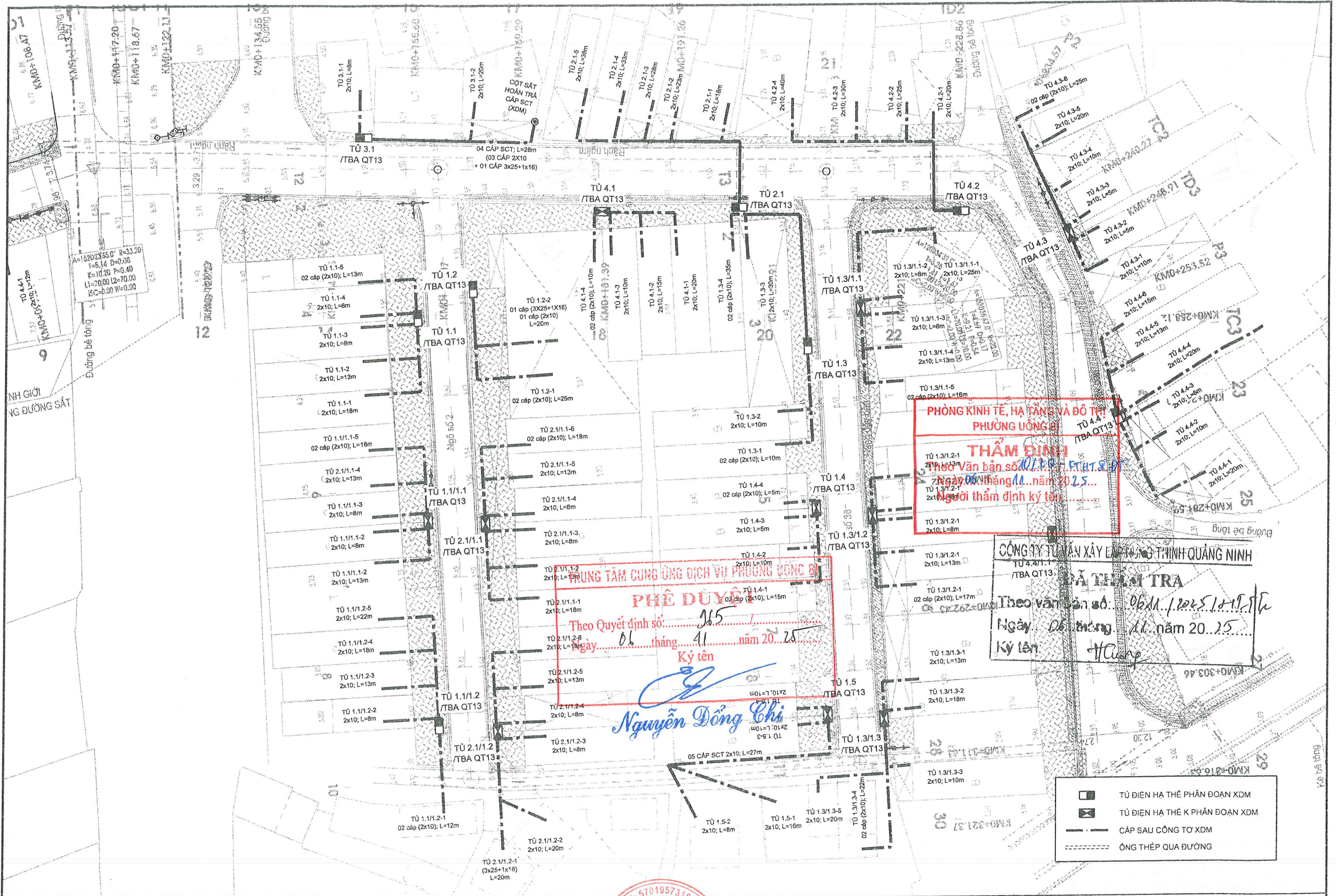
HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẪM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH
 GIÁM ĐỐC
Trần Đức Hiến
 TRẦN ĐỨC HIẾN

CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU
THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI
VỀ	
KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI

MẶT BẰNG THIẾT KẾ CẤP SAU CÔNG TƠ		
TỈ LỆ: 1/100, 1/1000	XUẤT BẢN: .../2025	BẢN VẼ SỐ: TKSC-01



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH

LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: CHỈNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NHẢM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG

NƠI THIẾT: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH

CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH

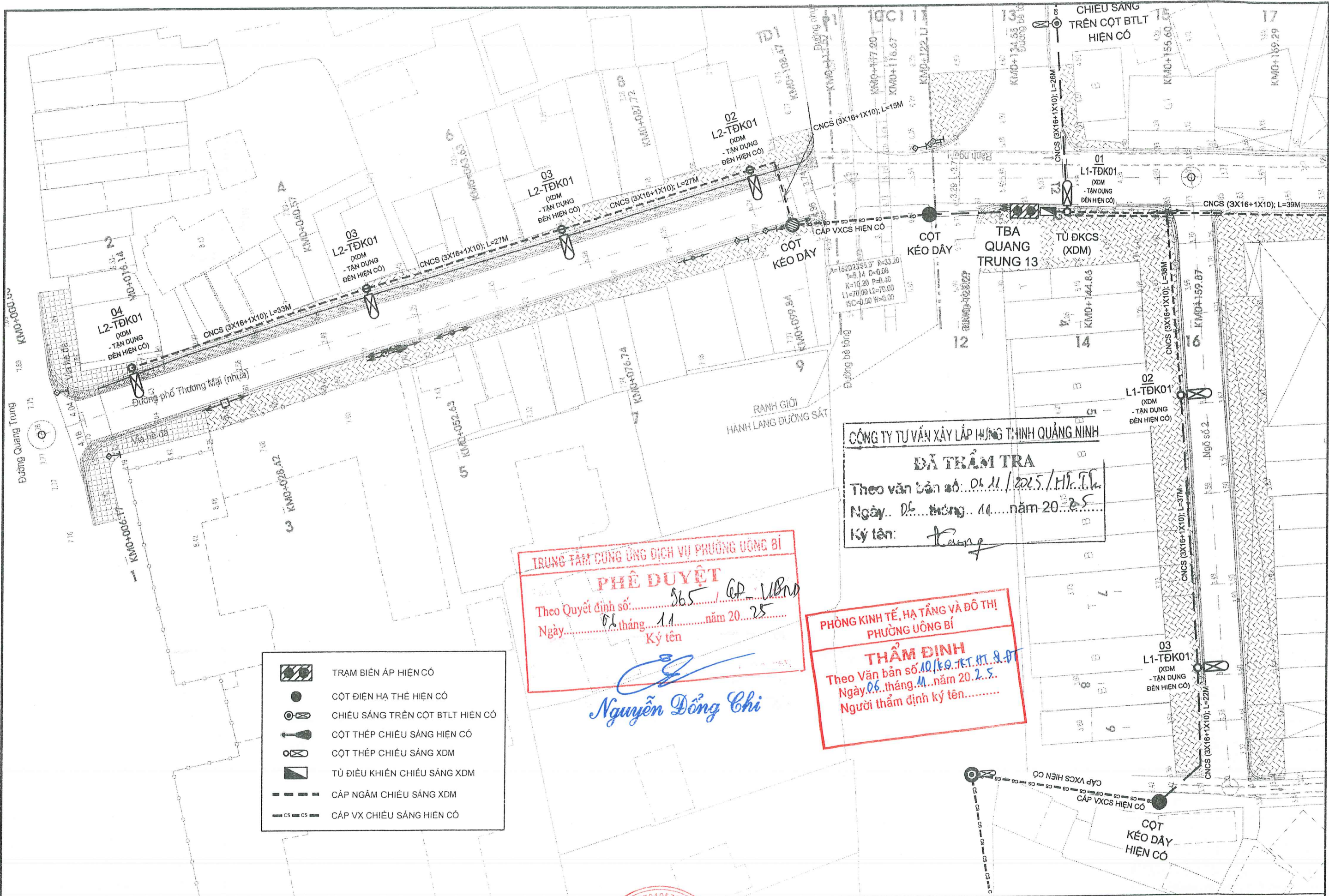
TRẦN ĐỨC HIỂN

CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU
THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI
VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI
KIỂM TRA	

MẶT BẰNG THIẾT KẾ CÁP SAU CÔNG TƠ

TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: TK.SCT.02

MẶT BẰNG THIẾT KẾ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06/M/2025/H.T.T.A.
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Hưng*

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 865/GP UBND
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 10/KQ.TKT.H.T.Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN CÓ
- CỘT ĐIỆN HẠ THẾ HIỆN CÓ
- CHIẾU SÁNG TRÊN CỘT BTLT HIỆN CÓ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG XDM
- TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG XDM
- CÁP NGẦM CHIẾU SÁNG XDM
- CÁP VX CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ

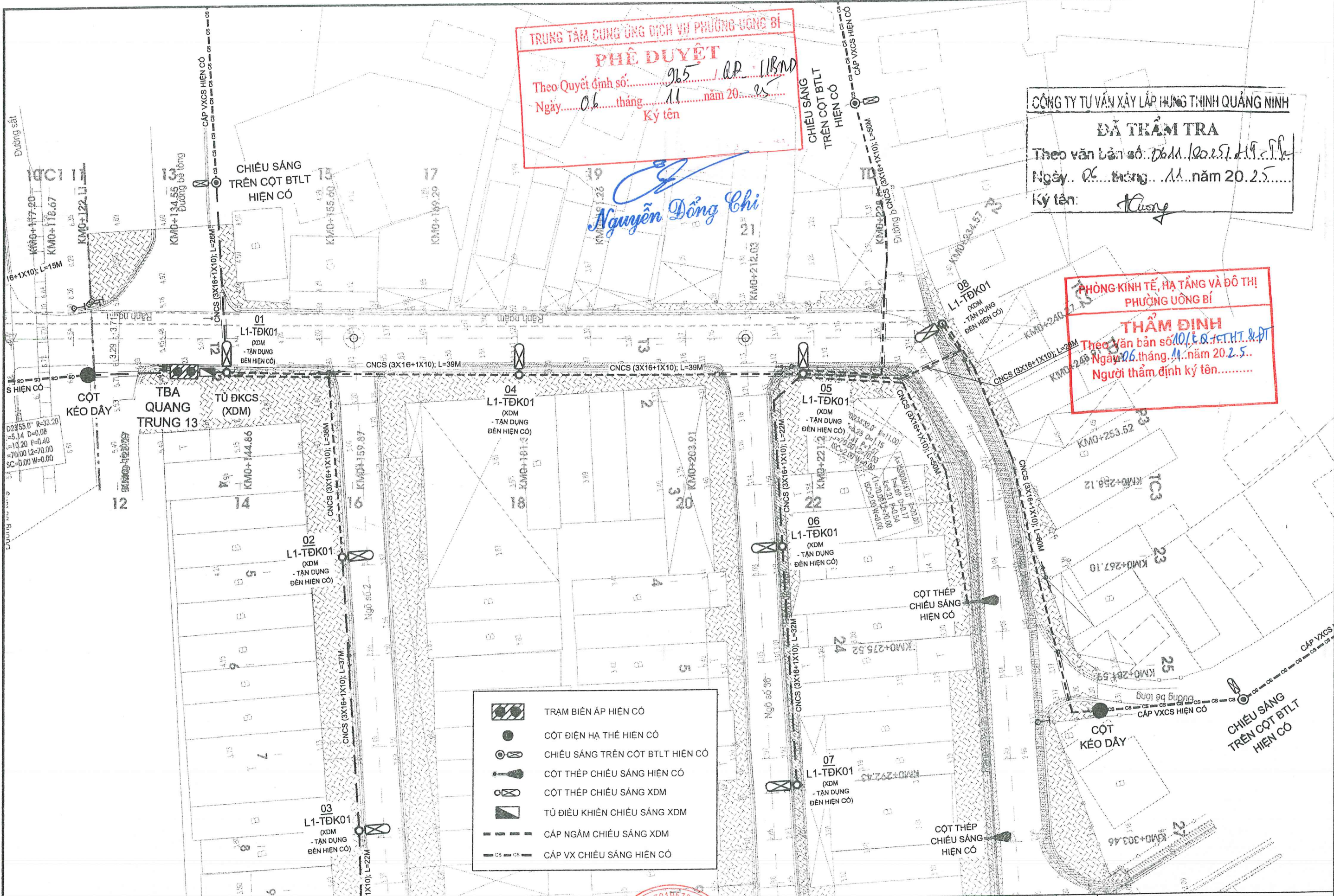
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ 	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG CHẠO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	 	MẶT BẰNG THIẾT KẾ ĐƯỜNG ĐIỆN 0,4KV TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: TKCS-01
	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH					

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 265 / QĐ / UBND
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên

Nguyễn Đông Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 101/LĐ.T.H.T. & Đ
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Hùng*

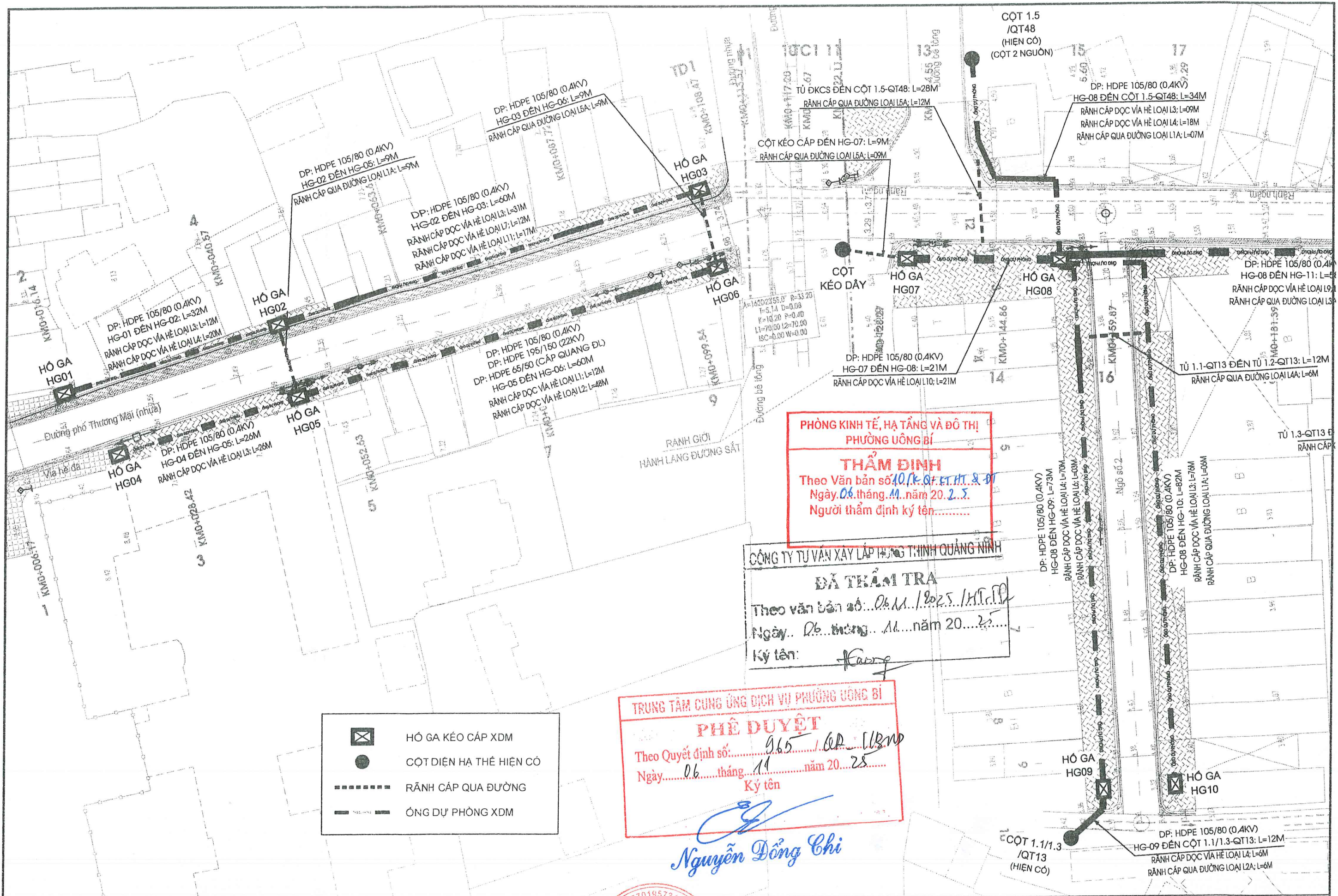
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 101/LĐ.T.H.T. & Đ
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên.....

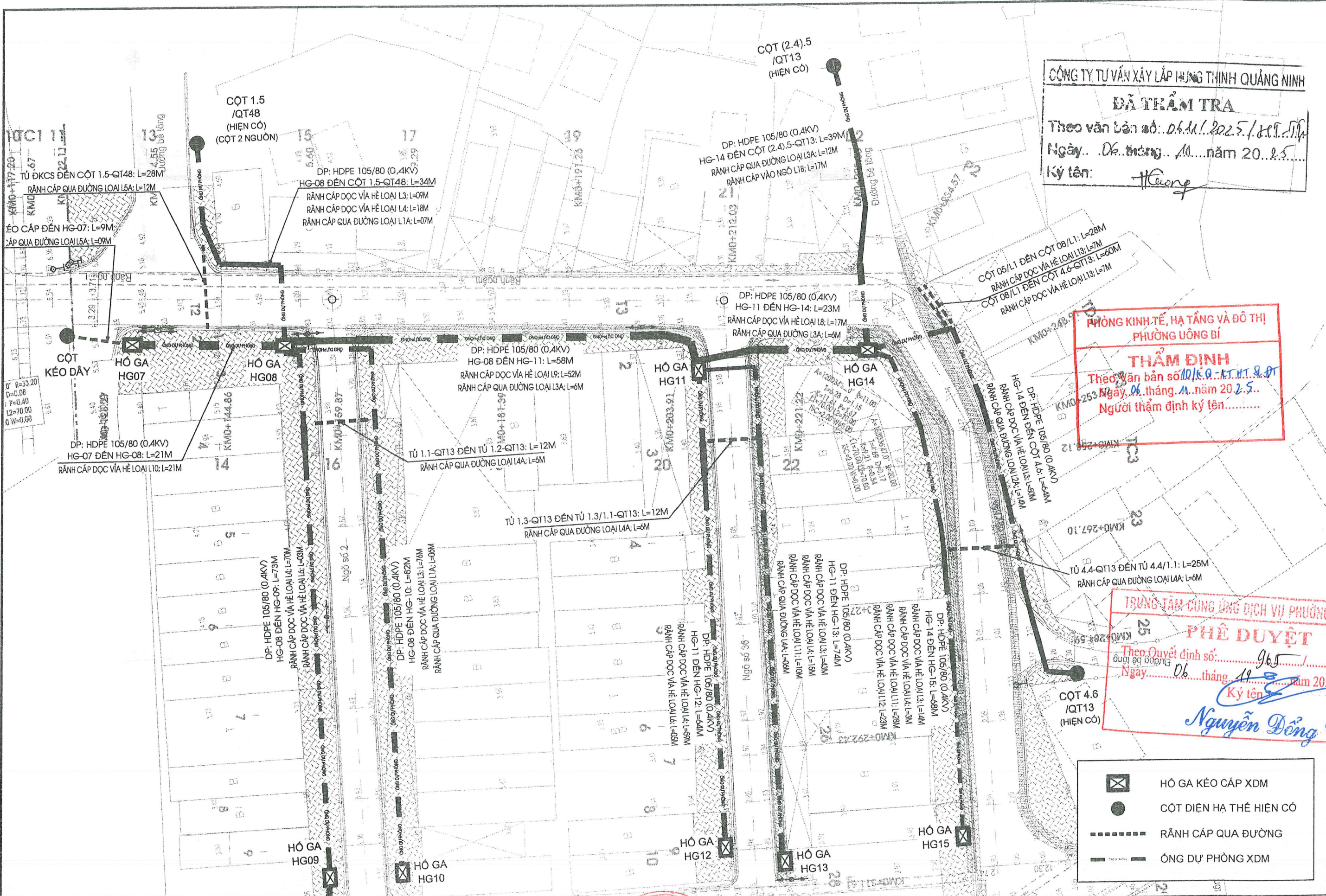


- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN CỐ
- CỘT ĐIỆN HẠ THẾ HIỆN CỐ
- CHIẾU SÁNG TRÊN CỘT BTLT HIỆN CỐ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG HIỆN CỐ
- CỘT THÉP CHIẾU SÁNG XDM
- TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG XDM
- CÁP NGẦM CHIẾU SÁNG XDM
- CÁP VX CHIẾU SÁNG HIỆN CỐ

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT		CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH		CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU		MẶT BẰNG THIẾT KẾ ĐƯỜNG ĐIỆN 0,4KV
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI		
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG		ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		TRẦN ĐỨC HIỂN		KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI		XUẤT BẢN: .../2025

MẶT BẰNG THIẾT KẾ HỒ GA + ỐNG DỰ PHÒNG









CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THINH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06/M.T.2025/HT.T.HT
 Ngày: 06 tháng 10 năm 2025
 Ký tên: *Heong*

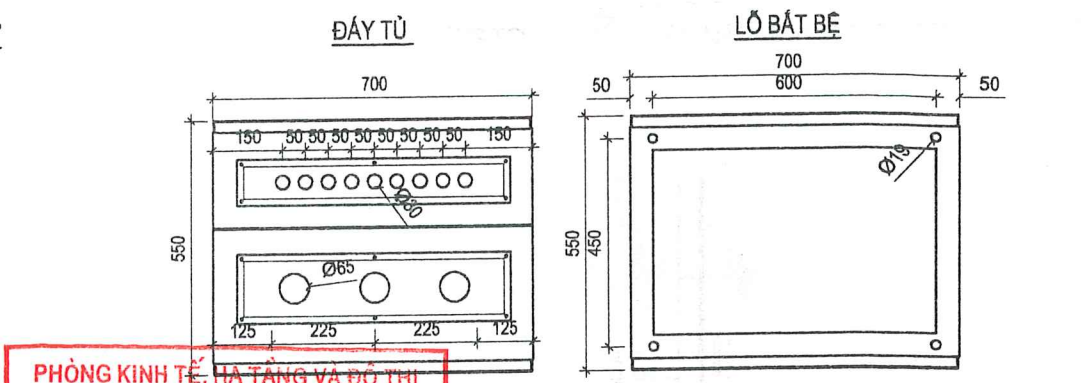
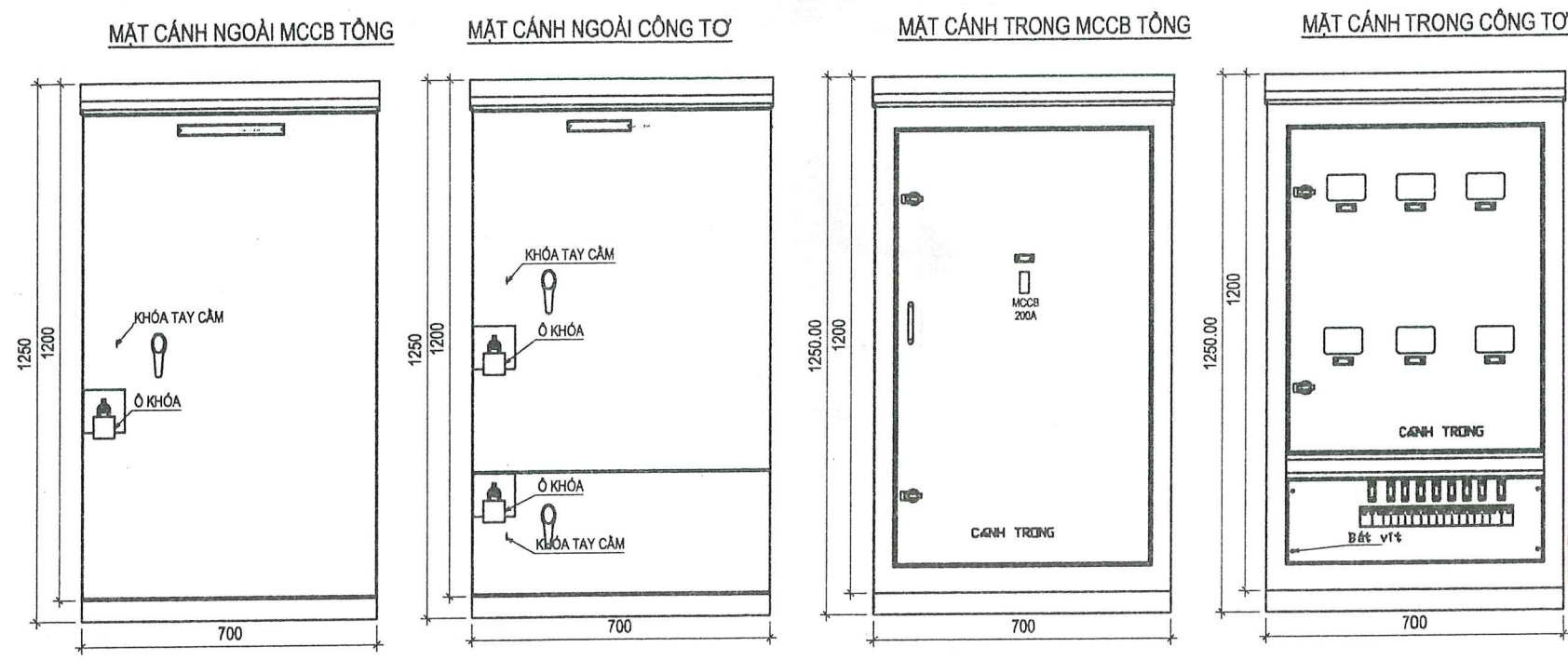
**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 10/K.Q.KT.HT & DT
 Ngày: 06 tháng 10 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965 /
 Ngày: 06 tháng 10 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

