ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ – HẠ TẦNG XÃ THƯ LÂM

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TẬP I: THUYẾT MINH + BẢN VẼ HẠNG MỤC CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
Địa chỉ: Số 53 tổ 14 khối 8, phường Việt Hưng, TP. Hà Nội.
Điện thoại: 0982868675 _ Email: xaydungdienluc@gmail com

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ – HẠ TẦNG XÃ THƯ LÂM

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TẬP I: THUYẾT MINH + BẢN VẼ HẠNG MỤC CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

U.B.N.D XÃ THƯ LÂM T.P HÀ NỘI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hữu Quốc

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TVTK

M.S.D.N: 0101407909 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
Q.LONG BIÊN - TP.HÀ NỘI

TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Tình

HÀ NỘI – THÁNG ….NĂM 2025

THUYẾT MINH

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG

1. Giới thiệu chung

1.1. Tên dự án:

Dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh.

1.2. Địa điểm : Xã Thư Lâm, thành phố Hà Nội.

1.3. Chủ đầu tư :

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án Đầu tư- Hạ tầng xã Thư Lâm

1.4. Đơn vị thiết kế :

- Liên danh giữa Công ty cổ phần kiến trúc Bảo Việt - Công ty cổ phần tư vấn thiết kế xây dựng Điện lực.

1.5. Loại và cấp công trình:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp III

1.6. Nguồn vốn : Ngân sách.

1.7. Vị trí địa lý :

- Phía Bắc giáp đường bê tông;
- Phía Tây giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông giáp khu dân cư;
- Phía Nam giáp đất nông nghiệp.

2. Căn cứ pháp lý

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi, bổ sung một số Điều của Luật Xây dựng;
- Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Căn cứ các Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 144/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; số 50/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc quản lý nhà nước của Bộ Xây Dựng
- Quyết định số 15/QĐ-UBND ngày 30 / 3 /2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định một số nội dung về quản lý đầu tư các dự án đầu tư công của địa bàn thành phố Hà Nội;
- Căn cứ Quyết định số 10746/QĐ-UBND ngày 23/10/2024 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh.
- Căn cứ Quyết định số 659/QĐ-TTQĐ ngày 15/07/2024 của Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh về việc phê duyệt dự toán kinh phí, kế hoạch lựa chọn nhà thầu giai đoạn chuẩn bị đầu tư dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh;.
- Căn cứ Quyết định số 686/QĐ-TTQĐ ngày 18/7/2024 của Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh về việc chỉ định đơn vị Lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh;
- Văn bản số 137/PCDONGANH-KTAT ngày 15/01/2025 của Công ty điện lực Đông Anh về việc thỏa thuận đấu nối cấp nguồn cho dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh;
- Báo cáo kết quả khảo sát do Công ty cổ phần kiến trúc Bảo Việt lập;
- Hợp đồng số 685/2024/ HĐ-TVTK ngày 18 tháng 11 năm 2024 giữa Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Đông Anh và Liên Danh Công ty cổ phần kiến trúc Bảo Việt và Công ty cổ phần tư vấn thiết kế xây dựng điện lực về việc lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh.

3. Hệ thống quy phạm áp dụng:

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình cấp điện QCVN 07-5 : 2023/BXD.
- Quy phạm trang bị điện: 11-TCN-18-2006, 11-TCN-19-2006, 11-TCN-20-2006, 11 TCN-21-2006 do Bộ Công Nghiệp ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/07/2006; và các tiêu chuẩn khác có liên quan;
- Tiêu chuẩn về nối đất, nối không các thiết bị điện: TCVN 4576:1989;
- Tiêu chuẩn TCXDVN 259:2001 Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường, đô thị ban hành kèm theo quyết định số 28/2001/QĐ-BXD ngày 13/1/2001;
- Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 333:2005 "Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế" ban hành kèm theo quyết định số 08/2005/QĐ-BXD của Bộ Xây dựng;
- Quy phạm trang bị điện do Bộ Công nghiệp ban hành năm 2006.

- Phần quy định chung: 11TCN - 18 - 2006
- Phần hệ thống đường dây dẫn điện : 11TCN - 19 - 2006
- Phần trang bị phân phối và trạm biến áp: 11TCN - 20 – 2006
- Quy phạm nối đất, nối không các thiết bị điện TCVN 4756-89.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện: QCVN QTĐ 05,06,07:2009/BXD
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện: QCVN QTĐ 10:2009/BXD
- Tiêu chuẩn về thép hình, thép tấm: TCVN 1656-75, JIS 3192, TCVN 7571-1 : 2006; JIS 3192; JIS G 3101; JIS G 3106;
- Tiêu chuẩn về bu lông đai ốc: TCVN 1916:1995;
- Tiêu chuẩn về vòng đệm vênh: TCVN 130-77; TCVN 132-77; TCVN 134-77; TCVN 2060-77; TCVN 2061-77
- Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng: 18 TCN 04-92;
- Các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật khác hiện hành.

CHƯƠNG 2: QUY MÔ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

1. Quy mô đầu tư:

- Loại công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Cấp công trình: Cấp III.
- Các hạng mục thuộc phạm vi công việc của Công ty CP tư vấn thiết kế xây dựng điện lực :

+ Cấp điện, chiếu sáng

2. Nguồn vốn đầu tư:

- Ngân sách Nhà nước.

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ

1. Giới hạn và phạm vi của hồ sơ:

Lập BCNCKT hạng mục cấp điện, chiếu sáng, thuộc dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh.

2. Nội dung thiết kế phần cấp điện:

1.1. Tình hình lưới điện hiện trạng:

Trong phạm vi dự án tồn tại những công trình điện như sau:

*** Phần điện trung thế:**

- Đường dây không 22kV lộ 471E1.49 từ cột 61 đến cột 67, sử dụng dây nhôm trần lõi thép ACSR120/19mm2.

*** Phần trạm biến áp:** Không.

*** Phần điện hạ thế:** Không.

1.2. Phương án cải tạo, di chuyển, xây dựng mới

2.2.1 Phần điện trung thế:

*** Lộ 471E1.49**

+ Trồng thay thế các vị trí cột 61, cột 67, tại mỗi vị trí sử dụng 02 cột BTLT 16m.

+ Hạ ngầm từ cột 61 đến TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 01, sử dụng 1 sợi cáp ngầm trung thế 22kV- ruột đồng 3x240mm2- có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc, chiều dài tuyến cáp khoảng 216m.

+ Hạ ngầm từ TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 01 đến TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 02, sử dụng 1 sợi cáp ngầm trung thế 22kV- ruột đồng 3x240mm2- có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc, chiều dài tuyến cáp khoảng 136m.

+ Hạ ngầm từ TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 02 đến cột 67, sử dụng 1 sợi cáp ngầm trung thế 22kV- ruột đồng 3x240mm2- có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc, chiều dài tuyến cáp khoảng 343m.

+ Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE d195/150 chôn sâu trong đất.

<u>Quy cách rải cáp ngầm 24kV đi dưới đường asphalt</u>

Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn Ø195/150. Rãnh rải cáp đào sâu 1095mm. Trình tự từ đáy hố trở lên là:

- Cát mịn 50mm.
- Cáp điện lực 24kV luồn trong ống nhựa xoắn Ø195/100.
- Cát mịn đầm chặt 395mm.
- Gạch chỉ bảo vệ cáp 9 viên.
- Cát mịn đầm chặt 150mm.
- Băng báo hiệu cáp
- Cấp phối đá dăm lớp dưới 250mm.
- Cấp phối đá dăm lớp trên 150mm.
- Bê tông nhựa hạt trung 70mm.
- Bê tông nhựa hạt min 30mm.

<u>Quy cách rải cáp ngầm 24kV đi dưới đường bê tông xi măng</u>

Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn d195/150. Rãnh rải cáp đào sâu 950mm. Trình tự từ đáy hố trở lên là:

- Cát mịn 50mm.
- Cáp điện lực 24kV luồn trong ống nhựa xoắn Ø195/100.
- Cát mịn đầm chặt 395mm.
- Gạch chỉ bảo vệ cáp 9 viên
- Đất mịn đầm chặt 110mm.
- Băng báo hiệu cáp
- Đất mịn đầm chặt 195mm.
- Bê tông xi măng 200mm.

<u>Quy cách rải cáp ngầm 24kV đi dưới đường đất</u>

Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn d195/150. Rãnh rải cáp đào sâu 950mm. Trình tự từ đáy hố trở lên là:

- Cát mịn 50mm.
- Cáp điện lực 24kV luồn trong ống nhựa xoắn Ø195/100.
- Cát mịn đầm chặt 395mm.
- Gạch chỉ bảo vệ cáp 9 viên
- Đất mịn đầm chặt 110mm.
- Băng báo hiệu cáp
- Đất mịn đầm chặt 395mm.

* Các biện pháp xử lý kỹ thuật:

- Cáp vượt qua cổng cơ quan, qua đường luồn trong ống thép ϕ200. Hai đầu ống sau khi có cáp dùng sợi đay tẩm bitum lót đệm chèn kín để đất không chui vào được.
- Tại điểm cáp uốn cong đổi hướng, bán kính cong điểm uốn R≥ 1.200.
- Cáp đi song song với cáp thông tin khoảng cách theo chiều ngang giữa các cáp ≥ 500mm.
- Hai cáp đi song song với nhau khoảng cách theo chiều ngang giữa các cáp ≥ 250mm.
- Những chỗ cáp chui, vượt công trình ngầm, cáp được luồn trong ống bê tông ϕ200 loại 2 mảnh.
- Cáp đi thẳng dưới hè và đường bê tông atphan đặt mốc báo hiệu cáp, khoảng cách giữa các mốc là 10m.
- Cáp đi ngang đường giao thông phải đặt mốc báo hiệu cáp ở giữa tâm đường.

- Tại vị trí bẻ góc của cáp đặt mốc báo hiệu cáp tại các vị trí 2 đầu và giữa bán kính cong của đường cáp khoảng cách giữa các mốc > 1m.

- Các mốc báo hiệu cáp được chế tạo bằng sứ tráng men. Vị trí đứng để đọc chữ trên mốc báo hiệu cáp đứng trên hè nhìn ra lòng đường. Chiều mũi tên trên mặt mốc báo hiệu cáp phải được đặt song với tuyến cáp (ở vị trí cáp đi thẳng) hoặc song song với tiếp tuyến của đường cáp (ở vị trí cáp bẻ góc).

- Các mốc báo cáp trên vỉa hè phải được gắn bằng bê tông xi măng, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt vỉa hè.

- Các mốc báo cáp được gắn trên mặt đường nhựa bê tông atphan phải được gắn bằng nhựa bê tông atphan, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt vỉa hè.

2.2.2 Phần Trạm biến áp:

*** TBA Xây dựng mới**

a. Chỉ tiêu thiết kế

- Chỉ tiêu cấp điện theo QCVN 01:2021/BXD, TT 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021:

TT	Đặc điểm khu dân cư	Chỉ tiêu
1	Trung tâm thương mại	30 W/người
2	Điện sinh hoạt (theo người)	0,8 kW/người
3	Chiếu sáng đường phố	1 W/m2
4	Chiếu sáng công viên, vườn hoa	0,5 W/m2

b. Tính toán nhu cầu

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Quy mô		Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán (kW)	Hệ số quá tải	Cos fi	Stt (kVA)
1	**Đất ở liền kề**									
	Đất ở liền kế	LK10	92	Người	800	w/ người	73,6	1,3	0,9	106,31
	Đất ở liền kế	LK11	116	Người	800	w/ người	92,8	1,3	0,9	134,04
	Đất ở liền kế	LK12	128	Người	800	w/ người	102,4	1,3	0,9	147,91
	Đất ở liền kế	LK13	80	Người	800	w/ người	64	1,3	0,9	92,44
	Đất ở liền kế	LK14	112	Người	800	w/ người	89,6	1,3	0,9	129,42
	Đất ở liền kế	LK15	136	Người	800	w/ người	108,8	1,3	0,9	157,16
	Đất ở liền kế	LK16	80	Người	800	w/ người	64	1,3	0,9	92,44
2	**Đất cây xanh cách ly**									
	Cây xanh	CXCL -05	112	m2	0,5	w/m2	0,056	1,3	0,9	0,08
	Cây xanh	CXNN -06	6115	m2	0,5	w/m2	3,0575	1,3	0,9	4,42
3	**Đất cây xanh**									
	Cây xanh	CX14	16873	m2	0,5	w/m2	8,44	1,3	0,9	12,19
	Cây xanh	CX15	8046	m2	0,5	w/m2	4,02	1,3	0,9	5,81
	Cây xanh	CX18	357	m2	0,5	w/m2	0,18	1,3	0,9	0,26
	Cây xanh	CX18	1880	m2	0,5	w/m2	0,94	1,3	0,9	1,36
2	**Đất công cộng**									
		CC-08	1298	m2	30	w/m2	38,94	1,3	0,9	56,25
2	**Đất mặt nước**									
		MN-03	850	m2						
3	**Đất giao thông**		30687,7	m2	1	w/m2	30,69	1,3	0,9	44,33
Tổng cộng							**83,21**			**984,42**

- Trên cở sở tính toán, xây dựng mới TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 01 và TBA khu đấu giá Lương Quy 5- 02, công suất mỗi trạm 630kVA-22/0,4kV để cấp điện cho dự án. TBA được thiết kế theo kiểu trạm trụ sắt hợp bộ.

- Tủ RMU được cố định 1 phía bên trong thân vỏ TBA : Tủ trung thế sử dụng tủ Ring main unit (RMU) 03 ngăn (2CD+1MC) – Không mở rộng được để bảo vệ máy biến thế và đóng cắt mạch vòng cáp trung áp. Tủ RMU có cấu hình như sau:

+ 02 ngăn cầu dao phụ tải 22kV-630A-≥16kA/1s cho đầu cáp đến và đi.

+ 01 ngăn máy cắt 22kV – 200A – ≥16kA/1s kèm rơ le bảo vệ, chỉnh định dòng cắt về dòng định mức bảo vệ MBA. sang máy biến áp.

+ Tủ RMU được lắp chỉ thị báo sự cố, chỉ thị áp lực khí SF6 và điện trở sấy, có khả năng lắp các thiết bị điều khiển giám sát từ xa, đầu cáp đấu vào tủ sử dụng đầu cáp loại kín T-plug và Elbow, đảm bảo phù hợp với khí hậu nhiệt đới tại nơi lắp đặt.

- Tủ hạ thế được cố định phía còn lại trong thân vỏ trạm, cấu hình tủ hạ thế theo tiêu chuẩn của EVN Hà Nội.

2.2.3 Phần điện hạ thế:

*** Phần hạ thế sau Lương Quy 5- 01 công suất 630kVA-22/0.4kV:**

*** Lộ 1:**

- Xây dựng mới 4 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL1.1, PL1.2, PL1.3, PL1.4 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA Lương Quy 5- 01 đến PL1.1, PL1.2, ..PL1.4, tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 150m.

*** Lộ 2:**

- Xây dựng mới 3 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL2.1, PL2.2, PL2.3 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA TBA Lương Quy 5- 01 đến PL2.1, PL2.2, PL2.3, tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 212m.

*** Lộ 3:**

- Xây dựng mới 4 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL3.1, PL3.2, PL3.3, L3.4 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA TBA Lương Quy 5- 01 đến PL3.1, PL3.2, PL3.3, PL3.4 tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 175m.

*** Lộ 4:**

- Xây dựng mới 3 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL4.1, PL4.2, PL4.3 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA TBA Lương Quy 5- 01 đến PL4.1, PL4.2, PL4.3, tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 90m.

*** Phần hạ thế sau Lương Quy 5- 02 công suất 630kVA-22/0.4kV:**

*** Lộ 1:**

- Xây dựng mới 4 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL1.1, PL1.2, PL1.3, PL1.4 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA Lương Quy 5- 02 đến PL1.1, PL1.2, ..PL1.4, tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 146m.

*** Lộ 2:**

- Xây dựng mới 3 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL2.1, PL2.2, PL2.3 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA TBA Lương Quy 5- 02 đến PL2.1, PL2.2, PL2.3, tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 146m.

*** Lộ 3:**

- Xây dựng mới 4 tủ Pillar (1x400A+1x250A) tại các vị trí PL3.1, PL3.2, PL3.3, L3.4 thích hợp để chứa công tơ.

- Kéo 01 sợi cáp ngầm 0,6/1kV ruột đồng 4x120mm2 từ TBA TBA Lương Quy 5- 01 đến PL3.1, PL3.2, PL3.3, PL3.4 tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 165m.

*** Các giải pháp kỹ thuật chính và đặc tính của đường cáp ngầm 0,4kV:**

- Tiết diện dây dẫn điện được lựa chọn trên nguyên tắc:
- Tính toán kiểm tra cáp theo điều kiện phát nóng của cáp
- Đảm bảo chất lượng điện cung cấp đến điểm bất lợi nhất $\Delta U\% \leq 5\%$
- Lựa chọn tiết diện cáp theo điều kiện phát nóng:

$k1.k2.k3.Icp \geq Ilvmax$

- Trong đó:

Ilvmax: dòng tính toán lớn nhất (tính cho trường hợp sự cố nặng nề nhất)

Icp: dòng cho phép lớn nhất của cáp.

k1: hệ số kể đến độ sâu chôn cáp.

k2: hệ số kể đến môi trường đặt cáp.

k3: hệ số hiệu chỉnh theo số lượng cáp đặt trong cùng 1 hào cáp

- Tiết diện dây dẫn được lựa chọn cho từng đoạn tuyến cụ thể được tính toán trên cơ sở kiểm tra điện áp cuối nguồn đảm bảo yêu cầu sử dụng điện giai đoạn 2018-2025.

- Các tuyến cáp ngầm xuất tuyến hạ thế được lựa chọn là cáp ngầm đồng, có tiết diện 4x120mm2.

- Sau khi được lựa chọn cáp phải được tính toán kiểm tra theo các điều kiện tổn thất điện áp và độ phát nóng cho phép, cụ thể như sau:

$$\Delta U\% = \left(\frac{r_0.\Sigma P_i.L_i}{U_{đm}^2} + \frac{x_0.\Sigma Q_i.L_i}{U_{đm}^2}\right).100\% \leq \Delta U_{cp}(= 5\%)$$

- Trong đó:

Pi: Công suất tác dụng đoạn cáp tính toán (kVA)

Qi: Công suất phản kháng đoạn cáp tính toán (kVAr)

Itt: Dòng điện trên đoạn cáp tính toán (A)

L: Chiều dài đoạn cáp tính toán (m)

r0: Điện trở ruột dẫn lớn nhất trên đoạn cáp tính toán (Ω/km)

x0: Điện kháng ruột dẫn lớn nhất trên đoạn cáp tính toán (Ω/km)

- Các tuyến cáp ngầm trung thế mạch vòng khi vận hành hở phải đảm bảo sụt điện áp nút cao nhất ≤ 5% ở chế độ vận hành bình thường và không vượt quá 10% ở chế độ sau sự cố.

- Căn cứ Quyết định về việc phê duyệt Hợp phần II: Quy hoạch chi tiết phát triển lưới điện trung áp sau các trạm 110kV của Quy hoạch phát triển điện lực Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 số 711/QĐ-UBND ngày 09/2/2017 của UBND Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 9871/QĐ-EVN HANOI ngày 27/11//2020 về việc ban hành TCKT vật tư thiết bị trên lưới điện hạ áp trong tổng công ty điện lực TP.Hà Nội.

- Căn cứ Thông báo số 2325/TB-EVN HANOI ngày 23/05/2017 của Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội về việc điều chỉnh, bổ sung tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị cao, trung, hạ áp;

- Cáp bọc hạ thế ruột đồng loại 1 pha, 3 pha và 3 pha 4 dây, cách điện bằng chất XLPE. Vật chèn kín phải liên tục và chèn theo cách sao cho không để hơi ẩm lọt vào.

- Cáp phải phù hợp với số liệu sau:

+ Điện áp hệ thống danh định: 0.4kV

+ Các cấp cách điện: 0.6/1kV

+ Hệ thống: 3 pha, 4 dây nối đất trực tiếp

+ Tần số: 50Hz

- Ruột cáp phải là dây dẫn đồng loại nhiều sợi ép tròn vặn xoắn. Trong ruột phải sử dụng loại bột đặc biệt hoặc băng giãn nở khi tiếp xúc với nước (bột hoặc băng được đưa vào trong quá trình xoắn)

- Chất cách điện của ruột cáp là XLPE, phải được thực hiện bằng phương pháp đùn ép.

- Lớp bọc ngoài (vỏ) bằng nhựa PVC.

- Cáp phải được đánh ký hiệu rõ ràng, trên cáp có ghi rõ chủng loại, tiết diện, nhà sản xuất, năm sản xuất (hai số cuối). Các ký hiệu sử dụng phải bền chắc và đảm bảo trong suốt quá trình vận hành.

- Cáp được giao trong các cuộn lô bằng gỗ với tổng trọng lượng cáp và cuộn lô tối đa không vượt quá 4.500kg với đường kính mặt lô cuốn cáp tối đa 2,2m. Chỉ 1 sợi cáp được cuốn vào mỗi cuộn lô.

- Lựa chọn loại cáp ngầm 0,6/1kV - Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC tiết diện 4x120mm2 để đấu nối vào cáp vặn xoắn trên cột.

- Phương thức đặt cáp

+ Cáp đi trên vỉa hè ở độ sâu h ≥ -0,7m. Rãnh cáp được đào theo kiểu hình thang có cấu tạo 5 lớp (theo thứ tự từ trên xuống) Lớp thứ nhất là kết cấu vỉa hè, lớp thứ hai lớp đất mịn dầy 200mm giữa lớp đất mịn rải 1 lớp lưới báo hiệu cáp, lớp thứ ba cát đen dầy 100mm phía trên dải một lớp gạch chỉ để bảo vệ cơ học cho tuyến cáp, lớp thứ tư lớp đất mịn dày 150 mm, lớp thứ năm lớp cát đen dày 200mm, cáp được bảo vệ bằng ống nhựa chịu lực HDPE-130/100.

+ Cáp đi qua đường được chôn ở độ sâu h ≥ -1m. Rãnh cáp được đào theo kiểu hình thang có cấu tạo 2 lớp (theo thứ tự từ trên xuống) Lớp thứ nhất lớp kết cấu mặt đường dầy 400mm, lớp thứ hai cát đen dầy 700mm, cáp được bảo vệ bằng ống nhựa chịu lực HDPE-130/100.

+ Cáp có khoảng cách ngang tới các công trình xây dựng ≥ 1m.

+ Tim rãnh cáp có khoảng cách ngang tới mép vỉa hè là 0,7m.

+ Tại mỗi chỗ cáp rẽ ngoặt 900 hoặc mỗi đoạn dài 75m trên mặt đất có đặt mốc chỉ dẫn tuyến cáp.

*** Các giải pháp kỹ thuật chính và đặc tính cho thiết bị đóng cắt hạ áp**

- Tính chọn thiết bị đóng cắt

Điều kiện chọn các thiết bị bảo vệ:

+ Điện áp định mức UCB ≥ Uđm

+ Dòng điện định mức ICB ≥ Itt

+ Dòng cắt ngắn mạch IC ≥ ISC

+ Dòng ổn định động Isat_dy ≥ I_{shock} ($I_{shock} = 1,8\sqrt{2}ISC$)

+ Dòng ổn định nhiệt Isat_ther ≥ $ISC\sqrt{\frac{t_{trans}}{t_{sat_ther}}}$

- Các loại Attomat

Loại 3 pha 3 cực kiểu MCCB

+ Điện áp định mức 380/415V AC, 50/60Hz.

+ Tiêu chuẩn IEC 947-2.

+ Các phần thép phải được mạ kẽm.

+ Dòng điện định mức từ 40A đến 1600A.

+ Khả năng cắt ngắn mạch tại 380/450V AC (Icu) 25kA/s; 36kA/s; 50kA/s; 65kA/s; 70kA/s; 85kA/s; 100kA/s.

- Phương thức lắp đặt

+ Cách ly và bảo vệ các mạch điện hạ thế ba pha (ABC).

+ Lắp trong các tủ công tơ và các tủ phân phối .

- Mô tả kết cấu

+ Các phần cách điện được chế tạo bằng nhựa Plastic.

+ Có cơ cấu nhả nhiệt và từ.

+ Phần cơ khí kiểu nhả tự do.

+ Các vị trí đóng cắt và vị trí trung gian "nhả".

- Các phụ kiện khác

+ Đầu cốt hạ thế dùng đầu cốt ép tiêu chuẩn bằng đồng phù hợp với tiết diện từng loại cáp.

1.3. Thông số vật tư thiết bị chính

a) Đặc tính kỹ thuật: Cáp hạ thế 0.6/1kV -Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC -W 4x120mm2

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Cáp hạ thế 0.6/1kV		
2	Nhà sản xuất		
	Mã hiệu sản phẩm		
	Nước sản xuất		
3	Loại		đồng
4	Số và tiết diện danh định của cáp	mm^2	4x120
5	Số sợi đồng của lõi cáp (1lõi)	Sợi	
6	Đường kính lõi (1lõi)	mm	12.8
7	Loại vật liệu cách điện		XLPE
8	Độ dày danh định của lớp cách điện	mm	1.2
9	Loại vật liệu vỏ bọc		PVC/PE
10	Độ dày danh định của lớp vỏ bọc	mm	2.4
11	Đường kính ngoài của cáp	mm	50
12	Nhiệt độ tối đa của lõi dẫn	^0C	90
13	Khả năng mang tải của cáp	A	
14	Điện trở 1 chiều của lõi dẫn ở $t^0= 20^o$	Ω/km	0.0754
15	Điện trở cách điện của cáp	Ω/km	
16	Trọng lượng của lõi dây	kg/km	6.09
17	Trọng lượng của toàn bộ cáp	kg/km	
18	Chiều dài tối đa của cáp trên lô cuốn cáp	m	500
19	Đường kính mặt bích tối đa của lô cuốn cáp	m	
20	Trọng lượng tối đa của toàn bộ lô cáp	kg	
21	Số giấy chứng nhận thử nghiệm điển hình Type test, Routine Test		Có
22	Chống thấm dọc		Có

b) Ống nhựa HDPE D195/150 :

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn sản suất và thử nghiệm	KSC 8455:2005
2	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung chất phụ gia để tăng cường khả năng chống ooxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.
3	Màu của ống nhựa	- Màu đỏ hoặc cam. - Màu của ống phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi

TT	Mô tả	Yêu cầu
		trường
4	Mặt trong của ống phải trơn tru để không gây hỏng cáo khi thay đổi cũng như khi luồn vào	
5	Mặt trong và ngoài không có các bề mặt bất thường như nứt, vở…	
6	Mặt cắt vuông góc với trục của ống phải có hình tròn	
	Dây mồi để kéo cáp luồn ống: - Dây mồi phải lắp sẵn bên trong ống và được cố định vào 2 đầu của bành ống. - Dây mồi phải liên tục, không có mối nối. - Kích thước dây mồi: + Đối với ống có đường kính trong ≤ 80mm + Đối với ống có đường kính trong ≥100mm	
	Đường kính danh định của ống:	Đường kính ngoài trong d [mm] Đường d [mm]
	130	195±4,0 150±4,0
	Độ bền đối với hóa chất ăn mòn: - Dung dịch NaCI 10% - Dung dịch H_2SO_4 30%	Biến đổi khối lượng [g/m^2] Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±0,5
	- Dung dịch HNO_3 40% - Dung dịch NaOH 40% - Dung dịch Ethyl Alclohol 95%	Trong phạm vi ±1,0 Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±4,0
	Khả năng chống cháy	Các tia lửa phải tắt một cách tự nhiên qui định theo IEC 61386-1
	Nhiệt độ hóa mềm của của vật liệu:	≥75^{0}C
	Chiều dài ống xoắn	Theo hồ sơ thiết kế được duyệt

c) Ống nhựa HDPE D130/100 :

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn sản suất và thử nghiệm	KSC 8455:2005
2	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung chất phụ gia để tăng cường khả năng chống ooxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.
3	Màu của ống nhựa	- Màu đỏ hoặc cam. - Màu của ống phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi trường
4	Mặt trong của ống phải trơn tru để không gây hỏng cáo khi thay đổi cũng như khi luồn vào	
5	Mặt trong và ngoài không có các bề mặt bất thường như nứt, vở…	

TT	Mô tả	Yêu cầu
6	Mặt cắt vuông góc với trục của ống phải có hình tròn	
	Dây mồi để kéo cáp luồn ống: - Dây mồi phải lắp sẵn bên trong ống và được cố định vào 2 đầu của bành ống. - Dây mồi phải liên tục, không có mối nối. - Kích thước dây mồi: + Đối với ống có đường kính trong ≤ 80mm + Đối với ống có đường kính trong ≥100mm	
	Đường kính danh định của ống:	Đường kính ngoài trong d [mm] Đường kính d [mm]
	130	130±4,0 100±4,0
	Độ bền đối với hóa chất ăn mòn: - Dung dịch NaCI 10% - Dung dịch H_2SO_4 30% - Dung dịch HNO_3 40% - Dung dịch NaOH 40% - Dung dịch Ethyl Alclohol 95%	Biến đổi khối lượng [g/m^2] Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±1,0 Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±4,0
	Khả năng chống cháy	Các tia lửa phải tắt một cách tự nhiên qui định theo IEC 61386-1

TT	Mô tả	Yêu cầu
	Nhiệt độ hóa mềm của của vật liệu:	≥75^{0}C
	Chiều dài ống xoắn	Theo hồ sơ thiết kế được duyệt

d) Ống nhựa HDPE D65/50 :

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn sản suất và thử nghiệm	KSC 8455:2005
2	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung chất phụ gia để tăng cường khả năng chống ooxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.
3	Màu của ống nhựa	- Màu đỏ hoặc cam. - Màu của ống phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi trường
4	Mặt trong của ống phải trơn tru để không gây hỏng cáo khi thay đổi cũng như khi luồn vào	
5	Mặt trong và ngoài không có các bề mặt bất thường như nứt, vở…	
6	Mặt cắt vuông góc với trục của ống phải có hình tròn	
	Dây mồi để kéo cáp luồn ống: - Dây mồi phải lắp sẵn bên trong ống và được cố định vào 2 đầu của bành ống. - Dây mồi phải liên tục, không có mối	

TT	Mô tả	Yêu cầu
	nối. - Kích thước dây mồi: + Đối với ống có đường kính trong ≤ 80mm + Đối với ống có đường kính trong ≥100mm	
	Đường kính danh định của ống:	Đường kính ngoài trong d [mm] Đường kính d [mm]
	65	65±4,0 50±4,0
	Độ bền đối với hóa chất ăn mòn: - Dung dịch NaCI 10% - Dung dịch H_2SO_4 30% - Dung dịch HNO_3 40% - Dung dịch NaOH 40% - Dung dịch Ethyl Alclohol 95%	Biến đổi khối lượng [g/m^2] Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±1,0 Trong phạm vi ±0,5 Trong phạm vi ±4,0
	Khả năng chống cháy	Các tia lửa phải tắt một cách tự nhiên qui định theo IEC 61386-1
	Nhiệt độ hóa mềm của của vật liệu:	≥75^{0}C
	Chiều dài ống xoắn	Theo hồ sơ thiết kế được duyệt

e) Đặc tính kỹ thuật tủ ring main unit 22kv loại trong nhà, có ngăn sang MBA sử dụng máy cắt.

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Đề nghị & cam kết
1	**Các yêu cầu kỹ thuật chung**			
1.1	Nhà sản xuất			
	Mã hiệu sản phẩm			
	Nước sản xuất			
1.2	Kiểu		Compact extensible Type	
1.3	Điện áp định mức	kV	23	
1.4	Điện áp hệ thống cao nhất	kV	24	
1.5	Chịu điện áp tần số công nghiệp (ướt)			
	Pha-đất và pha-pha	kV	50	
	Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị ở vị trí mở	kV	60	
1.6	Chịu điện áp xung sét định mức			
	Pha-đất và pha-pha	kV	125	
	Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị ở vị trí mở	kV	145	
1.7	Chịu dòng điện ngắn mạch định mức (1s)	kA	≥ 16	
1.8	Các chỉ thị dòng ngắn mạch (đặt bằng tay) cho cáp vào và ra		Có	
1.9	Chỉ thị điện áp kiểu điện dung		Có	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Đề nghị & cam kết
1.10	Phù hợp với việc điều khiển từ xa trong tương lai		Đáp ứng	
1.11	Độ dày tối thiểu của vỏ thép khoang chứa khí SF6 hay chân không	Mm	Cam kết	
1.12	Đầu cáp T-Plug cho cáp vào và ra		Có	
1.13	Đầu Elbow cho cáp sang máy biến áp		Có	
1.14	Nhiệt độ môi trường và độ ẩm cực đại	^{0}C và %	IEC 62271-1	
1.15	Tuổi thọ làm việc của thiết bị	Năm	≥30	
1.16	Độ rò của khí SF6	% năm	≤ 0.1	
1.17	Tài liệu kỹ thuật và bản vẽ		Có	
1.18	Biên bản thí nghiệm mẫu (Type Test và Routine Test)		Có	
2	**Thanh cái -RMU**			
2.1	Dòng điện định mức	A	630	
2.2	Vật liệu làm thanh cái		Đồng	
2.3	Tiết diện	mm2		
2.4	Cách điện		SF6 /chân không	
3	**Cầu dao phụ tải**			
3.1	Số cực		3	
3.2	Cách điện		SF6 /chân không	
3.3	Dòng điện ngắn mạch định mức (1s)	KA	≥16	
3.4	Dòng cắt định mức			
	Cắt tải tác dụng	A	630	
	Cắt tải điện cảm	A	16	
	Cắt tải điện dung	A	31.5	
3.5	Số lần đóng, cắt ở dòng ngắn mạch định mức 20kA	Lần	(IEC 62271)	
3.6	Số lần thao tác ở tải định mức 630A	Lần	100	
3.7	Số lần thao tác cơ khí (ON/OFF)	Lần	1000	
4	**Ngăn máy cắt**			
4.1	Số cực		3	
4.2	Cách điện		SF6 /chân không	
4.3	Dòng điện ngắn mạch định mức (1s)	KA	20	
	Cắt tải điện cảm (máy biến áp không tải)	A	16	
4.4	Số lần cắt ở dòng ngắn mạch định mức 20kA	Lần	(IEC 62271)	
4.5	Số lần thao tác cơ khí ON/OFF đối với máy cắt	Lần	≥ 1500	
4.6	Số lần thao tác cơ khí ON/OFF đối	Lần	1000	

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu	Đề nghị & cam kết
	với dao tiếp đất			
4.7	Máy cắt được trang bị bộ truyền động tác động nhanh thao tác bằng tay, việc cắt máy cắt có thể thực hiện bằng nút ấn trên mặt trước của máy cắt hay tác động cuộn cắt của máy cắt từ rơ le bảo vệ		Đáp ứng	
4.8	Rơ le bảo vệ quá tải, chống ngắn mạch pha – pha và pha - đất phù hợp với máy biến áp từ 50kvA đến 3200kVA		Đáp ứng	
4.9	Máy cắt có thể ở 03 vị trí "Đóng", "Cắt" hay "Tiếp đất" kèm theo hệ thống liên động để tránh thao tác nhầm		Đáp ứng	
5	**Đầu cáp**			
5.1	Khả năng chịu ngắn mạch của đầu T-Plug (1s)	KA	≥16	
5.2	Khả năng chịu ngắn mạch của đầu Elbow (1s)	KA	≥16	

f) Đặc tính kỹ thuật và cam kết cáp ngầm 12,7/22(24)kV-Ruột đồng-3x240mm2-Có lớp màn chắn-Có giáp bảo vệ-Chống thấm nước

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
1	Cáp 3 pha XLPE 22kV – ruột đồng	
2	Loại	Đồng
3	Số sợi và tiết diện danh định của lõi cáp	3x240mm2
4	Điện áp cao nhất	24kV
5	Số sợi đồng của lõi cáp	≥ 37 sợi
6	Đường kính của lõi cáp	17,6 - 19,2mm
7	Độ dầy lớp bán dẫn trong	0,6mm
8	Loại vật liệu cách điện	XLPE hoặc tương đương
9	Độ dầy của lớp cách điện	5,5mm
10	Độ dầy lớp bán dẫn ngoài	0,6mm
11	Độ dầy của băng đồng cho từng pha một	≥ 0,127mm
12	Độ gối mép của băng đồng cho từng pha một	≥ 15%
12	Khả năng chịu ngắn mạch của màn đồng (1s)	
13	Chiều dài giáp DSTA	0,8mm
14	Loại vật liệu của vỏ bọc	PVC/PE
15	Độ dầy của lớp vỏ bọc trong	2,1-2,2mm
16	Độ dầy của lớp vỏ bọc ngoài	3,8-4,1mm
17	Đường kính ngoài của toàn bộ cáp	89-92mm
18	Nhiệt độ định mức tối đa của dây dẫn	90°C
19	Khả năng mang tải	≥474A
20	Điện trở một chiều của dây dẫn tại t = 20°C	≤0,0754Ω/km
21	Điện trở xoay chiều của dây dẫn tại t = 90°C	
22	Điện dung của cáp	
23	Điện kháng của cáp	
24	Hệ số tự cảm	
25	Hệ số điện môi (tgδ tối đa)	
26	Điện trở cách điện của cáp	≥ 50.000Ω/km
27	Dòng điện ngắn mạch định mức của cáp	
	t = 0,1s	108 kA

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
	t = 0,2s	75 kA
	t = 0,3s	63 kA
28	Chiều dài cáp tối đa lô cáp	250m
29	Đường kính mặt bích tối đa trên lô cuốn cáp	2,2m
30	Trọng lượng lô cáp	5000kg
31	Số lớp băng chống thấm	1

g)Thông số cáp ngầm 12,7/22(24)kV-Ruột đồng-1x50mm2-Có lớp màn chắn-Có giáp bảo vệ-Chống thấm nước

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
1	Cáp 3 pha XLPE 22kV – ruột đồng	
2	Loại	Đồng
3	Số sợi và tiết diện danh định của lõi cáp	1x50mm2
4	Điện áp cao nhất	24kV
5	Số sợi đồng của lõi cáp	
6	Đường kính của lõi cáp	7,7 - 8,6mm
7	Độ dầy lớp bán dẫn trong	0,6mm
8	Loại vật liệu cách điện	XLPE hoặc tương đương
9	Độ dầy của lớp cách điện	5,5mm
10	Độ dầy lớp bán dẫn ngoài	0,6mm
11	Tiết diện màn đồng	≥ 16mm2
12	Khả năng chịu ngắn mạch của màn đồng (1s)	
13	Loại vật liệu của vỏ bọc	PVC/PE
14	Độ dầy của lớp vỏ bọc trong	1,2 - 1,3mm
15	Độ dầy của lớp vỏ bọc ngoài	1,9 - 2,0mm
16	Đường kính ngoài của toàn bộ cáp	31 - 33mm
17	Nhiệt độ định mức tối đa của dây dẫn	90°C
18	Khả năng mang tải	≥194A
19	Điện trở một chiều của dây dẫn tại t = 20°C	≤0,387Ω/km
20	Điện trở xoay chiều của dây dẫn tại t = 90°C	
21	Điện dung của cáp	
22	Điện kháng của cáp	
23	Hệ số tự cảm	
24	Hệ số điện môi (tgδ tối đa)	
25	Điện trở cách điện của cáp	≥ 50.000Ω/km
26	Dòng điện ngắn mạch định mức của cáp	
	t = 0,1s	22kA
	t = 0,2s	16kA
	t = 0,3s	13kA
27	Chiều dài cáp tối đa lô cáp	500m
28	Đường kính mặt bích tối đa trên lô cuốn cáp	2,2m
29	Trọng lượng lô cáp	5000kg
30	Số lớp băng chống thấm	2

h) Thông số cáp ngầm dây đồng bọc XLPE-12,7/22(24kV)-1x50mm2

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
1	Cáp 3 pha XLPE 22kV – ruột đồng	
2	Loại	Đồng
3	Số sợi và tiết diện danh định của lõi cáp	1x50mm2
4	Điện áp cao nhất	24kV
5	Số sợi đồng của lõi cáp	
6	Đường kính của lõi cáp	7,7 - 8,6mm
7	Độ dầy lớp bán dẫn trong	

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
8	Loại vật liệu cách điện	XLPE hoặc tương đương
9	Độ dầy của lớp cách điện	5,5mm
10	Độ dầy lớp bán dẫn ngoài	
11	Tiết diện màn đồng	≥ 25mm2
13	Khả năng chịu ngắn mạch của màn đồng (1s)	
14	Loại vật liệu của vỏ bọc	PVC/PE
15	Độ dầy của lớp vỏ bọc trong	1,2 - 1,3mm
16	Độ dầy của lớp vỏ bọc ngoài	1,9 - 2,1mm
17	Đường kính ngoài của toàn bộ cáp	39mm
18	Nhiệt độ định mức tối đa của dây dẫn	90°C
19	Khả năng mang tải	
20	Điện trở một chiều của dây dẫn tại t = 20°C	
21	Điện trở xoay chiều của dây dẫn tại t = 90°C	
22	Điện dung của cáp	
23	Điện kháng của cáp	
24	Hệ số tự cảm	
25	Hệ số điện môi (tgδ tối đa)	
26	Điện trở cách điện của cáp	≥ 50.000Ω/km
27	Dòng điện ngắn mạch định mức của cáp	
	t = 0,1s	22kA
	t = 0,2s	16kA
	t = 0,3s	13kA
28	Chiều dài cáp tối đa lô cáp	500m
29	Đường kính mặt bích tối đa trên lô cuốn cáp	2,2m
30	Trọng lượng lô cáp	5000kg

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số
31	Số lớp băng chống thấm	2

i) Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật MBA 3 pha 22kV, 2 cấp điện áp phía sơ cấp (22/0,4kV):

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng	Theo tiêu chuẩn đã nêu tại "Phụ lục: Các văn bản pháp lý liên quan"	
5	Loại	Kín, ngâm dầu, làm mát tự nhiên	
6	Số pha	3 pha	
7	Tần số định mức	Hz	50
8	Công suất định mức	Theo nhu cầu thực tế lắp đặt	
9	Số sứ đầu vào phía cao áp	Quả	03
10	Loại sứ đầu vào phía cao áp	Theo nhu cầu thực tế lắp đặt	
11	Điện áp định mức cuộn cao áp "	kV	22 (hoặc 23 cho MBA tự dùng trong trạm 110 kV trở lên, trạm trung

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
			gian) và theo tính toán thiết kế.
12	Điện áp cao nhất của thiết bị	kV	24
13	Điện áp chịu tần số công nghiệp ngắn hạn	kV	≥50
14	Điện áp chịu xung sét cao nhất (1.2/50μs)	kV	≥125
15	Số sứ đầu vào phía hạ áp	Quả	04
16	Điện áp danh định cuộn hạ áp	kV	0,4
17	Tổ đấu dây	Dyn-11	
18	Trung tính cuộn cao áp	Cách ly	
19	Trung tính cuộn hạ áp	Nối đất trực tiếp	
20	Độ tăng nhiệt độ của dầu/cuộn dây tương ứng không quá	oC	60/65
21	Tổn hao không tải cực đại (Po)	W	Theo các thông số tại Điều 24 tương ứng với công suất định mức MBA
22	Tổn hao ngắn mạch cực đại (Pk)	W	Theo các thông số tại Điều 24 tương ứng với công suất định định mức MBA
23	Điện áp ngắn mạch nhỏ nhất (Uk%)	%	Theo các thông số tại Điều 24 tương ứng với

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
			công suất định mức MBA
24	Vỏ máy biến áp	Đáp ứng Điều 7	
25	Lõi từ và cuộn dây	Đáp ứng Điều 8	
26	Dầu cách điện của MBA	Đáp ứng Điều 9	
26.1	Hãng/nước sản xuất	Nêu cụ thể	
26.2	Chủng loại gốc dầu	Nêu cụ thể	
26.3	Mã hiệu dầu	Nêu cụ thể	
26.4	Tổng khối lượng dầu	kg	Nêu cụ thể
27	Sứ xuyên và ty sứ	Đáp ứng Điều 10	
28	Sứ xuyên cho đầu cáp kiểu Elbows	Ghi rõ yêu cầu theo thiết kế cụ thể tại vị trí lắp đặt.	
29	Rơ le hơi, chỉ thị mức dầu, đồng hồ đo nhiệt độ, van xả dầu	Đáp ứng Điều 11	
30	Bộ điều chỉnh điện áp không điện đặt tại phía sơ cấp	Có	
30.1	Dải điều chỉnh điện áp:	± 2x2,5%	
30.2	Khả năng mang tải:	≥ 1,3 lần dòng định mức sơ cấp MBA.	
30.3	Mức thử nghiệm khả năng chịu đựng dòng ngắn mạch:	≥ 2,5 lần dòng định mức sơ cấp MBA.	
31	Tổng trọng lượng MBA	kg	Nêu cụ thể
32	Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ chế tạo và bản vẽ	Có	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
	mô tả kích thước (Dài x Rộng x Cao).		
33	Đầu cáp cho cáp phía cao áp khi MBA sử dụng sứ đầu vào kiểu Elbows.	Có (theo thiết kế cụ thể tại vị trí lắp đặt)	
34	Biên bản thử nghiệm điển hình và thử nghiệm thường xuyên.	Có	

j) Trụ đỡ máy biến áp

TT	Thông số Kỹ thuật	Đơn vị	Yêu cầu
I	**Yêu cầu kỹ thuật chung**		
	Nhà sản xuất (Trụ đỡ)		
	Mã hiệu sản phẩm		
	Nước sản xuất (Trụ đỡ)		
	Kiểu		Hợp bộ Compact
	Điện áp danh định trung áp	kV	22
	Điện áp danh định hạ áp	kV	0.4
	Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị trung áp	kV	24
	Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị hạ áp	kV	0.6/1
	Tần số	HZ	50
II	**Kết cấu cơ khí của trụ đỡ**		
	Vỏ có 2 lớp bảo vệ chống ăn mòn:		
	Lớp 1 – Làm bằng tôn tráng kẽm dầy 3mm		Đáp ứng
	Lớp 2- Sơn tĩnh điện ở cả 2 mặt theo tiêu chuẩn ANSI 70, sơn phủ màu ghi sáng.		Đáp ứng
	Độ dầy tôn phần thân chịu lực của trụ	Mm	≥3
	Bán kính uốn tại các cạnh gấp	Mm	≤ 1,6
	Có giá đỡ kiểm tra MBA, giá đỡ có thể xếp gọn		Đáp ứng
	Có giá đỡ thao tác ngăn tủ RMU, giá đỡ có thể xếp gọn. Giá đỡ phải đảm bảo thao tác dễ dàng với các bộ phận lắp đặt cao độ 1.6m từ cao độ lắp đặt trụ.		Đáp ứng
	Nhà sản xuất phải đảm bảo thiết kế chế tạo sản phẩm một cách chi tiết, đáp ứng sản xuất sản phẩm với quy mô công nghiệp.		Nhà thầu cung cấp chứng minh khi có yêu cầu.
	Trụ đỡ có khoang riêng biệt lắp đặt tụ bù hạ áp có cửa mở độc lập với các khoang khác.		Đáp ứng
	Trụ đỡ có khoang riêng biệt lắp đặt tủ RMU có cửa mở độc lập với các khoang khác.		Đáp ứng
	Chiều rộng thân trụ đỡ	Mm	≤ 1100
	Chiều sâu thân trụ đỡ	Mm	≤ 900
	Khả năng chịu nén của trụ	Tấn	> 10
	Mức bảo vệ		IP54
III	**Yêu cầu về điện đối với phần hạ áp**		
	Hệ thống thanh cái bao gồm thanh cái đầu vào (Phía trên ATM tổng), hệ thống thanh cái phân phối (Phía dưới ATM tổng) có dòng điện phù hợp dòng định mức của tủ và thanh cái trung tính – nối không.		Đáp ứng
	Thanh cái đầu vào: Bằng đồng từ điểm nối cáp xuất tuyến mặt máy (Phía ngoài trụ) tới cực trên của ATM tổng. Thanh cái		Có

	phù hợp dòng điện định mức ATM tổng.		
	Thanh cái trung tính bằng đồng từ điểm nối với cáp xuất tuyến mặt máy (Phía ngoài trụ) tới thanh trung tính tủ hạ áp.		Có
	Vật liệu thanh cái tủ hạ áp		Đồng mạ thiếc, bọc cách điện
	Dòng điện định mức ATM tổng		
26.1	Cấu hình 1	A	1000
26.2	Cấu hình 2		1250
	Dòng điện định mức các lộ ra	A	250/400
	Số lộ ra		
28.1	Cấu hình 1	Lộ	05
28.2	Cấu hình 2		07
	ATM 3 pha cấp tự dùng		Có
	ATM 3 pha cấp cho tụ		Có
	Các thiết bị đo lường		
	Các A đủ thang đo có kim chỉ thị max	Cái	3
	Volmet 0-500V CL2 có khoá chuyển mạch	Cái	1
	Công tơ 3 pha kWh 230/400-5A-CL1	Cái	1
	Công tơ 3 pha kVARh 230/400-5A-CL1	Cái	1
	Máy biến dòng	Bộ	2(6 quả)
33	Khe hở trên ngăn chống tổn thất để kiểm tra đo nhiệt độ tiếp xúc của các đầu cáp bắt vào thanh cái tủ hạ thế.		Có
34	Hệ thống chớp thoát khí của tủ hạ thế		Có
IV	**Phụ kiện kèm theo**		
	Các cánh cửa có chốt trên và chốt dưới		Có
	Cánh cửa có tai để lắp khóa cầu và vỏ che khóa ngoài trời		Có
	Ngăn để tài liệu bên trong tủ		Có
	Tay thao tác		Có
	Cung cấp bu lông móng kèm theo trụ		Có
	Biên bản thí nghiệm Type Test và Routine Test		Có

k) Xà sắt mạ kẽm nhúng nóng

Căn cứ văn bản số 3764EVN/ĐLHN-P04 ngày 19 tháng 8 năm 2004 về kiểm tra đảm bảo chất lượng lớp mạ kẽm nhúng nóng của vật tư, phụ kiện đưa vào vận hành.

1. Tiêu chuẩn kỹ thuật của lớp mạ kẽm nhúng nóng:

Bảng 1. Độ dày trung bình lớp mạ tương ứng với khối lượng kẽm trên một diện tích bề mặt.

Loại chi tiết	**Độ dày trung bình(µm)**	**Khối lượng kẽm trên một đơn vị diện tích bề mặt (g/m^2)**
Chi tiết kết cấu có bề dày: <6mm ≥6mm	 100 110	 710 781
Chi tiết chôn dưới đất (cọc và dây tiếp địa)	120	852
Bulông, đai ốc, vòng đệm	55	390

Bảng 2. Chất lượng dùng để mạ

Thành phần hoá học (%)							
Hàm lượng kẽm không thấp hơn	Hàm lượng tạp chất không lớn hơn						
	Chì	Cadimi	Sắt	Đồng	Thiếc	Asen	Cộng
98,5	1,4	0,2	0,05	0,02	0,04	0,01	1,5

l) Đặc tính kỹ thuật: Đầu cốt:

- Đầu cốt nhôm ép 2 lỗ: A2A-300; A2A-240; A2A-185; A2A-150; A2A-120; A2A-95; A2A-70.

+ Đường kính trong của đầu cốt tương ứng với các tiết diện sau: 300mm2 từ 24,5 đến 26,25mm; 240mm2 từ 22 đến 23,7mm; 185mm2 từ 19,5 đến 20,5mm; 150mm2 từ 18 đến 19mm; 120mm2 từ 16 đến 17,7mm; 95mm2 từ 13,6 đến 15mm; 70mm2 từ 12 đến 13,6mm.

- Đầu cốt xử lý đồng nhôm: AM-300 (4 lỗ); AM-240 (4 lỗ); AM-185 (2 lỗ); AM-150 (2 lỗ); AM-120 (2 lỗ); AM-95 (2 lỗ); AM-70 (2 lỗ).

+ Đường kính trong của đầu cốt tương ứng với các tiết diện sau: 300mm2 từ 24,5 đến 26,25mm; 240mm2 từ 22 đến 23,7mm; 185mm2 từ 19,5 đến 20,5mm; 150mm2 từ 18 đến 19mm; 120mm2 từ 16 đến 17,7mm; 95mm2 từ 13,6 đến 15mm; 70mm2 từ 12 đến 13,6mm.

- Đầu cốt xử lý đồng nhôm ép kiểu kín 1 lỗ: AM-70; AM-50.

+ Đường kính trong của đầu cốt tương ứng với các tiết diện sau: 70mm2 từ 12 đến 13,6mm; 50mm2 từ 9,5 đến 11mm.

- Đầu cốt xử lý đồng kiểu kín 1 lỗ: M-240; M-185; M-150; M-120; M-95; M-70; M-50.

+ Đường kính trong của đầu cốt tương ứng với các tiết diện sau: 300mm2 từ 24,5 đến 26,25mm; 240mm2 từ 22 đến 23,7mm; 185mm2 từ 19,5 đến 20,5mm; 150mm2 từ 18 đến 19mm; 120mm2 từ 16 đến 17,7mm; 95mm2 từ 13,6 đến 15mm; 70mm2 từ 12 đến 13,6mm; 50mm2 từ 9,5 đến 11mm

- **Đầu cốt đồng nhôm**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Đề nghị và cam kết
1	Nhà sản xuất		
2	Mã hiệu sản phẩm		
3	Nước sản xuất		
	C-A 95		
	C-A 120		
	C-A 150		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		
5	Tiêu chuẩn áp dụng		
6	Loại		
7	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác	
8	Tiết diện của dây dẫn	mm^2	
	C-A 95	95	
	C-A 120	120	
	C-A 150	150	
9	Khả năng chịu được dòng điện liên tục	**A**	
	C-A 95		
	C-A 120		
	C-A 150		
10	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	**kA/s**	
	C-A 50		
	C-A 70		
	C-A 120		
11	Điện trở của ống nối sau khi ép		
12	Kiểm tra và thử nghiệm	Như mục 5.7.5	
13	Ghi nhãn	Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền	
14	Bao gói	Phải được đóng gói để dễ dàng và thuận	

TT	Mô tả	Yêu cầu	Đề nghị và cam kết
		tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	
15	Tài liệu kỹ thuật. bản vẽ chế tạo	có	
16	Biên bản thí nghiệm Type Test và Routine Test	có	

- **Đầu cốt đồng**

TT	Mô tả	Yêu cầu	Đề nghị và cam kết
1	Tên nhà sản xuất		
2	Xuất xứ		
3	Mã hiệu		
	C25		
	C35		
	C50		
	C70		
	C95		
	C120		
	C185		
	C240		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		
5	Tiêu chuẩn áp dụng		
6	Loại		
7	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác	
8	Tiết diện của dây dẫn	mm^2	
	C25	25	
	C35	35	
	C50	50	
	C70	70	
	C95	95	
	C120	120	
	C185	185	
	C240	240	
9	Khả năng chịu được dòng điện liên tục	A	
	C25	165	
	C35	220	
	C50	270	
	C70	340	
	C95	340	
	C120	420	
	C185	510	
	C240	630	

TT	Mô tả	Yêu cầu	Đề nghị và cam kết
10	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	**kA/s**	
	C25		
	C35		
	C50		
	C70		
	C95		
	C120		
	C 185		
	C 240		
11	Điện trở của ống nối sau khi ép		
12	Kiểm tra và thử nghiệm	Như mục 5.7.5	
13	Ghi nhãn	Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền	
14	Bao gói	Phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	
15	Tài liệu kỹ thuật. bản vẽ chế tạo	có	
16	Biên bản thí nghiệm Type Test và Routine Test	có	

3. Nội dung thiết kế phần điện chiếu sáng

3.1. Yêu cầu chung cho thiết kế chiếu sáng

+ Hệ thống chiếu sáng công cộng là một trong các công trình hạ tầng kỹ thuật quan trọng phục vụ cho đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo an ninh trật tự, thúc đẩy các hoạt động văn hóa, tăng hiệu quả sử dụng cho các công trình khác. Vì vậy thiết kế cần nghiên cứu kỹ lưỡng đặc điểm nhu cầu sử dụng, không gian kiến trúc, điều kiện tự nhiên, ... và xác định được các yêu cầu một cách rõ ràng. Cụ thể hệ thống chiếu sáng ở đây cần đảm bảo các yêu cầu chung như sau:

+ Hệ thống chiếu sáng phải đảm bảo nhu cầu sử dụng của từng khu vực theo tiêu chuẩn.