-  HỘ GA KÉO CẤP XDM
-  CỘT DIỆN HẠ THỂ HIỆN CÓ
-  RÀNH CẤP QUA ĐƯỜNG
-  ỚNG DỰ PHÒNG XDM

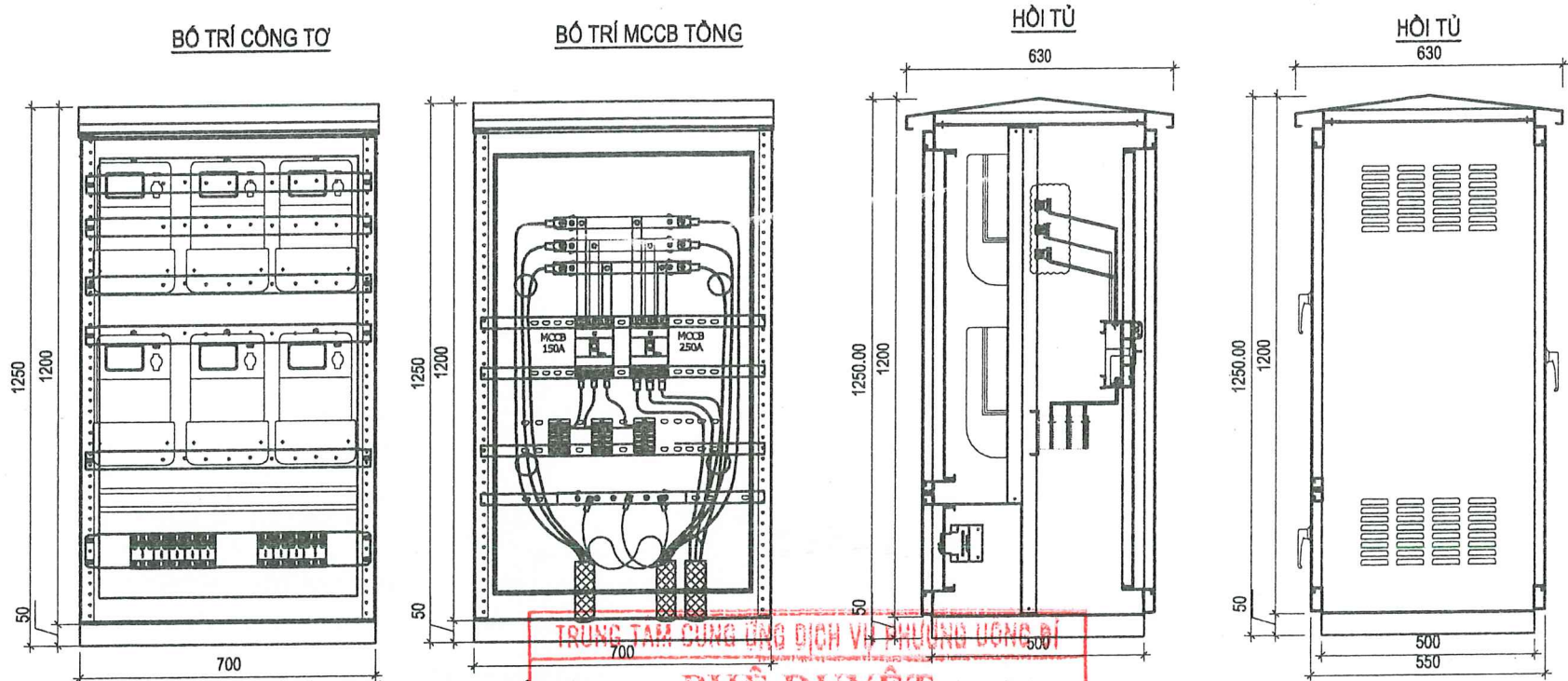
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ  CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẮN HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHẾ SẠNG GIÁO THƯỜNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIẢM ĐỐC  TRẦN ĐỨC HIẾN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	MẶT BẰNG THIẾT KẾ HỘ GA + RÀNH CẤP TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ: DP-02
	(Red circular stamp: CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH)				

CHI TIẾT ĐƯỜNG ĐIỆN HẠ THẾ 0,4KV



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐỒ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 101/k.Q.T.H.T.Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên.....



CHI TIẾT A

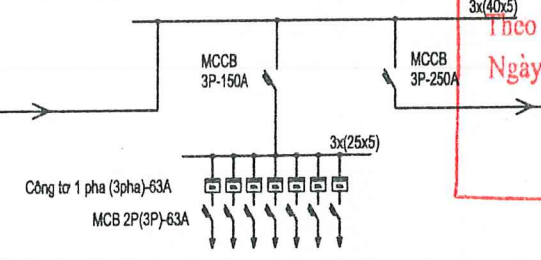
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG BÌNH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06/11/2025/H.T.T.Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Hoàng

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ

STT	VẬT TƯ - THIẾT BỊ	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Vỏ tủ ngoài trời, tôn dày 2 ly, 2 mặt cánh, sơn tĩnh điện	C1250xR600xS550	Cái	1	
2	MCCB 3P-150A-42kA	ABS203c	Cái	1	
3	MCCB 3P-250A-42kA	ABS203c	Cái	1	
4	MCB 2P-63A-6kA		Cái	1~6	Có thể điều chỉnh do nhu cầu dùng tải
5	MCB 3P-63A-6kA		Cái	1~6	
6	Công tơ 1 pha-10/63A (Chủ hộ đầu tư)		Cái	1~9	
7	Công tơ 3 pha-20/63A (Chủ hộ đầu tư)		Cái	0~2	
8	Đồng thanh cái chính 400A	3x40x5	Bộ	1	
9	Đồng thanh cái chính 200A + 100%N + 25%E	3x25x5	Bộ	1	
10	Sứ đỡ thanh cái		BỘ	1	
11	Tấm phíp ngăn lắp công tơ		Tấm	1	
12	Chi phí thí nghiệm (MCCB)		TỦ	1	
13	Ổ khóa + chìa		BỘ	3	
14	Phụ kiện lắp đặt		T.BỘ	1	

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ MCCB PHÂN ĐOẠN

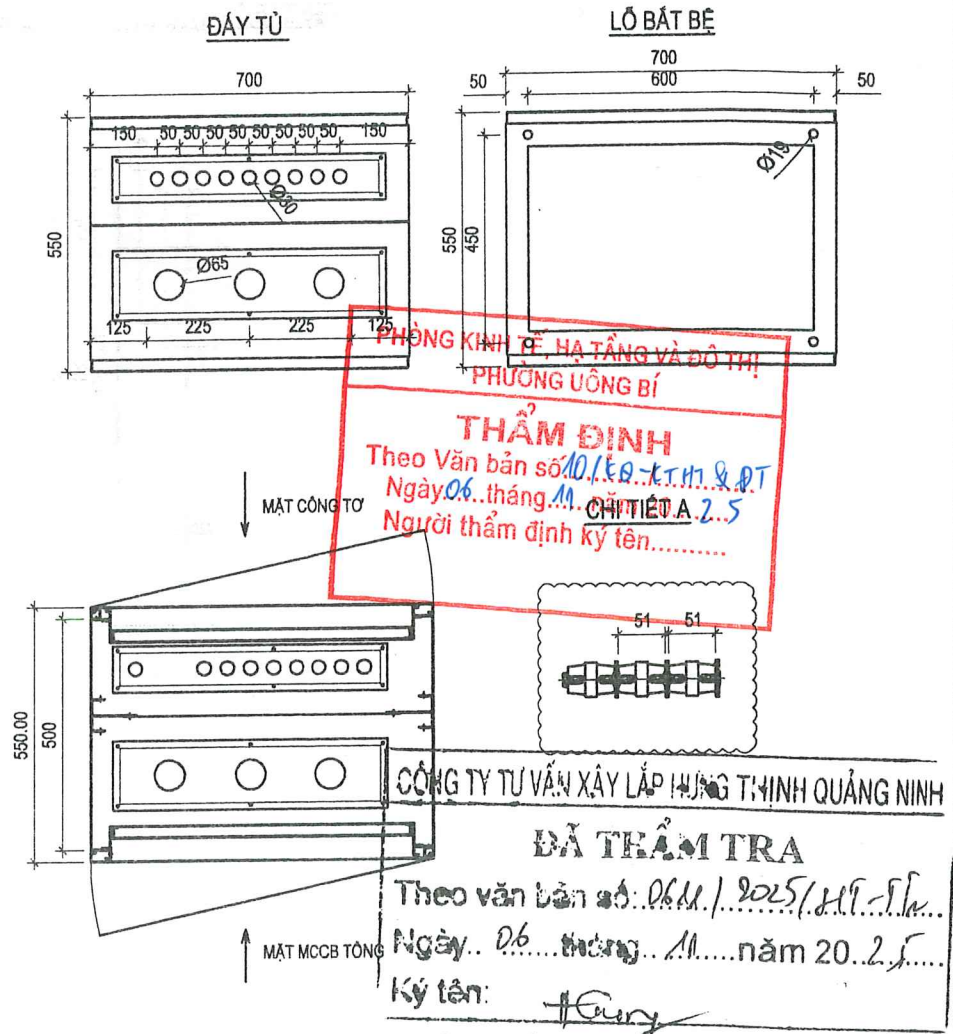
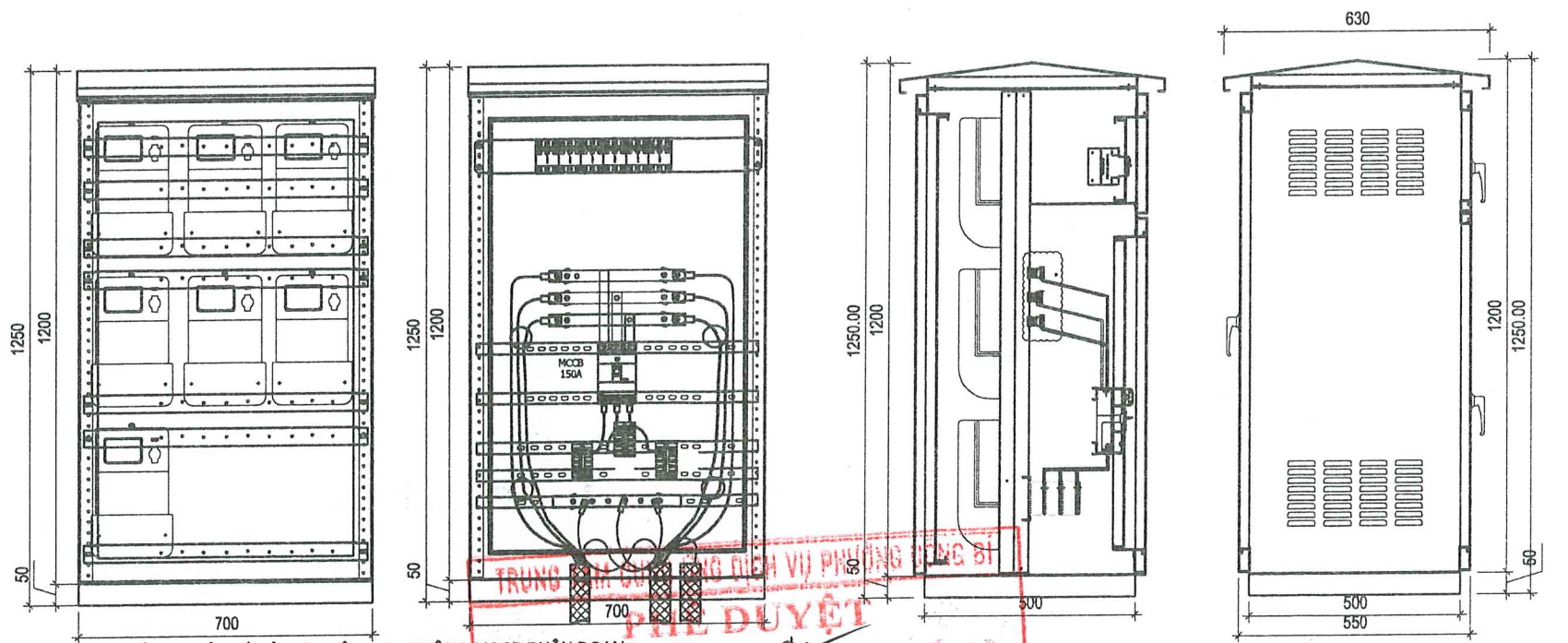
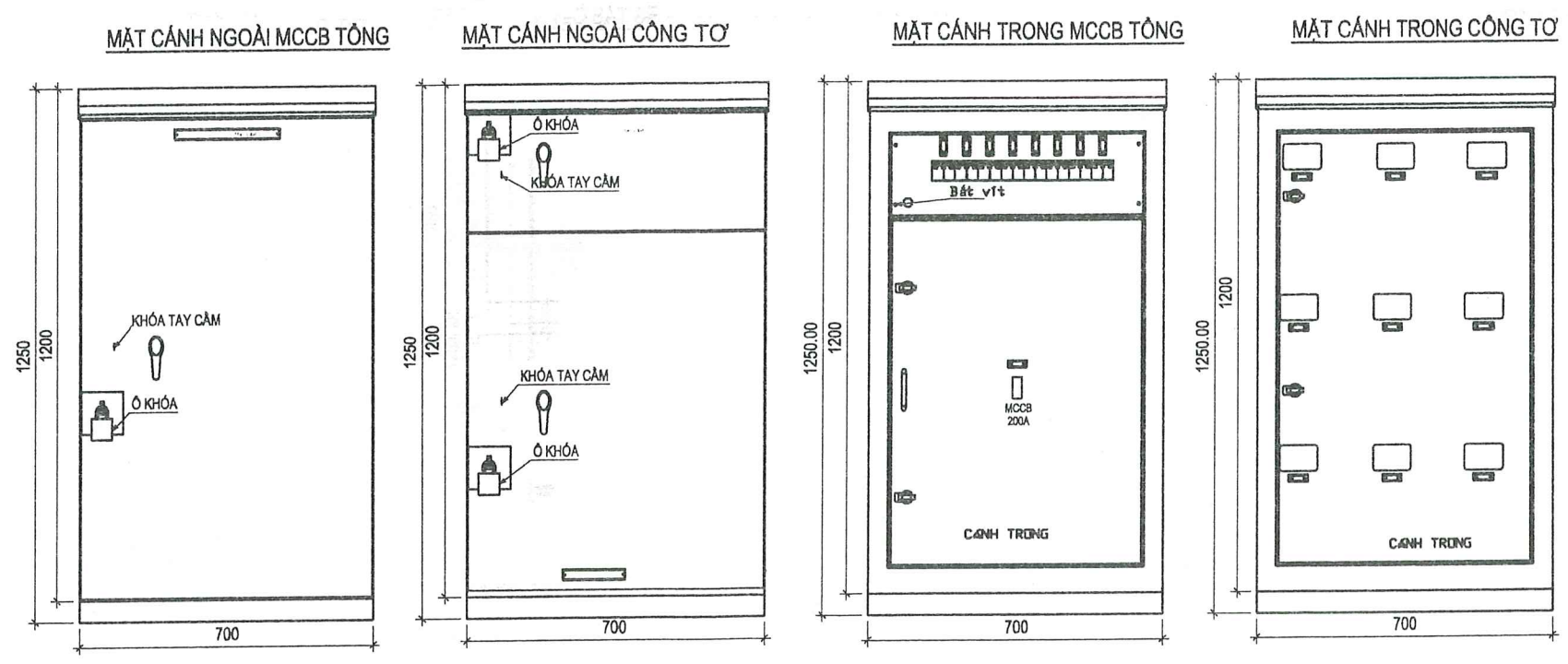


TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 165/...
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Nguyễn Đông Chấn

GHI CHÚ:
- Tủ điện được gia công bằng thép dày 3mm, mạ kẽm nhúng nóng
- Tủ điện lắp đặt tối đa 6 công tơ điện 3 pha (hoặc có thể điều chỉnh thành công tơ một pha do nhu cầu chủ hộ)
- Chủ đầu tư chỉ chỉ đầu tư đến thanh cái tổng của tủ hạ thế.
- Các MCB 2P-63A-6kA và MCB 3P-63A-6kA được chủ hộ tự đầu tư theo thỏa thuận giữa chủ hộ và công ty Điện lực

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG BÌNH CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG BÌNH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	BỘ TRÍ TỦ ĐIỆN HẠ THẾ PHÂN ĐOẠN
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG BÌNH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG BÌNH	KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
				XUẤT BẢN: .../2025	BẢN VẼ SỐ:



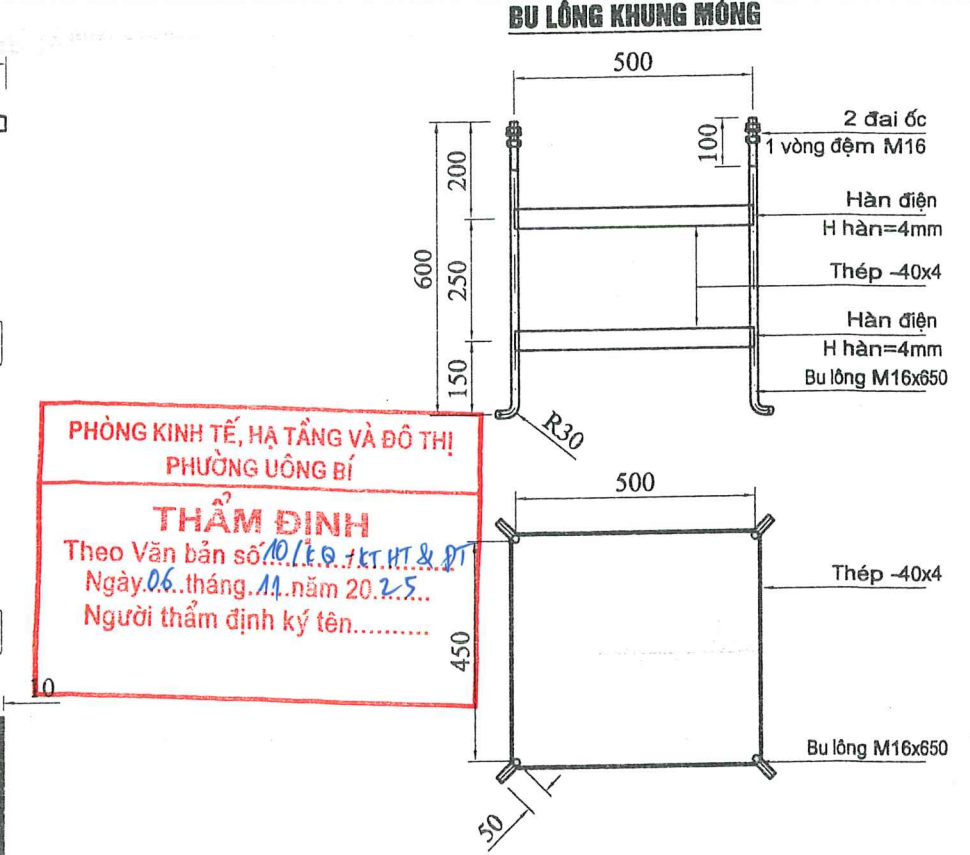
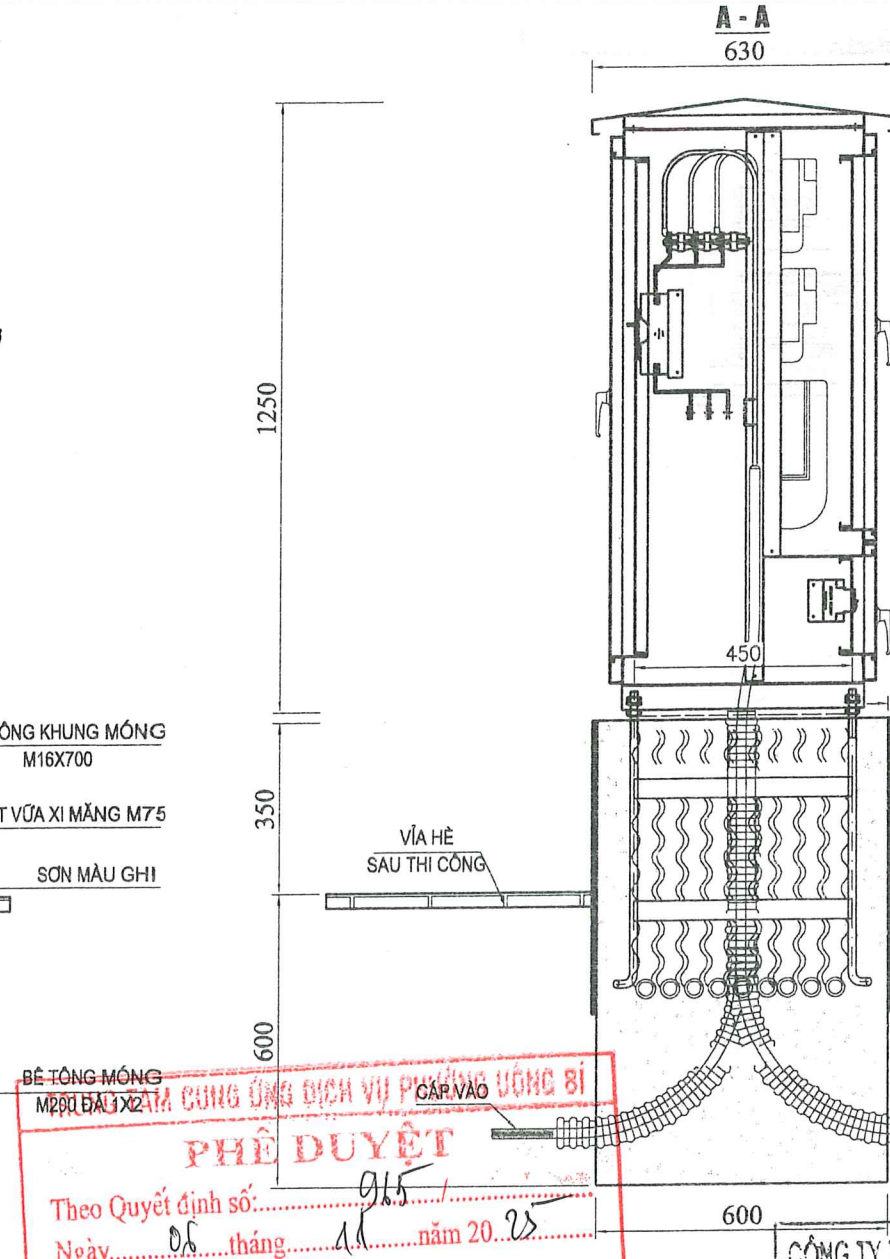
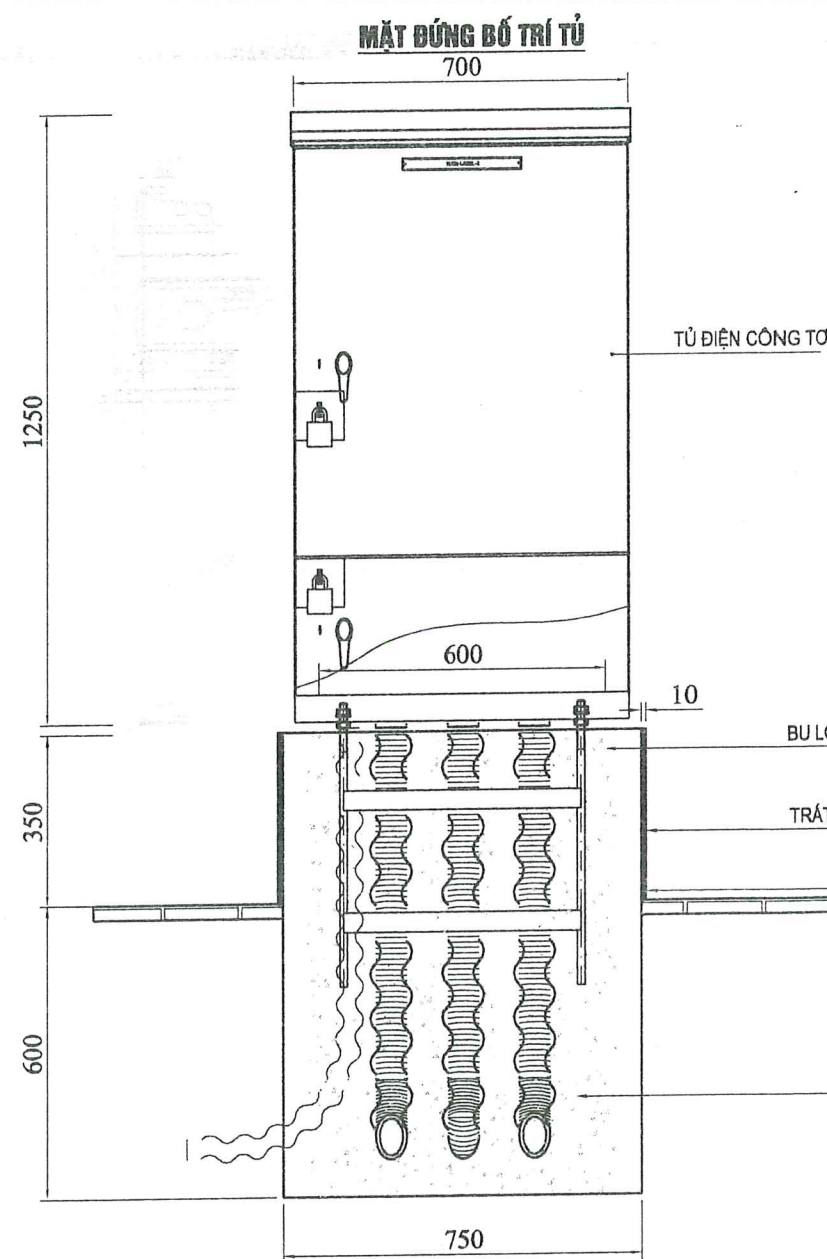
BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ

STT	VẬT TƯ - THIẾT BỊ	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Vỏ tủ ngoài trời, tôn dày 2 ly, 2 mặt cánh, sơn tĩnh điện	C1250xR600xS550	Cái	1	
2	MCCB 3P-150A-42kA	ABS203c	Cái	1	
3	MCCB 3P-250A-42kA	ABS203c	Cái	1	
4	MCB 2P-63A-6kA		Cái	1-9	Có thể điều chỉnh do nhu cầu dùng tải
5	MCB 3P-63A-6kA		Cái	1-9	
6	Công tơ 1 pha-10/63A (Chủ hộ đầu tư)		Cái	1-9	
7	Công tơ 3 pha-20/63A (Chủ hộ đầu tư)		Cái	0-2	
8	Đồng thanh cái chính 400A	3x40x5	BỘ	1	
9	Đồng thanh cái chính 200A + 100%N + 25%E	3x25x5	BỘ	1	
10	Sứ đỡ thanh cái		BỘ	1	
11	Tấm phíp ngăn lắp công tơ		Tấm	1	
12	Chi phí thí nghiệm (MCCB)		TỦ	1	
13	Ổ khóa + chìa		BỘ	3	
14	Phụ kiện lắp đặt		T.BỘ	1	

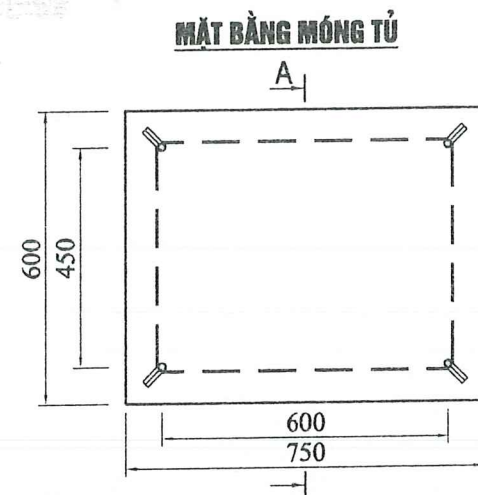
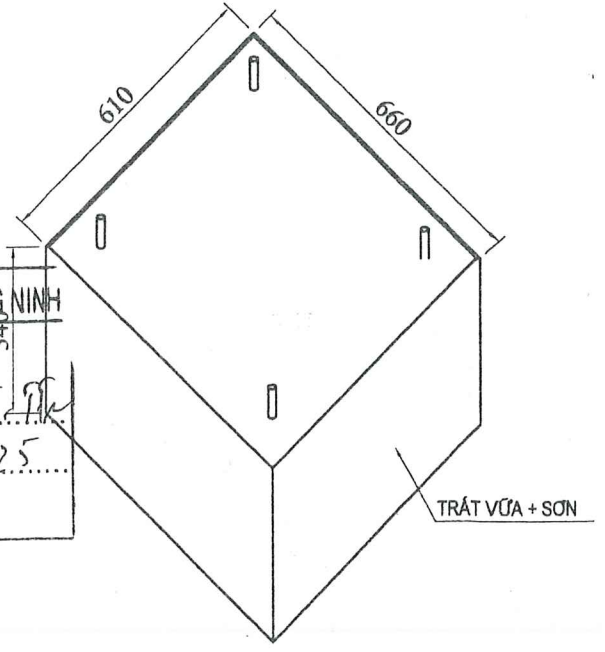
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965 /
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Nguyễn Đông Chí

GHI CHÚ:
 - Tủ điện được gia công bằng thép dày 3mm, mạ kẽm nhúng nóng
 - Tủ điện lắp đặt tối đa 9 công tơ điện 3 pha (hoặc có thể điều chỉnh thành công tơ một pha do nhu cầu chủ hộ)
 Chủ đầu tư chỉ chỉ đầu tư đến thanh cái tổng của tủ hạ thế.
 Các MCCB 2P-63A-6kA và MCCB 3P-63A-6kA được chủ hộ tự đầu tư theo thỏa thuận giữa chủ hộ và công ty Điện lực

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, LẮP NGẮM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC: Trần Đức Hiền	CT HẠNG MỤC: HOÀNG TRUNG HIẾU THIẾT KẾ: VŨ ĐÌNH ĐẠI VẼ: TRỊNH NGỌC HẢI KIỂM TRA:	BỐ TRÍ TỦ ĐIỆN HẠ THẾ KHÔNG PHÂN ĐOẠN Tỉ lệ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:
	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ		ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	KIỂM TRA:



CHI TIẾT ỐP GẠCH THẺ MÓNG TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ



PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 915 /
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Nguyễn Đồng Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06.11.2025 /HT.HT.
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Hoàng

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 MÓNG TỦ ĐIỆN

TT	VẬT TƯ - CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	K.LƯỢNG
1	BÊ TÔNG MÓNG M200 ĐÁ 1X2	M3	0,37
2	TRÁT Vữa + SƠN	M2	0,85
3	BU LÔNG KHUNG MÓNG M16X500X450X650	BỘ	01
4	KHỐI LƯỢNG ĐÀO MÓNG	M3	0,41

GHI CHÚ:

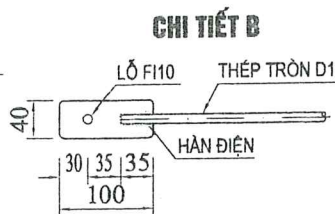
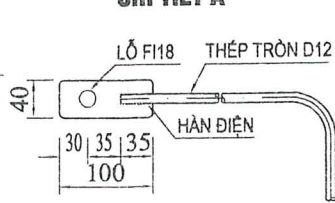
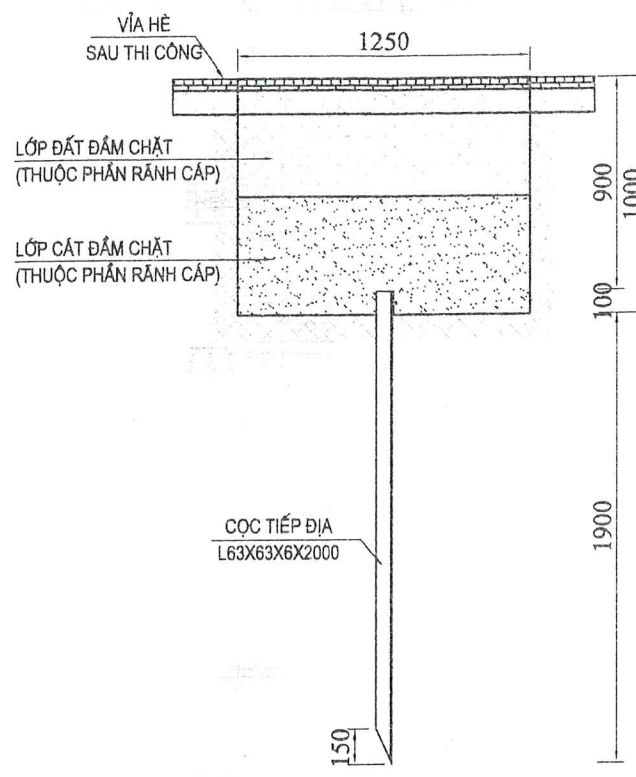
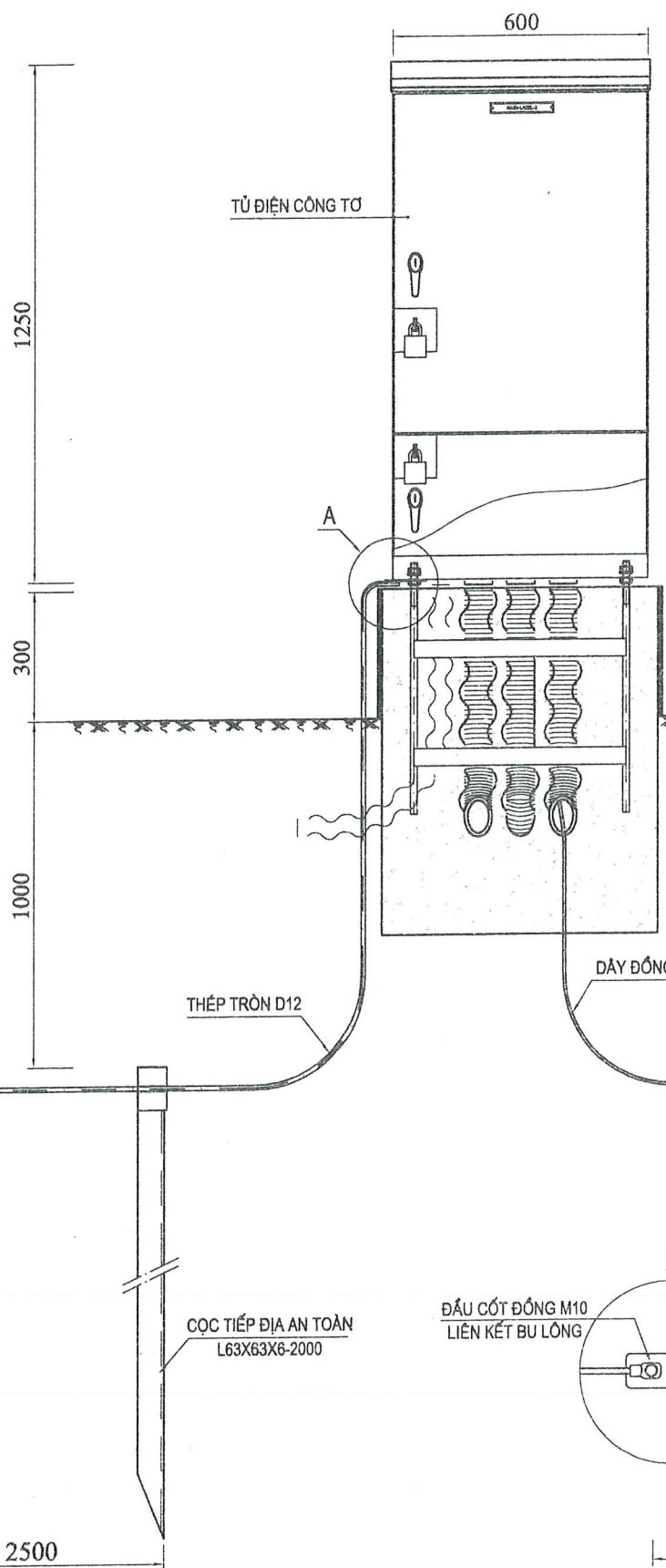
- Kích thướcính theo mm
- Lắp đặt tủ sau khi đổ bê tông móng tối thiểu 72h
- Đầu Bu lông móng phải được mạ kẽm, chiều dài mạ kẽm lớn hơn chiều dài ren.
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm²) theo TCVN 1656-1993
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, chiều cao mối hàn 6mm.

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	MÓNG TỦ ĐIỆN HẠ THẺ
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	THIẾT KẾ VÊ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGÃM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:

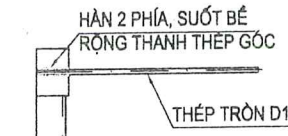
MẶT CẮT NGANG RÀNH TIẾP ĐỊA

CHI TIẾT TẠI BẮT TIẾP ĐỊA

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 BỘ TIẾP ĐỊA TRUNG TÍNH LẬP LẠI R6C



CÁCH HÀN TIẾP ĐỊA



TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)	TOÀN BỘ (KG)
1	CỐC TIẾP ĐỊA L63X63X6-2000MM	CỐC	06	11,440	68,640
2	THÉP TRÒN D12	M	15	0,888	13,32
3	TAI BẮT TIẾP ĐỊA THÉP -40X4MM	CÁI	02	0,126	0,252
4	DÂY ĐỒNG TRẦN M10	M	03	0,308	0,924
5	ĐẦU CỐT ĐỒNG M10	CÁI	01		
6	BU LÔNG+ĐAI ỐC+V. ĐỆM	BỘ	01		

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 BỘ TIẾP ĐỊA AN TOÀN R2C

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)	TOÀN BỘ (KG)
1	CỐC TIẾP ĐỊA L63X63X6-2000MM	CỐC	02	11,440	22,880
2	THÉP TRÒN D12	M	5,5	0,888	4,884
3	TAI BẮT TIẾP ĐỊA THÉP -40X4MM	CÁI	01	0,126	0,126

Ghi Chú:

- Kích thước bản vẽ tính theo mm.
- Cọc được đóng thẳng đứng, đầu cọc cách mặt đất tự nhiên 0,9m.
- Cọc tiếp địa và dây nối tiếp địa được liên kết bằng mối hàn, đường hàn có chiều cao $h \geq 6$ mm. Tại điểm hàn phải được quét 3 lớp hắc ín để chống rỉ.
- Toàn bộ cọc tiếp địa, dây nối tiếp địa và các chi tiết bằng thép đều được mạ kẽm nhúng nóng.
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm²) theo TCVN 1656-1993, mạ kẽm nhúng nóng dày 80 âm theo TCVN 5408-91.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, chiều cao mối hàn 6mm.
- Tại mỗi vị trí tủ điện công tơ được lắp đặt 1 bộ tiếp địa an toàn R2C. Vị trí lắp đặt bộ tiếp địa trung tính lập lại R6C xem bản vẽ Mặt bằng hạ thế hạ ngầm.

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐỘ CỌC TIẾP ĐỊA
PHƯỜNG ƯƠNG BÌ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 101/CT-PT.H.T. & PT
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÌ
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 915
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Nguyễn Đông Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HẠ THẾ QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06/1.2.25/PT.TP.
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: H. Công

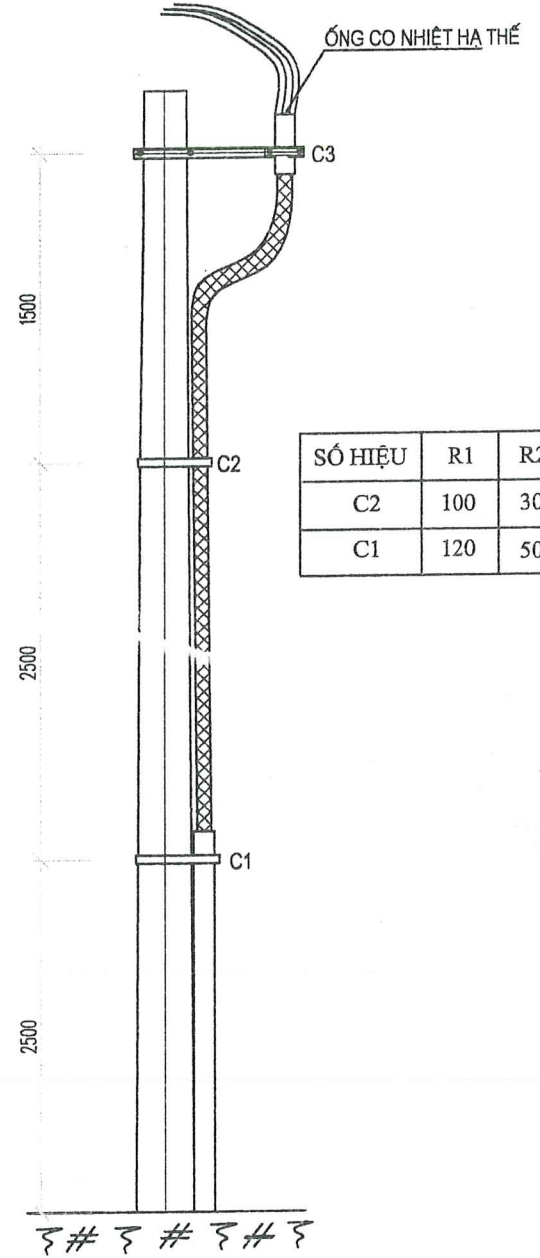
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÌ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÌ HẠNG MỤC: BI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÌ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VÊ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	TIẾP ĐỊA LẬP LẠI TỦ ĐIỆN HẠ THẾ TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:
	I.E.C.C. QUẢNG NINH				

GIÁ BẮT CẤP LÊN NGỌN CỘT

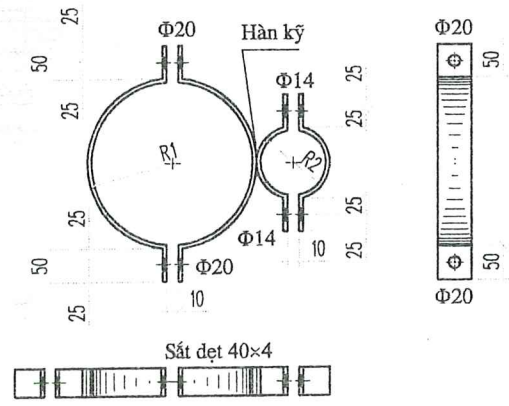
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 10.1.0-KT.H.T. & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025.
Người thẩm định ký tên.....

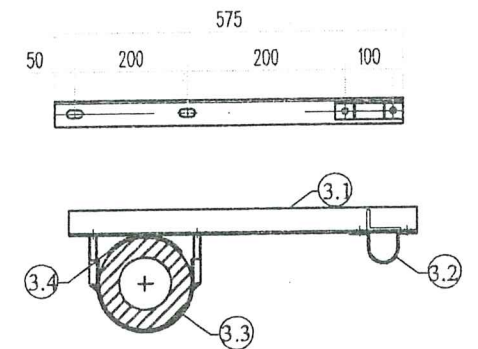
BỐ TRÍ GIÁ ĐỠ CẤP TRÊN CỘT 8,5M



KÈM GIỮ CẤP TRÊN CỘT C1, 2

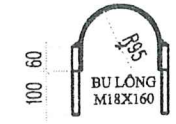


GIÁ ĐỠ C3



STT	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
						1 cái	Toàn bộ
1	Giá đỡ C1	Đet 40x4	Cái	1625	1	2.05	2.05
2	Giá đỡ C2	Đet 40x4	Cái	1279	1	1.61	1.61
3	Giá đỡ C3						
3.1	Thanh xà	L50x50x5	thanh	575	1	2.17	2.17
3.2	Cò đê ôm cáp	Đet 40x4	Cái	194	1	0.24	0.24
3.3	Cò đê ôm cột	Đet 50x5	Cái	418	1	0.82	0.82
3.4	Vòng ôm cột	Đet 40x4	Cái	200	1	0.25	0.25
4	Bu lông M18x160		Cái		2	0.33	0.66
5	Bu lông M14x50		Cái		4	0.08	0.32
6	Bu lông M12x40		Cái		8	0.05	0.40
Tổng khối lượng:						8.52	(kg)

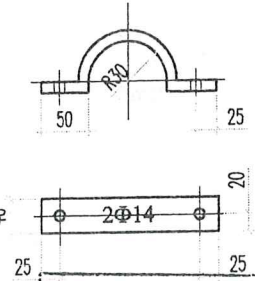
5.3- CÔ ĐÊ
Chế tạo 1 cái:
cái có R=95;



5.4- TẮM ĐỆM
Chế tạo 1 cái:
có R = 90;



5.2- CÔ ĐÊ



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THINH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 66.11.1.02.5 / H.T. & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *H. Quang*

BIÊN TÊN LỘ + BIÊN TÊN CỘT

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 915 /
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên

Nguyễn Đông Chi

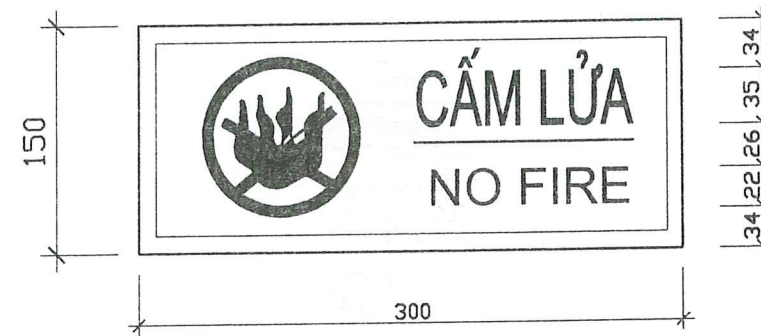
LỘ.....
TRẠM BIẾN ÁP

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	CÓ ĐÊ ÔM CẤP
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NHẪM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	VE		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	
				BẢN VẼ SỐ:	

BIỂN CÁO THỊ - TỶ LỆ 1/5
(CHẾ TẠO 03 CÁI - GẮN TRÊN 1 TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ)



BIỂN CẤM LỬA - TỶ LỆ 1/5
(CHẾ TẠO 03 CÁI - GẮN TRÊN 1 TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ)



HÌNH ẢNH BIỂN CẤM LỬA



BIỂN TÊN TỦ - TỶ LỆ 1/5
(CHẾ TẠO 01 CÁI - GẮN TẠI TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ)



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 10/KQ-KTHT & DT
Ngày 06 tháng 11 năm 2025.
Người thẩm định ký tên.....

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 26/M.12025/HĐ-TK
Ngày 06 tháng 11 năm 2025.....
Ký tên: *Huong*

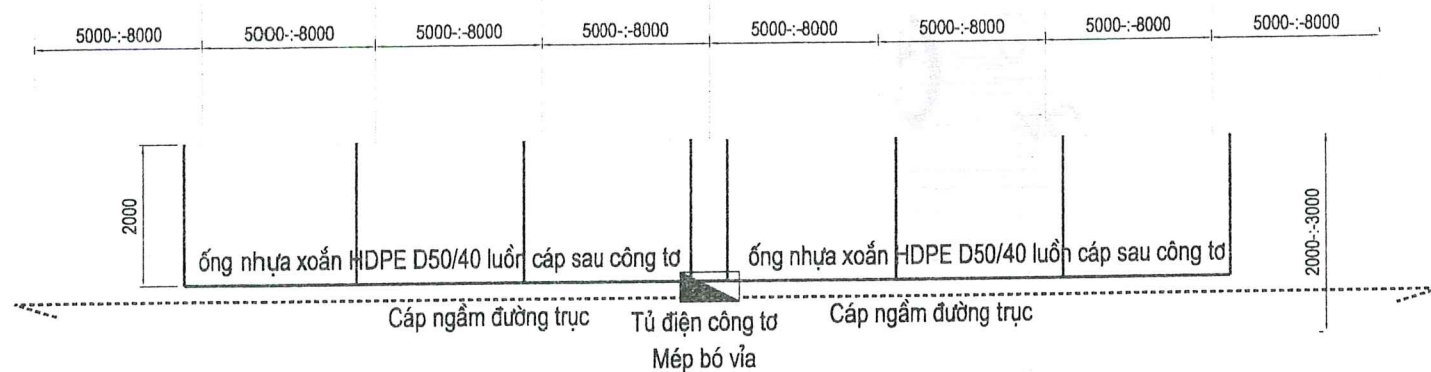
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 265 /
Ngày 06 tháng 11 năm 2025.....
Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

- GHI CHÚ:
- BIỂN CÁO THỊ ĐƯỢC CHẾ TẠO THEO TIÊU CHUẨN TCVN 2572-78 VÀ THÔNG TƯ SỐ : 31/2014/TT-BCT NGÀY 02 THÁNG 10 NĂM 2014 CỦA BỘ CÔNG THƯƠNG BAN HÀNH.
 - BIỂN TÊN TỦ VÀ BIỂN CÁO THỊ SƠN NỀN TRẮNG, KHUNG ĐỎ TƯƠI, CHỮ ĐEN, DẤU HIỆU CÓ ĐIỆN ÁP ĐỎ TƯƠI, VIỀN TRONG RỘNG 4 MM.
 - BIỂN TÊN TỦ, BIỂN CÁO THỊ VÀ BIỂN CẤM LỬA DÙNG TÔN DÀY 2MM, KHOAN 4 LỖ (D=6)
 - CHỮ (A) GHI SỐ THỨ TỰ LỘ XUẤT TUYẾN; CHỮ (B) GHI SỐ THỨ TỰ TỦ ĐIỆN CÔNG TƠ; CHỮ (C) GHI SỐ LƯỢNG CÔNG TƠ ĐẶT TRONG TỦ; CHỮ (D) GHI TỔNG SỐ LƯỢNG CÔNG TƠ ĐẶT ĐƯỢC TRONG TỦ

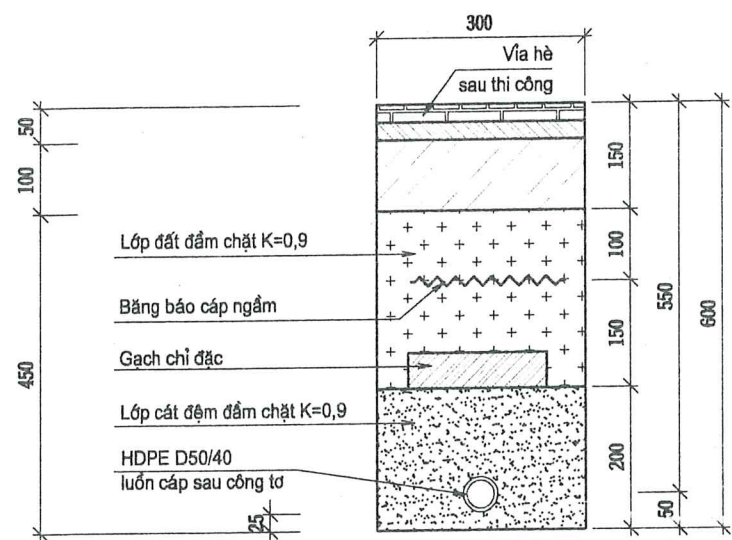
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC <i>[Signature]</i> TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU		BIỂN BÁO TÊN TỦ CÔNG TƠ
	DỰ ÁN: CHỈNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NHẢY HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	THIẾT KẾ		
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		VẼ			
			KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI		TỶ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:

CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH CẤP ĐIỆN HẠ THỂ SAU TỦ CÔNG TƠ (TỦ 9 CÔNG TƠ)