+ Các thiết bị phải đảm bảo có khả năng làm việc được trong các điều kiện về môi trường như nhiệt độ cao, độ ẩm cao, nắng mặt trời, mưa to, gió bão... của khu vực Hà Nội.

+ Đảm bảo hiện đại và không bị lạc hậu trong khoảng thời gian dài.

+ Phù hợp với cảnh quan môi trường xung quanh. Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

+ Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

+ Đảm bảo an toàn, vận hành tiện lợi và tiết kiệm.

+ Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm

+ Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị .

+ Đáp ứng yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

+ Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

3.2. Tính toán chiếu sáng

a) Tiêu chuẩn chiếu sáng

Hệ thống chiếu sáng được xác định theo QCVN 07-7:2023/BXD là đường cấp nội bộ với các chỉ tiêu sau:

Độ chói trung bình tối thiểu:	$L_{tb} \geq 0,3$ (cd/m2)
Độ đồng đều độ chói chung	$U_0 \geq 0,4$
Độ đồng đều độ chói dọc trục	$U_1 \geq 0,4$
Độ tăng ngưỡng tối đa (%)	TI ≤ 20%
Tỷ số độ rọi hè đường	SR ≥ 0,5

b) Phương án bố trí lựa trọn chiếu sáng

Sử dụng phần mềm tính toán chiếu sáng DIALUX EVO, đối chiếu với QCVN 07-7:2023/BXD. Ta có kết quả như sau:

- Tuyến 1: Chiều rộng lòng đường thiết kế là 17,5m, hè rộng mỗi bên 5m bố trí đặt cột đèn 1 bên phía vỉa hè. Sử dụng cột đèn cao 8m, cần vươn 1,5m, bóng đèn sử dụng bóng đèn LED công suất 75W có hiệu suất sáng 120-130 (Lm/W), khoảng cách trung bình giữa các đèn là 30m.

- Tuyến 2, tuyến 3, tuyến 4, tuyến 6, tuyến 8, tuyến 9, tuyến 10: Chiều rộng lòng đường thiết kế là 14m, hè rộng mỗi bên 4m bố trí đặt cột đèn 1 bên phía vỉa hè. Sử dụng cột đèn cao 8m, cần vươn 1,5m, bóng đèn sử dụng bóng đèn LED công suất 75W có hiệu suất sáng 120-130 (Lm/W), khoảng cách trung bình giữa các đèn là 30m.

- Tuyến 5, tuyến 7: Chiều rộng lòng đường thiết kế là 15,5m, hè rộng mỗi bên 4m bố trí đặt cột đèn 1 bên phía vỉa hè. Sử dụng cột đèn cao 8m, cần vươn 1,5m, bóng đèn sử dụng bóng đèn LED công suất 75W có hiệu suất sáng 120-130 (Lm/W), khoảng cách trung bình giữa các đèn là 30m.

- Ghi chú: Khoảng cách giữa cột đèn và cây xanh từ 1m-2m theo quy định Thông tư 20/2005/TT-BXD, vị trí bố trí cột đèn không được trước cửa nhà dân.

c) Điều khiển chiếu sáng

- Hệ thống chiếu sáng được điều khiển thông qua tủ ĐKCS đặt ở gần trạm biến áp cấp nguồn để thuận lợi cho việc quản lý và vận hành.

- Chế độ vận hành của tuyến chiếu sáng được điều khiển tự động tại chỗ thông qua rơ le thời gian lắp tại các tủ điều khiển. Tủ điều khiển được vận hành đóng cắt theo lịch trình tự động và bán tự động:

•Buổi tối (từ 18 h - 23h): Đóng 100% số đèn.

+ Đêm khuya (từ 23h - 6h): Đóng 30% số đèn và cắt 70% số đèn.

+ Các đèn được đấu theo thứ tự qui định pha A, B C.

d) Tiếp địa an toàn

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, toàn bộ các tủ điện, cột thép được nối với hệ thống tiếp địa an toàn. Mỗi vị trí 1 cọc tiếp địa. Điện trở tiếp đất yêu cầu ≤ 10Ω. Tất cả các vị trí đều phải đo kiểm tra trị số điện trở tiếp đất có biên bản đo, kiểm tra. Nếu kết quả đo không đạt, phải xử lý điện trở đất bằng cách đóng bổ sung thêm cọc hoặc sử dụng phương pháp khác.

- Mỗi vị trí cột đèn bố trí 1 cọc tiếp địa;

- Tại các tủ điện chiếu sáng bố trí hệ thống tiếp địa an toàn.

3.3. Tính toán lựa chọn cáp

Nguồn cấp điện cho tuyến chiếu sáng đường từ TBA 630kVA xây dựng mới.

Tính toán lựa chọn dây dẫn điện: Tính chọn dây dẫn theo điều kiện phát nóng và kiểm tra lại theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép.

Tính chọn theo điều kiện phát nóng:

$\Delta I_{max} \leq \Delta I_{cp}$ (hc) = k* I_{cp}

Trong đó:

I_{lvmax}: Dòng điện làm việc lâu dài lớn nhất.

$$I_{lv\,max} = \frac{P}{\sqrt{3}*U*0.8}$$

- I_{cp} (hc): Dòng điện cho phép đã được hiệu chỉnh theo nhiệt độ môi trường của dây dẫn.

- I_{cp}: Dòng điện cho phép của dây dẫn, cáp ứng với điều kiện nhiệt độ tiêu chuẩn của môi trường.

- k: hệ số hiệu chỉnh, tra trong sổ tay thiết kế (k=1).

- Kiểm tra lại theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép: $\Delta U_{max} \leq \Delta U_{cp}$ % =5%

$$\Delta U_{max}\% = \frac{P_d.n_d.l.r_0}{U_f^2}.100\%$$

Trong đó:

ΔU_{max} : tổn thất điện áp lớn nhất trong mạng.

ΔU_{cp}: tổn thất điện áp cho phép (ΔU_{cp} = 5%).

P_d: Công suất tiêu thụ của bóng đèn (W).

n_d: Số bóng đèn trên 1 pha của 1 lộ dài nhất.

l: chiều dài lộ cáp dài nhất (km).

ro: điện trở của dây dẫn trên 1 km chiều dài (Ω/km).

Như vậy. Dây dẫn điện cho hệ thống điện chiếu sáng sử dụng cáp lõi đồng loại 3 pha 4 dây 380/220V trung tính nối đất; loại cáp ngầm 0,6kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x25mm2 cho cáp cấp nguồn từ TBA đến tủ ĐKCS; Cáp 0,6kv Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm2 cho cáp cấp từ tủ điện ĐKCS đến các cột đèn chiếu sáng là đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Toàn bộ cáp ngầm được luồn trong ống nhựa vặn xoắn HDPE D65/50 chôn trong đất ở độ sâu 0,7m đối với vị trí trên hè và chôn sâu 1m với những vị trí qua đường. Dây đấu lên đèn dùng dây Cu/PVC/PVC 3x1,5mm2.

3.4. Thông số vật tư thiết bị chính:

a) Đèn LED 75W

+ Kiểu dáng đẹp
+ Phân bố ánh sáng bán rộng
+ Công suất : 75W
+ Quang thông : ~ 9.750lm
+ Nhiệt độ mầu : ~ 4.000 K
+ Cấp bảo vệ chống bụi, nước : IP65
+ Tuổi thọ ≥ 100.000h
+ Nhiệt độ làm việc : -30°C đến 50°C
+ Điện áp đầu vào : 220-240V AC/50,60HZ
+ Hệ số công suất Min : 0,95
+ Chống sét lan chuyền : 10kV
+ Chỉ số chống va đập IK : IK08
+ Kính đèn : Làm bằng thủy tinh được tôi, đảm bảo chịu va đập và chịu nhiệt
+ Chóa đèn có khả năng tự động tiết giảm công suất
+ Tiêu chuẩn áp dụng : IEC 60598-2-3, IE62471, IEC 62493,
+ EN 55015 :2006&2007, EN 61547 : 1995/+A1 : 2000, EN61000-3-2 : 2006, EN61000-3-3 : 2008, IEC 61347-1, IEC61347-2-13, IEC 62384.

b) Cột thép tròn côn liền cần 8m

- Cột thép 8m được chế tạo từ thép CT3 được mạ nhúng kẽm nóng có độ bền cao theo tiêu chuẩn BS729, ASTM A123.

- Cột được thiết kế có mặt cắt hoa đào 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 thao tác để đấu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ.

c) Móng cột thép cao 8m

- Móng khối vuông 0,8m x 0,8m x 1m bằng BTXM M150.

- Trong khối bê tông chỉ chôn bộ khung bu lông đã được cố định vị trí để lắp ráp với đế cột đèn.

- Trong móng đặt sẵn 2 ống luồn cáp dẫn điện từ 2 phía đến tim cột đèn qua mặt bích đế cột.

- Khung bu lông móng cột được chế tạo bằng thép 35, đầu ren mạ kẽm.

d) Đánh số cột

- Trên tất cả các cột cần ghi rõ số cột với các nội dung: trạm cấp nguồn, số cột.

e) Cáp, dây và ống luồn cáp

- **Phương án đi cáp và dây**

- Toàn bộ cáp điện sử dụng cho hệ thống chiếu sáng được tính chọn tiết diện trong chế độ buổi tối bảo đảm tổn thất điện áp không vượt quá 5% Uđm, dòng điện phát nóng không vượt quá dòng điện làm việc cho phép của cáp.

- Các phương pháp đi cáp:

+ Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa xoắn Φ65/50 chôn ngầm trong đất đối với các cột thép trồng trên vỉa hè.

+ Đối những đoạn cáp qua đường thì cáp sẽ được luồn trong ống thép.

- Việc đấu nối được thực hiện trong cửa cột bằng đầu cốt và băng cách điện. trong bảng điện của cột có lắp đặt cầu nối cáp loại 4P-60A. cáp lên đèn phải được cố định sao cho cầu đấu dây trong đèn không phải chịu lực kéo gây ra do trọng lượng của cáp.

- **Cáp và dây điện**

- Toàn bộ cáp điện sử dụng phải có khả năng làm việc bình thường trong điều kiện điện áp danh định trong mọi trường hợp.
- Cáp xuyên qua đường chính, đường gom, cáp luồn trong ống thép bảo vệ Φ110.
- Nhiệt độ cáp khi làm việc với phụ tải tối đa phải nhỏ hơn 70°C.
- Các lõi cáp phải được phân biệt bằng màu sắc theo tiêu chuẩn.
- Cáp được vận chuyển tới hiện trường thi công bằng các lô gỗ, trên có ghi rõ chủng loại, chiều dài và trọng lượng cáp. lô cáp được bảo vệ bằng đai thép trong quá trình vận chuyển. hai đầu cáp khi vận chuyển và khi cắt cáp chờ để luồn vào móng cột, qua đường phải được bọc kín để tránh bị ẩm, ngấm nước.
- Cáp trục cấp nguồn chỉ được đấu nối tại của cột. cấm cắt, nối cáp ở giữa 2 khoảng cột; cáp lên đèn cũng phải nối với cáp trục tại cửa cột, cấm đấu nối trong cột
- Toàn bộ cáp trục sử dụng cho hệ thống chiếu sáng là cáp lõi đồng cách điện khô, bọc 2 lớp cách điện bằng nhựa PE liên kết ngang XLPE, phủ lớp nhựa PVC: (Cu/XLPE/PVC - 0,6/1kV) với tiết diện cáp theo thiết kế. Cáp và dây điện phải được kỹ sư tư vấn giám sát kiểm tra trước khi lắp đặt.
- Mỗi đèn trên một cột được cấp nguồn từ cửa cột bằng một dây riêng. Dây từ cửa cột lên đèn là dây điện lực 2 ruột đồng vỏ bọc PVC: Cu/PVC -3x1,5mm, điện áp làm việc tối đa 600V.

- **Đặc tính kỹ thuật: Cáp hạ thế 0.6/1kV -Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC -W 4x10mm2, 4x6mm2**

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Cáp hạ thế 0.6/1kV		
2	Nhà sản xuất		
	Mã hiệu sản phẩm		
	Nước sản xuất		
3	Loại		đồng
4	Số và tiết diện danh định của cáp	mm^2	4x10, 4x6
5	Số sợi đồng của lõi cáp (1lõi)	Sợi	
6	Đường kính lõi (1lõi)	mm	
7	Loại vật liệu cách điện		XLPE
8	Độ dày danh định của lớp cách điện	mm	0,7
9	Loại vật liệu vỏ bọc		PVC/PE
10	Độ dày danh định của lớp vỏ bọc	mm	1,8
11	Đường kính ngoài của cáp	mm	19,6
12	Nhiệt độ tối đa của lõi dẫn	^0C	90
13	Khả năng mang tải của cáp	A	64
14	Điện trở 1 chiều của lõi dẫn ở t^0= 20°	Ω/km	1,83
15	Điện trở cách điện của cáp	Ω/km	1,83
16	Trọng lượng của lõi dây	kg/km	
17	Trọng lượng của toàn bộ cáp	kg/km	0,773
18	Chiều dài tối đa của cáp trên lô cuốn cáp	m	1000
19	Đường kính mặt bích tối đa của lô cuốn cáp	m	
20	Trọng lượng tối đa của toàn bộ lô cáp	kg	
21	Số giấy chứng nhận thử nghiệm điển hình Type test, Routine Test		Có
22	Chống thấm dọc		Có

***f)* Tủ điều khiển chiếu sáng**

- Sử dụng loại tủ chuyên dùng cấp điện và điều khiển chiếu sáng. Loại tủ có hai ngăn (một ngăn có chức năng dự phòng lắp bộ điều khiển kết nối trung tâm, ngăn có chức năng cấp nguồn và đóng, cắt hệ thống chiếu sáng tự động theo chương trình cài đặt sẵn).

- Tủ điều khiển có thể thực hiện được chức năng đóng cắt mạch cấp điện cho đèn tự động theo chế độ :
- Ban ngày : Tắt toàn bộ đèn (Từ 06h đến 18h)
- Buổi tối : Đóng điện bật sáng toàn bộ đèn (Từ 18h đến 23h)
- Đêm khuya Tắt 1/3 hoặc 2/3 số đèn (Từ 18h đến 23h)
- Thời gian đóng cắt đèn có thể điều chỉnh cho phù hợp với thời tiết và yêu cầu của địa phương
- Tủ điều khiển chiếu sáng được sản xuất với cấp bảo vệ chống nước : IP54
- Cáp nguồn sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm2
- Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC 3x1.5mm2

Một số lưu ý đối với thiết bị

- Các chỉ tiêu kỹ thuật của vật tư- thiết bị phải phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành có liên quan, phù hợp với bản vẽ thiết kế.
- Tất cả các thiết bị đưa vào phải mới 100% và không bị hỏng hóc, sẵn sàng cho việc thi công.
- Phòng chống cháy nổ, an toàn trong xây dựng và vận hành.
- Hầu hết vật tư thiết bị chiếu sáng làm bằng kim loại , không là thiết bị vật tư dễ cháy nổ, Xây dựng xa nguồn dễ cháy khác.
- Hệ thống chiếu sáng đươc bảo vệ 2 cấp bằng APTOMAT trong tủ điều khiển hiện tượng chạm chập khó xảy ra.
- Công trình chiếu sáng hầu hết có chiều cao công trình không lớn (≤11m) mức độ an toàn trong quá trình xây lắp vận hành an toàn đảm bảo khi đơn vị thi công và vận hành an toàn.

3.5. Đấu nối an toàn điện:

a) Tiếp đất tuyến điện chiếu sáng

- Toàn bộ cột đèn được tiếp đất an toàn với hệ thống tiếp đất nối liên hoàn: Tất cả các cột thép được tiếp đất an toàn bằng các cọc tiếp địa đóng tại chỗ và được nối liên hoàn bằng dây đồng trần M10 đảm bảo điện trở tiếp đất Rz ≤ 10Ω. Cọc được chôn sâu 0,7m.
- Tại mỗi vị trí cột đèn thực hiện nối không. (N-O) để tăng cường khả năng bảo vệ của Aptomat, cũng như thay thế cho phương án sử dụng hệ thống tiếp địa lặp lại.
- Hệ thống tiếp đất an toàn và tiếp đất làm việc của các tủ điện có điện trở tiếp đất Rz ≤ 4Ω. chế tạo bằng thép tròn D10 kết hợp với các cọc tiếp địa thép V63x6x2500 chôn sâu 0,7-0,8m.
- Điện trở của hệ thống sau khi thi công phải đạt trị số theo qui định trên. Nếu không đạt phải bổ sung tia và cọc tiếp địa.

b) Đấu nối cáp

- 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 thiết kế và sử dụng hộp đấu cáp ngầm, sau đó đổ nhựa bitum bảo vệ cách điện, chống thấm nước.

CHƯƠNG 4: TỔ CHỨC XÂY DỰNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN

1. Nguồn khai thác vật tư thiết bị

+ Các thiết bị điện (Tủ RMU, Máy biến áp, tủ điện hạ áp, ...) được mua tại các nhà máy sản xuất trong nước và nước ngoài đạt tiêu chuẩn IEC và có uy tín.
+ Xà, giá đỡ và các cấu kiện thép được gia công tại các nhà máy, xí nghiệp có uy tín trong nước.
+ Xi măng, cát, đá sỏi mua tại thị trường địa phương.
+ Nguồn điện để phục vụ cho việc gia công cốt thép tiếp địa tại công trường có thể khai thác từ lưới điện địa phương.
+ Nước thi công lấy tại hiện trường.

2. Thời gian thi công

+ Phạm vi công tác nằm trong ranh giới của dự án, không ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện giao thông do đó có thể thi công được ban ngày và ban đêm.

3. Phương tiện vận chuyển thi công

Vật liệu lấy từ nguồn được vận chuyển tới công trường bằng ôtô.

+ Đường thi công: sử dụng đường có sẵn trong thành phố.
+ Mặt bằng thi công thuận lợi.

Chủ yếu thi công bằng phương pháp thủ công. Những vị trí gần đường giao thông dùng cẩu để dựng cột.

Các dụng cụ chính để phục vụ thi công:

+ Cẩu.
+ Xe ôtô 5T chở vật tư.
+ Máy rải cáp, máy kéo dây.
+ Tời tó, Palăng xích...

4. Tổ chức quản lý nhân lực tại công trường

+ Đội xây lắp tại công trường được bố trí thành 03 đội thi công do một đội trưởng thi công phụ trách. Cơ cấu đội xây lắp: 1 đội trưởng, 1 đội phó, 1 cán bộ kỹ thuật phụ trách giám sát kỹ thuật thi công tại hiện trường kiêm phụ trách an toàn lao động. Đội xây lắp được biên chế từ 12÷15 người, có trình độ bậc thợ xây dựng đường dây và trạm biến áp từ bậc 2/7 ÷ 5/7 và được phân theo từng loại hình công việc. Ngoài ra còn có một cán bộ vật tư là kỹ sư phụ trách việc cung ứng thiết bị vật tư kiêm cả công tác thống kê.
+ Để giảm thời gian cắt điện, ảnh hưởng ít nhất đến sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực cần bố trí thành nhiều đội thi công, thi công đồng thời trên tuyến mỗi khi cắt điện. Dự kiến nhân lực ≈ 30 người, chia thành 4 - 5 đội thi công.

1. Biện pháp nhằm giảm thời gian cắt điện, ảnh hưởng ít nhất đến sản xuất và sinh hoạt

+ Có phương thức cấp điện cho các phụ tải, đặc biệt là các phụ tải quan trọng từ các nguồn khác.
+ Về thi công: chuẩn bị mặt bằng, phương án thi công chu đáo, cụ thể.

2. Biện pháp an toàn lao động

Toàn bộ công nhân trực tiếp và cán bộ chỉ đạo thi công phải tuyệt đối tuân thủ các yêu cầu sau:

+ Đảm bảo 100% công nhân phải qua huấn luyện sát hạch ATLĐ, VSLĐ trong năm, thẻ an toàn phải đầy đủ và còn hiệu lực sử dụng.
+ Do tính chất công việc phức tạp, kéo dài nhiều ngày nên đơn vị thi công phải cử người chuyên trách vừa giám sát an toàn vừa kiểm tra thi công một cách thường trực tại công trường.
+ Tất cả các công nhân trong đội thi công (có kèm theo danh sách) phải đăng ký tạm trú tại địa phương và đăng ký với Điện lực Đông Anh theo đúng quy trình quy phạm an toàn điện.
+ Các trang bị và dụng cụ an toàn điện phải đầy đủ. Trước khi thi công phải kiểm tra kỹ càng mức độ an toàn của dụng cụ thi công như tời tó pa lăng, cáp, thép, thừng...
+ Khi thi công gặp các công trình ngầm, phải báo thiết kế để xử lý.
+ Trang bị đầy đủ dụng cụ lao động và phương tiện bảo hộ cho những người tham gia thi công.
+ Các quy trình, quy phạm kỹ thuật thi công cần được thực hiện nghiêm túc.
+ Đơn vị thi công chỉ được phép thi công tuyến cao thế trên khi đã có giấy phép tuyến của cơ quan có thẩm quyền.

a) Biện pháp an toàn trong công tác thi công móng

+ Khi đào đất đến độ sâu (khu vực có người qua lại) mà chưa đúc được móng phải làm rào chắn bảo vệ.
+ Đào đúng taluy thiết kế, cấm không đào móng kiểu hàm ếch để tránh đất đá sạt lở xuống hố gây tai nạn.
+ Đất đào lên phải để cách miệng hố ít nhất 0,5m để tránh sạt lở xuống hố.
+ Thường xuyên dọn sạch đất đá và vật liệu trên miệng hố móng đề phòng các vật đó rơi xuống bất ngờ.

b) Biện pháp an toàn trong công tác vận chuyển, nâng, hạ

Khi nâng hạ phải hết sức chú ý đến công tác an toàn. Khi nâng cuộn cáp phải dùng một trục tròn bằng sắt xuyên qua lô cáp rồi dùng cuộn cáp thép đã tết đầu luồn vào trục để nâng.

c) Vệ sinh môi trường phòng chống cháy nổ

+ Tại các nơi kho bãi lán trại, đặc biệt khu vực để các chất dễ cháy, dễ nổ như xăng dầu phải có các phương tiện PCCC như bình bọt, cát hoặc bình AB.
+ Không để các vật tư vật liệu dễ cháy gần nơi nấu ăn, sinh hoạt.
+ Tại các khu vực chứa xăng dầu phải có rào chắn và biển cấm lửa.
+ Trường hợp trong thi công đào móng gặp bom mìn còn sót phải báo ngay cho bên A cùng chính quyền địa phương biết để xử lý.

d) An ninh trật tư tại khu vực đóng quân

+ Trước khi thi công, đơn vị thi công sẽ tới liên hệ và làm việc trực tiếp với công an, UBND xã cung cấp danh sách số người mà đơn vị thi công tham gia công trình.
+ Liên hệ đăng ký khai báo tạm trú với chính quyền địa phương để cùng địa phương quản lý giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực, chấp hành mọi quy định của địa phương.
+ Đoàn kết và tôn trọng phong tục tập quán của nhân dân địa phương.
+ Cắt cử người bảo vệ an toàn kho tàng, lán trại 24/24h.
+ Đảm bảo trật tự, an toàn lao động, tuân thủ luật bảo vệ môi trường, không gây thiệt hại đến cây xanh, nguồn nước, ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân trong vùng.

e) Quy trình duy tu bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng

Tuyến chiếu sáng sau khi hoàn thành, được bàn giao cho đơn vị quản lý chiếu sáng, đưa vào khai thác quản lý, sử dụng theo hạng mục duy trì thường xuyên hệ thống chiếu sáng công cộng. Công tác quản lý bao gồm các nội dung cụ thể như sau :

Đóng cắt hệ thống chiếu sáng công cộng : hệ thống chiếu sáng được điều khiển đóng cắt độc lộc tại các tủ điện chiếu sáng bằng rơ le thời gian.

Duy tu, sữa chữa : Thay các bóng đèn bị cháy và thay bóng đèn theo định kỳ. Vệ sinh, bảo dưỡng choa đèn quy trình. Sơn sử, thay thế các thiết bị hỏng : Thay cáp xử lý, Khắc phục sự cố, chạm chập vv..