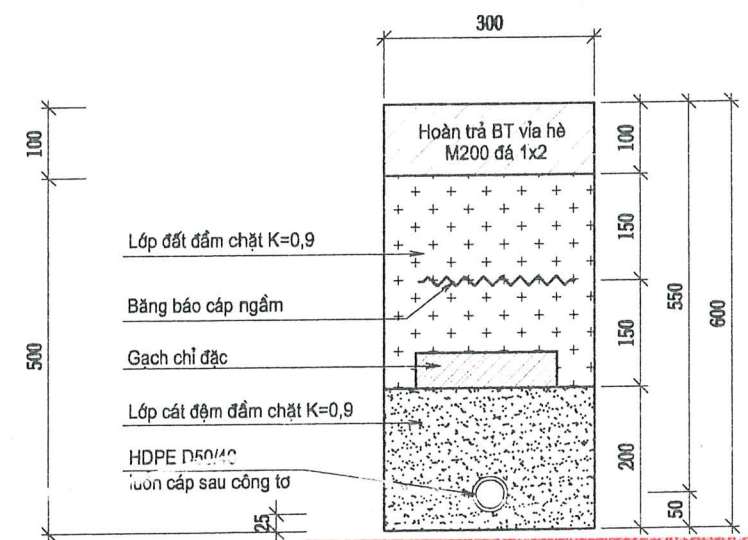


CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06/11.20.25/HT.T.V.
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Huong*

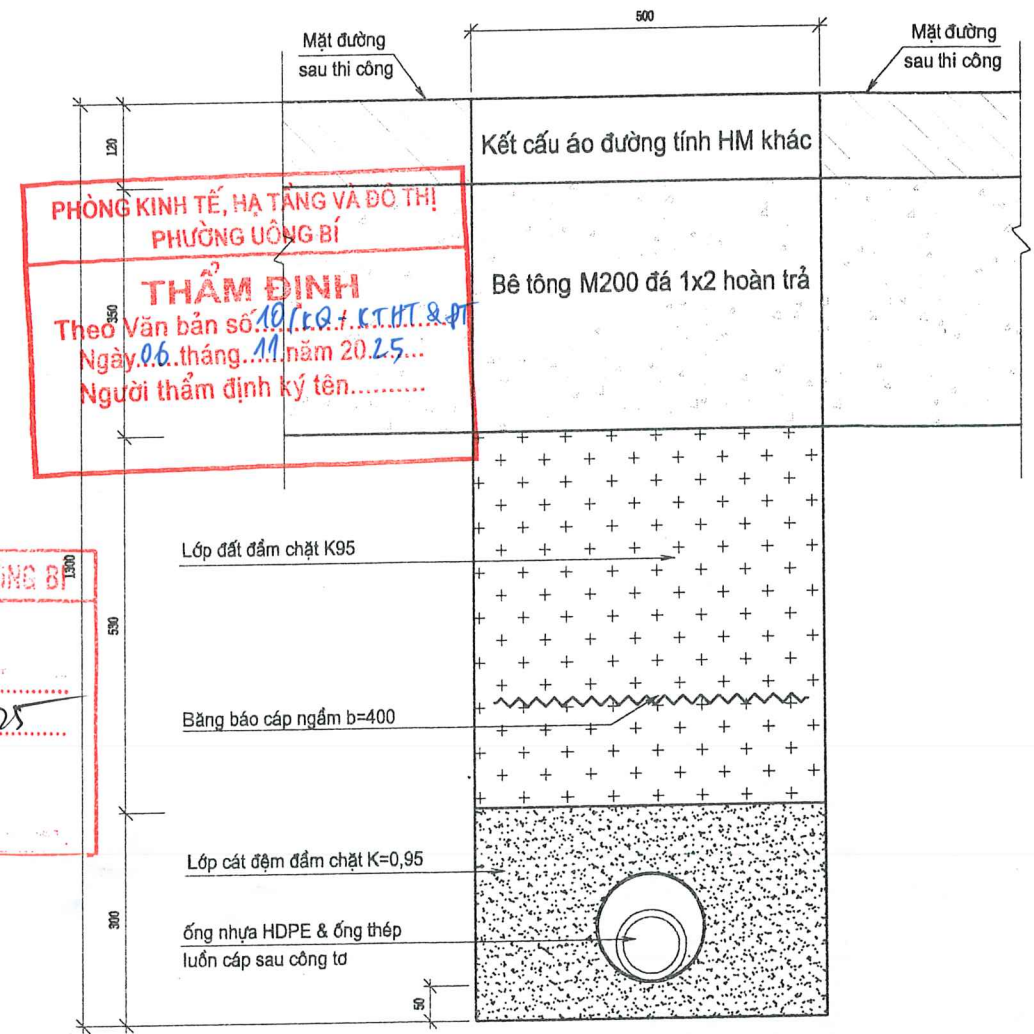
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM SAU CÔNG TƠ



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM SAU CÔNG TƠ VÀO NGÕ



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM SAU CÔNG TƠ QUA ĐƯỜNG



**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 10/KQ.T.HT.&DT
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên:

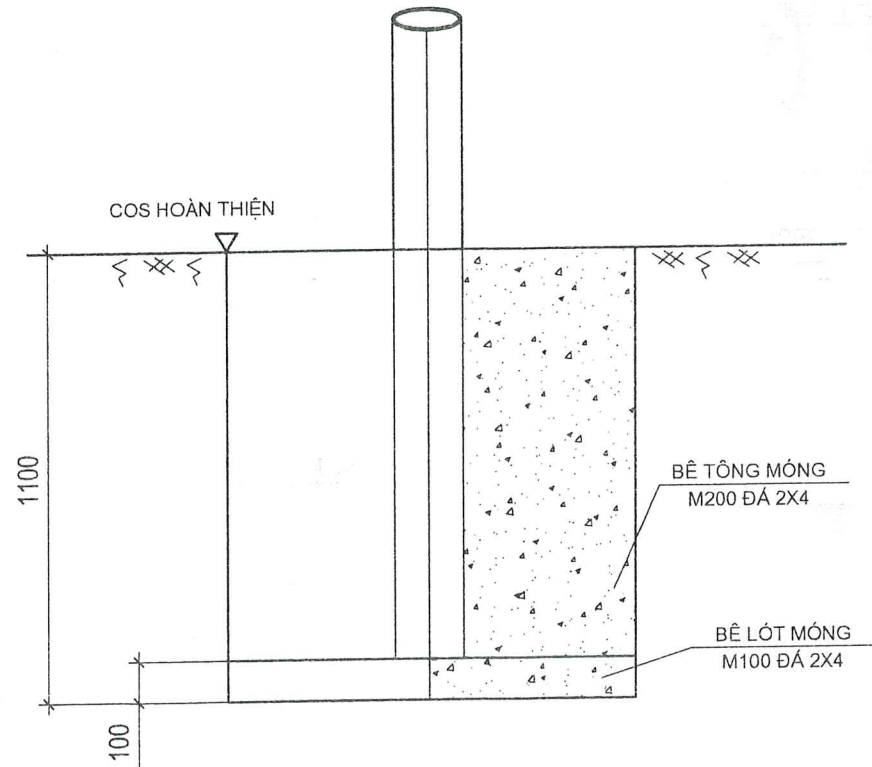
GHI CHÚ:

Rãnh cáp sau công tơ đi chung với rãnh cáp trục chính của đường dây trung thế và đường dây hạ thế. Đoạn cáp sau công tơ rẽ từ rãnh cáp trục chính vào nhà dân được tính trung bình 2m/công tơ.

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 915
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TP. HÀ LONG - T. QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC <i>Trần Đức Hiền</i>	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	RÃNH CẤP NGẦM SAU CÔNG TƠ
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, HẠ NGÃN HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG SẠC THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH			VẼ		
			KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	
			TỈ LỆ: 1/100, 1/1000	XUẤT BẢN: .../2025	BẢN VẼ SỐ:

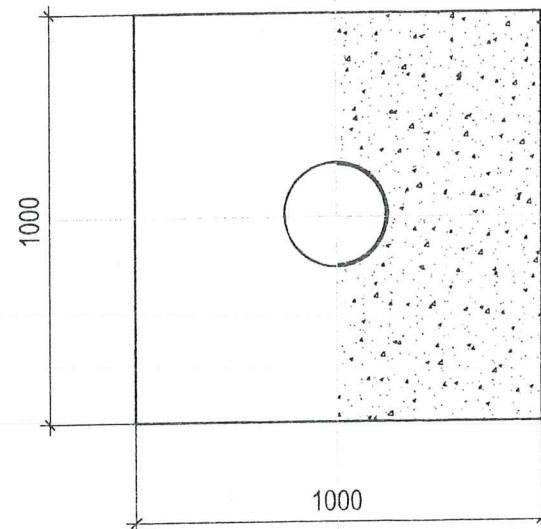
**MÓNG CỘT KÉO CÁP
SAU CÔNG TỜ**



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THINH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06/M.1.22/L.S./HT.1/P...
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Ký tên: *H. Trung*

THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHÍNH ĐÀO MÓNG CỘT

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
			Cột kéo cáp
1	Đào đất móng cột	m3	1,44
2	Bê tông lót móng M100 đá 2x4	m3	0,1
3	Bê tông chèn móng M200 đá 1x2	m3	0,9
4	Cốp pha móng cột	m2	4,0
5	Lớp đất đầm chặt	m3	0,44
6	Đất thừa đổ đi	m3	1,0



- GHI CHÚ:**
- BÊ TÔNG LÓT MÓNG ĐÁ 2X4 M100.
 - BÊ TÔNG MÓNG ĐÁ 1X2 M200
 - BÊ TÔNG MÓNG ĐỔ THEO 2 GIAI ĐOẠN:
 1. ĐỔ LỚP BÊ TÔNG LÓT;
 2. GHEP CỐP PHA, DỰNG CỘT, ĐỔ BÊ TÔNG MÓNG.
 - ĐỐI VỚI CỘT THÉP KÉO CÁP SAU CÔNG CẦN DỰNG THÉP HÀN BIT 2 ĐẦU ỐNG THÉP

**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**

THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số 10/Đ.C. KT.HT. Q.ĐT
 Ngày 06 tháng 11 năm 2025...
 Người thẩm định ký tên.....

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 915/...
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Ký tên

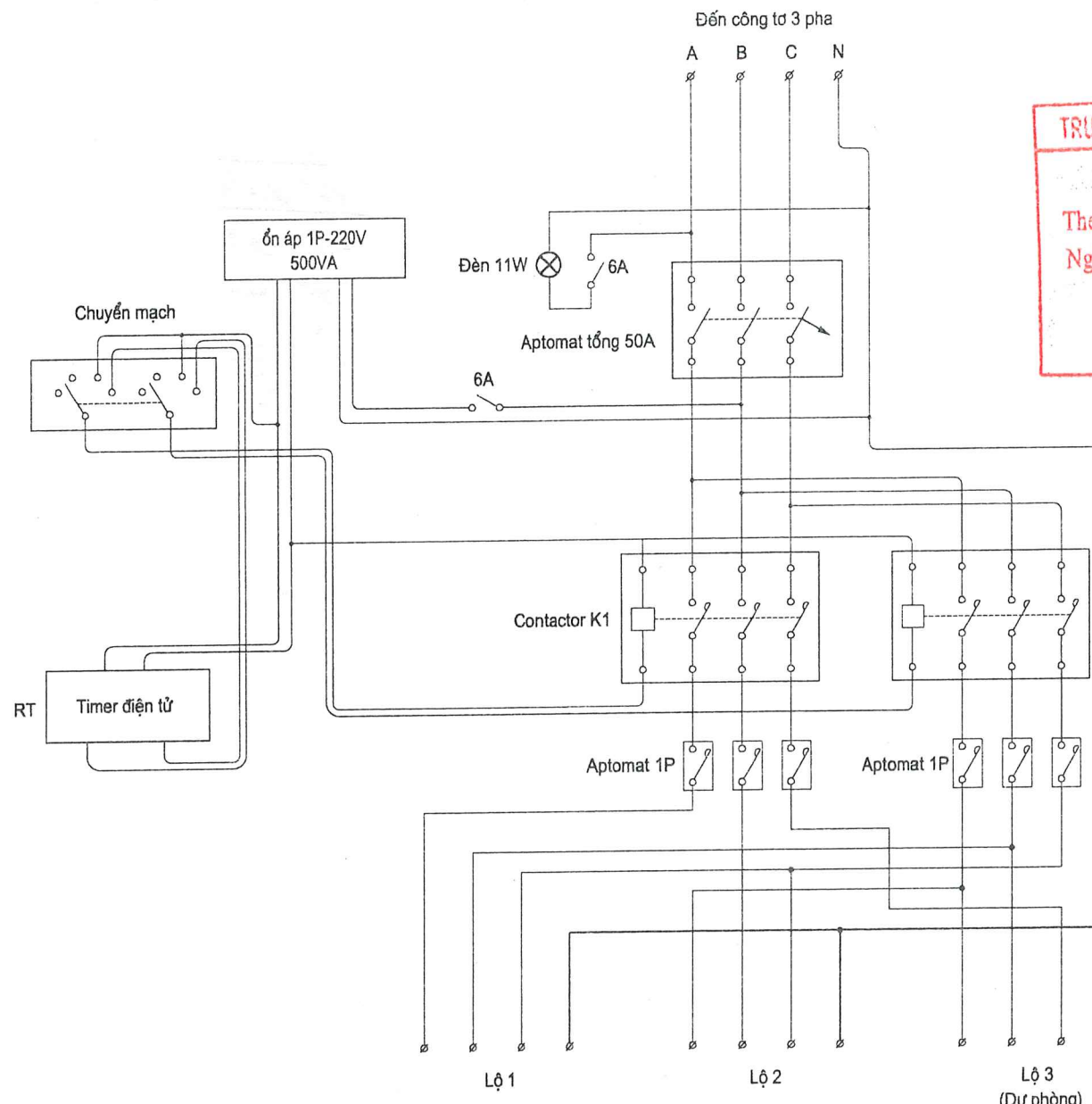
Nguyễn Đông Chi

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH M.S. 510195731 CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TP. HALONG	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	MÓNG CỘT KÉO CÁP
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ HOÀN HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	TRẦN ĐỨC HIỂN	VẼ		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	
ECC QUẢNG NINH				BẢN VẼ SỐ:	

BẢN VẼ CHI TIẾT HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ

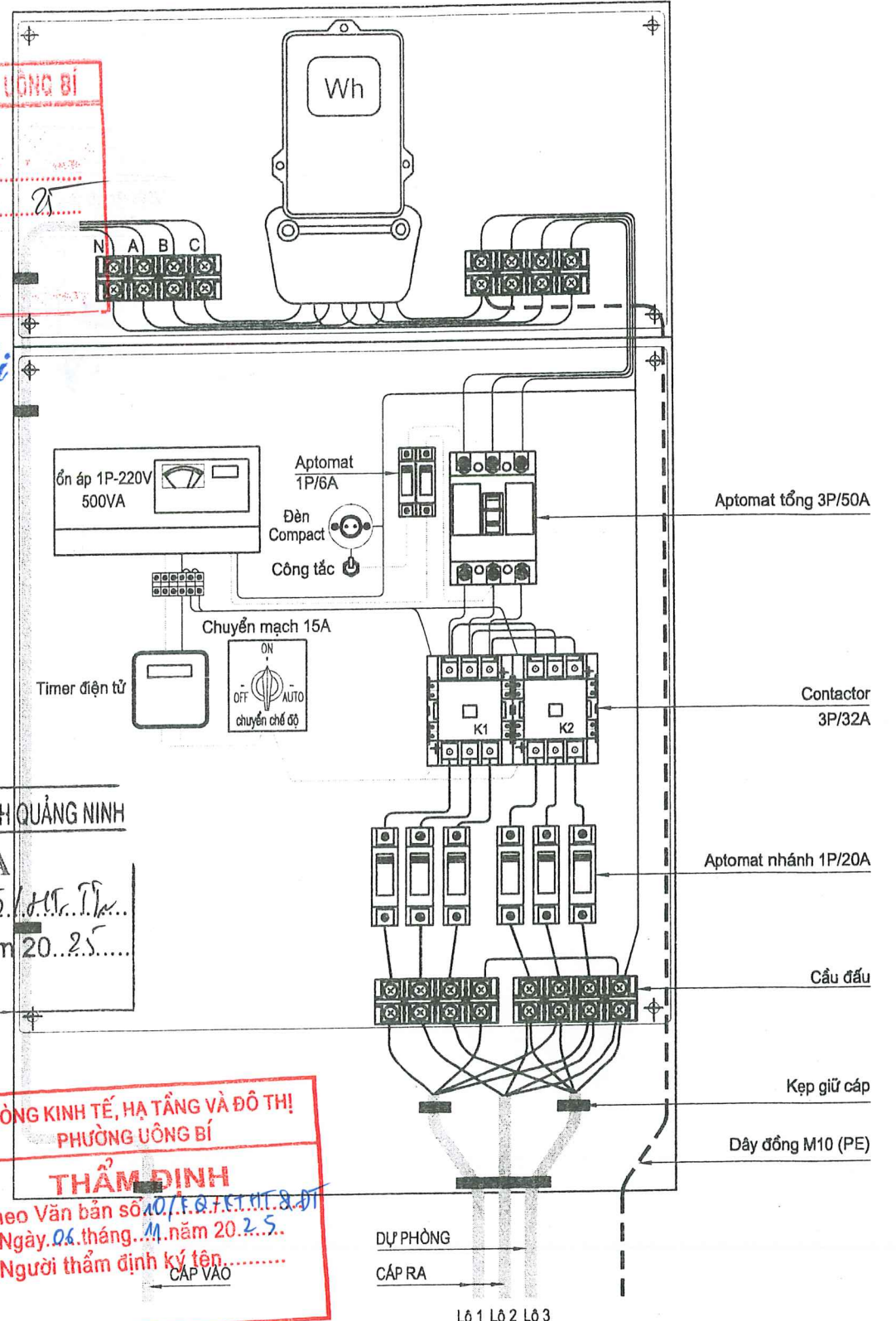
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 965 /
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Nguyễn Đông Chi

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HÙNG THINH QUẢNG NINH
ĐÃ TRĂM TRA
Theo văn bản số: 06/11/2025 / H.T.T.K...
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
Ký tên: Hoàng

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 10/F.Q.T.H.T.8/DT
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
Người thẩm định ký tên: ...
CẤP VÀO



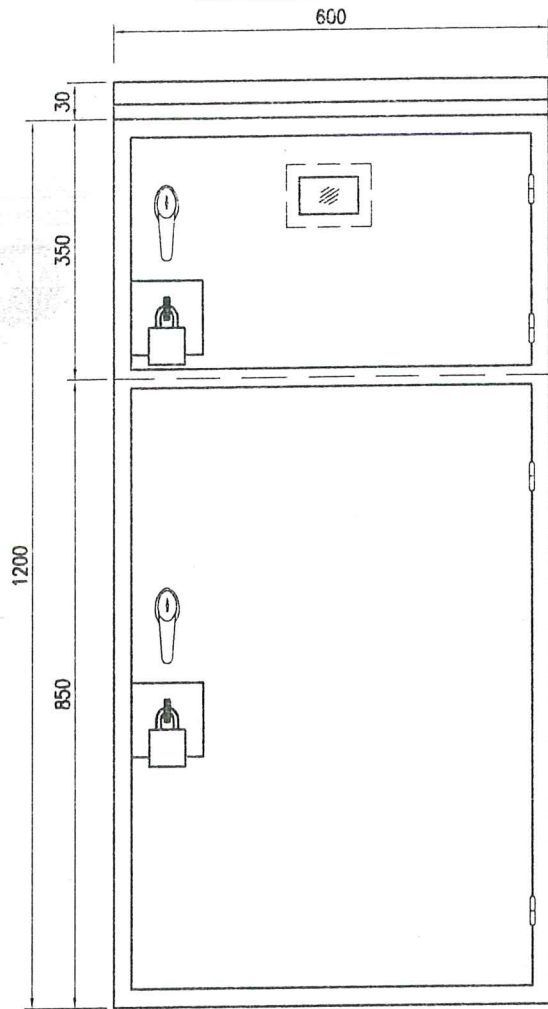
THỐNG KÊ VẬT TƯ TRONG TỦ

TT	THIẾT BỊ	CHỦNG LOẠI	SỐ LƯỢNG
1	ổn áp	500VA	1
2	Aptomat tổng	3P/50A	1
3	Contactơ	3P/50A	2
4	Aptomat nhánh 1P/20A	1P/20A	6
5	Rơle thời gian điện tử	15A	2
6	Chuyển mạch	15A	1
7	Đèn Compact	11W	1
8	Aptomat nhánh 1P/6A	1P/6A	2
9	Cầu đấu		4

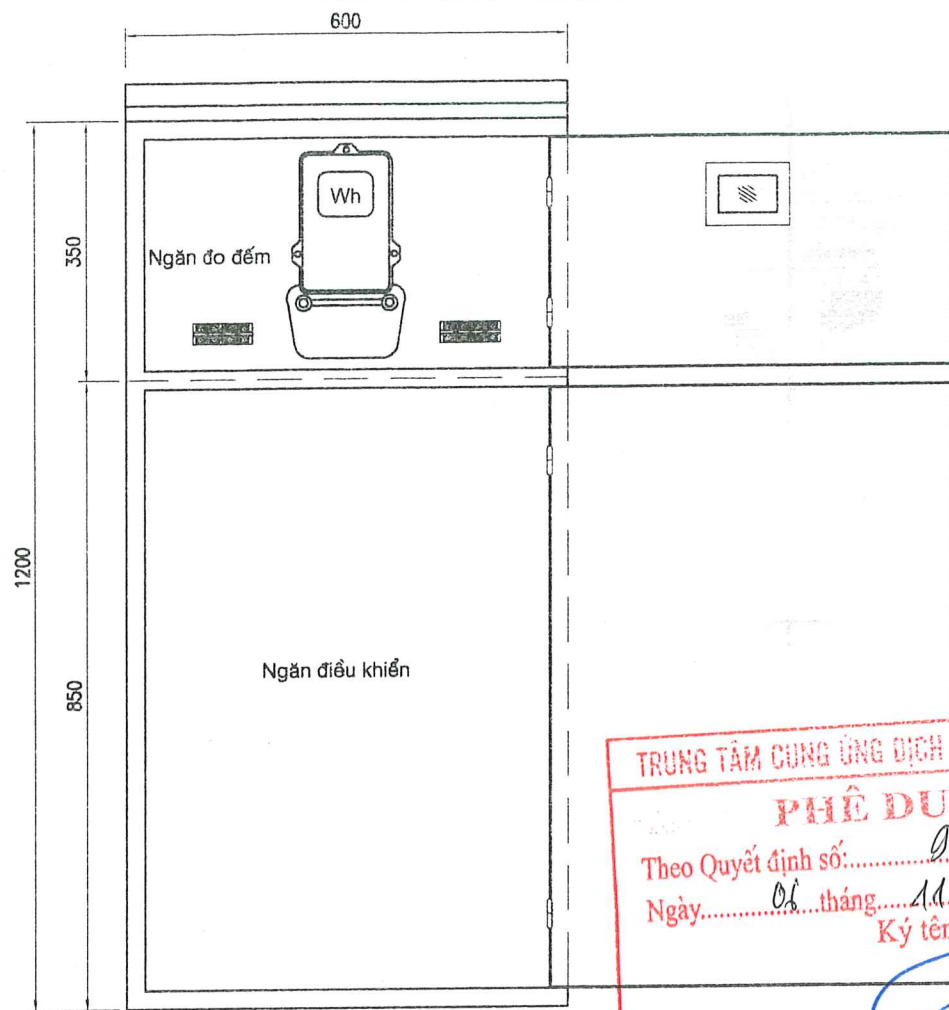
GHI CHÚ:
- Chế độ tự động: + Buổi tối: bật K1 & K2
+ Đèn khuya: bật K1, tắt K2

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NHẼM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH CHỖ PHÂN GIẢM ĐỐC THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:
	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH				

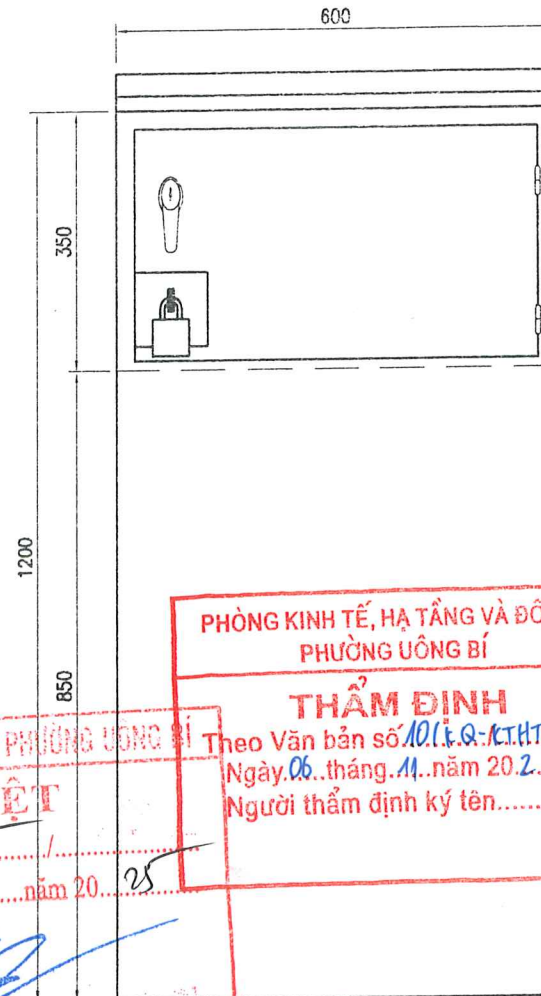
MẶT TRƯỚC TỦ



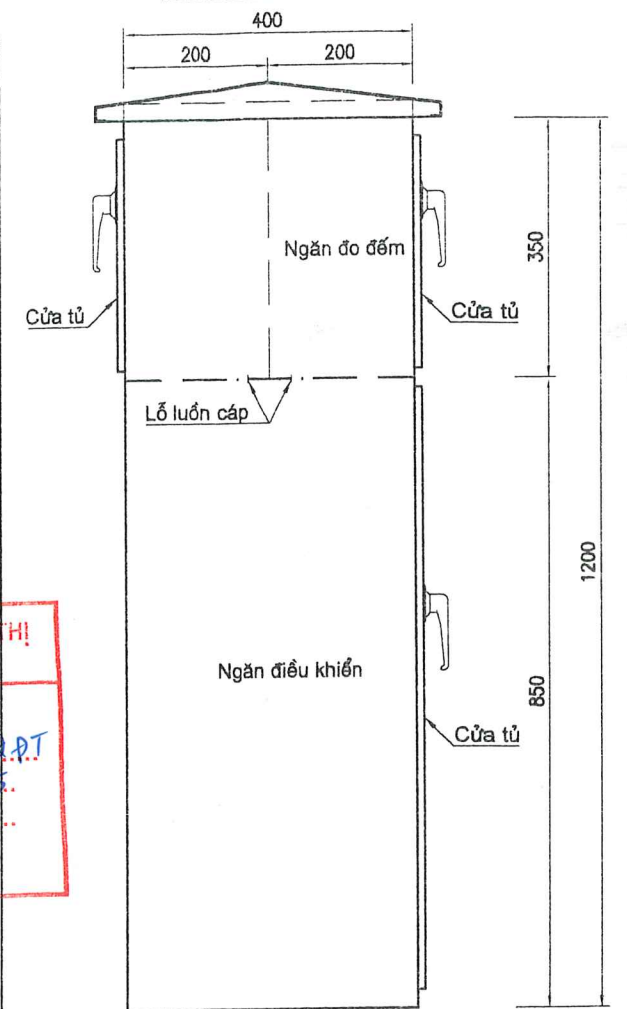
KHAI TRIỂN MẶT TRƯỚC



MẶT SAU TỦ



MẶT BÊN TỦ



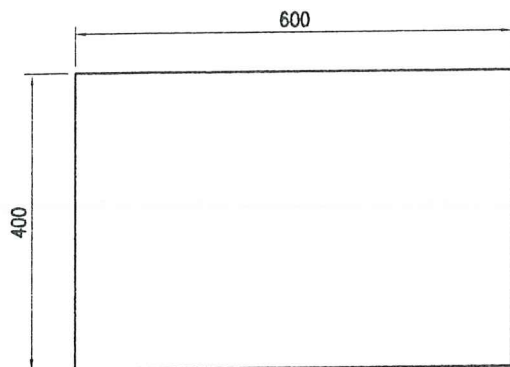
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 1011/Q-KTHTX-ĐT
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên.....

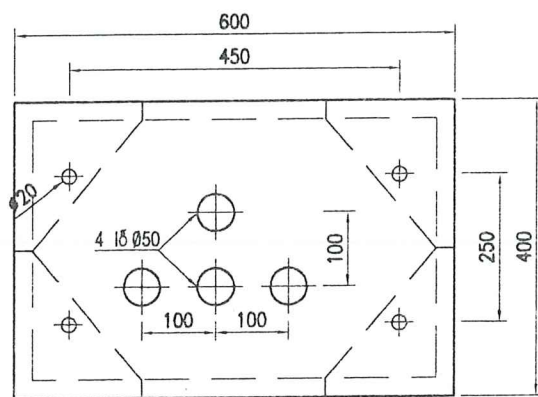
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 065 /
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Nguyễn Đông Chi

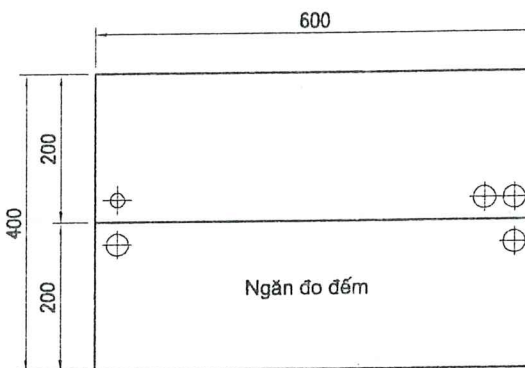
MẶT BẰNG MÁI TỦ



MẶT ĐÁY TỦ



MẶT ĐÁY NGĂN ĐO ĐẾM VÀ LẮP THIẾT BỊ ĐKTT



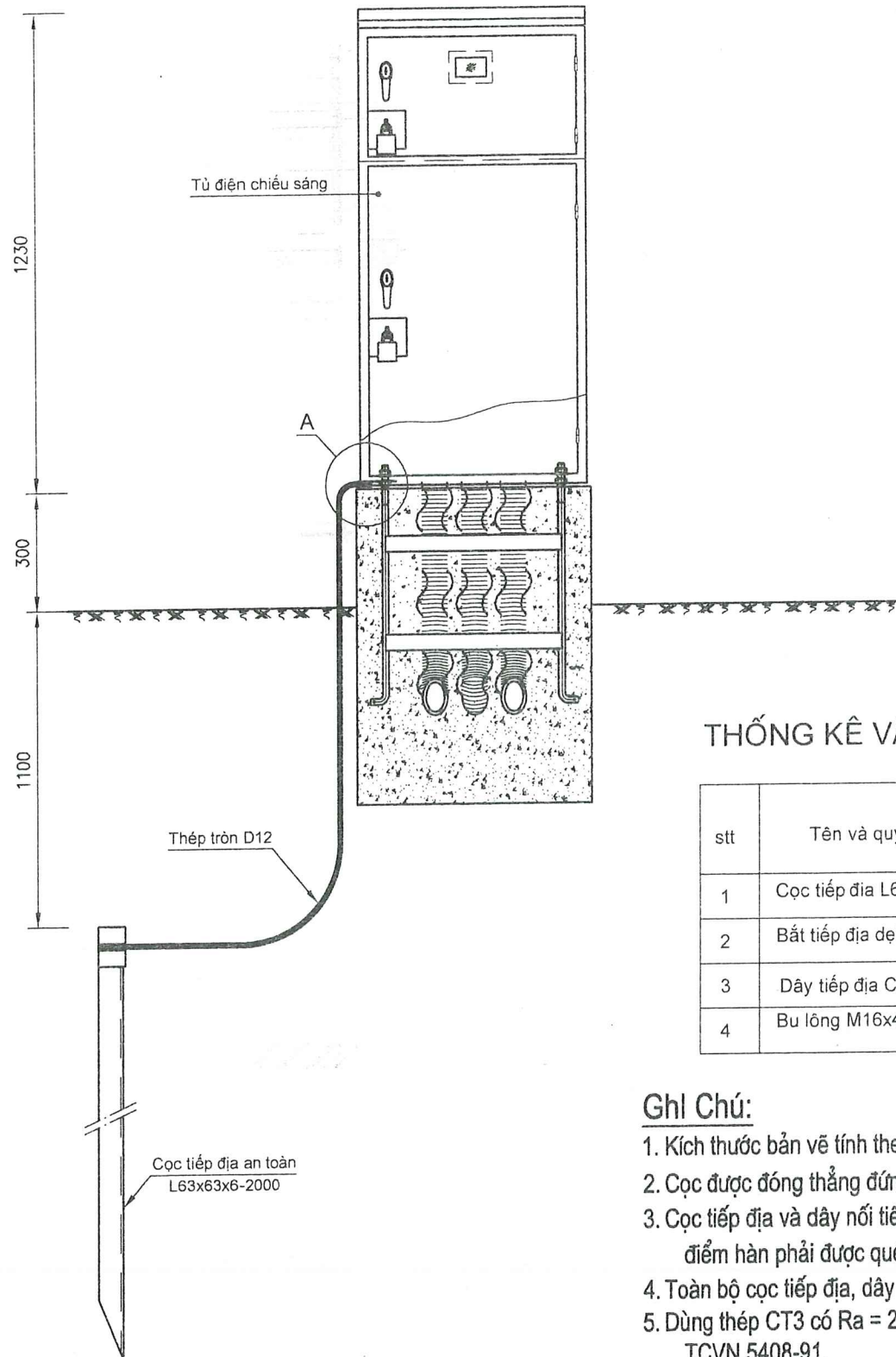
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP ĐIỆN THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06.11.2025/HĐ-TĐ
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Hùng

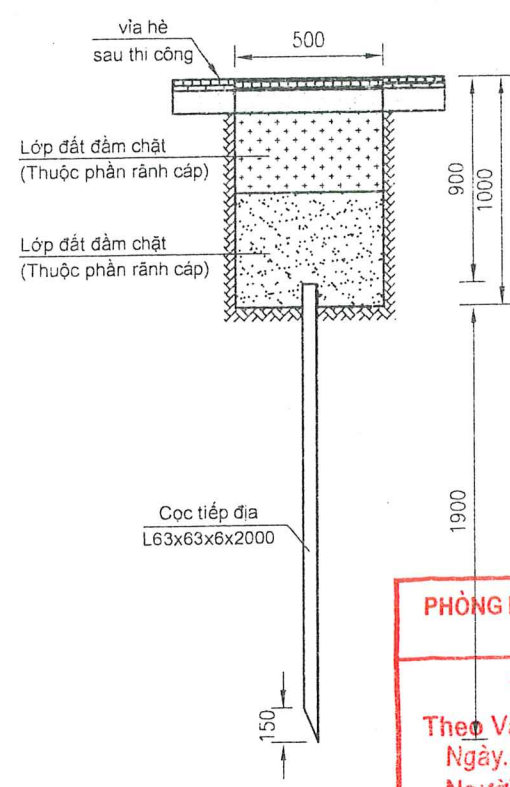
GHI CHÚ:

- Các kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng mm
- Tủ điện loại ngoài trời có mái che
- Vỏ tủ được chế tạo bằng tôn CT5 dày 1,5mm theo phương pháp dập và hàn
- Toàn bộ các chi tiết được sơn tĩnh điện cả 2 mặt, loại sơn ngoài trời, màu ghi sáng
- Mặt trước và mặt sau tủ lắp cánh cửa tủ được dập các góc cạnh và rãnh chống nước, có lắp bách khóa và bách niêm chì.
- Các chi tiết bản lề được hàn vào cánh tủ
- Đáy tủ khoét lỗ để luồn cáp vào ra tủ điện, lỗ được lắp roan cao su bảo vệ.

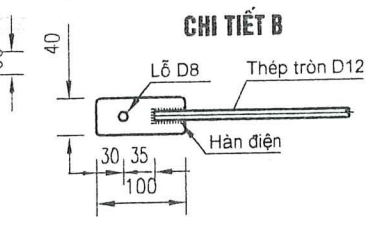
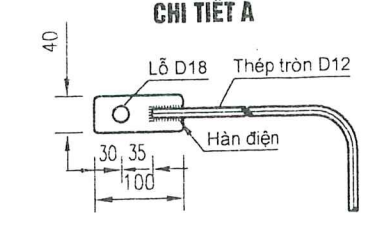
<p>ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ</p>	<p>LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</p>	<p>TRẦN ĐỨC HIỂN</p>	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	<p>BỐ TRÍ</p> <p>TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG</p>
	<p>DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ</p> <p>HẠNG MỤC: BI CHUYỂN, HẠ NGẮM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG</p> <p>ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH</p>		<p>THIẾT KẾ</p> <p>VẼ</p>	<p>VŨ ĐÌNH ĐẠI</p>	



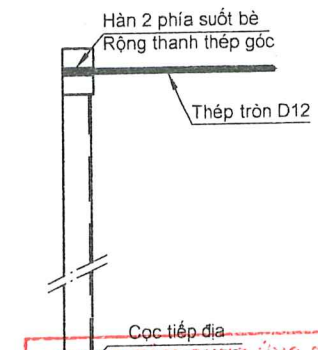
MẶT CẮT NGANG RANH TIẾP ĐỊA



CHI TIẾT TẠI BẮT TIẾP ĐỊA



CÁCH HÀN TIẾP ĐỊA



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 101/KQ-KTHT & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025.
Người thẩm định ký tên.....

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 BỘ TIẾP ĐỊA AN TOÀN R1C

stt	Tên và quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Chiều dài (m)		Trọng lượng (kg)
				Một cái	Toàn bộ	
1	Cọc tiếp địa L63 x 63 x 6	Cọc	1	2,5	2,5	9,23
2	Bắt tiếp địa dẹt 40 x 4	Cái	1	0,15	0,15	0,19
3	Dây tiếp địa CT3f 12	Dây	1	2	2	1,234
4	Bu lông M16x40	Cái	1			

Ghi Chú:

- Kích thước bản vẽ tính theo mm.
- Cọc được đóng thẳng đứng, đầu cọc cách mặt đất tự nhiên 0,9m.
- Cọc tiếp địa và dây nối tiếp địa được liên kết bằng mối hàn, đường hàn có chiều cao h_đ ≥ 6mm. Tại điểm hàn phải được quét 3 lớp hắc ín để chống rỉ.
- Toàn bộ cọc tiếp địa, dây nối tiếp địa và các chi tiết bằng thép đều được mạ kẽm nhúng nóng.
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm²) theo TCVN 1656-1993, mạ kẽm nhúng nóng dày 80 àm theo TCVN 5408-91.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, chiều cao mối hàn 6mm.
- Tại vị trí tủ điện chiếu sáng được lắp đặt 1 bộ tiếp địa an toàn R1C

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 965 /
Ngày 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên: Nguyễn Đồng Chi

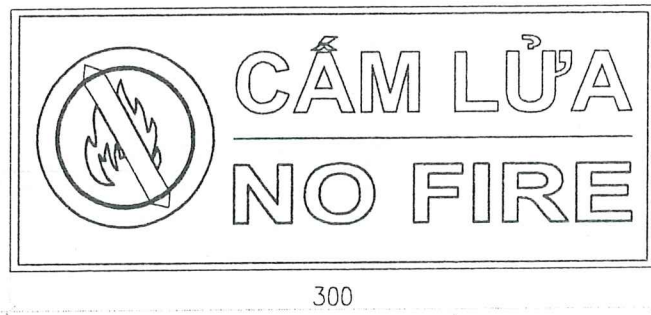
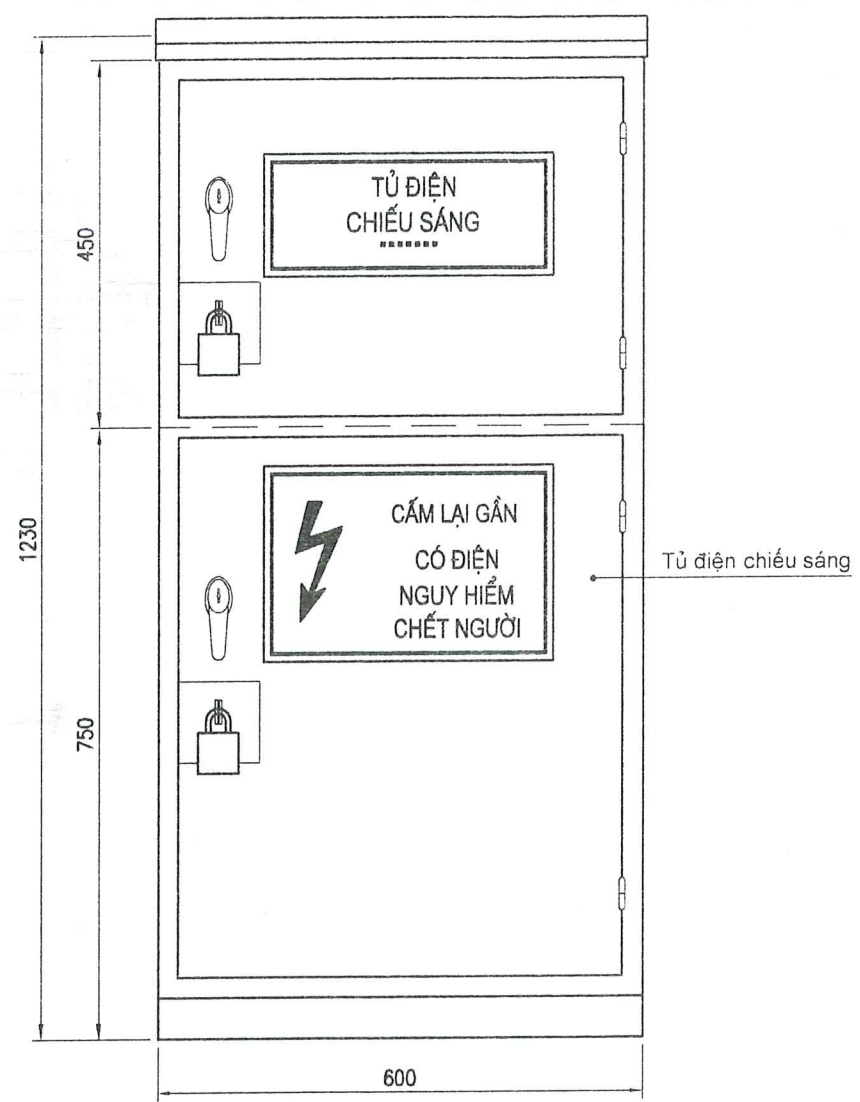
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HẠ TẦNG THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản số: 06/M. /2025 /KT & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên: Hoàng

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	TIẾP ĐỊA TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	VẼ		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	
BÁN VẼ SỐ:					



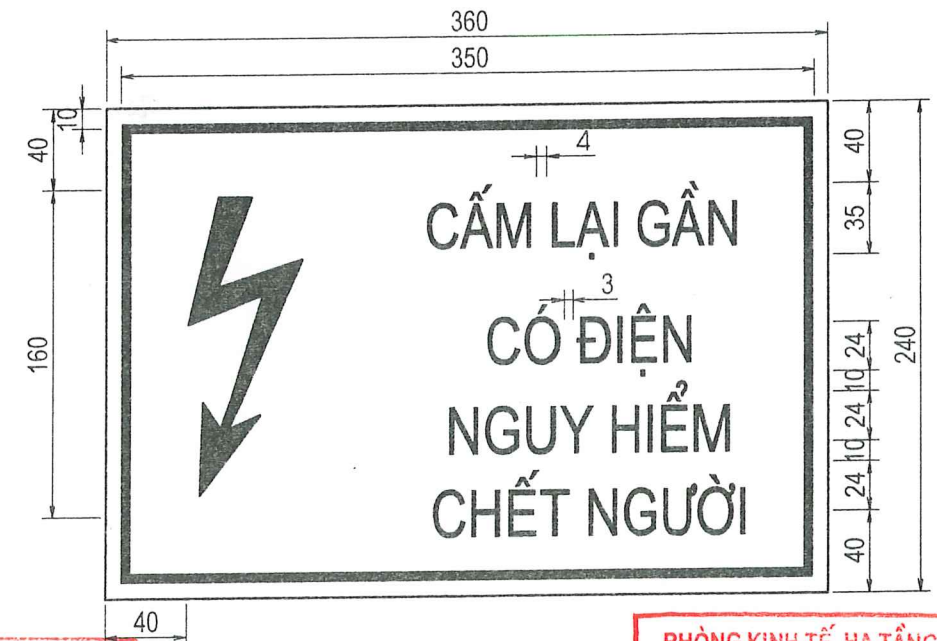
GHI CHÚ:
 + Các ký hiệu kích thước được cho sau đây:
 A=360 B=240 C=40 D=6
 E=40 F=12 G=12 H1=160
 H2=35 H3=24 K=40 L=10
 N=4 M=350 S1=5 S2=3

+ Mũi tên và viền khung in sơn màu đỏ, các nét còn lại in sơn màu đen.
 + Biển này được thiết kế theo mẫu thống nhất của Tổng công ty Điện lực Việt Nam

BIỂN TÊN TỦ ĐIỆN



BIỂN BÁO KIỂU 5aX



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965 /
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Nguyễn Đông Chi

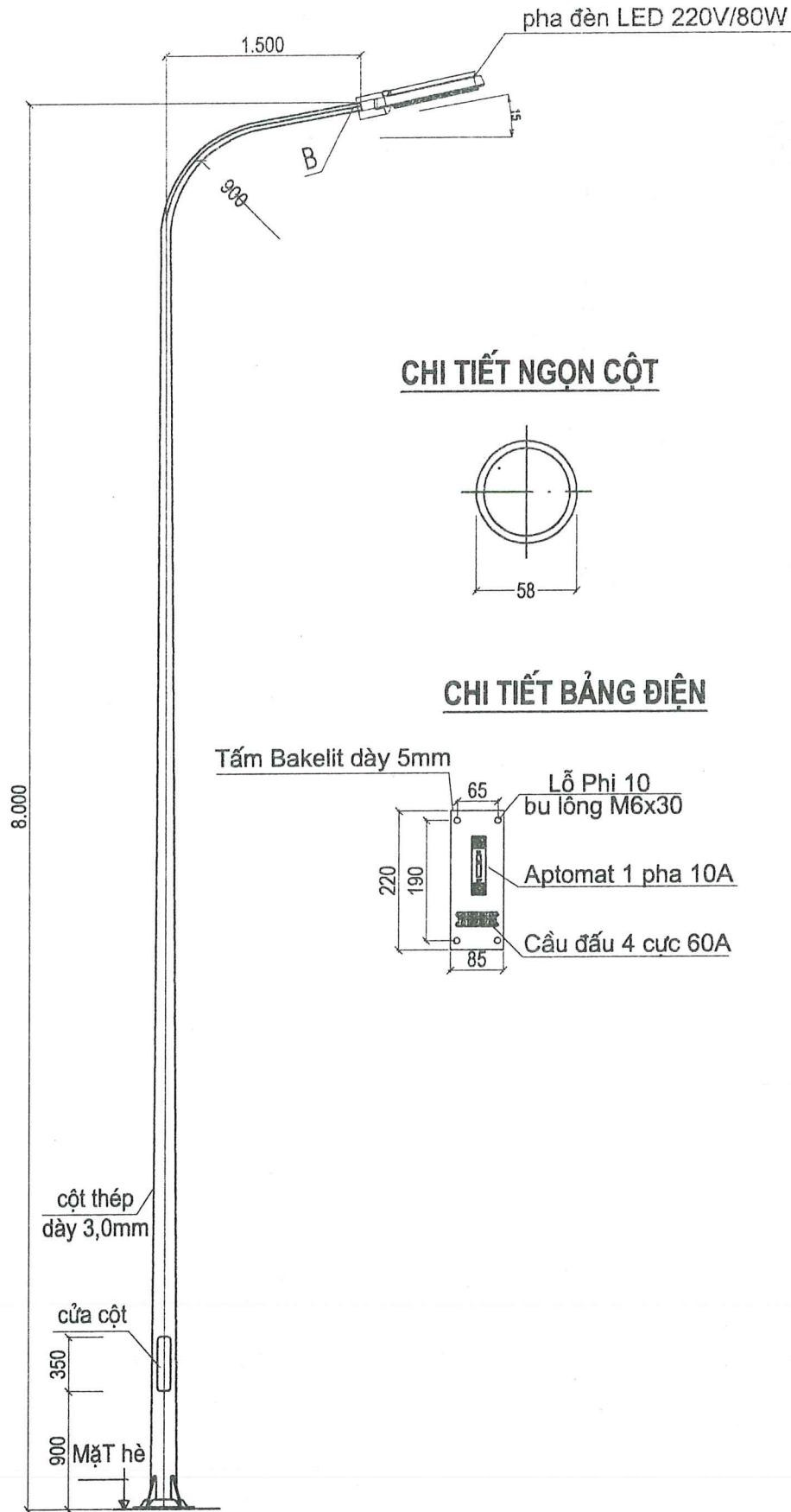
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 10/Đ.O-KT.H.T & Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Hoàng

GHI CHÚ:
 - Biển tên và biển cấm được sơn trực tiếp trên tủ điện hoặc gia công bằng Decal.
 - Nền màu trắng
 - Các chữ màu đen, kiểu chữ và chiều cao chữ như hình vẽ.
 - Mũi tên và viền trong biển cấm màu đỏ tươi, viền ngoài màu đen.

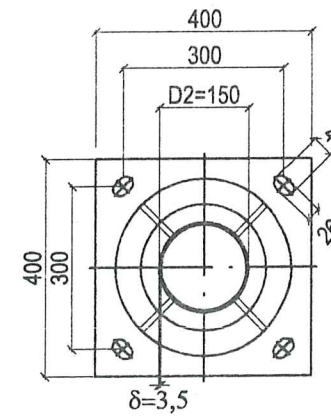
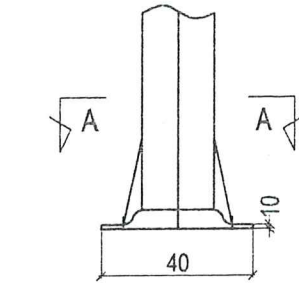
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HUNG THINH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 06.11.2025/H.T.T-Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: Hoàng

 CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, HẠ NGÃM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIẢI THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH M.S. 310195737 GIÁM ĐỐC THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	BIỂN BÁO TÊN TỦ, BIỂN BÁO AN TOÀN, BIỂN CẤM TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:

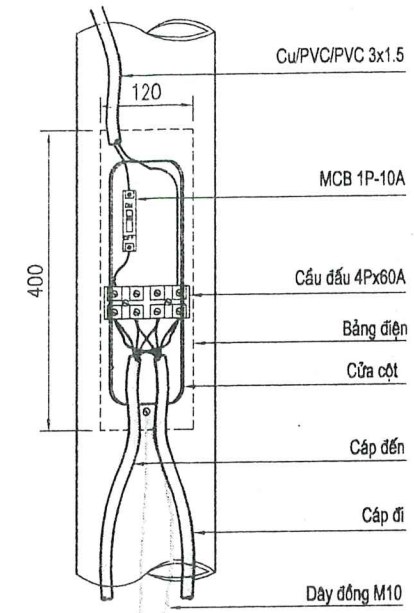
CỘT THÉP TRÒN CÔN ĐƠN



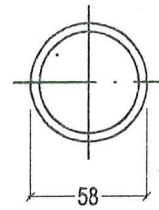
CHI TIẾT CHÂN CỘT ĐÈN



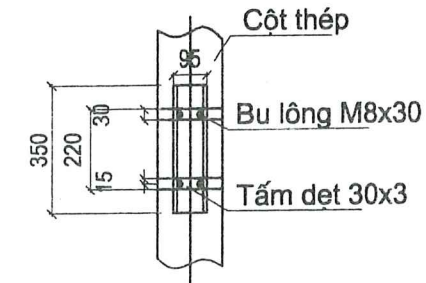
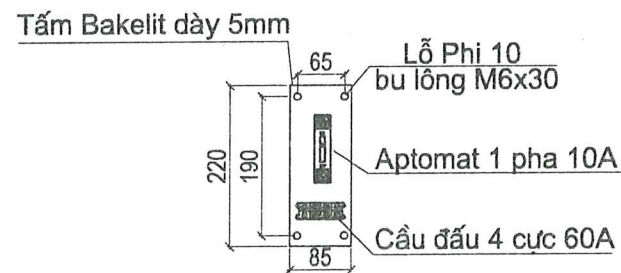
BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT



CHI TIẾT NGỌN CỘT



CHI TIẾT BẢNG ĐIỆN



**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 10/K.Đ.ĐT.H.T. & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên.....