Theo dõi, thanh toán tiền điện. theo dõi việc sử dụng điện

Lập kế hoạch hàng tháng lập kế hoạch vận hành, duy tu sữa chữa…

BẢN VẼ

DANH MỤC BẢN VẼ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	GHI CHÚ
I	**BẢN VẼ MẶT BẰNG**		
1	Mặt bằng cấp điện hiện trạng	MB-01	
2	Mặt bằng cấp điện sau cải tạo	MB-02	
3	Mặt bằng bố trí chiếu sáng	MB-03	
II	**BẢN VẼ CHI TIẾT**		
1	Sơ đồ nguyên lý lưới điện trung thế khu vực dự án	CĐ-22kV-01	
2	Bố trí cáp ngầm vị trí dự phòng thông thường	CĐ-22kV-02	
3	Bố trí cáp ngầm vị trí dự phòng cáp lên cột	CĐ-22kV-03	
4	Bố trí cáp ngầm vị trí dự phòng cáp ngầm vào tủ RMU	CĐ-22kV-04	
5	Mặt cắt cáp giao chéo với các tuyến cáp hiện có	CĐ-22kV-05	
6	Bố trí cáp ngầm giao chéo với đường ô tô và đường ống nước	CĐ-22kV-06	
7	Bố trí cáp ngầm giao chéo với cáp điện lực và cáp thông tin	CĐ-22kV-07	
8	Quy cách đặt hộp nối cáp, mốc và băng báo cáp	CĐ-22kV-08	
9	Quy cách đặt mốc báo cáp	CĐ-22kV-09	
10	Hào cáp 24kV dưới đường đất (loại 1 cáp, 2 cáp)	CĐ-22kV-10	
11	Sơ đồ 1 sợi TBA khu đấu giá QSD đất Lương Quy 5-01	TBA-01	
12	Sơ đồ 1 sợi TBA khu đấu giá QSD đất Lương Quy 5-02	TBA-02	
13	Bố trí thiết bị TBA hợp bộ	TBA-03	
14	Kết cấu TBA hợp bộ	TBA-04	
15	Hộp chụp cực MBA điển hình	TBA-05	
16	Móng trạm biến áp hợp bộ	TBA-06	
17	Bố trí nối đất TBA hợp bộ	TBA-07	
18	Biển tên trạm, biển báo an toàn	TBA-08	
19	Sơ đồ 1 sợi hạ thế sau TBA khu đấu giá LQ5-01	CĐ-0,4kV-01	
20	Sơ đồ 1 sợi hạ thế sau TBA khu đấu giá LQ5-02	CĐ-0,4kV-02	
21	Sơ đồ nguyên lý tủ Pillar	CĐ-0,4kV-03	
22	Chi tiết tủ công tơ	CĐ-0,4kV-04	
23	Chi tiết tủ công tơ	CĐ-0,4kV-05	
24	Bố trí chung móng tủ công tơ	CĐ-0,4kV-06	
25	Bố trí cốt thép móng tủ công tơ	CĐ-0,4kV-07	
26	Tiếp địa tủ công tơ	CĐ-0,4kV-08	
27	Hào cáp 0,4kV đi dưới nền đất (loại 1 cáp, 2 cáp) và uốn cáp	CĐ-0,4kV-09	
28	Hào cáp 0,4kV đi dưới nền đất (loại 3 cáp, 4 cáp)	CĐ-0,4kV-10	
29	Quy cách bố trí mốc báo cáp	CĐ-0,4kV-11	
30	Sơ đồ 1 sợi hệ thống chiếu sáng	CS-01	
31	Sơ đồ 1 sợi hệ thống chiếu sáng	CS-02	
32	Cột chiếu sáng tròn côn 8m	CS-03	
33	Móng cột đèn cao 8m	CS-04	
34	Tiếp địa lặp lại	CS-05	
35	Bóng đèn LED 75W	CS-06	
36	Tủ điện điều khiển chiếu sáng	CS-07	
37	Sơ đồ nối điện tủ chiếu sáng	CS-08	
38	Rãnh cáp chiếu sáng	CS-09	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

TBA TỔ 19
400KVA-220.4kV

ĐI ĐƯỜNG ỦY NỖ

CỘT 59 LỘ 471E1.49

CỘT 60

CỘT 61

CỘT 62

CỘT 63

CỘT 64

CỘT 65

CỘT 66

CỘT 67

3-15/LỘ1

3-16

3-17

3-18

3-19

3-20

Dây sau công tơ
1ABC 4x70

Dây sau công tơ
1ABC 2x10
1ABC 4x25

1ABC 4x70

43m

ĐI ĐƯỜNG XUÂN NỘN

ĐI ĐƯỜNG ỦY NỖ

TUYẾN 1A

TUYẾN 1

TUYẾN 2

TUYẾN 3

TUYẾN 4

TUYẾN 5

TUYẾN 6

TUYẾN 7

TUYẾN 8

TUYẾN 9

TUYẾN 10

CX-14

CX-15A

CX-15B

CX-15C

CX-17

CY-18

CXCL-06

Tủ DKCS 1

Tủ DKCS 2

ACSR-120/19mm2

35m

51m

44m

61m

42m

71m

54m

tuyến điện 35kv

NVH thôn Lương Quy

sân vận động thôn Lương Quy

đang xây dựng

cây ăn quả

KÝ HIỆU:

- ĐƯỜNG DÂY KHÔNG 22KV HIỆN TRẠNG
- CỘT BT LY TÂM TRUNG THẾ HIỆN TRẠNG
- TRẠM BIẾN ÁP HIỆN TRẠNG
- RANH GIỚI DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Của bộ phận thẩm tra:

Lê Văn Phương

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THƯỜNG TÍN BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯỜNG TÍN, TP. HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN HIỆN TRẠNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: Bản vẽ số: MĐ-01
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00 Mã số sản phẩm:

NGUYỄN VĂN TRỊNH

142.00
11.407

R1
1

TBA TỔ 19
400KVA-22/0.4kV

CỘT 59

CỘT 60

CỘT 61

CỘT 67

ACSR-120/19mm2

CX-14

CX-15A

CX-15B

CX-15C

CX-17

CX-18

CXCL-06

TUYẾN 1A

TUYẾN 1

TUYẾN 2

TUYẾN 3

TUYẾN 4

TUYẾN 5

TUYẾN 6

TUYẾN 7

TUYẾN 8

TUYẾN 9

TUYẾN 10

Tủ ĐKCS 1

Tủ ĐKCS 2

TBA khu đấu giá LQ5- 01
630kVA-22/0.4kV

TBA khu đấu giá LQ5- 02
630kVA-22/0.4kV

CN-24kV-3x240mm2
LQ5-01 - LQ5-02: 136m

CN-24kV-3x240mm2
LQ5-02 - cột 67: 343m

CN-24kV-3x240mm2
Cột 61 - LQ5-01: 216m

PL1.1
PL1.2
PL1.3
PL1.4
PL2.1
PL2.2
PL2.3
PL3.1
PL3.2
PL3.3
PL3.4
PL4.1
PL4.2
PL4.3

GHI CHÚ:

- Cáp ngầm 22kV - 3x240mm2 kéo mới
- Cáp ngầm 0,4kV- 4x120mm2 kéo mới
- Tủ Pillar lắp mới
- Trạm biến áp xây dựng mới
- Ranh giới dự án

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số: ...
Ngày ... tháng ... năm ...
Cán bộ chủ trì thẩm tra:
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN SAU CẢI TẠO
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, TP. HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: — Bản vẽ số: MB-02
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 — Mã số sản phẩm:
				NGUYỄN VĂN TÍNH	Lần chỉnh sửa: 00

HÀ NỘI, NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
GIÁM ĐỐC

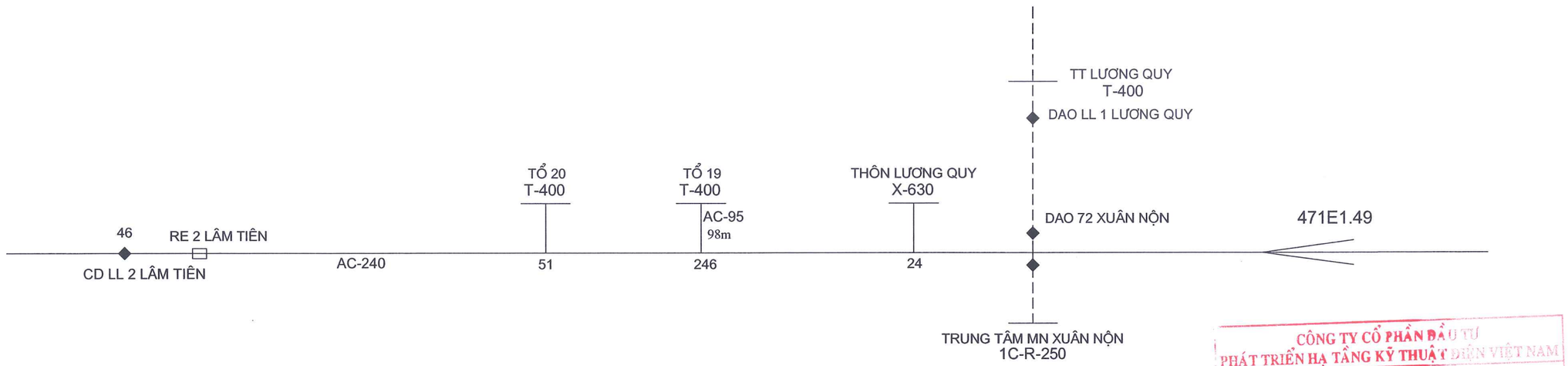
KÝ HIỆU:

- Cột thép tròn côn liền cần đơn 8m-3,5mm
- Cột thép cao 17m lắp lọng bắt đèn pha
- Cột thép cao 8m lắp đèn năng lượng mặt trời
- Tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng
- CS —— Cáp đồng ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm2
- Tiếp địa lặp lại
- Tủ Pillar
- Trạm biến áp cấp nguồn
- Ranh giới dự án

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cấu bộ chủ trì thẩm tra:
Lê Văn Phương

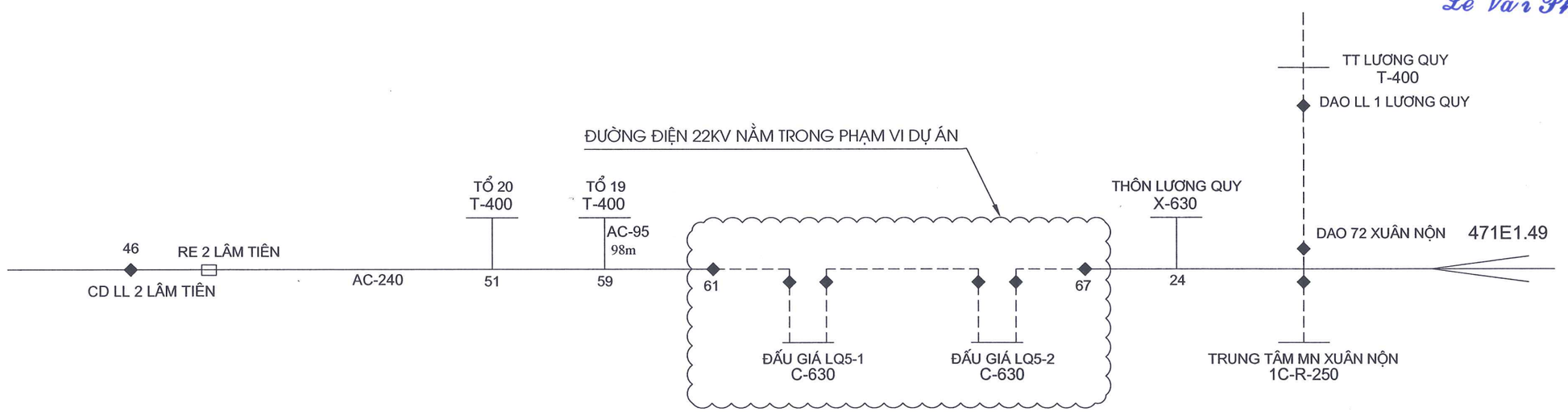
LỸ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NON, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, TP. HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC NGUYỄN VĂN TRỊNH	MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: Bản vẽ số: MB-03
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 Mã số sản phẩm: Lần chỉnh sửa: 03

HIỆN TRẠNG



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

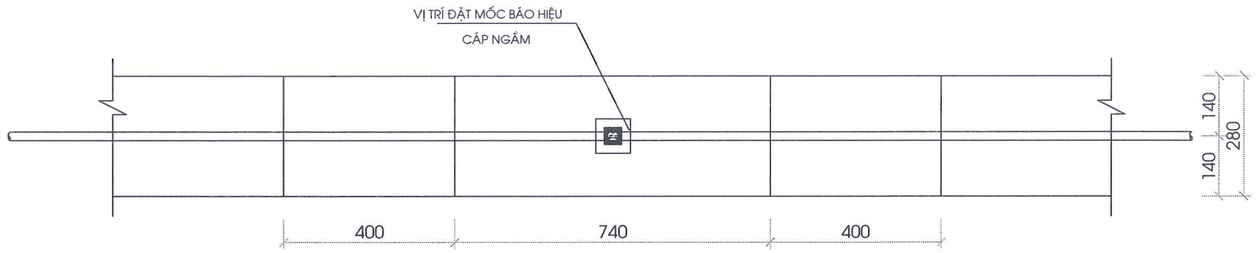
SAU CẢI TẠO



UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		

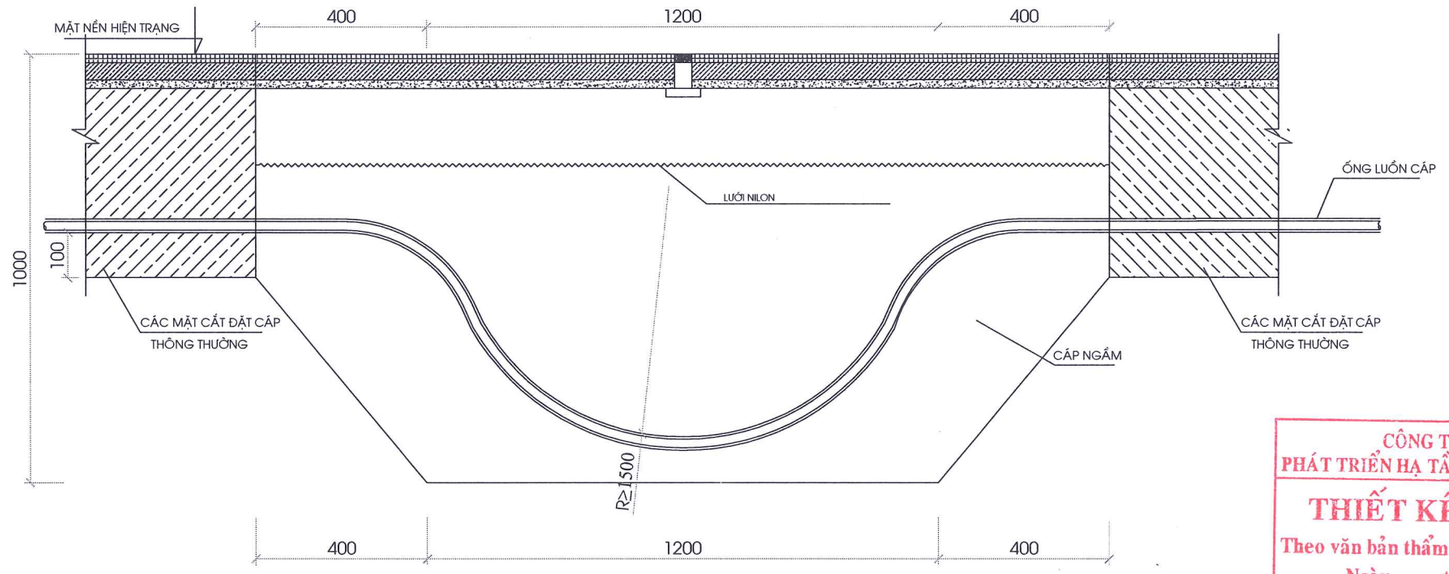
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ LƯỚI ĐIỆN TRUNG THẾ KHU VỰC DỰ ÁN			
Tỷ lệ bản vẽ:		Bản vẽ số: CĐ-22KV-01	
Lần xuất bản:	01	Mã số sản phẩm:	
Lần chỉnh sửa:	00		

4



MẶT BẰNG DỰ PHÒNG CÁP NGẦM

TỶ LỆ 1: 2



MẶT CẮT

TỶ LỆ 1: 2

GHI CHÚ

1. ĐẤT ĐÀO CHO 1 VỊ TRÍ DỰ PHÒNG: 6,875M3
2. HỐ DỰ PHÒNG ĐƯỢC LẤP BẰNG CÁT: 6,5M3.
3. KHỐI LƯỢNG NILON: 2M2.
4. MỐC BÁO HIỆU CÁP: 01 CÁI.

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

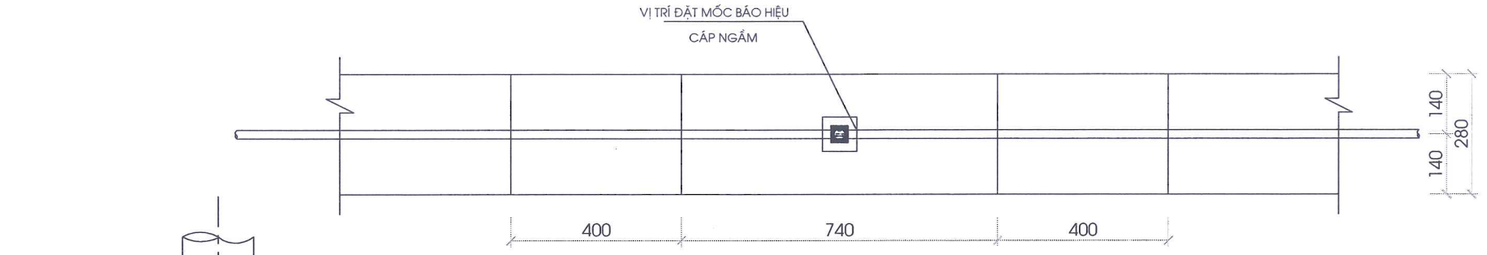
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

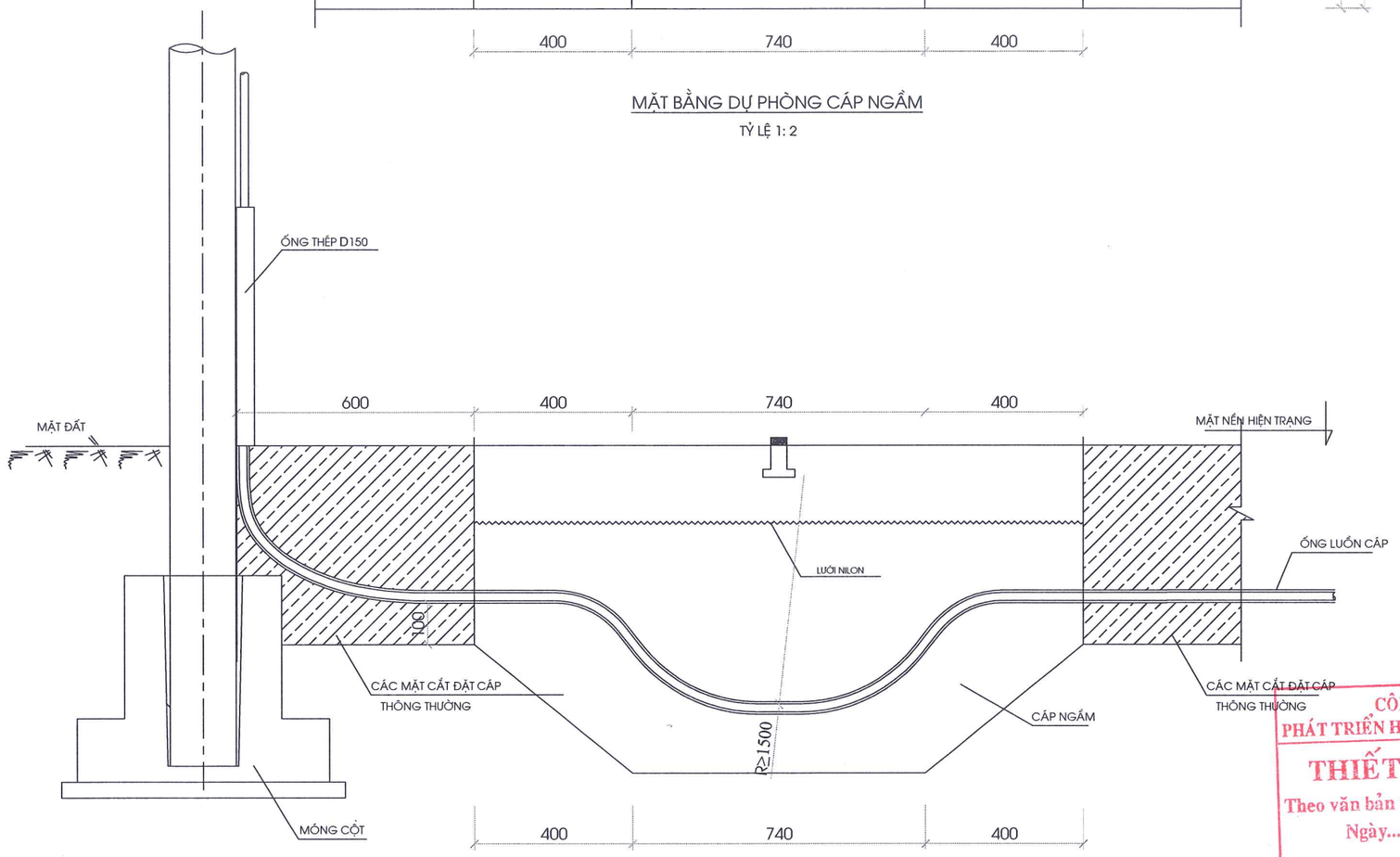
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		BỐ TRÍ CÁP NGẦM VỊ TRÍ DỰ PHÒNG THÔNG THƯỜNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-22KV-02
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



MẶT BẰNG DỰ PHÒNG CÁP NGẦM

TỶ LỆ 1: 2



MẶT CẮT

TỶ LỆ 1: 2

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

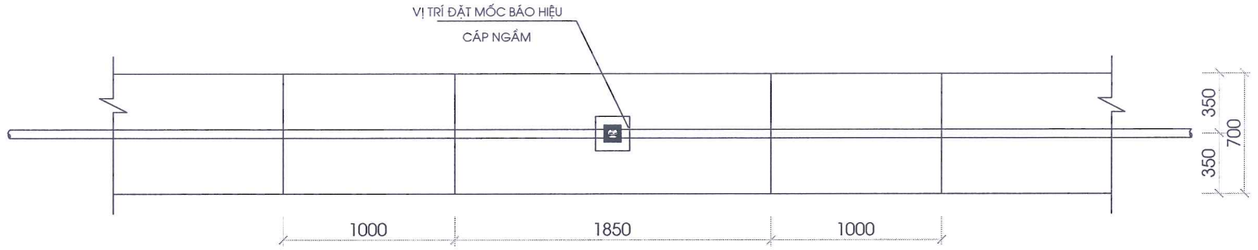
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

GHI CHÚ

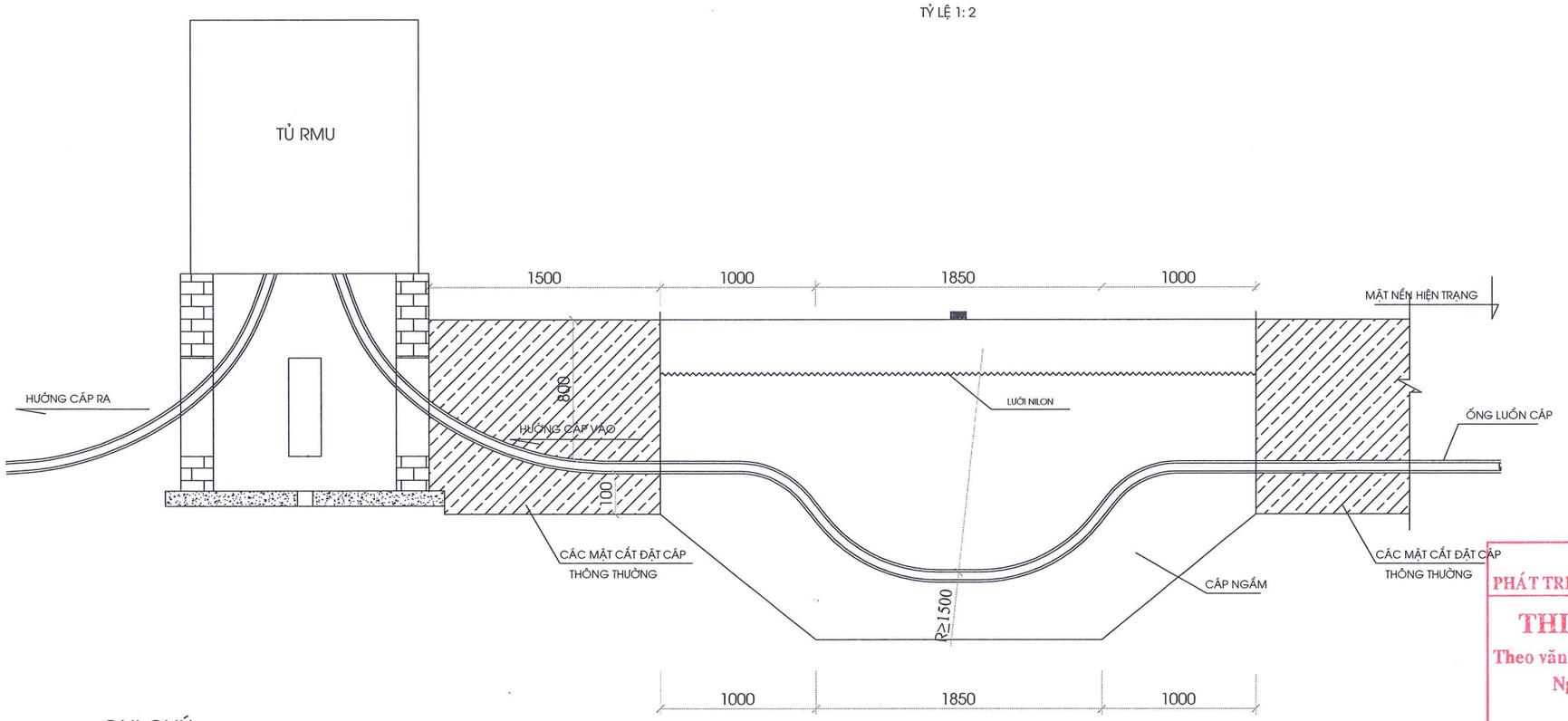
1. ĐẤT ĐÀO CHO 1 VỊ TRÍ DỰ PHÒNG: 4M3
2. HỐ DỰ PHÒNG ĐƯỢC LẤP BẰNG CÁT: 3,6M3.
3. KHỐI LƯỢNG NILON: 1,2M2.
4. MỐC BÁO HIỆU CÁP NGẦM: 01 CÁI.

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BỐ TRÍ CÁP NGẦM VỊ TRÍ DỰ PHÒNG CÁP LÊN CỘT
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-22KV-03
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



MẶT BẰNG DỰ PHÒNG CÁP NGẦM

TỶ LỆ 1: 2



MẶT CẮT

TỶ LỆ 1: 2

GHI CHÚ

1. ĐẤT ĐÀO CHO 1 VỊ TRÍ NỐI CÁP DỰ PHÒNG CÁP: 10,55M3.
2. HỐ DỰ PHÒNG ĐƯỢC LẤP BẰNG CÁT: 10M3.
3. PHÍA TRÊN BỀ MẶT VỊ TRÍ DỰ PHÒNG CẦN ĐỔ LỚP BÊ TÔNG M150, ĐÁ 2X4 KÍCH THƯỚC 1850X1500X50MM2.
4. KHỐI LƯỢNG NILON: 3,85M2.
5. BIỂN BÁO HIỆU CÁP NGẦM: 01 CÁI.
6. THIẾT KẾ DỰ PHÒNG PHÍA CÁP RA CỦA TỦ RMU GIỐNG NHƯ THIẾT KẾ PHÍA VÀO.