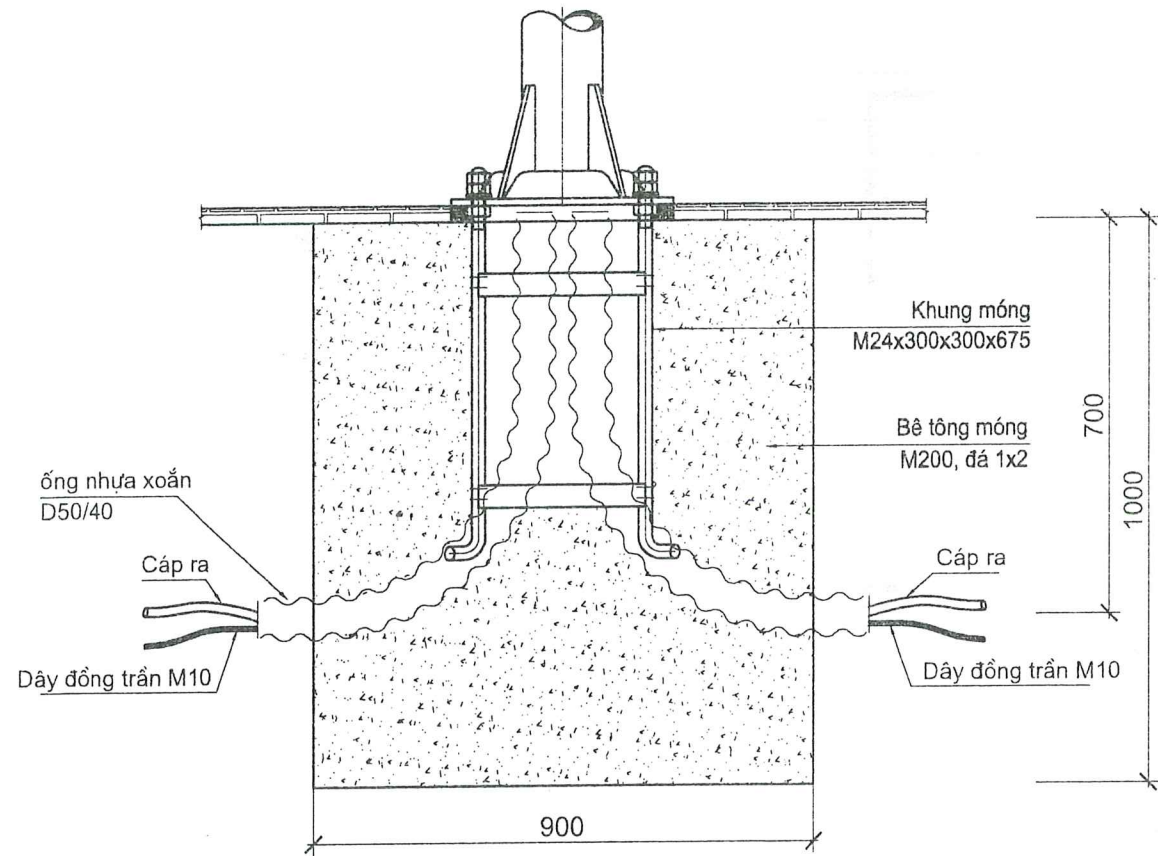
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06.11/2025/H.T. & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *[Signature]*

- Vật liệu làm cột : Thép CT3, $\sigma_s = 370 \div 490$ N/mm²
 $\sigma_c = 240 \div 250$ N/mm²
- Lực đầu cột : Q = 146 daN
- Toàn bộ cột được mạ nhúng kẽm nóng :
Theo tiêu chuẩn BS729, TCVN 5408 - 1991
- Khung bu lông móng M24 có vật liệu bằng : thép 35
- Thân cột được chế tạo liền (Không nối ngang cột)

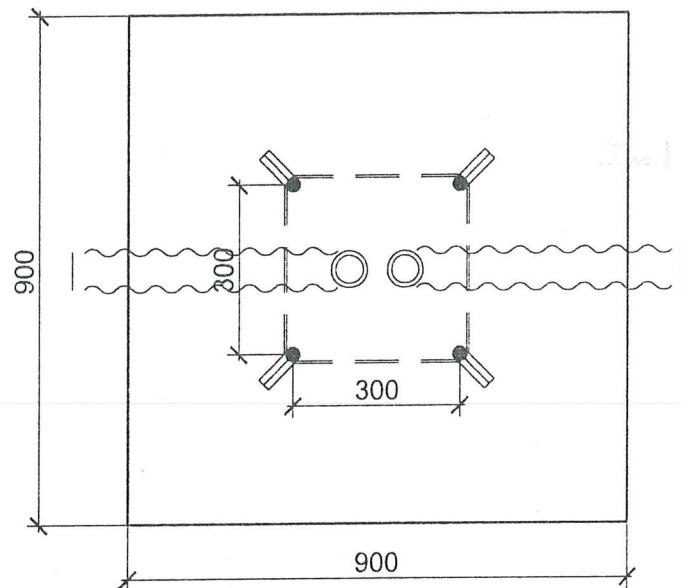
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 26/...
Ngày 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *[Signature]*
Nguyễn Đông Châu

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	CỘT THÉP 8M LIỀN CẦN
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIẾN	THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH					TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:

MÓNG CỘT CHIẾU SÁNG



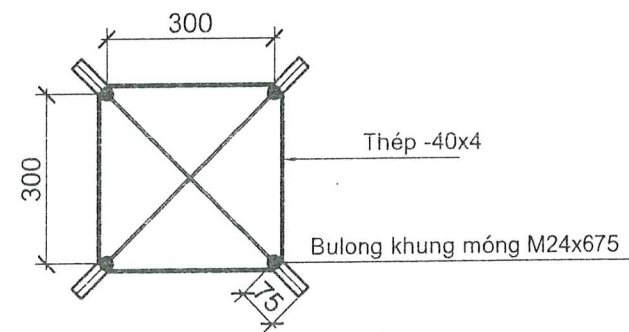
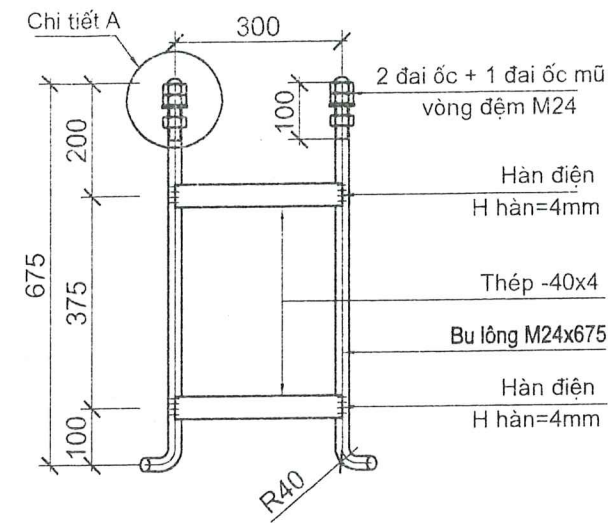
MẶT BẰNG



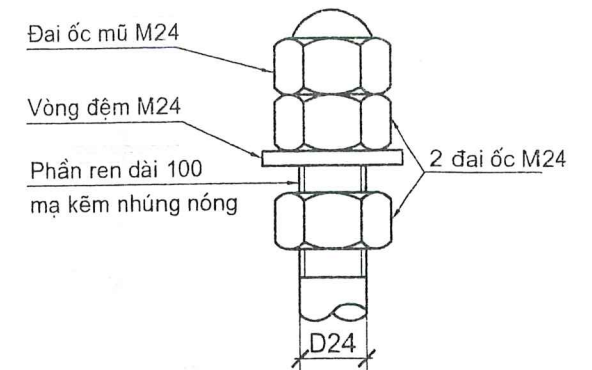
GHI CHÚ:

- Các kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng mm
- Đầu Bu lông móng và các đai ốc, vòng đệm đều được mạ kẽm
- Khi lắp dựng, chân cột phải có khe hở 50mm để cân chỉnh
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm²) theo TCVN 1656-1993, mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN 5408-91
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, H hàn ≥ 4mm.

BU LÔNG KHUNG MÓNG



CHI TIẾT A



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP ĐIỆN THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản số: D6.M.1.2025./HT.TN...
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Ký tên: *Huong*

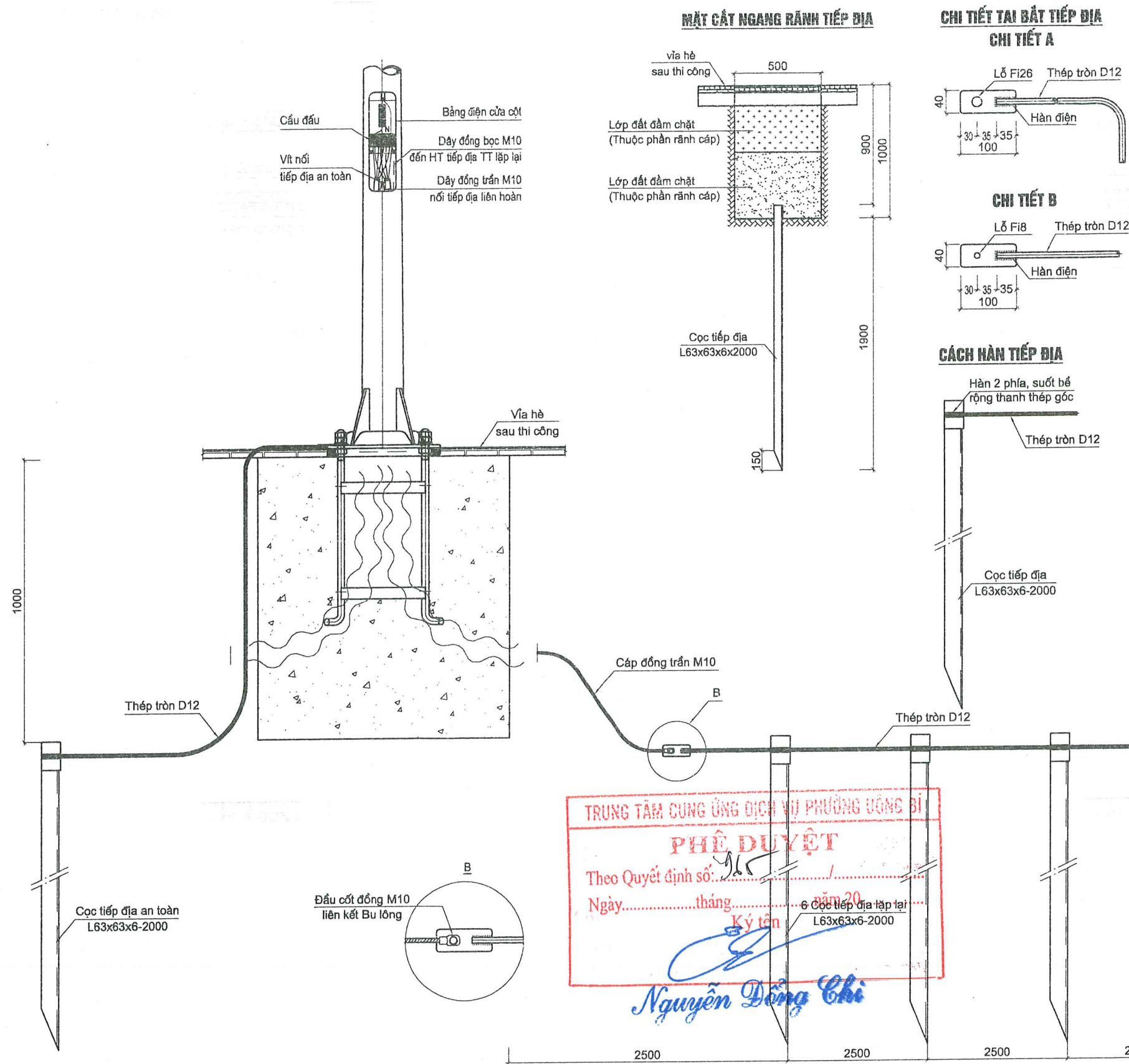
**PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ**
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 101/KQ-KT.HT.Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Người thẩm định ký tên.....

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHÍNH CHO 1 MÓNG CỘT

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Bê tông móng M200, đá 1x2	m ³	0,81
2	Khung móng M24x300x300x675	Bộ	1
3	ống nhựa xoắn D50/40	m	2
4	Khối lượng đào móng	m ³	1,0

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965/.....
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	MÓNG CỘT CHIẾU SÁNG
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGÃN HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	CỘNG HỮU NGHỊ CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	T.P. HÀ LONG, T. QUẢNG NINH	TỶ LỆ: 1/100, 1/1000	XUẤT BẢN: .../2025	BẢN VẼ SỐ:



THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 BỘ TIẾP ĐỊA TRUNG TÍNH LẬP LẠI R6C

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (kg)	TOÀN BỘ (kg)
1	Cọc tiếp địa L63x63x6-2000mm	Cọc	06	11,440	68,640
2	Thép tròn D12	m	15	0,888	13,32
3	Tai bắt tiếp địa thép -40x4mm	Cái	02	0,126	0,252
4	Cáp đồng trần M10	m	03		
5	Đầu cốt đồng M10	Cái	01		
6	Bu lông+đai ốc+...(M16x40)	Bộ	01	0,12	0,12

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHO 1 BỘ TIẾP ĐỊA AN TOÀN R1C

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (kg)	TOÀN BỘ (kg)
1	Cọc tiếp địa L63x63x6-2000mm	Cọc	01	11,440	11,440
2	Thép tròn D12	m	03	0,888	2,664
3	Tai bắt tiếp địa thép -40x4mm	Cái	01	0,126	0,126
4	Bu lông+đai ốc+...(M16x40)	Bộ	01	0,12	0,12

GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ tính theo mm.
- Cọc được đóng thẳng đứng, đầu cọc cách mặt đất tự nhiên 0,9m.
- Cọc tiếp địa và dây nối tiếp địa được liên kết bằng mối hàn, đường hàn có chiều cao h>6mm. Tại điểm hàn phải được quét 3 lớp hắc ín để chống rỉ.
- Toàn bộ cọc tiếp địa, dây nối tiếp địa và các chi tiết bằng thép đều được mạ kẽm nhúng nóng.
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm²) theo TCVN 1656-1993, mạ kẽm nhúng nóng dày 80 ăm theo TCVN 5408-91.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76 và TCVN 1896-76.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, chiều cao mối hàn 6mm.
- Tại mỗi vị trí cột chiếu sáng được lắp đặt 1 bộ tiếp địa an toàn R1C. Vị trí lắp đặt bộ tiếp địa trung tính lặp lại R6C xem bản vẽ Mặt bằng bố trí chiếu sáng.

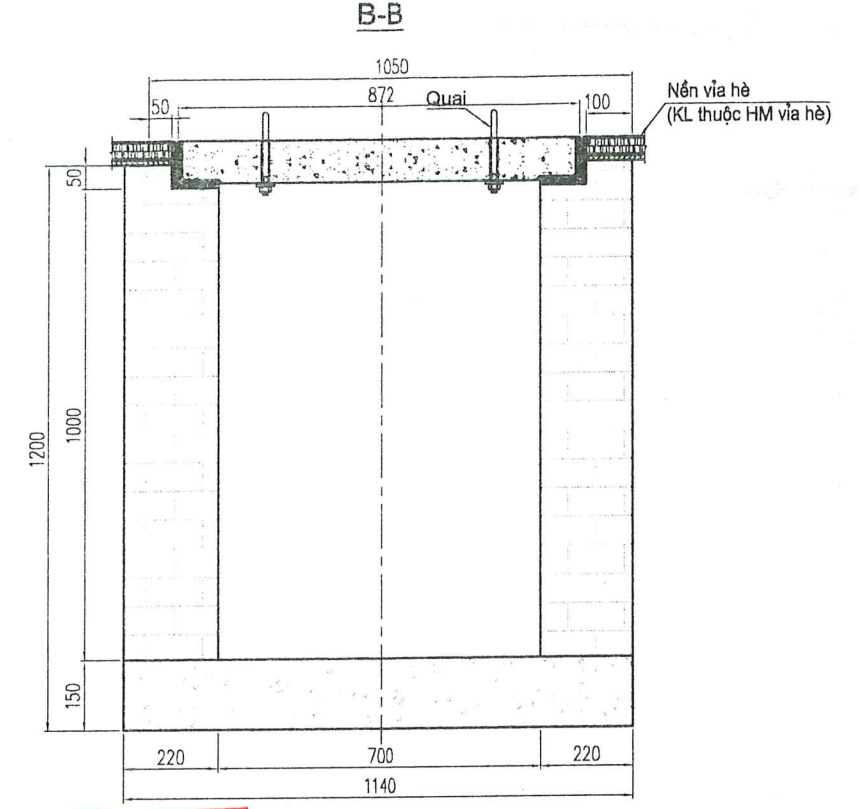
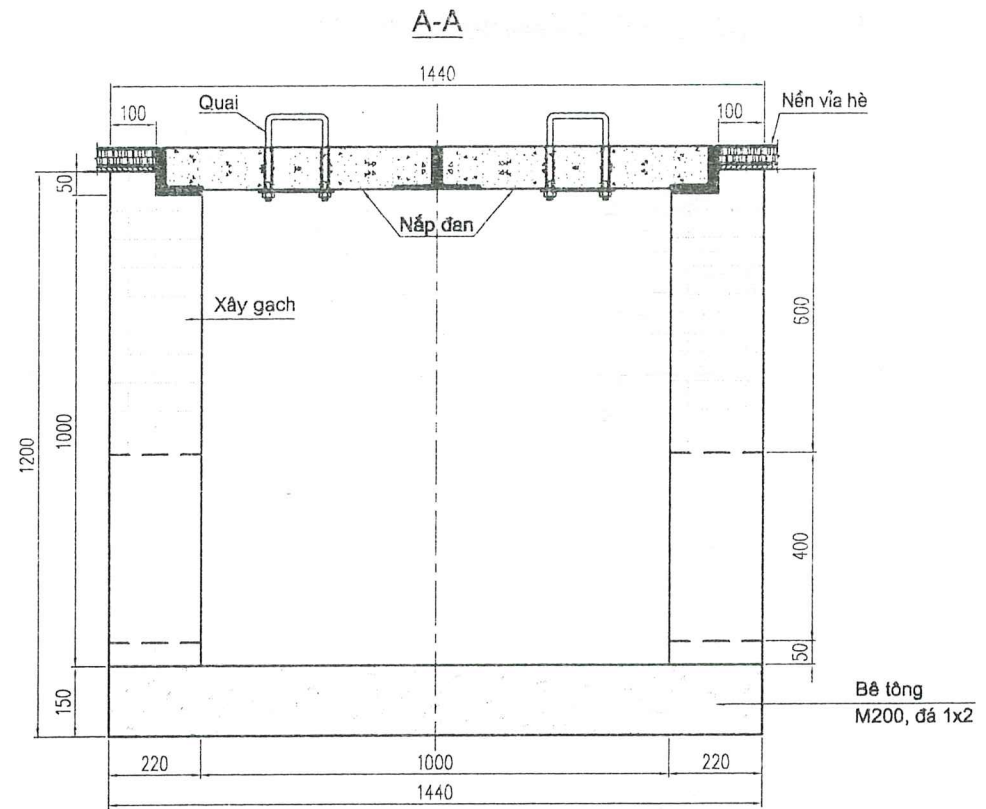
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965/...
 Ngày: ... tháng ... năm 20...
 Ký tên: Nguyễn Đình Chi

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
 PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: 101/S.Đ-KT.H.T. & Đ.T
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Người thẩm định ký tên: ...

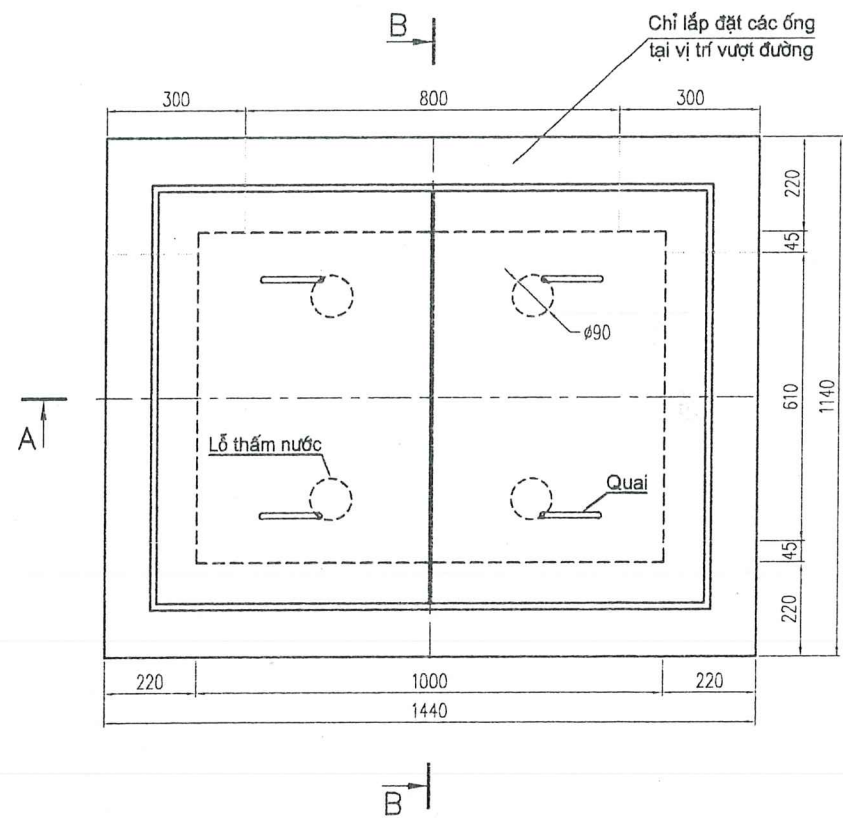
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 0611/2025/LT-TĐ
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025...
 Ký tên: Hoàng

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH M.S. 570195731 CỐ PHẦN GIÁM ĐỐC THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH TP. HÀ LONG - T. QUẢNG NINH TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	TIẾP ĐỊA AN TOÀN VÀ TIẾP ĐỊA LẬP LẠI
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGÃM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	VẼ		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
			KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	

CHI TIẾT HỒ GA + RÃNH CÁP



MẶT BẰNG HỔ GA KÉO CÁP



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 101/K.Đ.-KT.H.T. & Đ.T
Ngày 06 tháng 11 năm 2025...
Người thẩm định ký tên.....