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

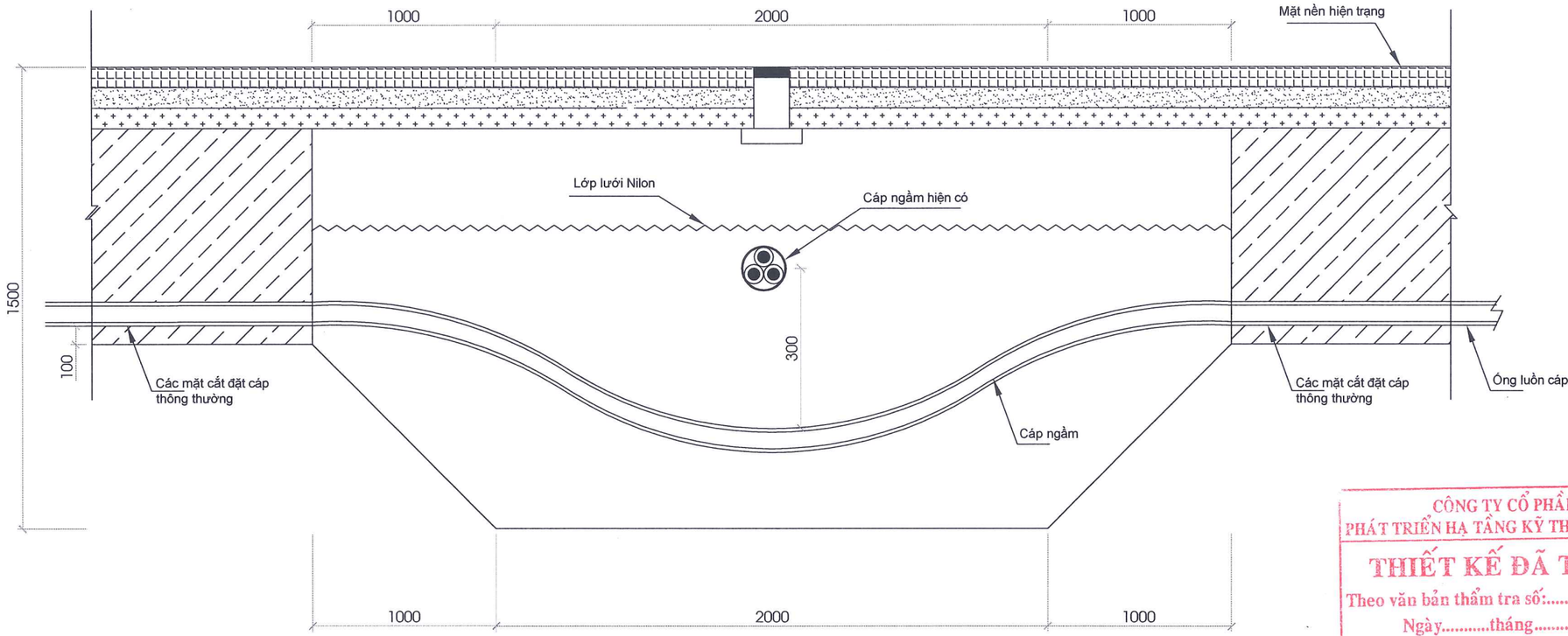
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BỐ TRÍ CÁP NGẦM VỊ TRÍ DỰ PHÒNG CÁP NGẦM VÀO TỦ RMU
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-22KV-04
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



MẶT CẮT CÁP GIAO CHÉO

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

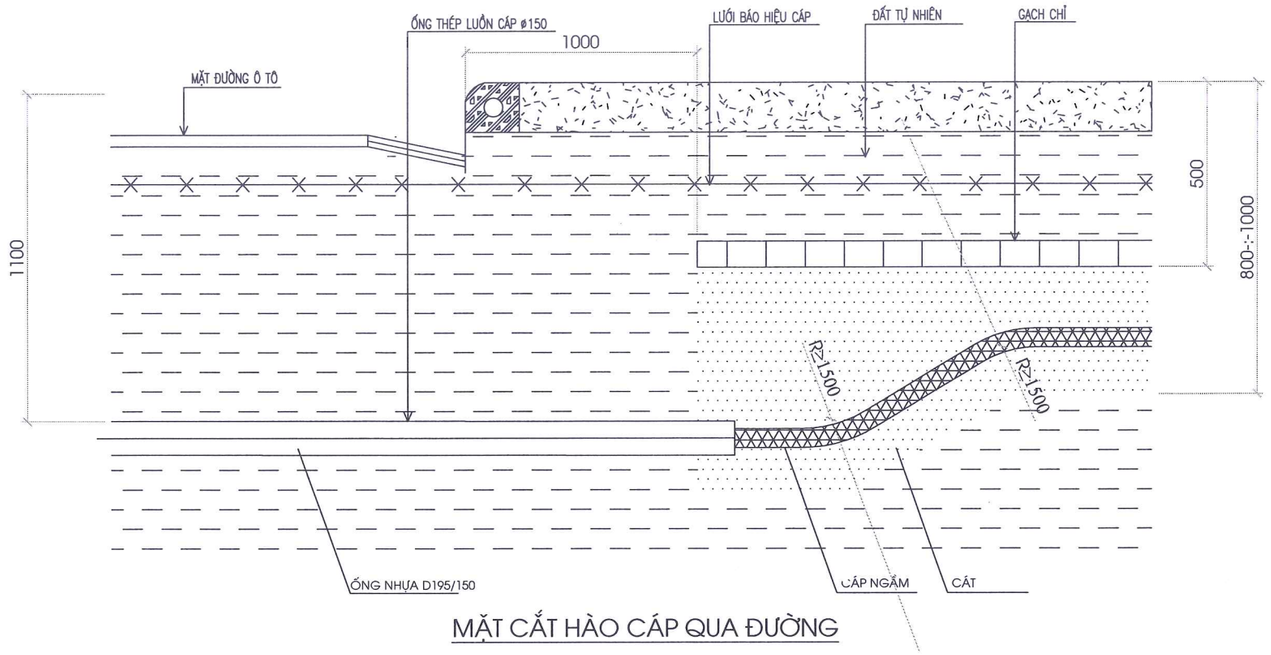
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

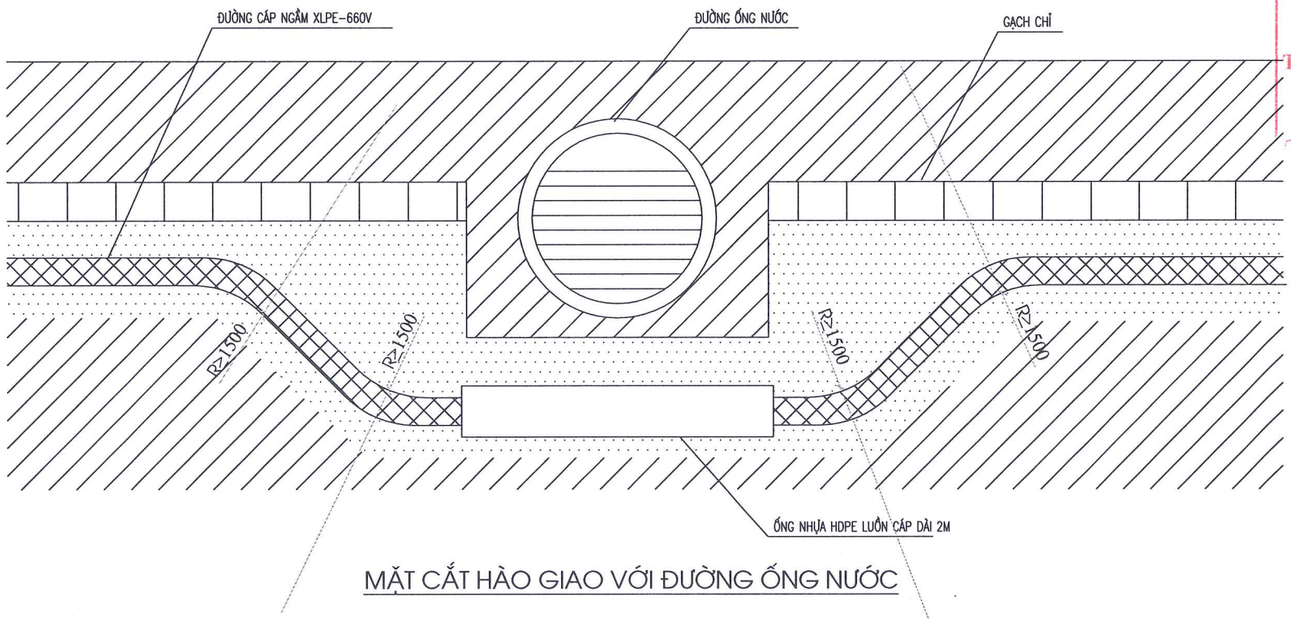
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		MẶT CẮT CÁP GIAO CHÉO VỚI CÁC TUYẾN CÁP HIỆN CÓ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-22KV-05 Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



MẶT CẮT HÀO CÁP QUA ĐƯỜNG



MẶT CẮT HÀO GIAO VỚI ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

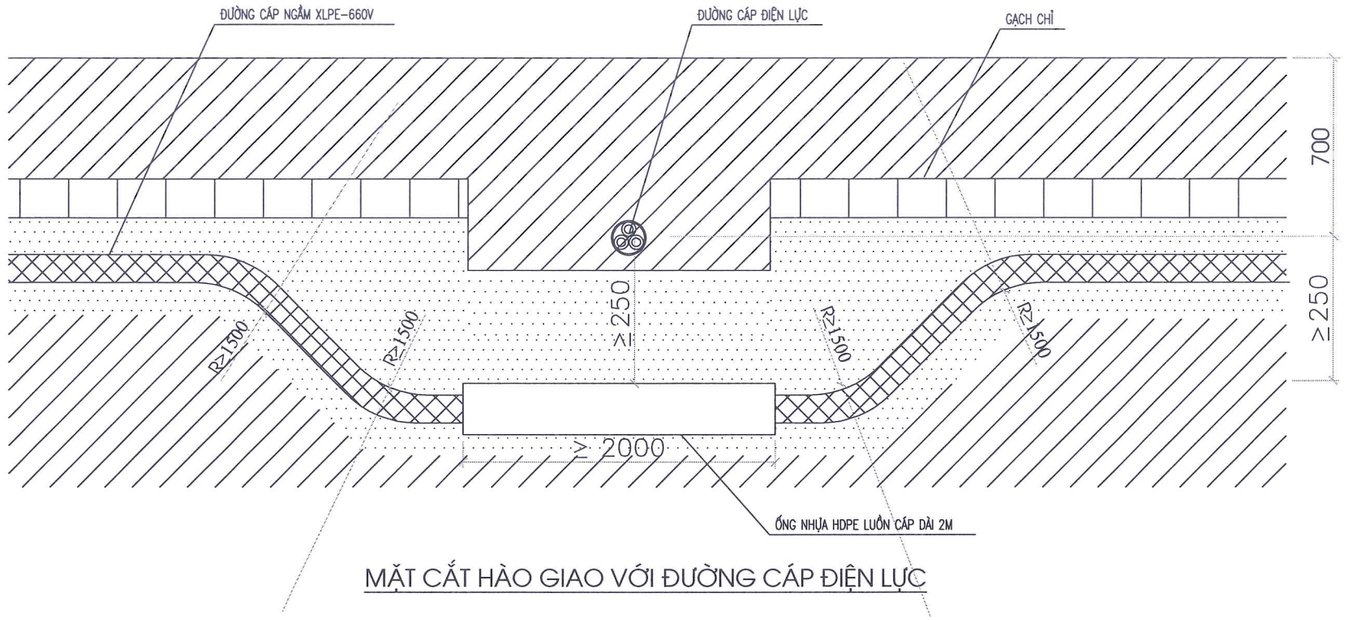
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

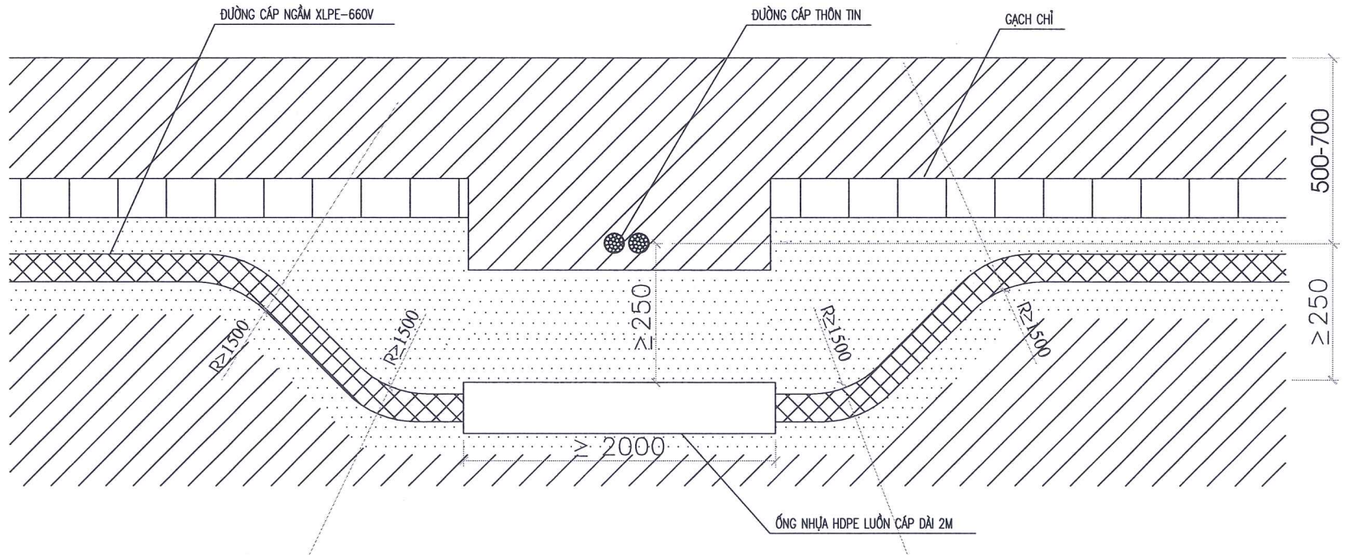
GHI CHÚ

- ỐNG NHỰA HDPE 195/150, HAI ĐẦU BỊT KÍN BẰNG DAY TẨM BITUM.

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BỐ TRÍ CÁP NGẦM GIAO CHÉO VỚI ĐƯỜNG Ô TÔ VÀ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-22KV-06
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



MẶT CẮT HÀO GIAO VỚI ĐƯỜNG CÁP ĐIỆN LỰC



MẶT CẮT HÀO GIAO VỚI ĐƯỜNG CÁP THÔNG TIN

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

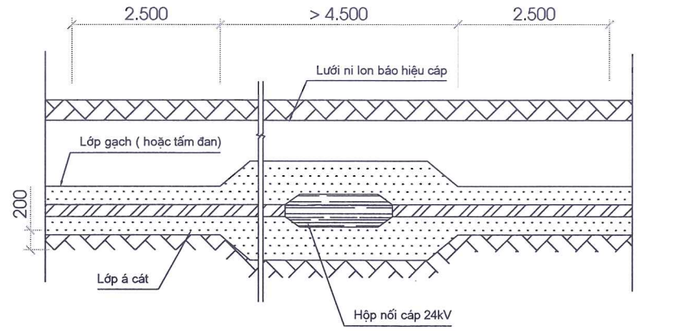
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

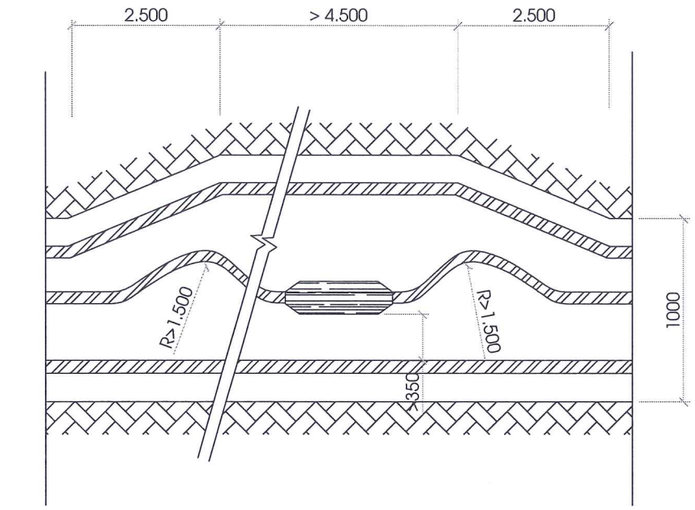
Lê Văn Phương

GHI CHÚ

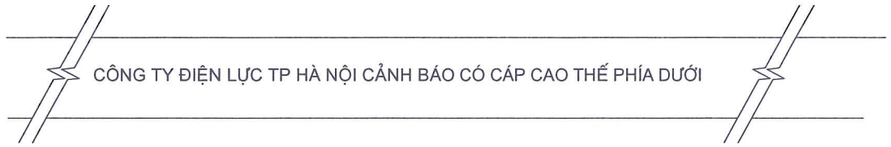
- ỐNG NHỰA HDPE 195/150, HAI ĐẦU BỊT KÍN BẰNG ĐAY TẨM BITUM.

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BỐ TRÍ CÁP NGẦM GIAO CHÉO VỚI CÁP ĐIỆN LỰC VÀ CÁP THÔNG TIN	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-22KV-07
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

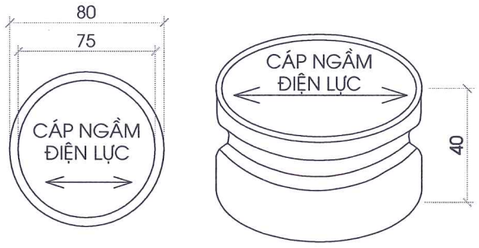


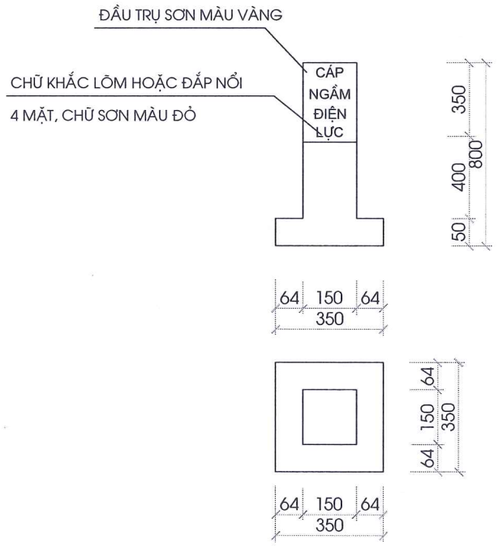


BĂNG BÁO HIỆU CÁP



MỐC BÁO CÁP





CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

GHI CHÚ

1- VIỀN XUNG QUANH NÉT 1MM.

2- ĐƯỜNG VIỀN, MŨI TÊN CÁC CHỮ ĐỀU MÀU XANH TÍM VÀ CHÌM 2MM.

3- KHI LẮP ĐẶT PHẦN RỖNG BÊN TRONG CÁC MỐC BÁO CÁP ĐƯỢC ĐIỀN ĐẦY BẰNG XI MĂNG CÁT

4- BIỂN BÁO HIỆU CÁP NGẦM BẰNG BÊ TÔNG M200, CHÔN LẤP TỰ NHIÊN SÂU 0,5M

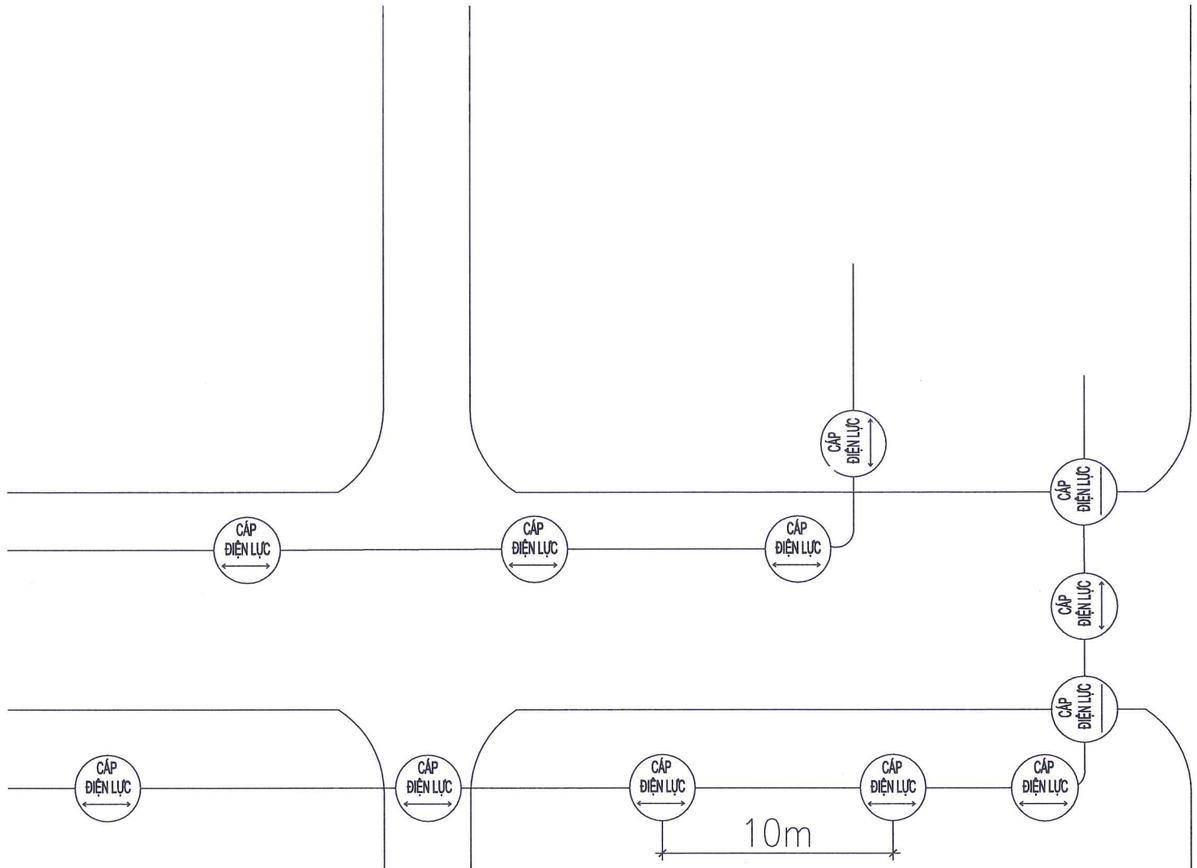
+ TẠI CHỖ ĐẶT HỘP NỐI CÁP, MƯƠNG CÁP ĐƯỢC ĐÀO RỘNG RA (THEO KÍCH THƯỚC CHO TRONG HÌNH VẼ TRÊN) ĐỂ CÓ THỂ ĐẶT ĐƯỢC ĐOẠN CÁP DỰ PHÒNG.

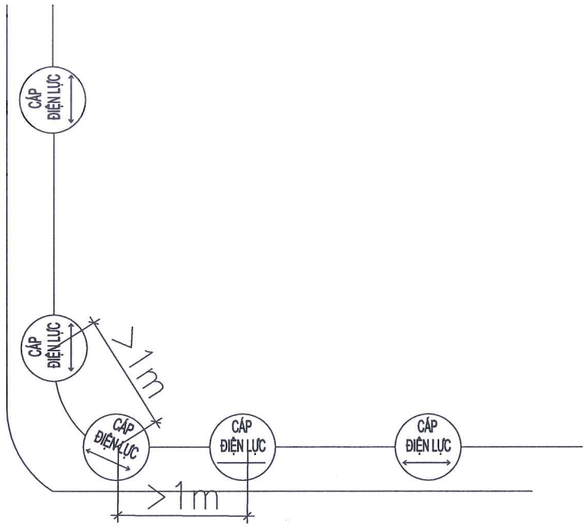
+ CÁP ĐƯỢC ĐẶT NGOẰN NGCÈO VỚI BÁN KÍNH R>1.500MM VỀ CẢ 2 PHÍA HỘP NỐI CÁP

ĐƯỜNG CÁP NGẦM 24 KV

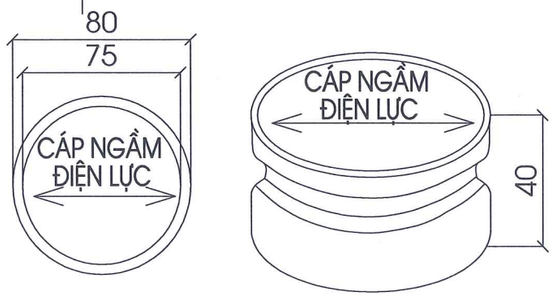
ĐẤT TỰ NHIÊN

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KÉT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	QUY CÁCH ĐẶT HỘP NỐI CÁP, MÓC VÀ BĂNG BÁO HIỆU CÁP	
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-22KV-08
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:





MỐC BÁO CÁP



GHI CHÚ

1- VIỀN XUNG QUANH NÉT 1MM.

2- CỠ CHỮ 35 (THEO FONT VNARIALH)

3- ĐƯỜNG VIỀN, MŨI TÊN CÁC CHỮ ĐỀU MÀU XANH TÍM VÀ CHÌM 1MM.

4- KHI LẮP ĐẶT PHẦN RỖNG BÊN TRONG CÁC MỐC BÁO CÁP ĐƯỢC ĐIỀN ĐẦY BẰNG XI MĂNG CÁT

5- BIỂN BÁO HIỆU CÁP NGẦM BẰNG BÊ TÔNG ĐỔ BẰNG XI MĂNG CÁT: 0,032M3, TRÊN ĐẦU ĐẶT BIỂN BÁO HIỆU CÁP NGẦM BẰNG SỨ.

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

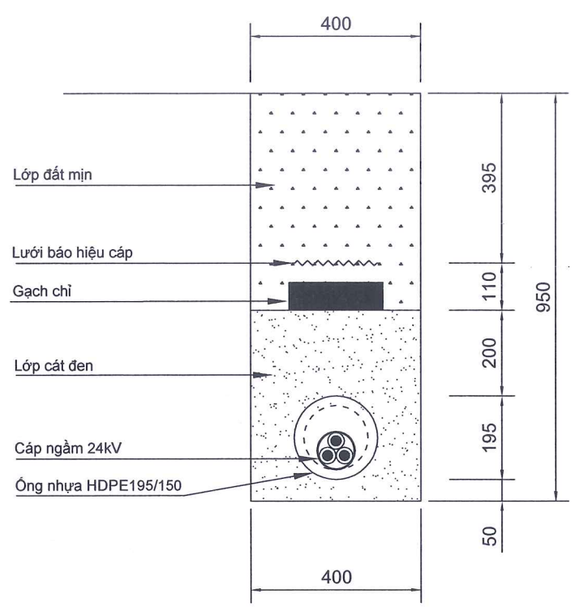
Lê Văn Phương

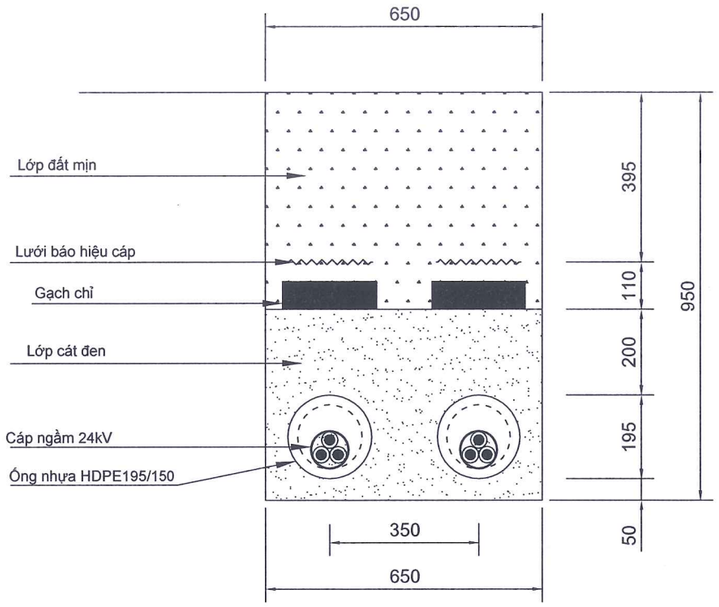
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN TÌNH

QUY CÁCH ĐẶT MỐC BÁO CÁP			
Tỷ lệ bản vẽ:		Bản vẽ số: CĐ-22KV-09	
Lần xuất bản:	01	Mã số sản phẩm:	
Lần chỉnh sửa:	00		





BẢNG ĐỊNH MỨC 1M HÀO CÁP TRUNG THẾ 24KV DƯỚI ĐƯỜNG ĐẤT

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hào 1 cáp 24kV đi dưới đường đất (H24-Đ1)	Hào 2 cáp 24kV đi dưới đường đất (H24-Đ2)
	Chiều dài tuyến	**m**	**1**	**1**
	1. Phá dỡ			
1	Đào đất	m3	0.380	0.618
	2. Hoàn trả			
1	Đắp cát đen	m3	0.155	0.243
2	Gạch chỉ bảo vệ cáp	viên	9	18
3	Băng báo hiệu	m	1	2
4	Đắp đất mịn	m3	0.188	0.3
5	Vận chuyển đất thải	m3	0.192	0.318

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	HÀO CÁP 24KV DƯỚI ĐƯỜNG ĐẤT (LOẠI 1 CÁP, 2 CÁP)	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-22KV-10
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

Tủ RMU 22kV- 630A- 16kA/s (2CD+1MC)

Cáp ngầm 22kV lộ đến và đi

Cáp đến máy biến áp:
Cu/XLPE/PVC-22kV-(1x50) mm2

Máy biến áp: 630kVA
Điện áp: 22 ± 2x2,5%/0,4kV
Tổ đấu dây: Δ/Yo-11
Trung tính nối đất dây:
Cu/PVC-0,6/1kV-120mm2 (01 sợi)

Cáp từ máy biến áp đến tủ hạ thế tổng:
0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC -(1x240)mm2
(mỗi pha 02 sợi, trung tính 02 sợi)

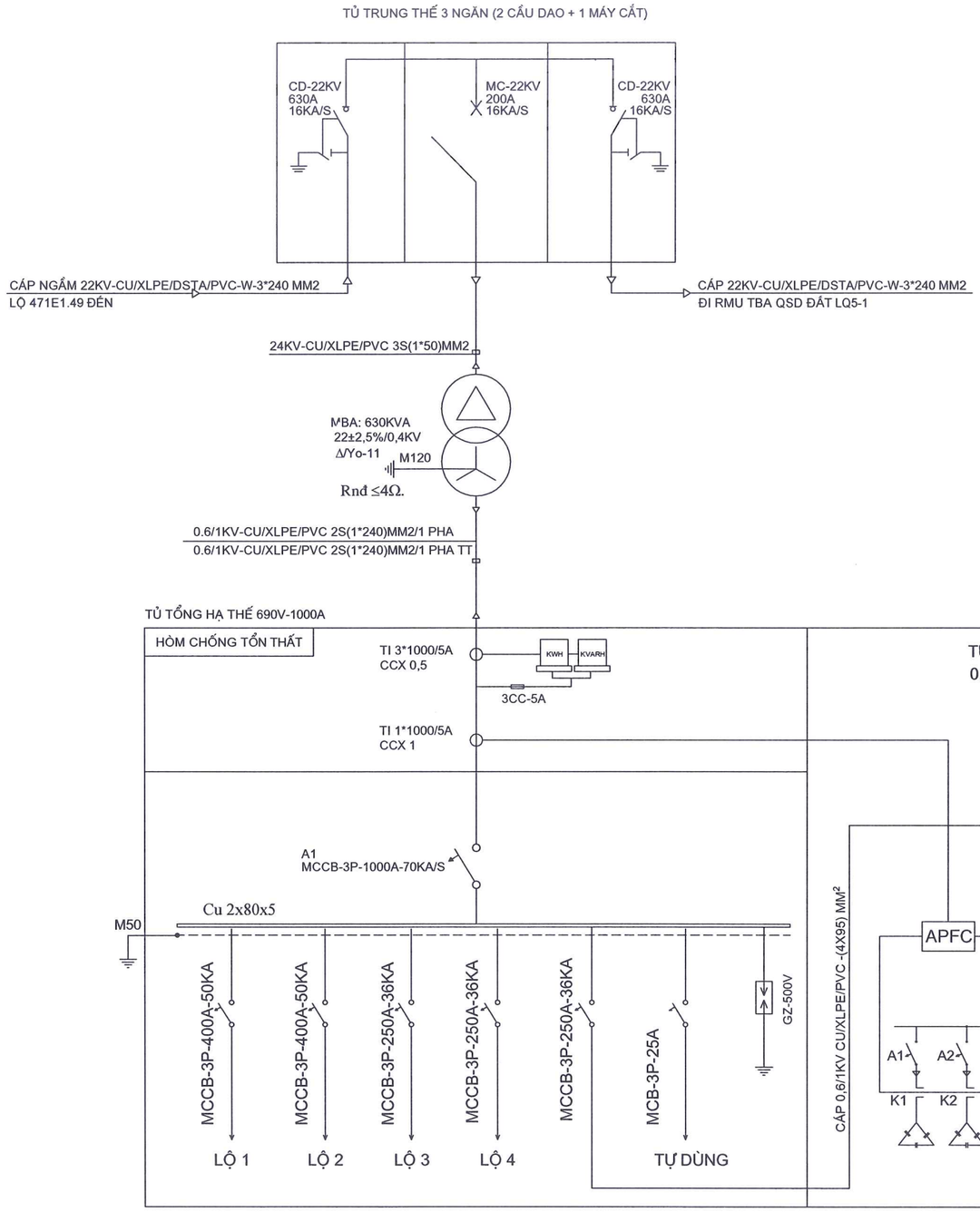
04 TI đếm tỷ số 1000/5A-CCX 0,5
01 Công tơ 3 pha 3x5A
(380/220V)

01 Áp tô mát tổng:
MCCB-3P-1000A-70kA/s

Thanh cái đồng 2x80x5mm2

Các áp tô mát nhánh:
02 MCCB-3P-400A-50kA/s
02 MCCB-3P-250A-36kA/s
01 MCCB-3P-250A-36kA/s tụ bù
01 MCB 25A tự dùng

Tụ bù tự động 150kVAr
01 MCCB-3P-250A-36kA/s
06 MCCB-3P-40A-36kA/s
06 Contactor cho tụ 25kVAr
06 quả tụ dung lượng 25kVAr



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		SƠ ĐỒ 1 SỢI TBA KHU ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5-1
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: TBA-01
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Lần xuất bản: 01 / Mã số sản phẩm: Lần chỉnh sửa: 00

Tủ RMU 22kV- 630A- 16kA/s (2CD+1MC)

Cáp ngầm 22kV lộ đến và đi

Cáp đến máy biến áp:
Cu/XLPE/PVC-22kV-(1x50) mm2

Máy biến áp: 630kVA
Điện áp: 22 ± 2x2,5%/0,4kV
Tổ đấu dây: Δ/Yo-11
Trung tính nối đất dây:
Cu/PVC-0,6/1kV-120mm2 (01 sợi)

Cáp từ máy biến áp đến tủ hạ thế tổng:
0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC -(1x240)mm2
(mỗi pha 02 sợi, trung tính 02 sợi)

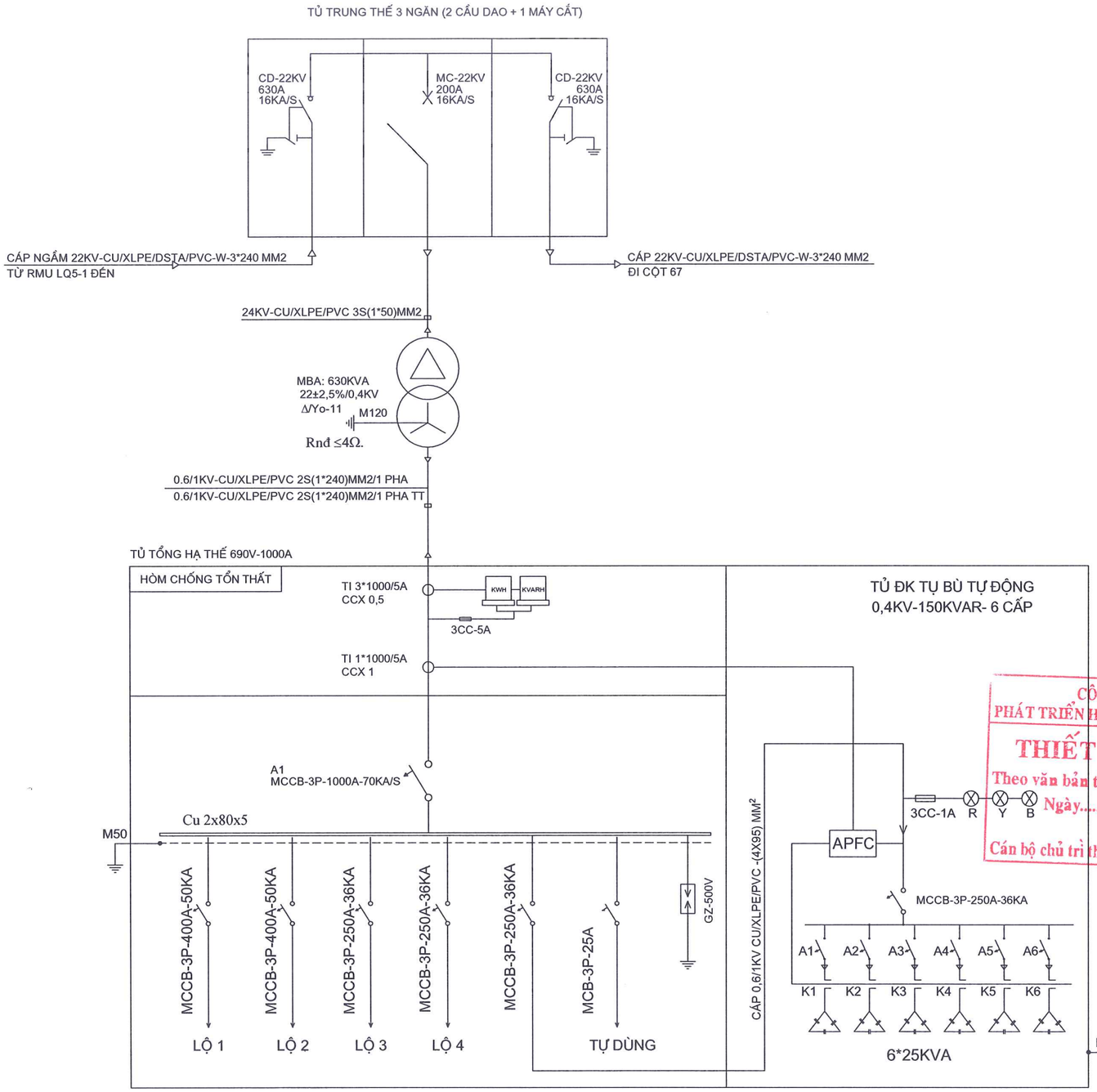
04 TI đếm tỷ số 1000/5A-CCX 0,5
01 Công tơ 3 pha 3x5A
(380/220V)

01 Áp tô mát tổng:
MCCB-3P-1000A-70kA/s

Thanh cái đồng 2x80x5mm2

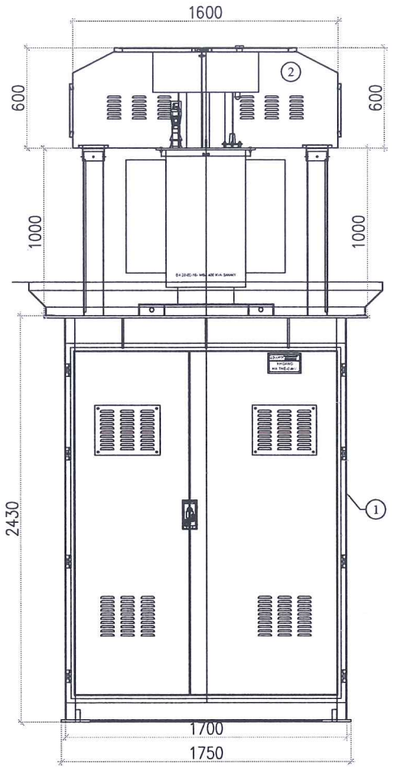
Các áp tô mát nhánh:
02 MCCB-3P-400A-50kA/s
02 MCCB-3P-250A-36kA/s
01 MCCB-3P-250A-36kA/s tụ bù
01 MCB 25A tự dùng

Tụ bù tự động 150kVAr
01 MCCB-3P-250A-36kA/s
06 MCCB-3P-40A-36kA/s
06 Contactor cho tụ 25kVAr
06 quả tụ dung lượng 25kVAr

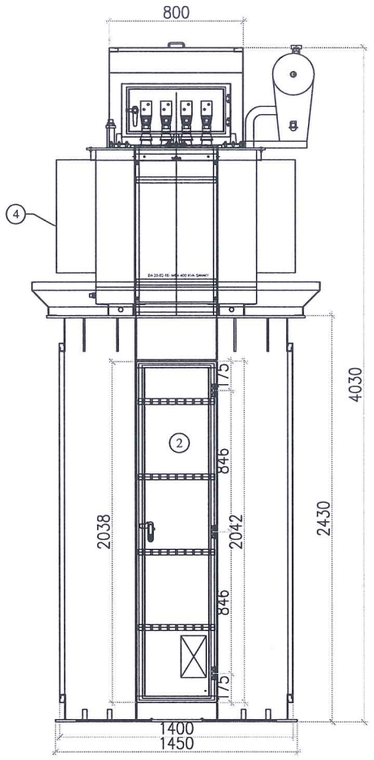


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:
Lê Văn Phương

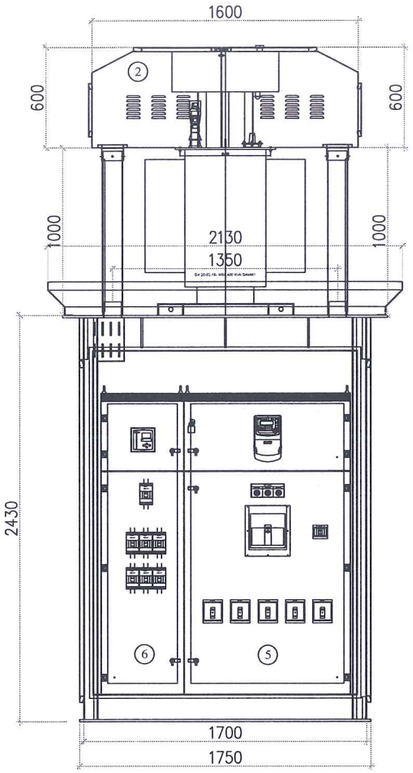
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	SƠ ĐỒ 1 SỢI TBA KHU ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5-2	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: TBA-02
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:



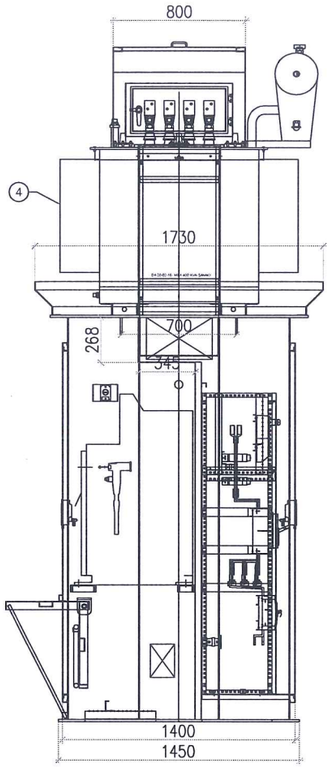
MẶT PHÍA TỦ TRUNG THẾ



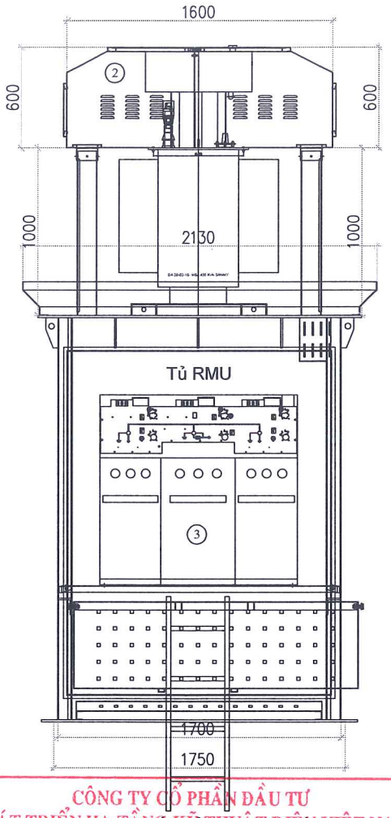
MẶT BÊN PHÍA THANG CÁP HẠ THẾ



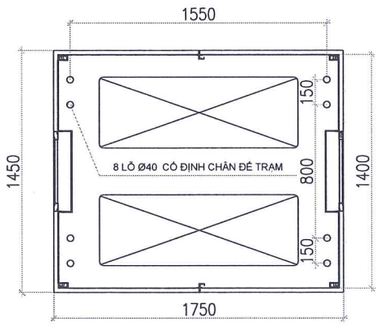
MẶT CẠNH TRONG PHÍA TỦ HẠ THẾ



MẶT BÊN PHÍA THANG CÁP TRUNG THẾ



MẶT PHÍA TỦ TRUNG THẾ



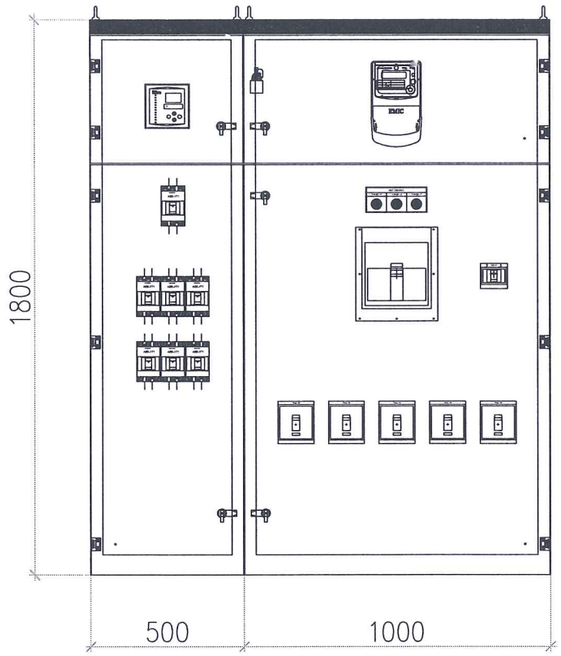
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN [illegible] VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:
Lê Văn Phương

Khung vỏ tủ C2430*R1700*S1400 mm, loại 2 lớp cánh, có ngăn chống tổn thất.
+ Thân trụ chính tôn dày : 5mm, có 2 lớp bảo vệ chống ăn mòn
- Lớp 1: Làm bằng tôn tráng kẽm
- Lớp 2: Sơn tĩnh điện ở cả 2 mặt theo tiêu chuẩn ANSI 70, sơn phủ màu ghi sáng
+ Mặt bích trên, mặt bích dưới thép dày : 15mm
+ Thang máng, hộp chục cực MBA tôn dày: 2mm
+ Dùng để đặt MBA,tủ RMU 22 kV 3 ngăn,phần hạ thế.

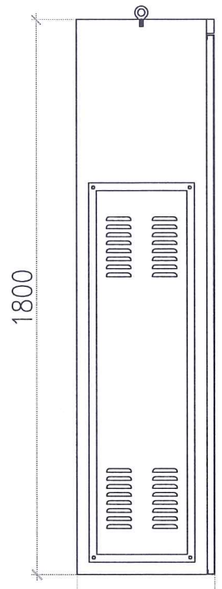
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		BỐ TRÍ THIẾT BỊ TBA HỢP BỘ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: TBA-03
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TÌNH

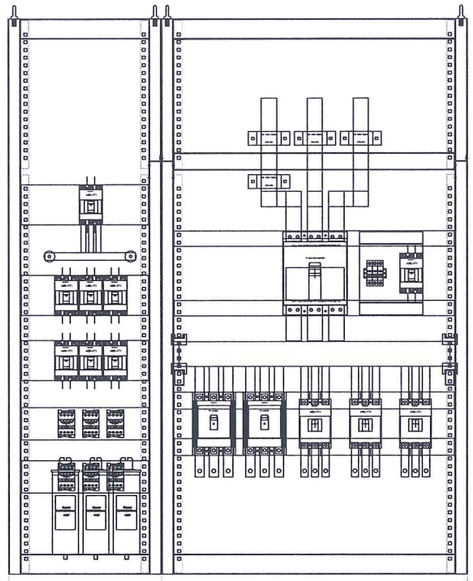
TỦ TỤ BÙ TỦ TỔNG



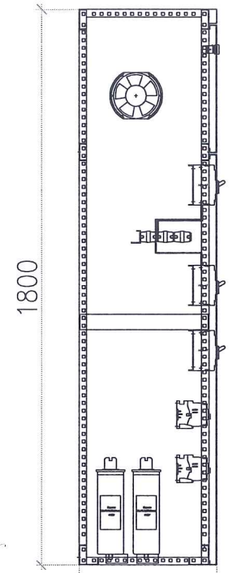
MẶT BÊN



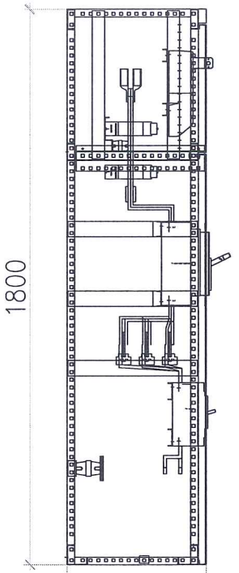
TỦ TỤ BÙ TỦ TỔNG



TỦ TỤ BÙ



TỦ TỔNG



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

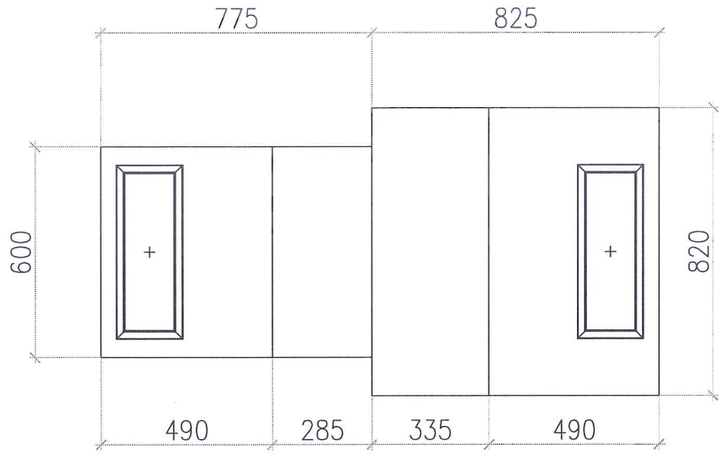
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

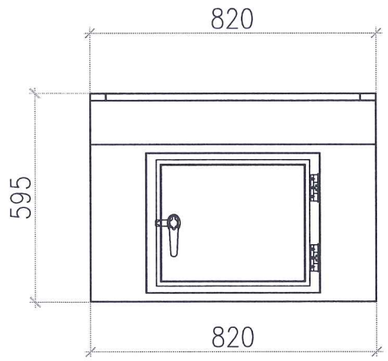
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

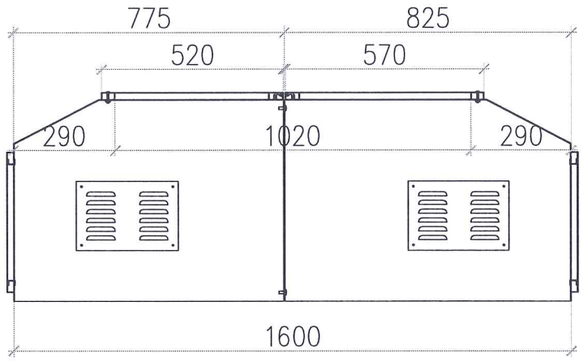
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	KẾT CẤU TBA HỢP BỘ
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: TBA-04
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:

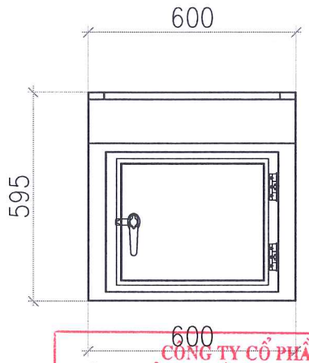


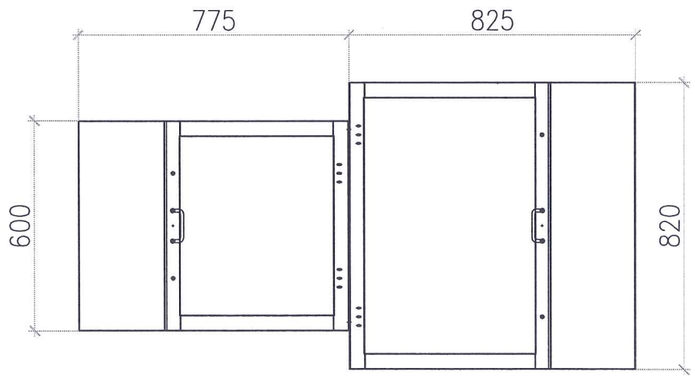
HỘP CHỤP CỰC KHOANG SỨ TRUNG THẾ





HỘP CHỤP CỰC KHOANG SỨ HẠ THẾ





CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

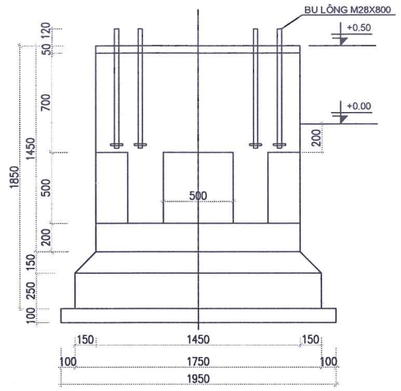
Cán bộ thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

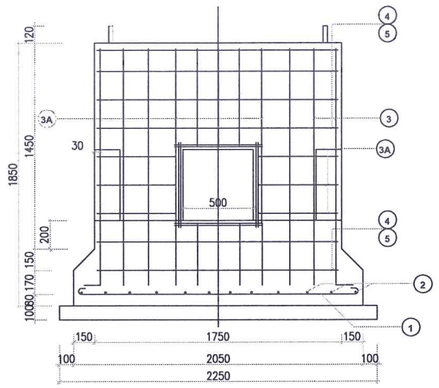
HỘP CHỤP MÁY BIẾN ÁP:

- MỞ 4 CỬA THUẬN TIỆN THAO TÁC VÀ QUAN SÁT
- KÍCH THƯỚC CHẾ TẠO ĐƯỢC XÁC ĐỊNH THEO THỰC TẾ NGOÀI CÔNG TRƯỜNG (ĐVTC ĐO LẠI)

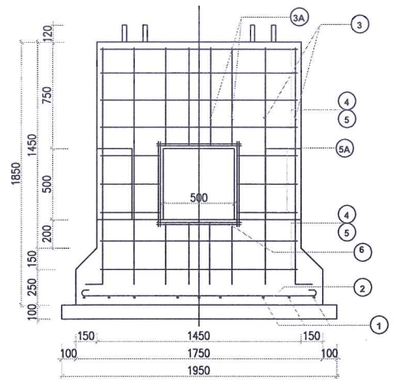
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	HỘP CHỤP CỰC MÁY BIẾN ÁP ĐIỂN HÌNH	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: TBA-05
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:



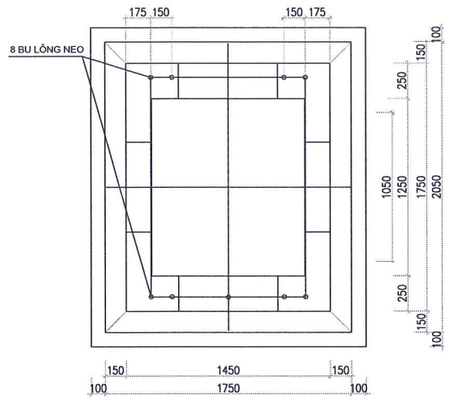
MẶT ĐỨNG MÓNG



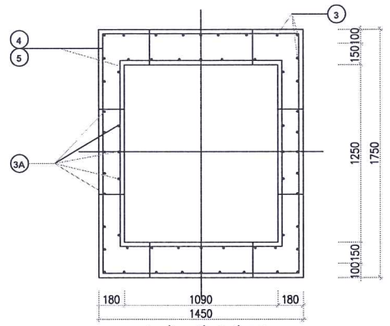
MẶT ĐỨNG MÓNG



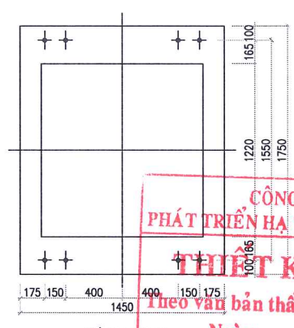
MẶT ĐỨNG MÓNG



MẶT BẰNG MÓNG



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP



BỐ TRÍ BU LÔNG

GHI CHÚ:

1- MÓNG BẰNG BÊ TÔNG M200, LỚP LÓT ĐÁY MÓNG BẰNG BÊ TÔNG M100
LỚP BÊ TÔNG ĐỔ ĐỢT 2 BẰNG BÊ TÔNG CỐT LIỆU NHỎ M200, ĐỔ SAU
KHI ĐÃ DỰNG LẮP VÀ CĂN CHỈNH TRỤ ĐỠ XONG
2- BULONG VÀ KHOẢNG CÁCH BULONG DO BÊN CẤP THIẾT BỊ CẤP
3- KHỐI LƯỢNG: - BÊ TÔNG M100, ĐÁ 2X4 : 0,44M3
- BÊ TÔNG M200, ĐÁ 1X2 : 2,83M3

SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	D MM	CHIỀU DÀI 1 THANH	SỐ THANH 1 C.KIỆN	CHIỀU DÀI TỔNG (MM)	TỔNG K.L (KG)
1	80 — 1950 — 80	14	2110	11	23310	28.084
2	80 — 1650 — 80	10	1810	12	21720	13.401
3	150 — 1600	14	1630	18	29340	35.50
3A	150 — 500 — 550	14	1200	36	43200	52.272
4	50 — 1650 — 1350	6	6100	6	36600	8.125
5	50 — 900 — 860	6	1810	6	9050	2.412
5A	100 70 50 50 — 120 — 515 — 190	6	1095	12	13140	2.917
6	50 — 600 — 50	6	700	16	. 11200	2.486
7	50 — 700 — 50	6	800	16	12800	2.841
TỔNG KHỐI LƯỢNG THÉP: 148.038KG						

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

STT	Hạng mục	Diễn giải	Khối lượng	Đơn vị
1	Đào đất hố móng	=1.95*2.25*1.45	6.36	m3
2	Ván khuôn	=2*(1.75+2.05)*0.4+2*(1.45+1.75)*1.45+2*(1.09+1.25)*1.45+2*0.5*0.18*2+2*0.5*0.25*2-2*0.5*0.5*2	18.97	m2
3	Bê tông lót móng M100, đá 2x4	=(1.95*2.25)*0.1	0.44	m3
4	Bê tông móng M200, đá 1x2	=(1.75*2.05)*0.25+(1/3*0.15*(1.45*1.75+1.75*2.05+√(1.45*1.75*1.75*2.05))+(1.75*1.45)*1.45-(1.25*1.09)*1.45-0.5*0.5*0.18*2-0.5*0.5*0.28*2)	2.83	m3
5	Óp gạch thẻ	=2*(1.45+1.75)*0.5	3.20	m2
6	Đất đắp	=Đất đào-1.95*2.25*0.1-1.75*2.05*0.4-1.45*1.75*0.7	2.71	m3
7	Đất thừa	= Đất đào- đất đắp	3.65	m3