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẮP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH

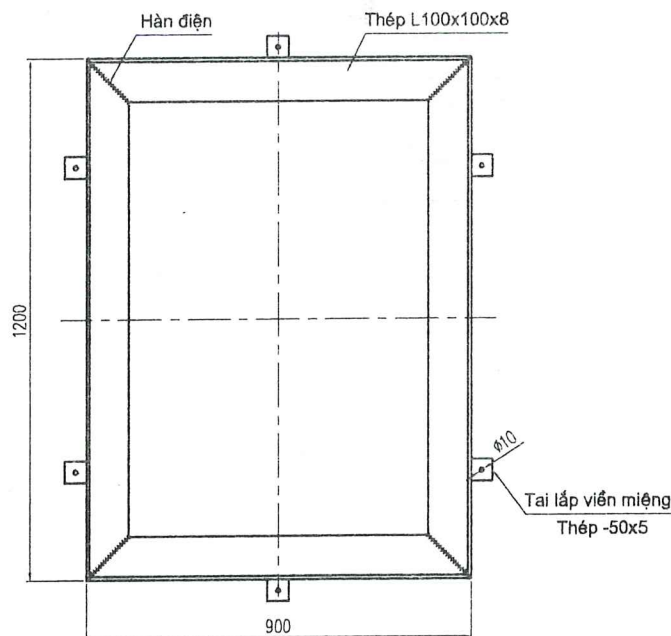
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số 06/V.V./2025/H.T.H.T.
Ngày 06 tháng 11 năm 2025...
Ký tên: *Huong*

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

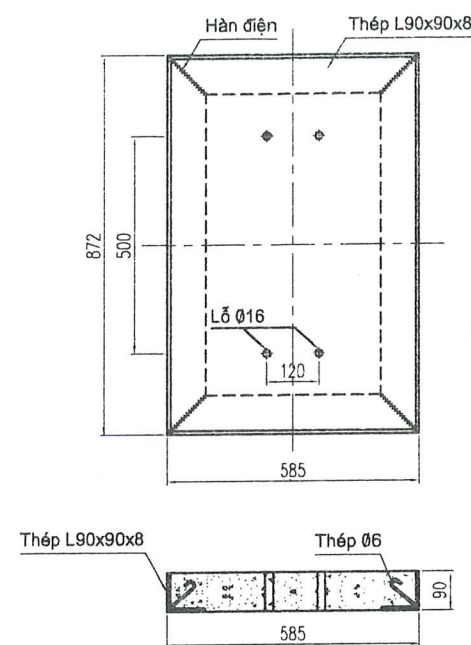
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 965/QĐ-UBND
Ngày 06 tháng 11 năm 2025...
Ký tên
Nguyễn Đông Chi

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC <i>Trần Đức Hiền</i> TRẦN ĐỨC HIỀN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	HỔ GA KÉO CÁP XÂY GẠCH
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		THIẾT KẾ VẼ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP ĐIỆN QUẢNG NINH			KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:

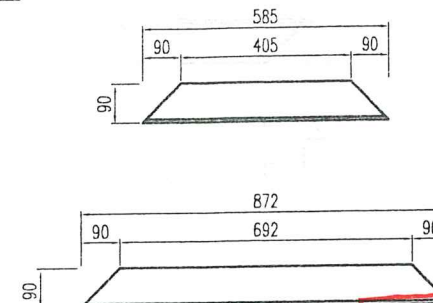
KHUNG VIÊN MIỆNG HỔ GA



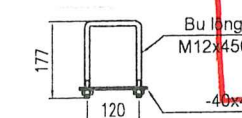
NẮP ĐƠN



CHI TIẾT THÉP VIÊN NẮP HỔ GA

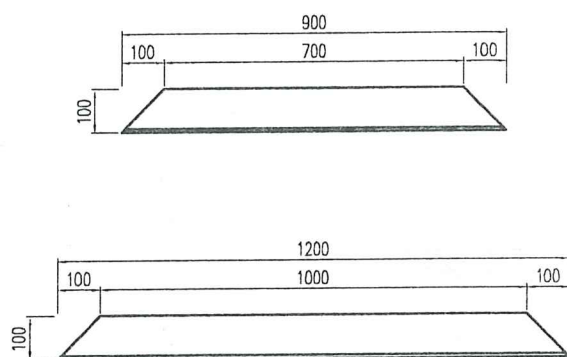


CHI TIẾT QUAI

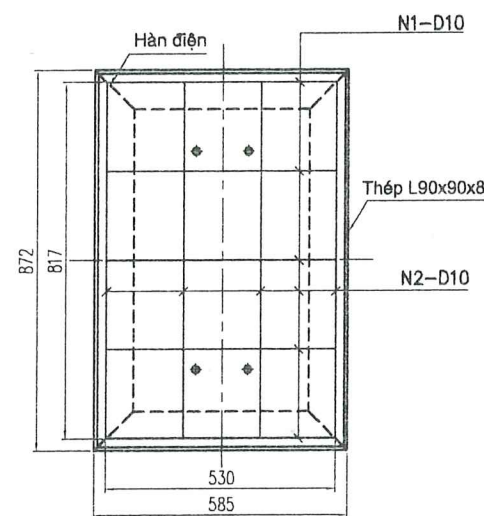


PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 01/KQ-KT.H.T. & Đ
Ngày 26 tháng 11 năm 2025...
Người thẩm định ký tên.....

CHI TIẾT THÉP VIÊN MIỆNG HỔ GA



BỐ TRÍ CỐT THÉP NẮP ĐƠN



BẢNG KÊ THÉP NẮP HỔ GA CHO 1 HỔ GA KÉO CẤP

Danh số	Hình dáng	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Đơn vị	Số lượng	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng (kg)		
							Đơn vị	Toàn bộ	
N1	530	D10	530	Thanh	10	5,3	0,617	3,27	
N2	817	D10	817	Thanh	8	6,536	0,617	4,033	
Khối lượng tổng cộng:							7,303(kg)		

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP VÀ THI CÔNG THẠCH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA

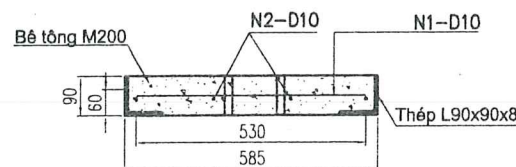
Theo văn bản số 06/VA/2025/H.T.-T.G
Ngày 26 tháng 11 năm 2025.....

THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHÍNH CHO 1 HỔ GA KÉO CẤP

TT	VẬT TƯ QUY CÁCH	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Xây gạch hồ ga		m3	0,963
2	Bê tông đáy hồ ga	M200, đá 1x2	m3	0,246
3	Bê tông nắp đơn (2 nắp)	M200, đá 1x2	m3	0,092
4	Thép viền miệng hồ ga (2x(1200 + 900))	L100x100x8	kg	51,24
5	Thép viền nắp hồ ga (2x(872 + 585))x2 nắp	L90x90x8	kg	63,53
6	Quai nắp Bu lông + đai ốc + tấm đệm (04 bộ)	M12x450	kg	2,908
7	Tai lắp viền miệng (6 cái)	-50x5; L=50	kg	0,588
8	Ván khuôn		m2	1,299
9	Đào đất móng hồ ga		m3	2,637
10	Đắp đất hồ ga		m3	0,667
11	ống nhựa HDPE D195/150 (4 ống dài 0,25m)		m	1
12	ống nhựa HDPE D130/100 (4 ống dài 0,25m)		m	1
13	ống nhựa HDPE D50/40 (4 ống dài 0,25m)		m	1

GHI CHÚ:

- Các kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng mm.
- Khung thép viền nắp đơn và miệng hồ ga được gia công bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng, liên kết bằng hàn điện.
- Dùng thép CT3 có Ra = 2100(kg/cm2) theo TCVN 1656:1993; TCVN 7571:2006.
- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1916:1995.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại tương đương, H hàn ≥ 8mm.
- Khối lượng ống nhựa và đường kính ống nhựa đặt theo từng vị trí hồ ga.



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
theo Quyết định số: 965/...
Ngày 26 tháng 11 năm 2025...
Ký tên

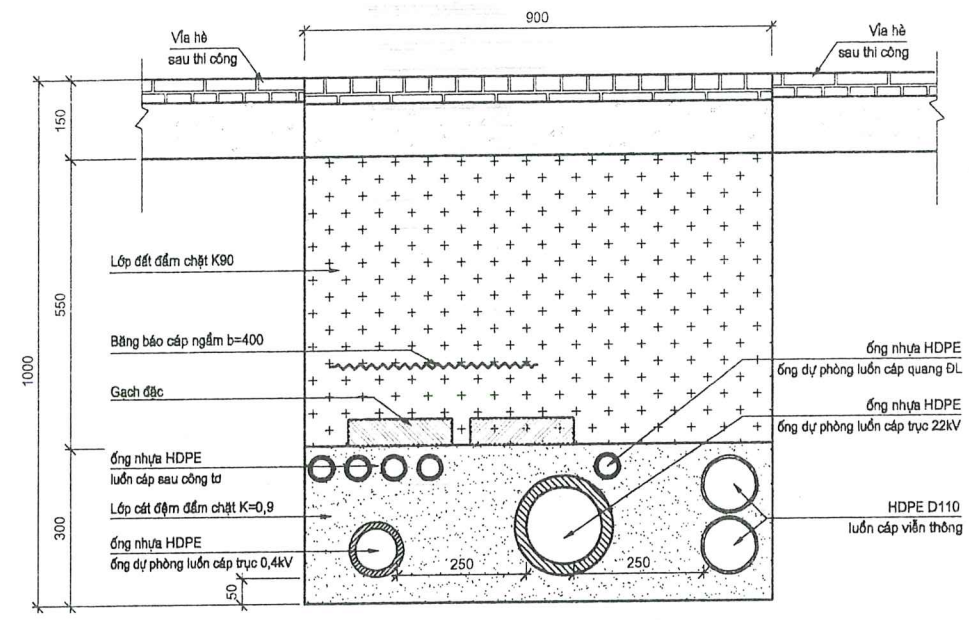
Nguyễn Đông Chi

 ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC HOÀNG TRUNG HIẾU	THÉP VIÊN NẮP HỔ GA KÉO CẤP NẮP HỔ GA XÂY GẠCH
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, HẠ NGÃM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH			TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:	

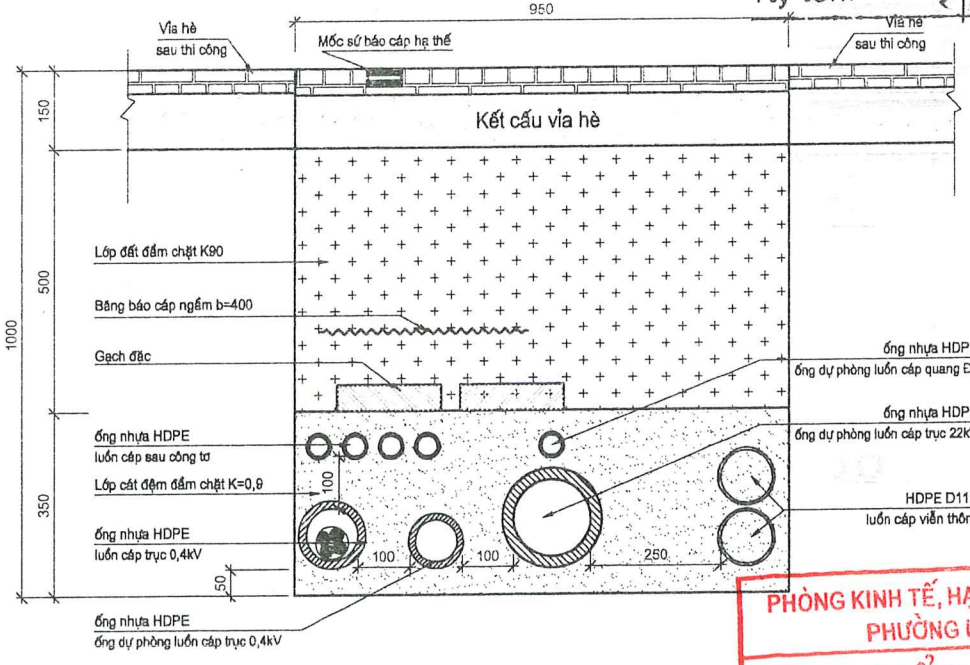
ĐÁ TRẦN TRA

Ngày... 06... tháng... 11... năm 20... 25...
 Ký tên: *Hùng*

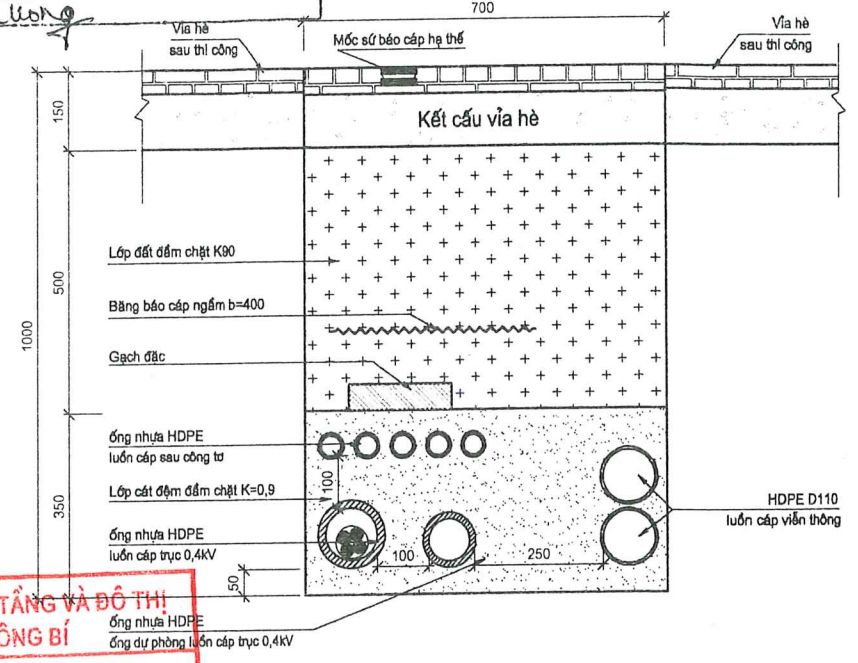
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG TRUNG THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L1



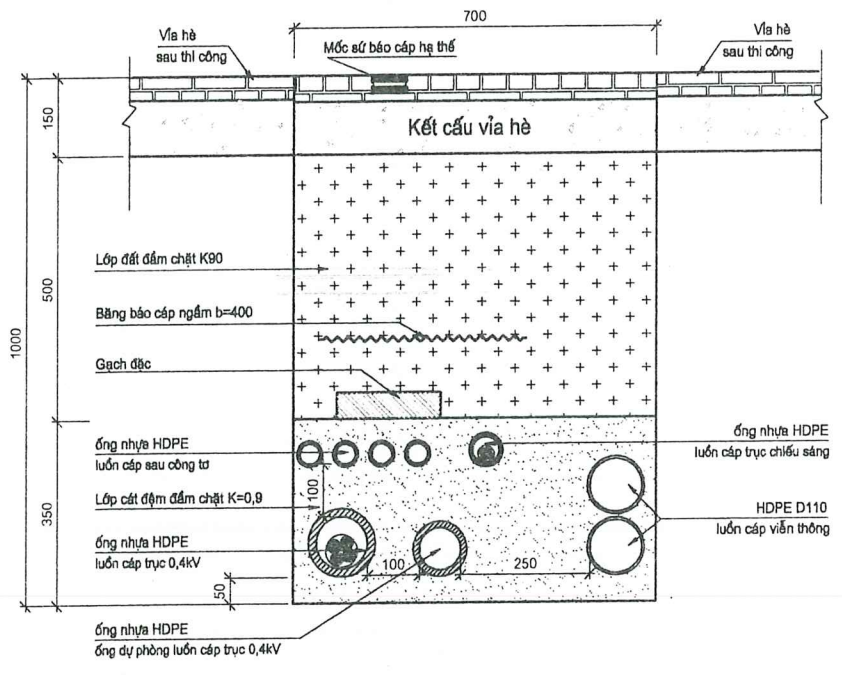
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG TRUNG THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L2



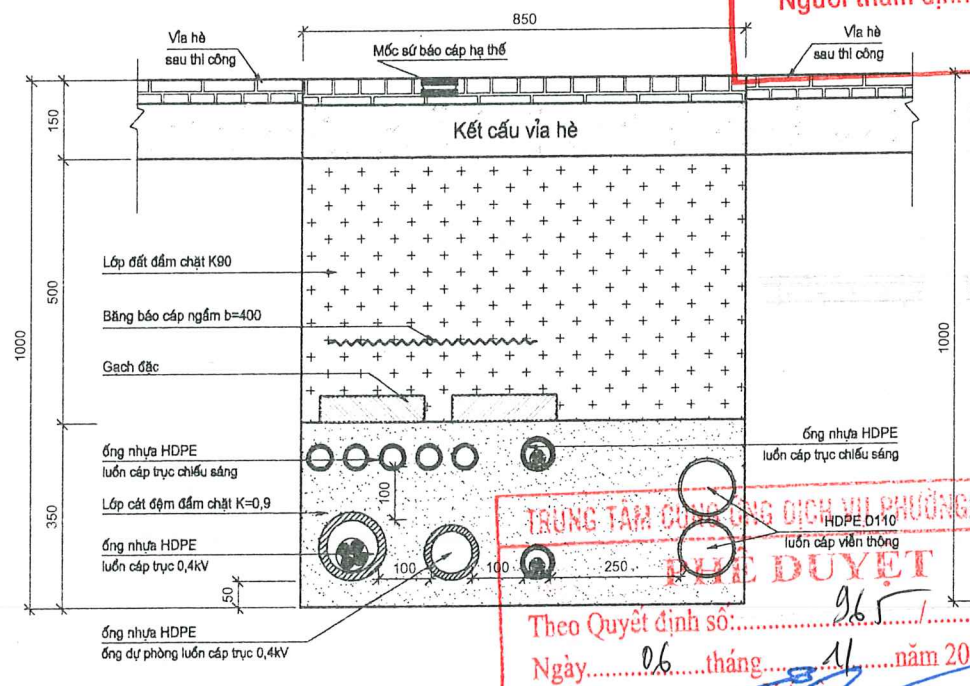
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L3



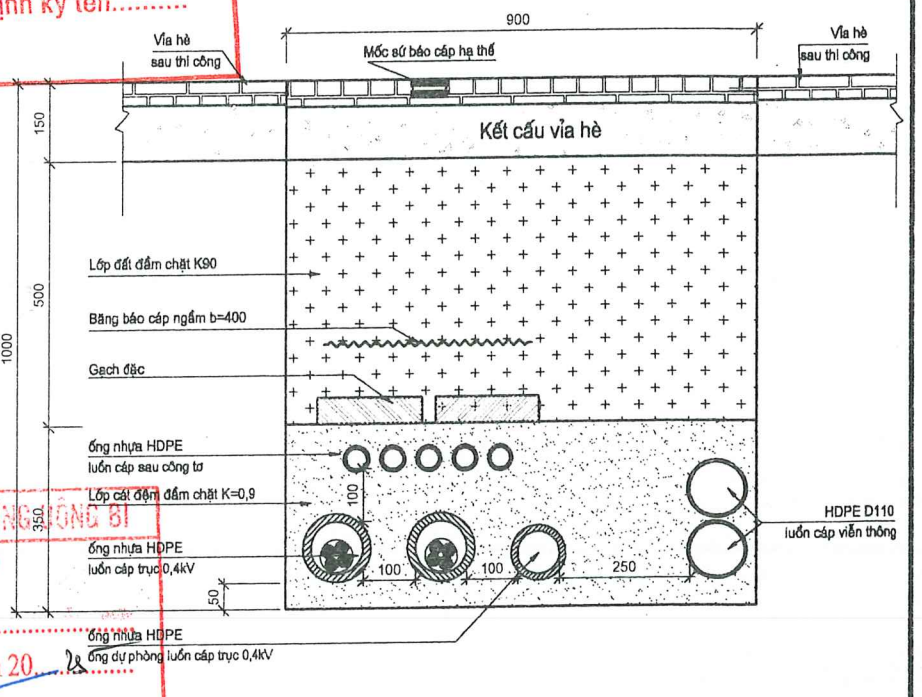
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L4



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L5



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HỀ LOẠI L6



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số 101/Đ.Đ. KT.H.T. & Đ.T
 Ngày 06 tháng 11 năm 2025
 Người thẩm định ký tên.....

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
ĐIỀU DUYỆT
 Theo Quyết định số: 965/...
 Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Đồng Chi*

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ NỘI DUNG: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC THIẾT KẾ VẼ KIỂM TRA	HOÀNG TRUNG HIẾU VŨ ĐÌNH ĐẠI TRỊNH NGỌC HẢI	RÃNH CẤP NGẦM TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 XUẤT BẢN: .../2025 BẢN VẼ SỐ:
	(Red circular stamp: CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH)	(Red circular stamp: TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ)	(Red circular stamp: CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH)	(Red circular stamp: TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ)	(Red circular stamp: TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ)

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HUNG THỊNH QUẢNG NINH

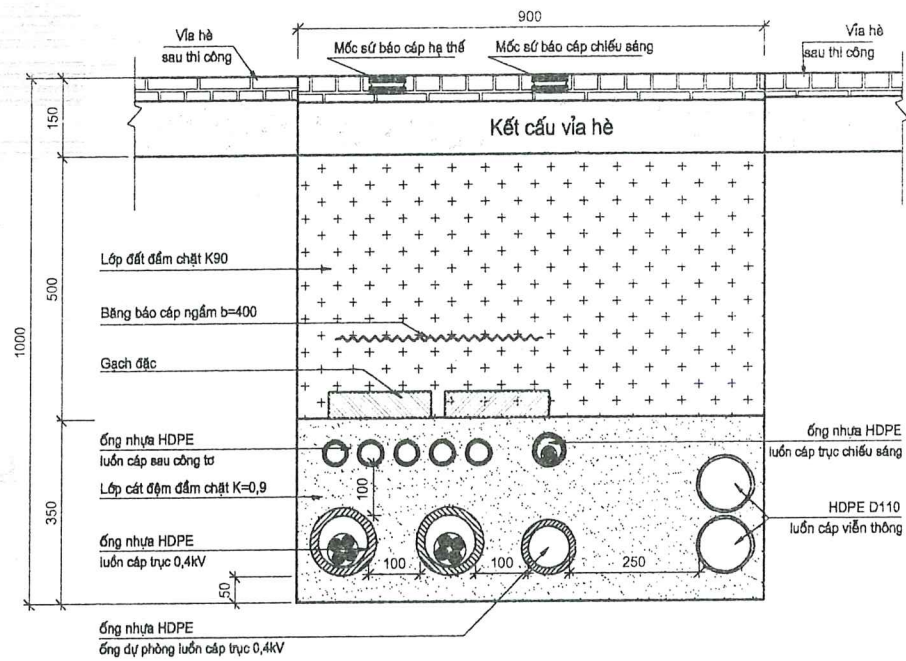
ĐÃ THẨM TRA

Theo Văn bản số: 06/11.1225/MT & KT

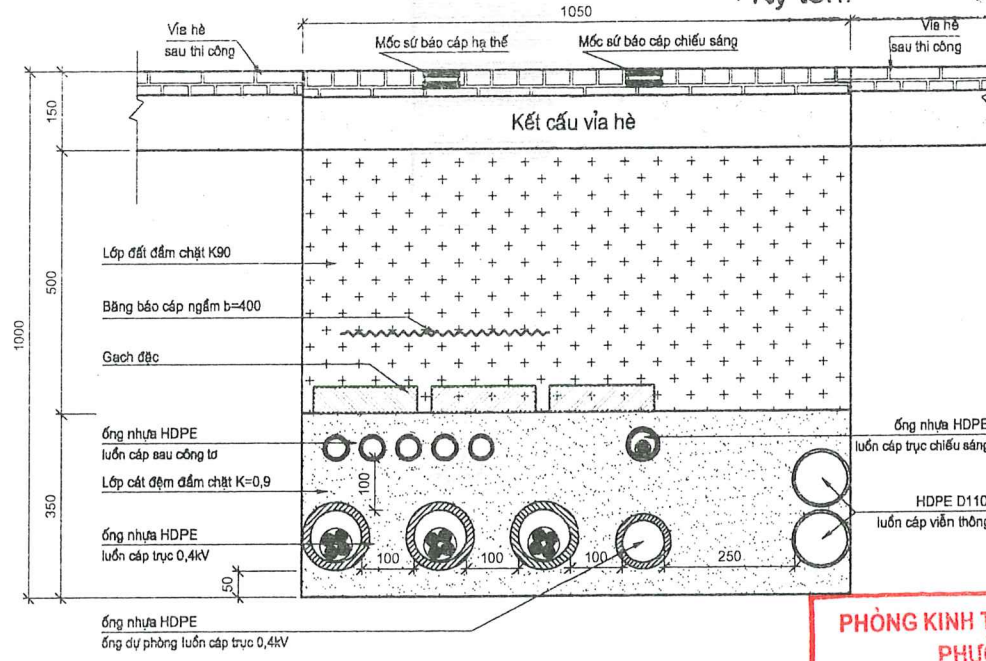
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025

Ký tên: *Huong*

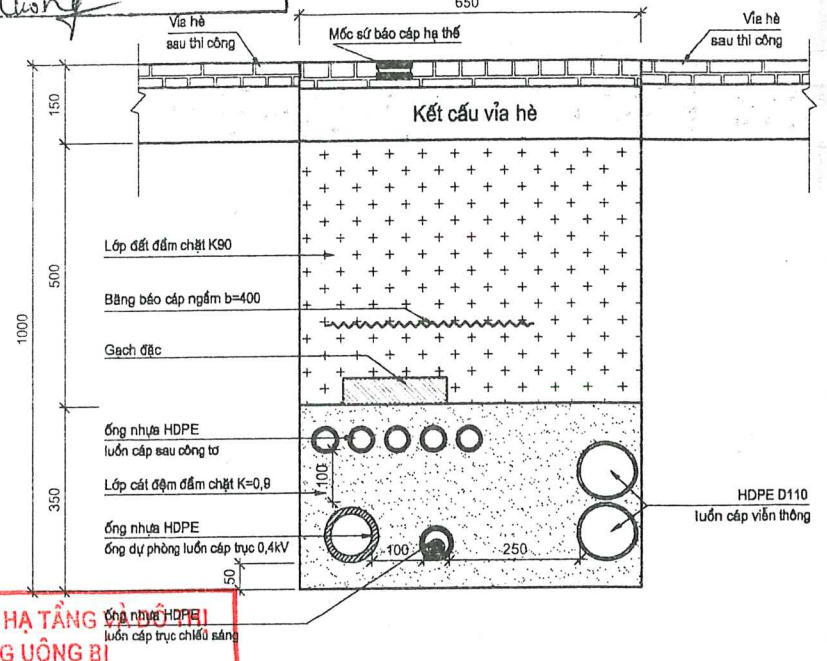
BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L7