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

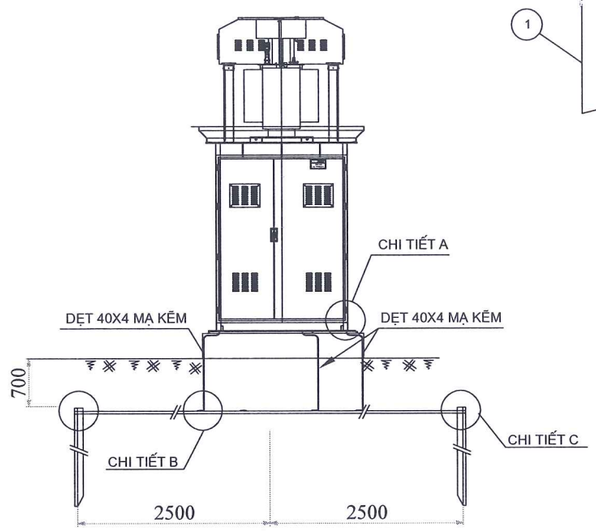
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG	
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG	
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TÌNH

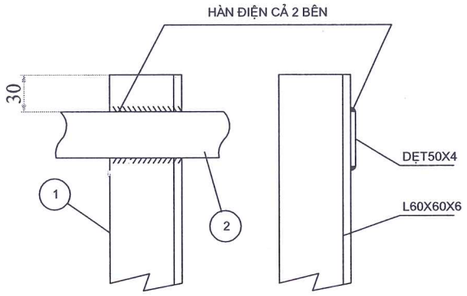
M.S.D.N: 0101407909-C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
Q. LONG BIÊN - TP HÀ NỘI

MÓNG TRẠM BIẾN ÁP HỢP BỘ

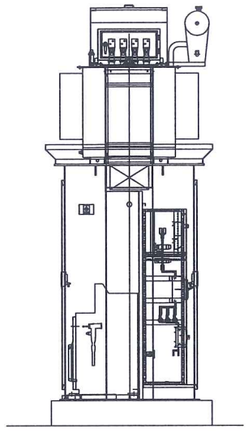
Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: TBA-06
Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

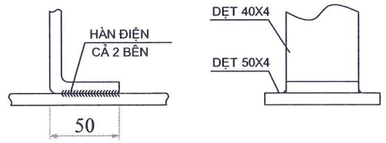


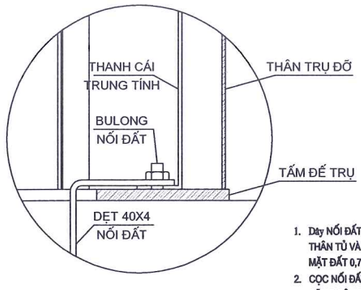
NỐI ĐẤT MBA



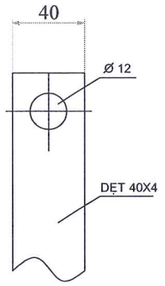
CHI TIẾT C







CHI TIẾT A



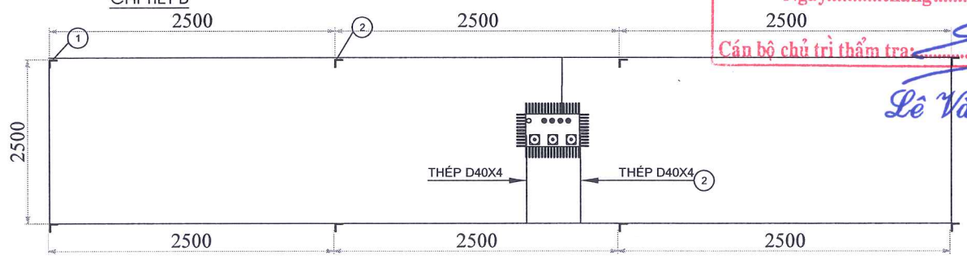
1. Dây NỐI ĐẤT TỪ ĐIỂM HÀN VÀO THÂN TỦ, ĐI SÁT VÀO THÂN TỦ VÀ ÉP SÁT VÀO THÀNH MÓNG ĐẾN ĐỘ SÂU DƯỚI MẶT ĐẤT 0,7M THÌ CHÔN SONG SONG VỚI MẶT ĐẤT
2. CỌC NỐI ĐẤT ĐƯỢC ĐÓNG THẲNG ĐỨNG ĐỂ ĐẦU CỌC CÚNG SÂU CÁCH MẶT ĐẤT 0,7M VÀ ĐẦU CỌC ĐƯỢC VẠT NHỌN VỚI GÓC 30 ĐỘ
3. SAU KHI ĐẶT NỐI ĐẤT, ĐẮP ĐẤT PHẢI TƯỚI NƯỚC ĐẦM KỸ
4. TẤT CẢ CÁC CHI TIẾT CHẾ TẠO ĐỀU ĐƯỢC MẠ KẼM THEO TIÊU CHUẨN
5. ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT PHẢI ĐẠT ≤ 4 Ω, NẾU KHÔNG ĐẠT PHẢI ĐÓNG CỌC BỔ SUNG.

CÓ 3 NHÁNH NỐI ĐẤT:
- NỐI ĐẤT LÀM VIỆC
- NỐI ĐẤT AN TOÀN
- NỐI ĐẤT CHỐNG SÉT

BẢN NỐI ĐẤT CHÂN TỦ

MẶT BẰNG TIẾP ĐỊA

CHI TIẾT B



T. Khối lượng: 146.1kG

Số TT	Thiết bị nguyên vật liệu	Quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	Khối lượng
3	Dây nối đất nhánh	Dây 40X4	m	5	1.26	6.3
2	Dây nối đất đường trục	Dây 50x4	m	20	1.57	31.4
1	Cọc nối đất	L-60x60x6	Cái	8	13.55	108.4

BẢNG KÊ THIẾT BỊ

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KÉT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	BỐ TRÍ NỐI ĐẤT TRẠM HỢP BỘ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: NGUYỄN THÀNH LONG THIẾT KẾ: TRẦN NGỌC LONG KIỂM TRA: NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Tỷ lệ bản vẽ: Bản vẽ số: TBA-07 Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00 Mã số sản phẩm:

BIỂN BÁO AN TOÀN DÙNG CHO TRẠM BIẾN ÁP: BIỂN CỐ ĐỊNH

+ KIỂU 1AX.
+ VẬT LIỆU: THÉP TẤM DÀY 1MM SƠN CẢ 2 MẶT (2 LỚP SƠN CHỐNG GỈ MỘT LỚP SƠN TRẮNG), LIÊN KẾT BẰNG BU LÔNG
+ KÍCH THƯỚC: NHƯ HÌNH VẼ.
+ LỜI TRÊN BIỂN: THEO BẢNG 1.
+ MẪU SƠN: THEO BẢNG 4.
+ TREO TRÊN GIÁ ĐỠ HOẶC CỐ ĐỊNH TRÊN TƯỜNG

BIỂN BÁO AN TOÀN

bảng 1

KIỂU	LỜI TRÊN BIỂN	CHỨC NĂNG	LOẠI	KÍCH THƯỚC	CHÚ THÍCH	HÌNH VẼ
1AX	CẤM LẠI GẦN! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI	CHUNG	CỐ ĐỊNH	360X240	CÓ DẤU HIỆU ĐIỆN CAO ÁP	

bảng 4

KIỂU	NỀN	CHỮ	VÒNG TRÒN	DẤU HIỆU ĐIỆN ÁP	KHUNG
1AX	TRẮNG	ĐEN	-	ĐỎ TƯƠI	ĐỎ TƯƠI

Ghi chú:

- BIỂN BÁO AN TOÀN VÀ BIỂN TÊN TRẠM THỰC HIỆN THEO TIÊU CHUẨN TCVN 2572-1978.
- PHẦN LỜI CỦA BIỂN BÁO VÀ BIỂN SỐ PHẢI VIẾT BẰNG CHỮ IN THẲNG ĐỨNG THEO TIÊU CHUẨN TCVN 6-1974
- BIỂN BÁO VÀ BIỂN TÊN TRẠM PHẢI ĐƯỢC GẮN BẰNG DÂY THÉP VÀO XÀ ĐỠ, KÍCH THƯỚC LỖ ĐƯỢC QUY ĐỊNH TRONG HÌNH VẼ

BIỂN TÊN TRẠM: BIỂN CỐ ĐỊNH

+ VẬT LIỆU: THÉP TẤM DÀY 1MM SƠN CẢ 2 MẶT (2 LỚP SƠN CHỐNG GỈ 1 LỚP SƠN TRẮNG), LIÊN KẾT BẰNG BU LÔNG CỐ ĐỊNH.
+ MẪU SƠN: NỀN SƠN TRẮNG, CHỮ SƠN XANH (BLUE), VIỀN XUNG QUANH SƠN XANH
+ LẮP ĐẶT Ở ĐỘ CAO TỪ 1,5 ĐẾN 2M SO VỚI MẶT NỀN NHÀ TRẠM ĐỐI VỚI TRẠM XÂY.

BIỂN TÊN TRẠM BIẾN ÁP

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

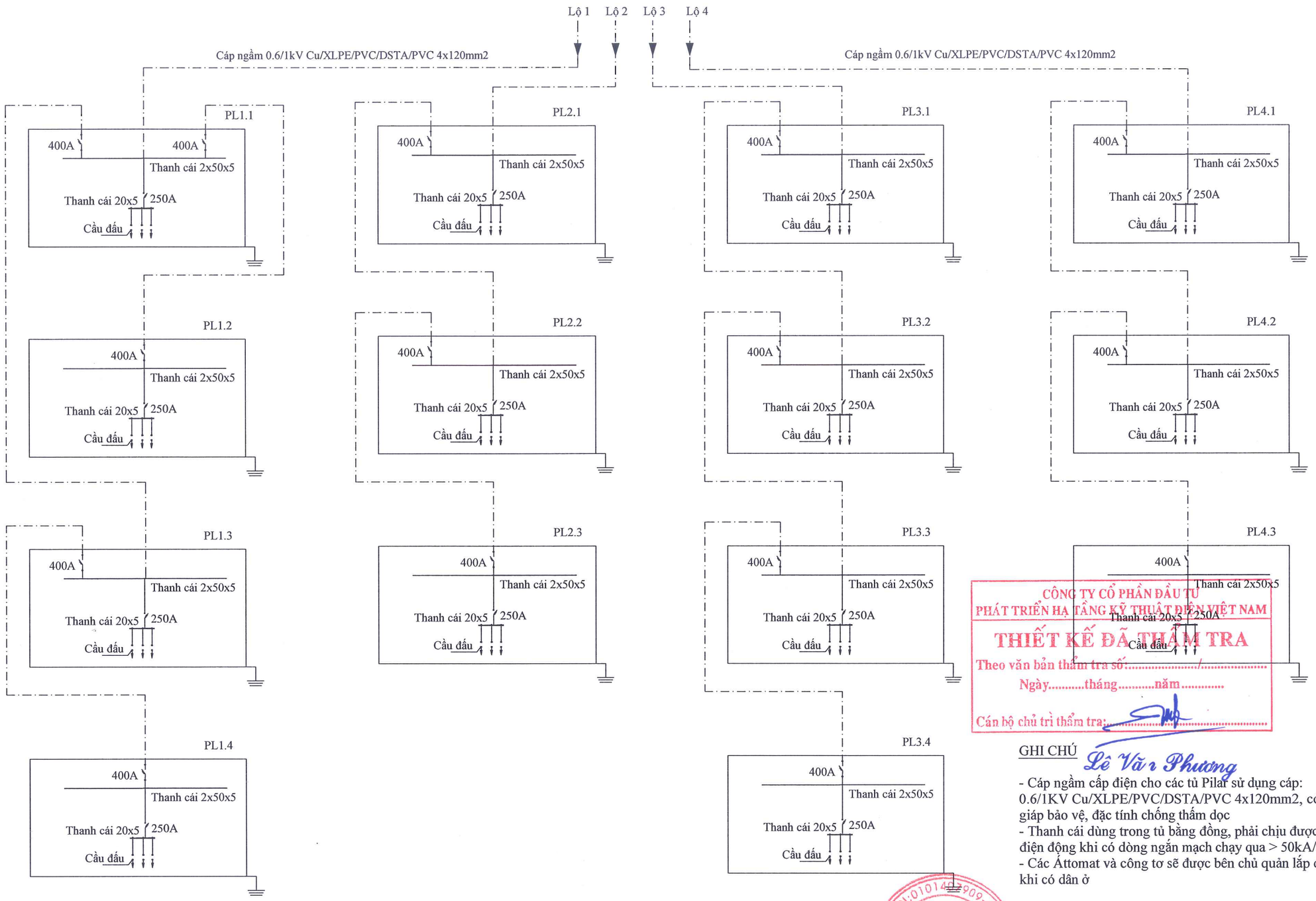
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BIỂN TÊN TRẠM, BIỂN BÁO AN TOÀN
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: TBA-08
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

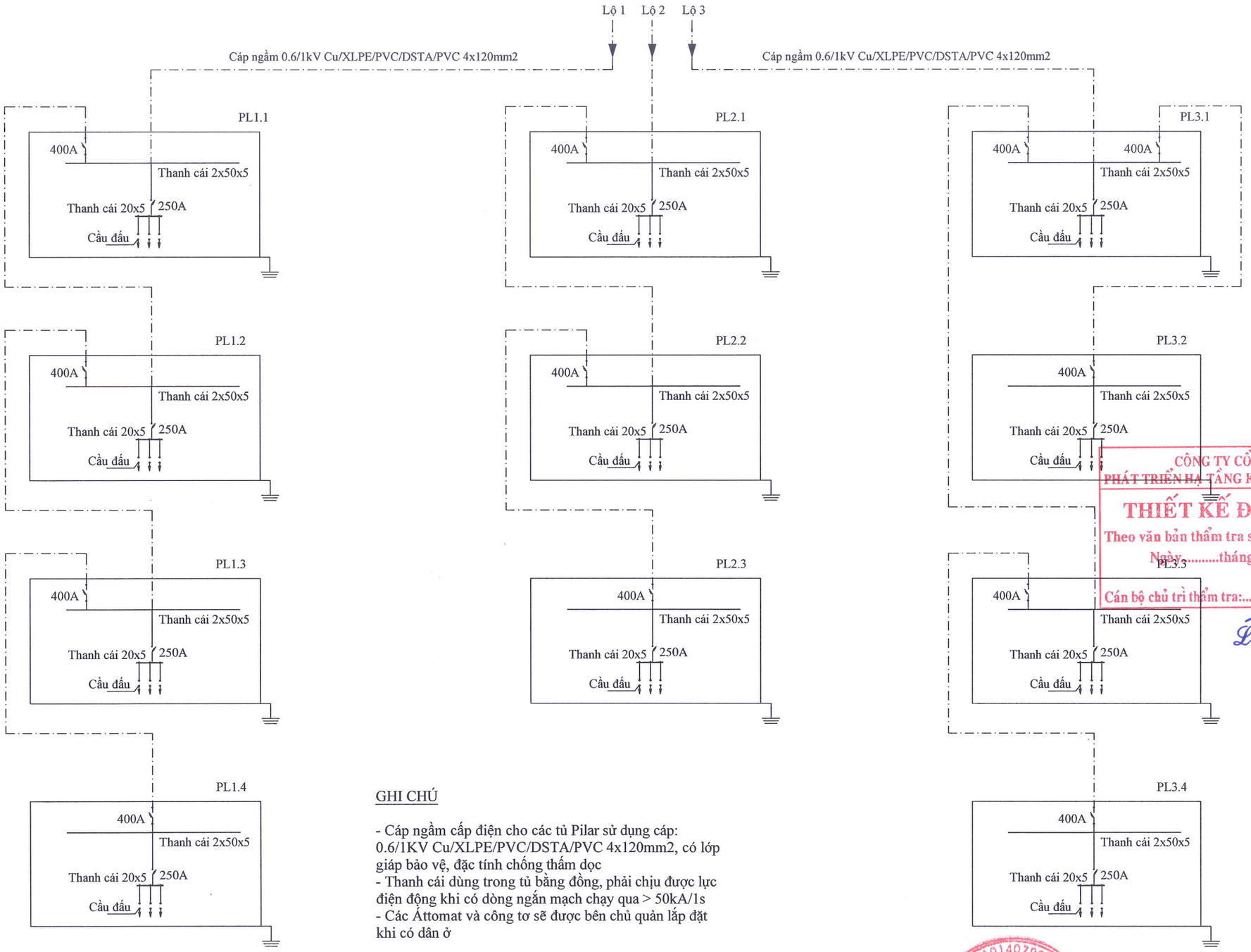
Cán bộ chủ trì thẩm tra:

Lê Văn Phương

GHI CHÚ

- Cáp ngầm cấp điện cho các tủ Pilar sử dụng cáp: 0.6/1KV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x120mm2, có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc
- Thanh cái dùng trong tủ bằng đồng, phải chịu được lực điện động khi có dòng ngắn mạch chạy qua > 50kA/1s
- Các Áttomat và công tơ sẽ được bên chủ quản lắp đặt khi có dân ở

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	SƠ ĐỒ 1 SỢI HẠ THẾ SAU TBA KHU ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5-1	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-01
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

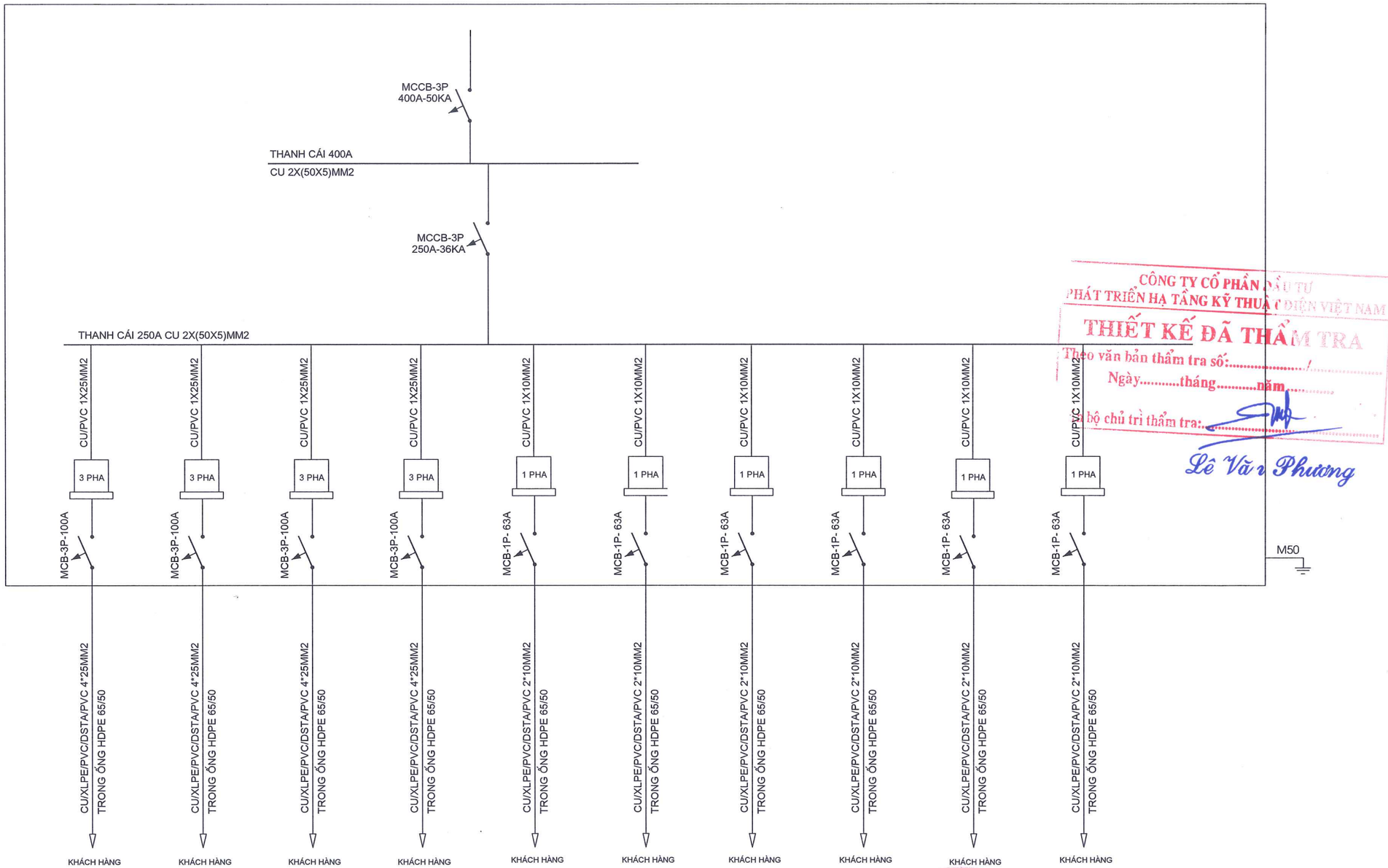
Lê Văn Phương

GHI CHÚ

- Cáp ngầm cấp điện cho các tủ Pilar sử dụng cáp: 0.6/1KV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x120mm2, có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc
- Thanh cái dùng trong tủ bằng đồng, phải chịu được lực điện động khi có dòng ngắn mạch chạy qua > 50kA/1s
- Các Áttomat và công tơ sẽ được bên chủ quản lắp đặt khi có dân ở

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY - THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	SƠ ĐỒ 1 SỢI HẠ THẾ SAU TBA KHU ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5-2	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-02
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ PILLAR ĐIỂN HÌNH 1X400A+1X250A - 4CT3F+6CT1F



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Tổ bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG

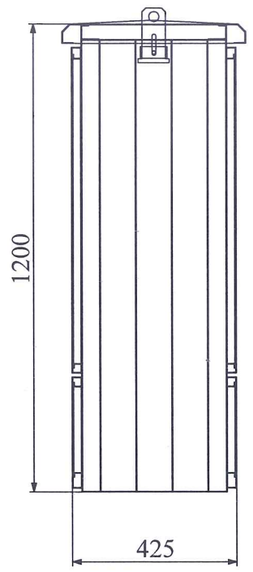
M.S.D.N: 0101407909-C.T.C
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
Q. LONG BIÊN - TP. HÀ NỘI

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TÌNH

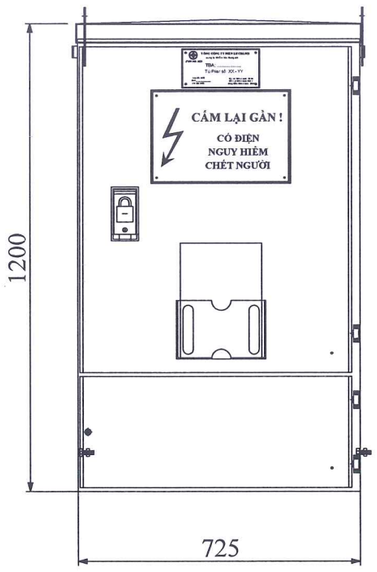
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ PILLAR

Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-03
Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

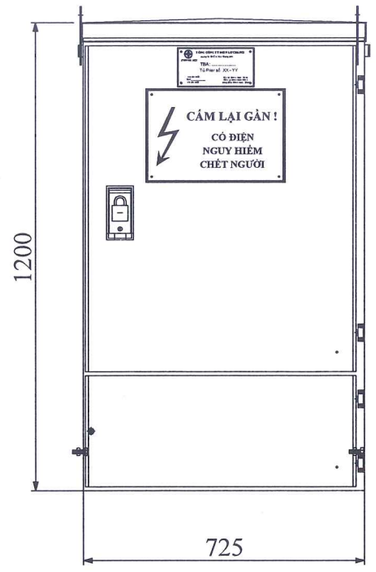
HỒI TỦ



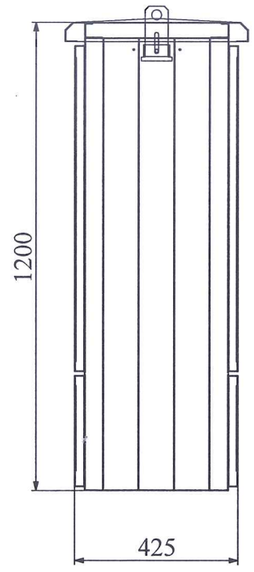
MẶT TRƯỚC

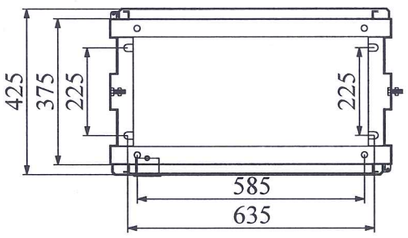


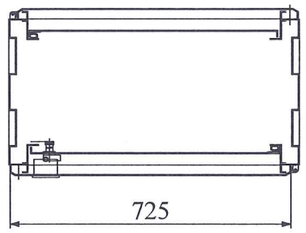
MẶT SAU



HỒI TỦ







Ghi chú:

1.Vỏ tủ được sản xuất bằng hợp kim nhôm dày 3mm,sơn tĩnh điện màu ghi sáng RAL 7044.

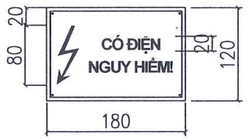
2.Kiểu tủ đặt bệ ngoài trời 2 mặt cánh trước sau.

3.Loại tủ 01 lớp cánh ngoài,01 lớp cánh trong.

4.Có thanh đỡ cáp vào và ra.

5.Cáp vào, cáp ra từ đáy.

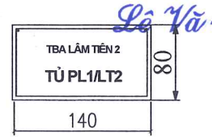
BIỂN AN TOÀN



Viền của biển báo và tia chớp màu đỏ tươi, nền màu trắng,chữ màu đen theo kích cỡ như trên.

Vật liệu: thép không rỉ dày 1-1,5mm.

BIỂN TÊN LỘ



Viền của biển báo và tia chớp màu đỏ tươi, nền màu trắng,chữ màu đen theo kích cỡ như trên.

Vật liệu: Mica

Biển tên lộ được gắn tại đầu cáp đường trục trong tủ pillar và tại các cột đường dây không có cáp ngầm đi lên.