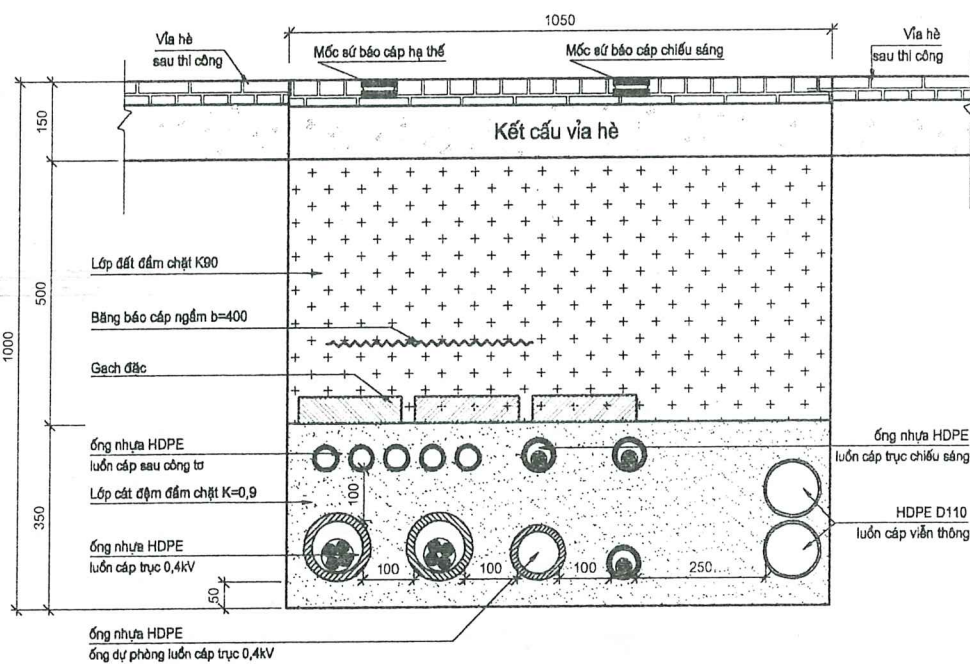
BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L9



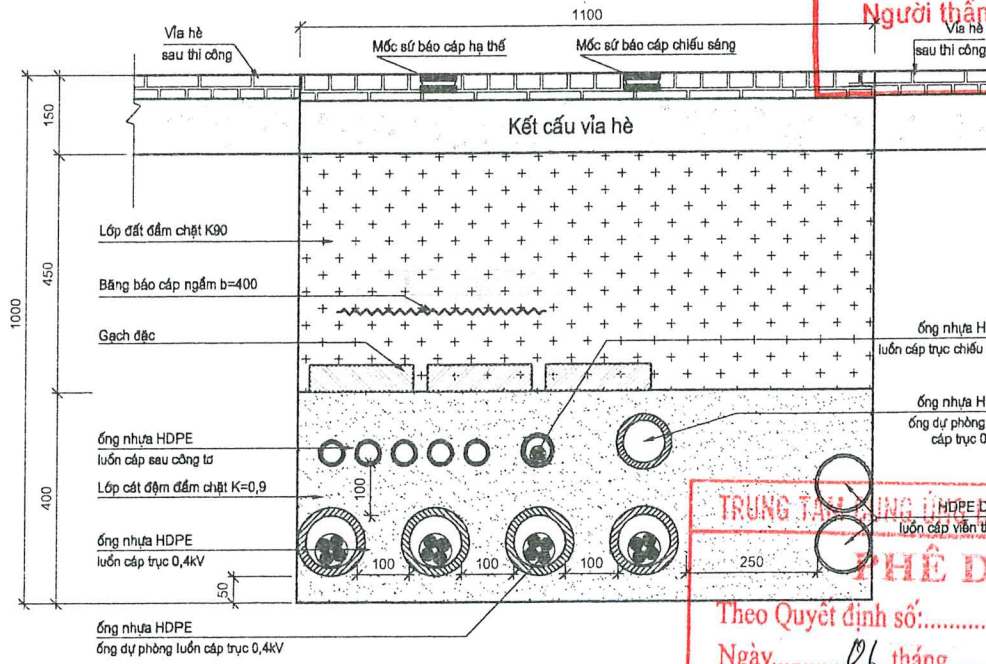
BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L11



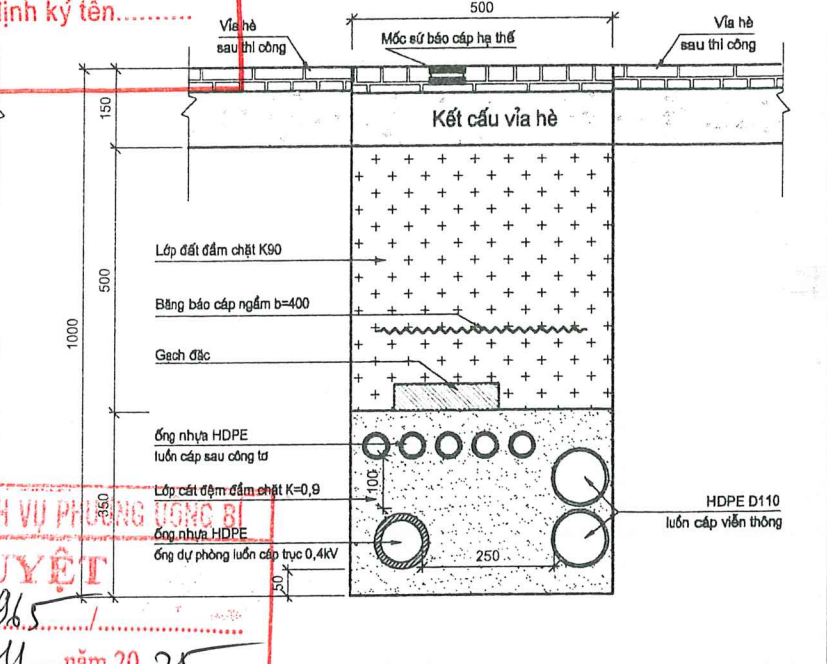
BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L8



BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L10



BỐ TRÍ RÃNH CÁP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ ĐỌC VĨA HÈ LOẠI L12



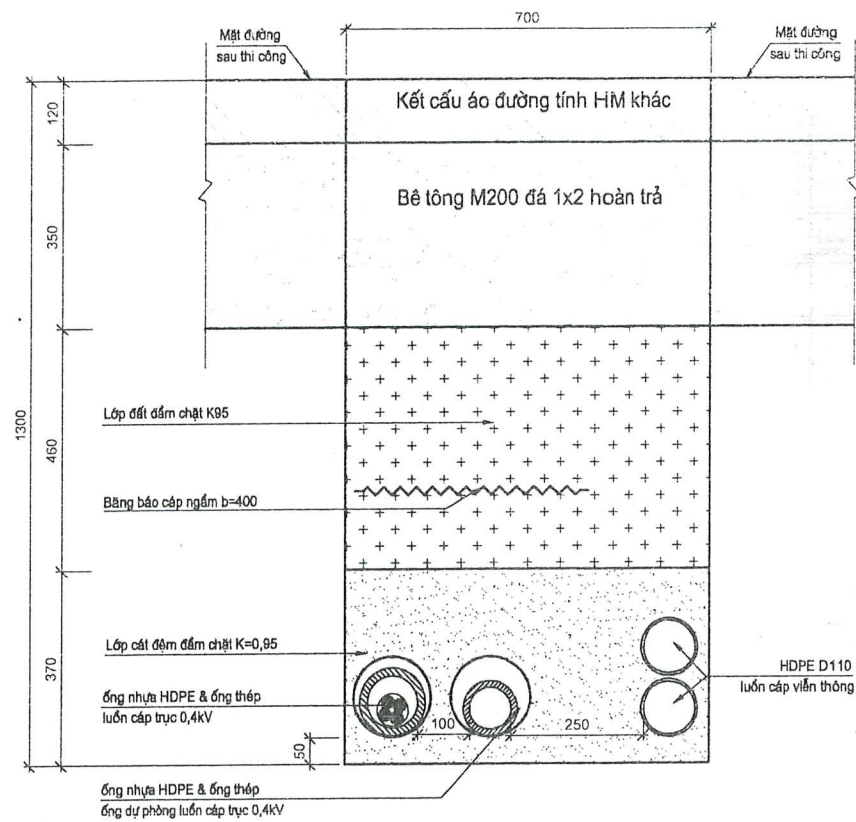
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ PHƯƠNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 10/10.1KT.01.8.ĐT
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

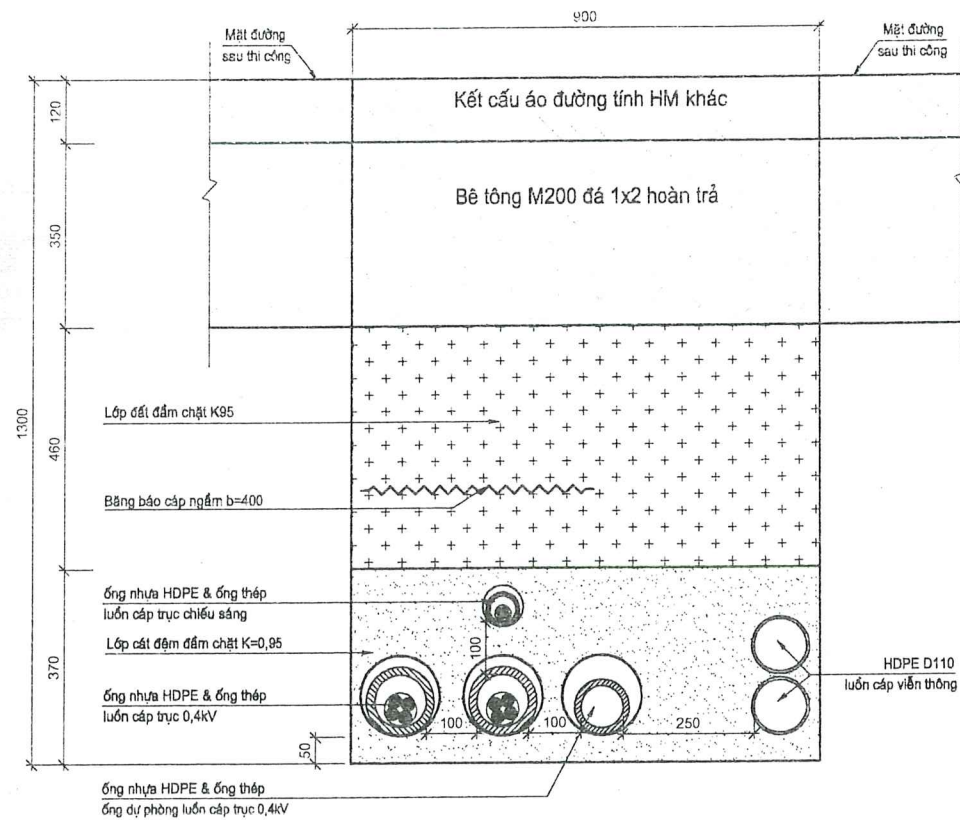
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 965/...
Ngày: 01 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *Nguyễn Đông Chi*

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	RÃNH CÁP NGẦM ĐỌC VĨA HÈ
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	GIÁM ĐỐC	THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI	
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGÃM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	TRẦN ĐỨC HIỂN	VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH	TRẦN ĐỨC HIỂN	KIỂM TRA	TRỊNH NGỌC HẢI	XUẤT BẢN: .../2025
					BẢN VẼ SỐ:

BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẮM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ
QUA ĐƯỜNG LOẠI L1A



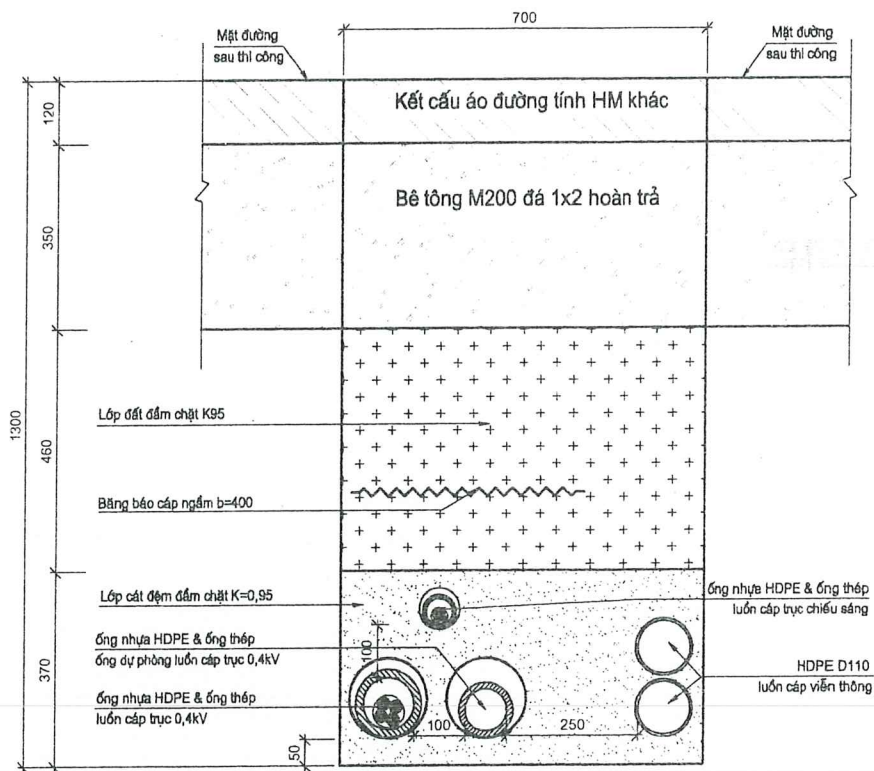
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẮM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ
QUA ĐƯỜNG LOẠI L3A



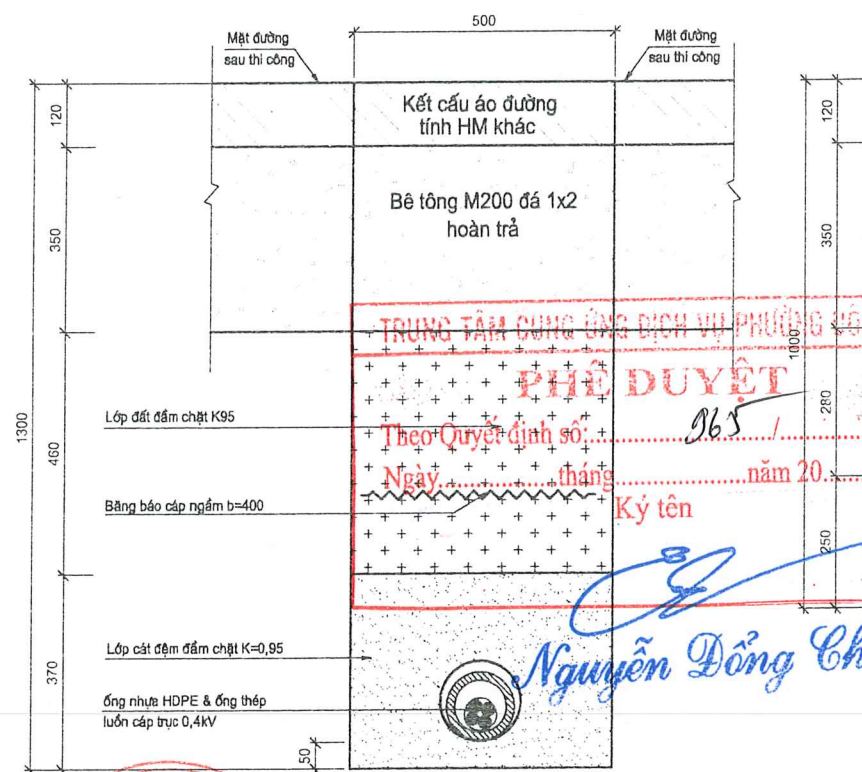
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06/11/2025/HT-ĐT
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Hoàng

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ T. PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 01/10/2025/ĐT
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

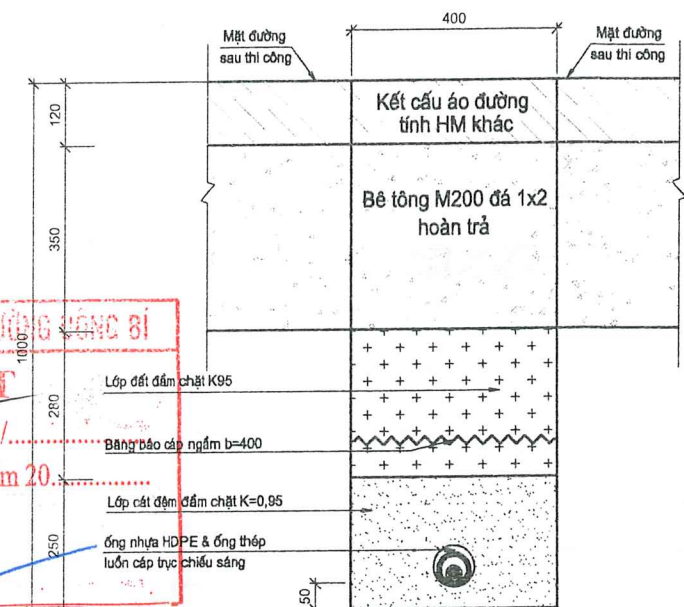
BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẮM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THỂ
QUA ĐƯỜNG LOẠI L2A



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẮM CẤP NGẮM 0,4KV
QUA ĐƯỜNG LOẠI L4A



BỐ TRÍ RÃNH CẤP NGẮM CHIẾU SÁNG
QUA ĐƯỜNG LOẠI L5A



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 265
Ngày: tháng năm 20.....
Ký tên: Nguyễn Đông Chi

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ

LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

CT HẠNG MỤC: HOÀNG TRUNG HIẾU

THIẾT KẾ: VŨ ĐÌNH ĐẠI

RÃNH CẤP NGẮM QUÁ ĐƯỜNG

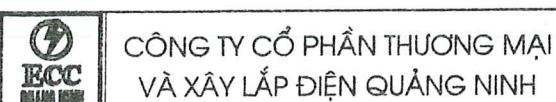
DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

GIÁM ĐỐC: TRẦN ĐỨC HIỂN

VỀ: TRỊNH NGỌC HẢI

KIỂM TRA: ...

TỈ LỆ: 1/100, 1/1000 | XUẤT BẢN: .../2025 | BẢN VẼ SỐ: ...



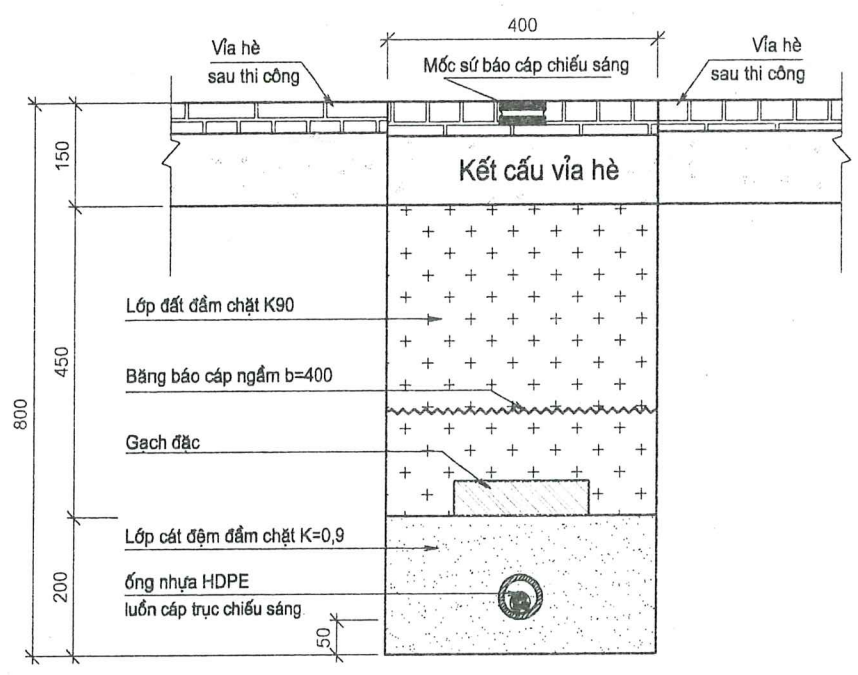
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 10/KQL-KTHT & DT
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

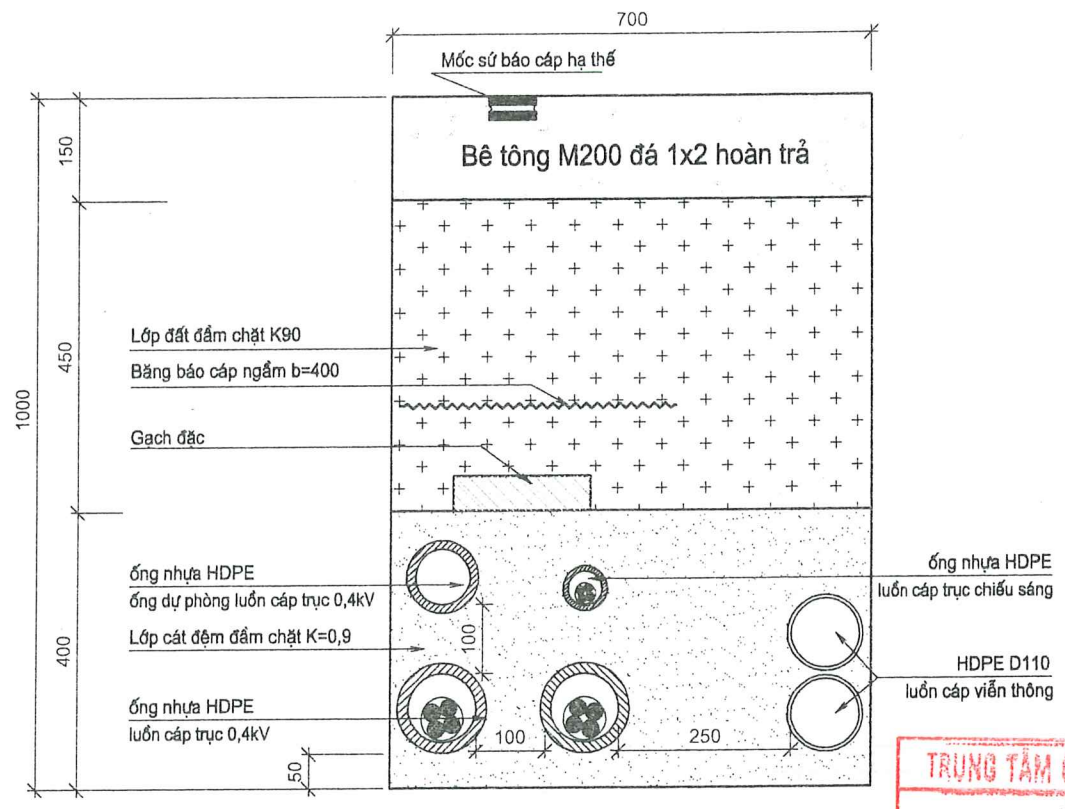
CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 06/M.1225/H.T.T...
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: H. Cuong

**BỐ TRÍ Rãnh CẤP NGẦM CHIẾU SÁNG
DẠNG VÍA HÈ LOẠI L13**



**BỐ TRÍ Rãnh CẤP NGẦM ỐNG DỰ PHÒNG HẠ THẾ
VÀO NGÕ LOẠI L1B**



TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 965/QĐ-UBND
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: Nguyễn Đông Chi

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH GIÁM ĐỐC TRẦN ĐỨC HIỂN	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU		Rãnh cấp ngầm khác
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI		
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH			VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI		TỈ LỆ: 1/100, 1/1000
			KIỂM TRA			XUẤT BẢN: .../2025
						BẢN VẼ SỐ:

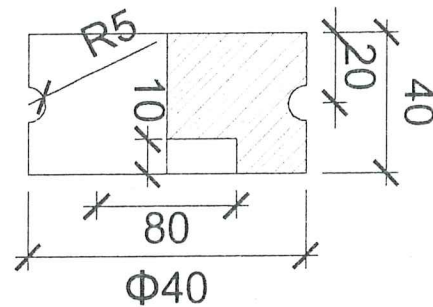
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG ƯƠNG BÍ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 10.1.K.Đ.T.HT.Đ.T
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

CÔNG TY TƯ VẤN XÂY LẬP HƯNG THỊNH QUẢNG NINH

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: 0611/2025.L.H.T.T.H.
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *Huong*

MỐC BÁO HIỆU CÁP NGẦM



- MỐC BÁO HIỆU CÁP NGẦM ĐƯỢC LÀM BẰNG SỨ TRẮNG MEN TRẮNG
- ĐƯỜNG VIÊN XUNG QUANH CÁCH MÉP NGOÀI CÙNG 5MM MŨI TÊN CÓ MÀU XANH TÍM KHẮC CHÌM 1MM
- CHỮ " CÁP ĐIỆN LỰC " CÓ KÍCH THƯỚC 35 BOLD (THEO FONT CHỮ .VNARIALH) CÓ MÀU XANH TÍM KHẮC CHÌM 1MM
- PHẦN THÂN GIỮA CÓ HÌNH DÁNG CUNG TRÒN BÁN KÍNH 5MM
- PHẦN RỖNG BÊN TRONG Ở ĐÁY CÓ ĐƯỜNG KÍNH 40MM, ĐỘ SÂU 10MM
- KHẢ NĂNG CHỊU ĐỘ BỀN NÉN >8.000N
- ÁP DỤNG CHO CÁP ĐI TRÊN VỈA HÈ HOẶC DƯỚI LÒNG ĐẤT (KHOẢNG CÁCH 20MM/MỐC)

TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ PHƯỜNG ƯƠNG BÍ
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 965 / QĐ - UBND
Ngày: 06 tháng 11 năm 2025
Ký tên: *[Signature]*

Nguyễn Đồng Chi

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ƯƠNG BÍ TRUNG TÂM CUNG ỨNG DỊCH VỤ	LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	CT HẠNG MỤC	HOÀNG TRUNG HIẾU	MỐC BÁO CÁP		
	DỰ ÁN: CHÍNH TRANG TUYẾN PHỐ THƯƠNG MẠI, PHƯỜNG ƯƠNG BÍ	CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	THIẾT KẾ	VŨ ĐÌNH ĐẠI			
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẬP ĐIỆN QUẢNG NINH	HẠNG MỤC: DI CHUYỂN, HẠ NGẦM HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG	TRẦN ĐỨC HIỂN	VẼ	TRỊNH NGỌC HẢI	TỈ LỆ: 1/100, 1/1000	XUẤT BẢN: .../2025	BẢN VẼ SỐ:
	ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG ƯƠNG BÍ, TỈNH QUẢNG NINH		KIỂM TRA				