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

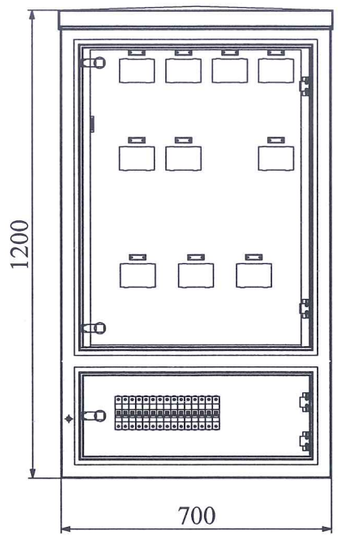
Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

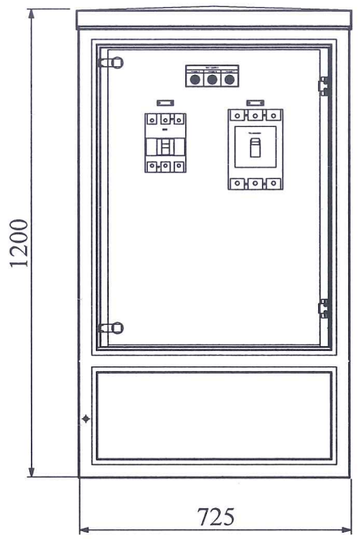
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		CHI TIẾT TỦ CÔNG TƠ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-04
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:

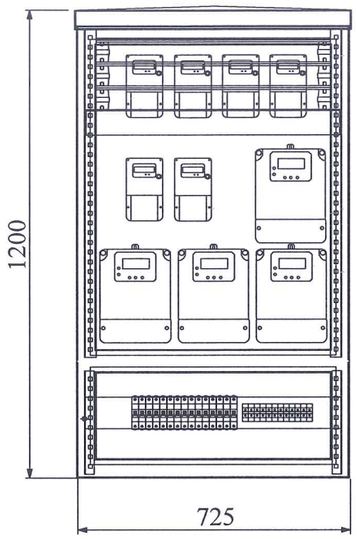
CÁNH TRONG MẶT SAU



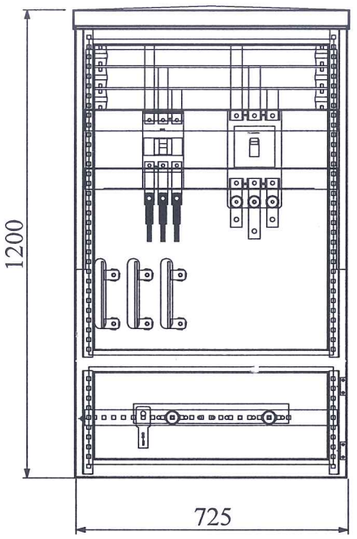
CÁNH TRONG MẶT TRƯỚC



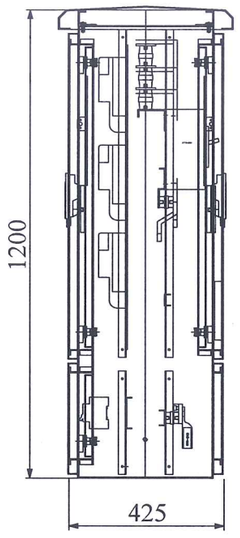
BỐ TRÍ THIẾT BỊ MẶT SAU



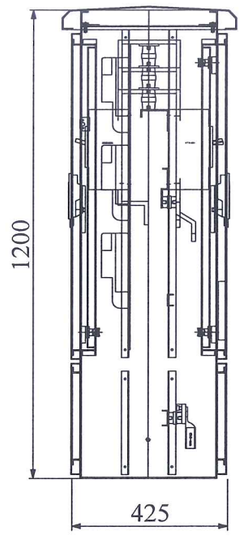
BỐ TRÍ THIẾT BỊ MẶT TRƯỚC



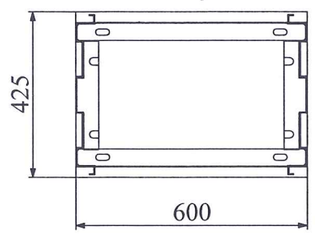
BỐ TRÍ THIẾT BỊ



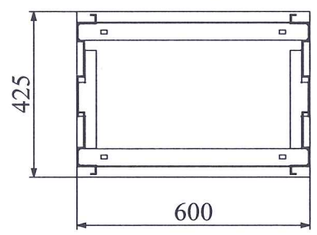
BỐ TRÍ THIẾT BỊ



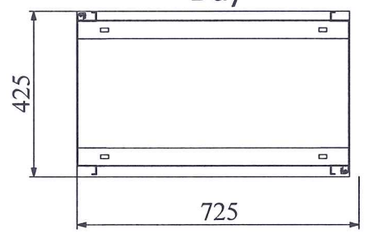
Đáy



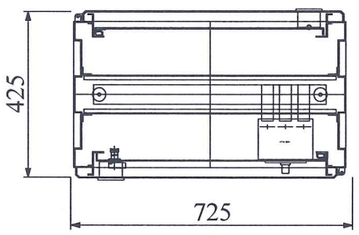
Nóc



Đáy



Mặt cắt A-A

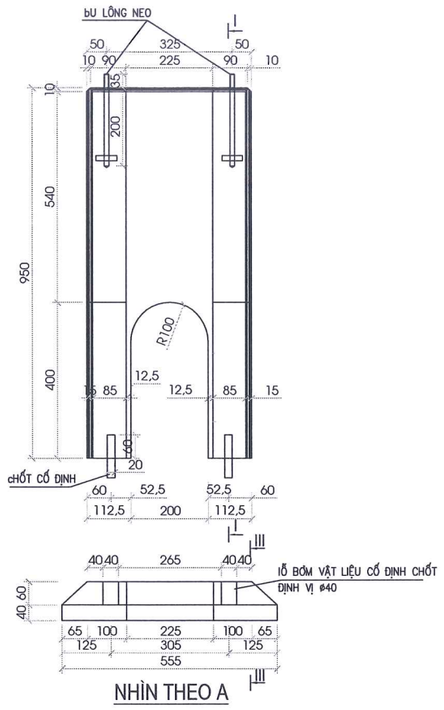


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

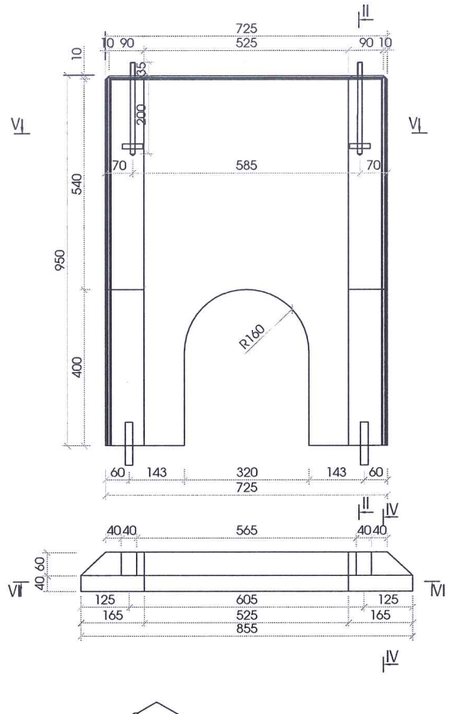
Tủ có cấu hình lắp sẵn bao gồm 01 ATM 3P-400A, 01 ATM 3P-250A
Tủ được thiết kế 2 mặt, một mặt bố trí công tơ và các ATM sau công tơ, một mặt bố trí các thiết bị đóng cắt khác;
Cánh tủ được trang bị khóa bật để đảm bảo độ khít khi đóng, đồng thời trang bị khóa móc treo đảm bảo an toàn cho thiết bị bên trong, Cánh cửa trong tại mặt lắp có móc khóa và kẹp chì
Vỏ tủ được làm bằng vỏ nhôm mạ kẽm dày 2mm, được sơn tĩnh điện màu RAL 7044, RAL 7038, độ khít IP 54
Tiếp địa an toàn vỏ tủ và tiếp địa trung tính được đấu nối riêng biệt vào hệ thống nối đất;
Aptomat 250A trở lên phải có dải điều chỉnh
Biển an toàn treo ở 2 mặt tủ
Tủ có logo của Tổng công ty điện lực TP. Hà Nội đặt tại cánh cửa mặt trước
Khóa tủ sử dụng loại khóa 1 chìa cho tất cả các tủ trong công trình
Số lượng và chủng loại ATM sau công tơ theo thực tế di chuyển

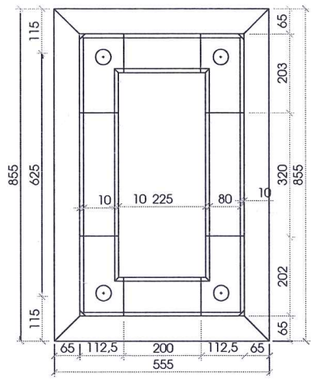
STT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	THANH CÁI TỔNG	2X50X5	THANH	4	
2	THANH CÁI ĐẦU VÀO ATM 400A	30X10	THANH	3	
3	THANH CÁI ĐẦU RA ATM 400A	30X10	THANH	3	
4	THANH CÁI ĐẦU VÀO ATM 250A	30X10	THANH	3	
5	CẦU ĐẤU 1 PHA 250A	IP-250A	BỘ	3	
6	MCCB 3P 400A-50KA/S		CÁI	1	
7	MCCB 3P 250A-36KA/S		CÁI	1	
8	ATM SAU CÔNG TƠ 1 PHA		CÁI/1CT	1	
9	ATM SAU CÔNG TƠ 3 PHA		CÁI/1CT	1	
10	SỨ ĐỠ THANH CÁI, ĐẦU CỐT, ĐAI ...		BỘ	1	

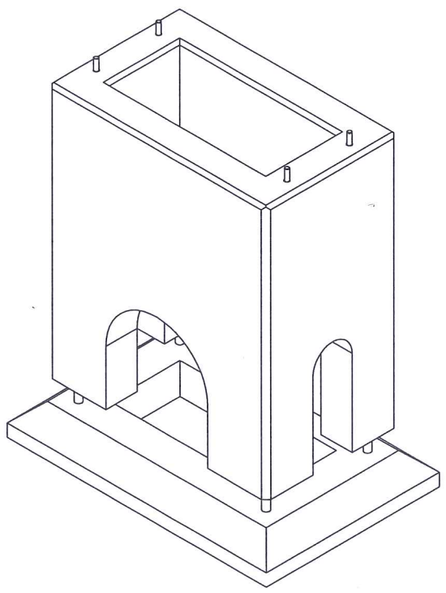
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	CHI TIẾT TỦ CÔNG TƠ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-05
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



NHÌN THEO A

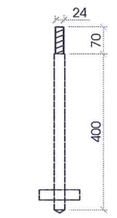




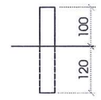


BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG MÓNG TỦ PILAR

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	BÊ TÔNG M200 PHẦN THÂN	m3	0.11
2	BÊ TÔNG M200 PHẦN MÓNG	m3	0.03
	CỘNG: 0.14 M3		



BU LÔNG NEO
(TỶ LỆ 1:2)



CHỐT ĐỊNH VỊ
(TỶ LỆ 1:2)

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

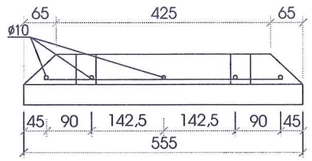
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

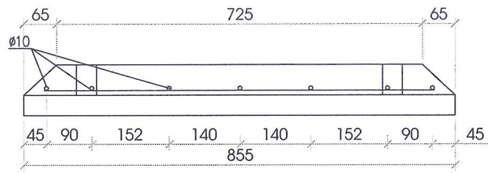
GHI CHÚ:

- CHỐT BULÔNG VÀ CHỐT ĐỊNH VỊ ĐƯỢC HÀN CỐ ĐỊNH VÀO CỐT THÉP;
- CHỐT ĐỊNH VỊ SỬ DỤNG THÉP TRÒN m20X110;

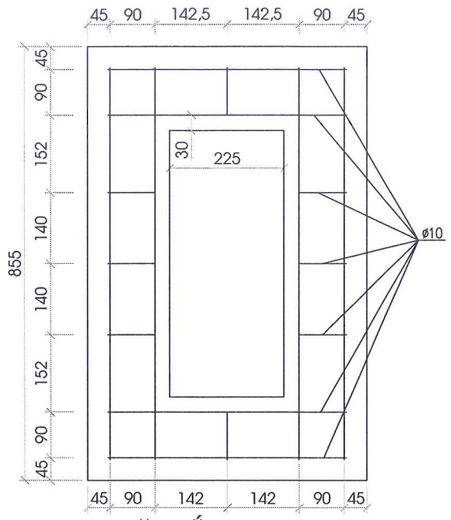
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	BỐ TRÍ CHUNG MÓNG TỦ CÔNG TƠ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-06
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



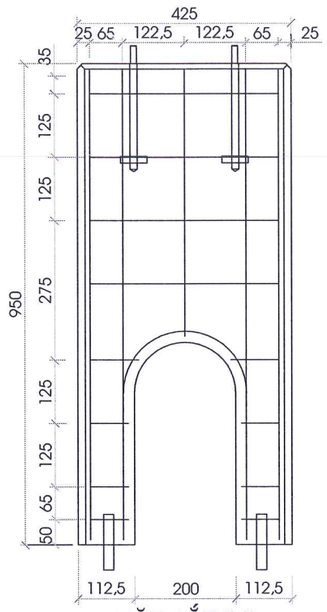
MẶT CẮT IV-IV



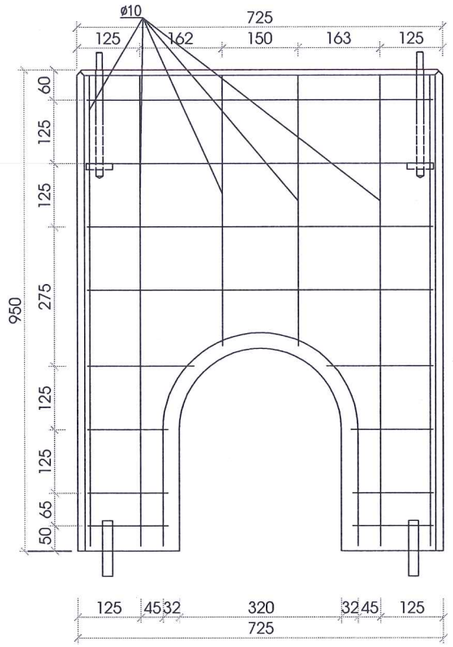
MẶT CẮT III-III



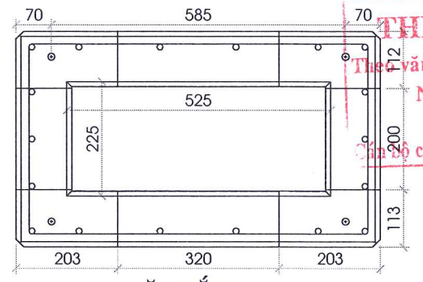
MẶT CẮT VI-VI



MẶT CẮT II-II



MẶT CẮT I-I



MẶT CẮT V-V

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cơ quan chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

BẢNG KHỐI LƯỢNG THÉP

STT	QUY CÁCH	Φ	CHIỀU DÀI 1 THANH	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI TỔNG CỘNG(M)	TRỌNG LƯỢNG (KG)
1	750	10	750	4	3,00	1,85
2	50 475 50	10	575	4	2,30	1,42
3	50 100 50	10	200	8	1,60	0,99
4	950	10	950	16	15,20	9,38
5	50 650 50	10	750	8	6,00	3,70
6	50 535 50	10	635	6	3,81	2,34
7	50 375 50	10	475	8	3,80	2,34
8	50 200 50	10	300	16	4,80	2,96
9	50 100 50	10	200	16	3,22	1,99
10	180	10	500	2	1	0,66
11	180	10	314	2	1	0,42
	BU LONG NEO M12X235	12	235	4	0,25	1,00
	CHỐT ĐỊNH VỊ M20X110	20	110	4	0,26	1,02
	TỔNG CỘNG:				30,07KG)	

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		BỐ TRÍ CỐT THÉP MÓNG TỦ CÔNG TƠ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-07
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 / Mã số sản phẩm: Lần chỉnh sửa: 00

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC

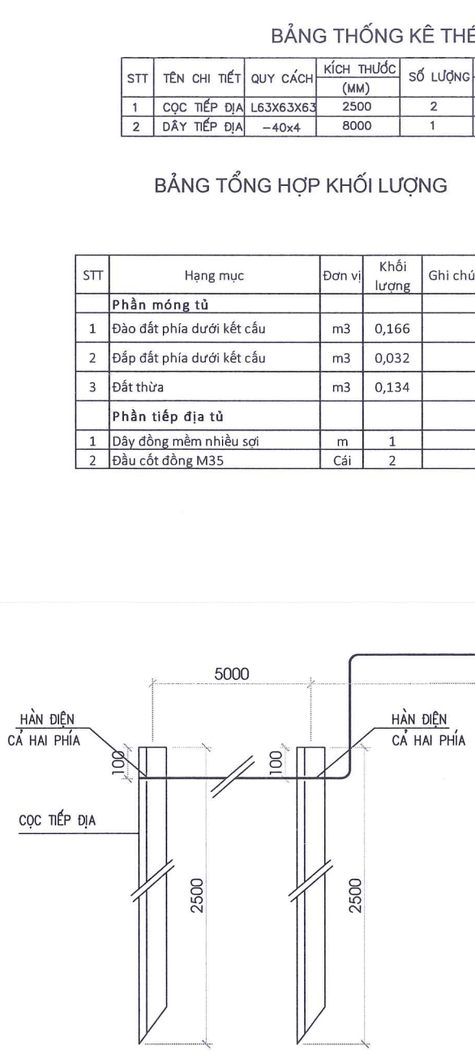
NGUYỄN VĂN TÌNH

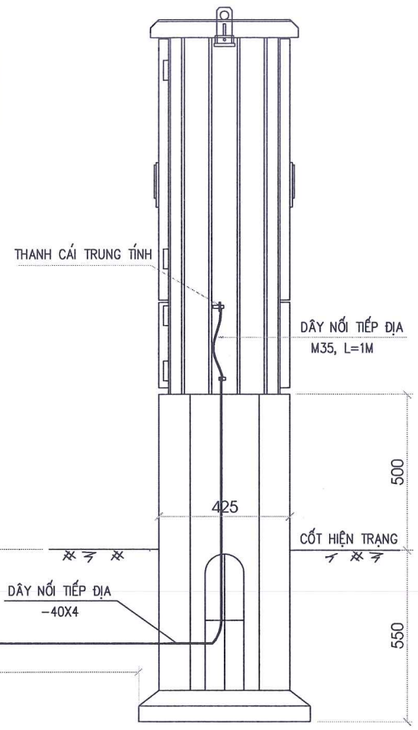
BẢNG THỐNG KÊ THÉP

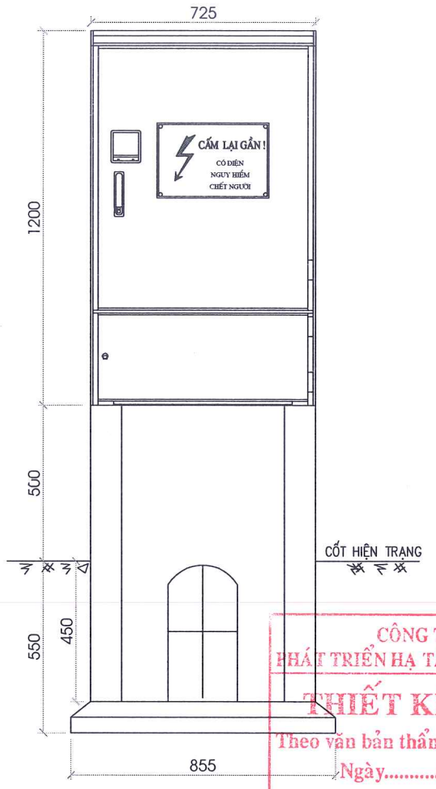
STT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (MM)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	CỌC TIẾP ĐỊA	L63X63X63	2500	2	14,3	28,6
2	DÂY TIẾP ĐỊA	-40x4	8000	1	9,97	9,97

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
	Phần móng tủ			
1	Đào đất phía dưới kết cấu	m3	0,166	
2	Đắp đất phía dưới kết cấu	m3	0,032	
3	Đất thừa	m3	0,134	
	Phần tiếp địa tủ			
1	Dây đồng mềm nhiều sợi	m	1	
2	Đầu cốt đồng M35	Cái	2	



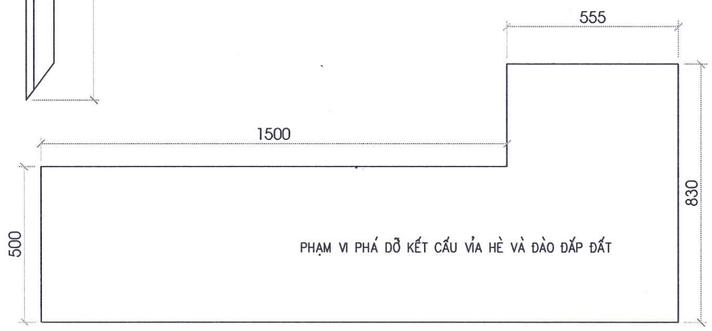


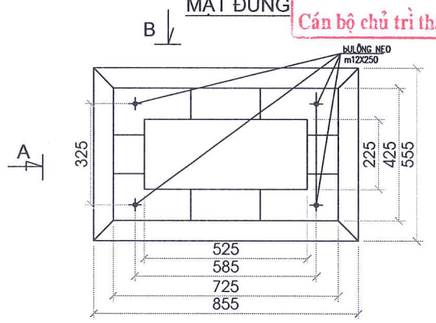


MẶT ĐỨNG

GHI CHÚ:

- MÓNG TỦ LÀ CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN MÁC M300, ĐƯỢC SƠN MÀU.





MẶT BẰNG

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

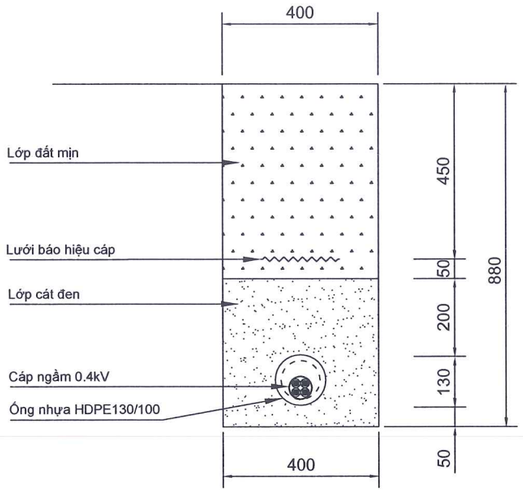
Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

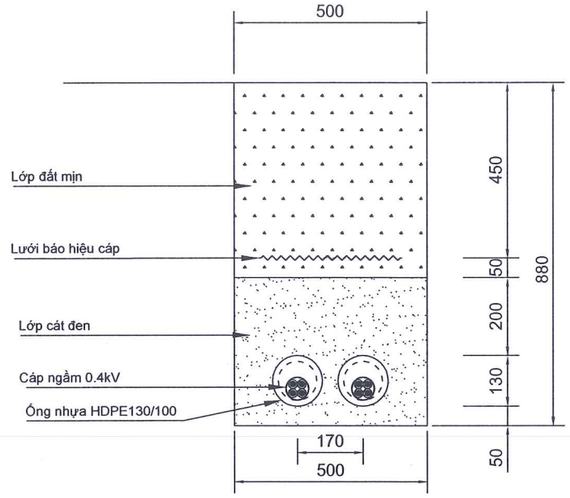
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	TIẾP ĐỊA TỦ CÔNG TƠ
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-08
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG		Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:

H0,4-Đ1



H0,4-Đ2



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

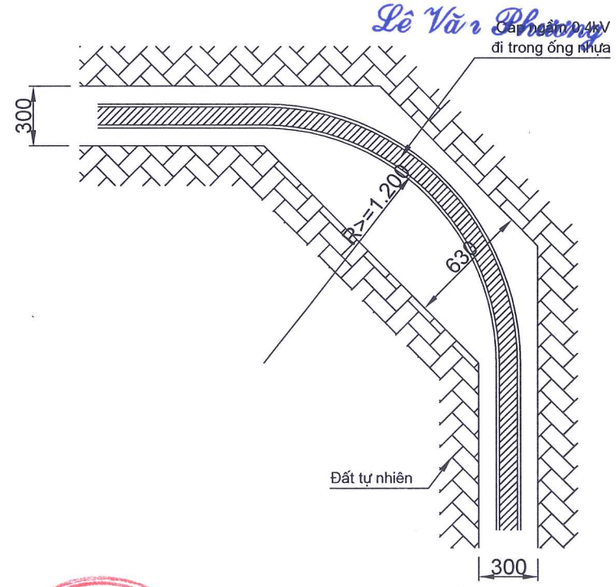
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

BẢNG ĐỊNH MỨC 1M HÀO CÁP HẠ THẾ ĐI DƯỚI ĐƯỜNG ĐẤT

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hào 1 cáp hạ thế đi dưới đường đất (H0,4-Đ1)	Hào 2 cáp hạ thế đi dưới đường đất (H0,4-Đ2)
	Chiều dài tuyến	**m**	**1**	**1**
	1. Phá dỡ			
1	Đào đất	m3	0,352	0,440
	2. Hoàn trả			
1	Đắp cát đen	m3	0,142	0,169
2	Băng báo hiệu	m	1	2
3	Đắp đất mịn	m3	0,200	0,250
4	Vận chuyển đất thải	m3	0,152	0,190

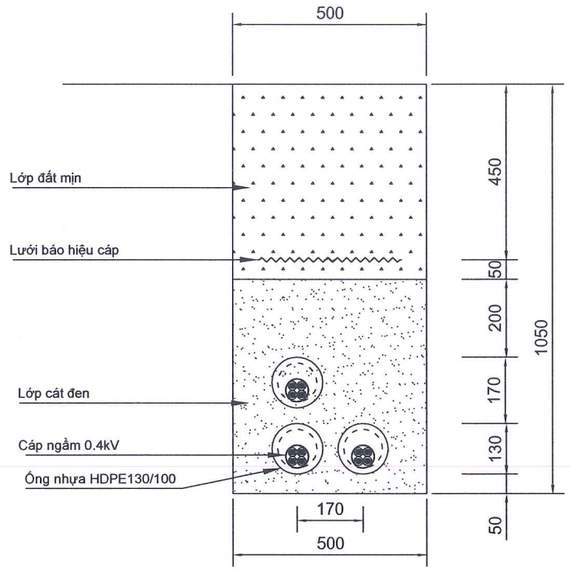
CÁP BỂ NGOẶT 90 ĐỘ



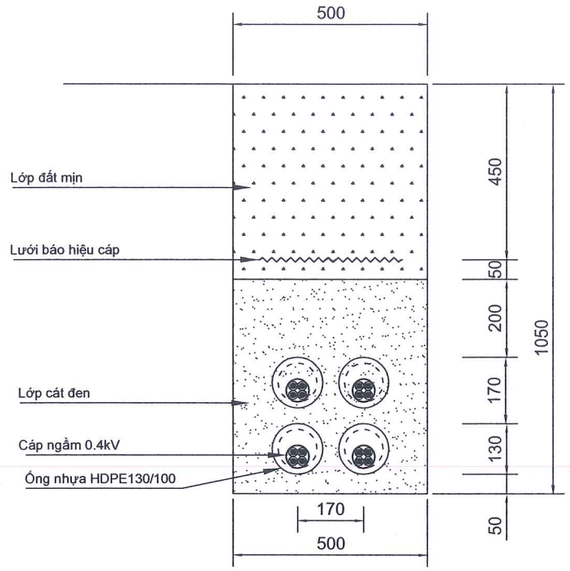
Chiều rộng đáy hào cáp

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	HÀO CÁP 0,4KV ĐI DƯỚI NỀN ĐẤT (LOẠI 1 CÁP, 2 CÁP) VÀ UỐN CÁP	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-09
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

H0,4-Đ3



H0,4-Đ4



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

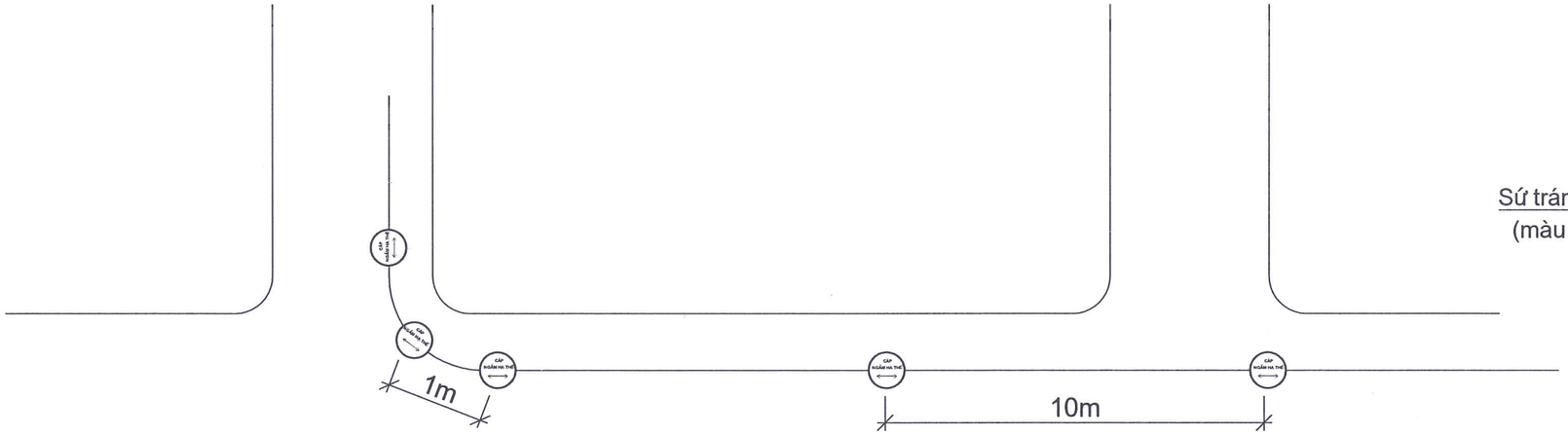
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

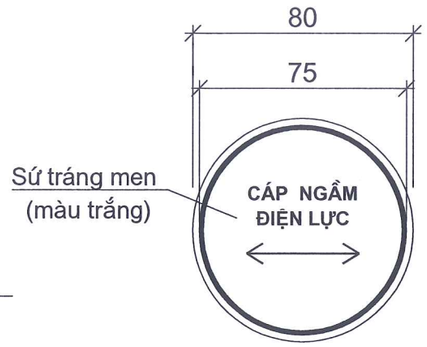
Lê Văn Phương

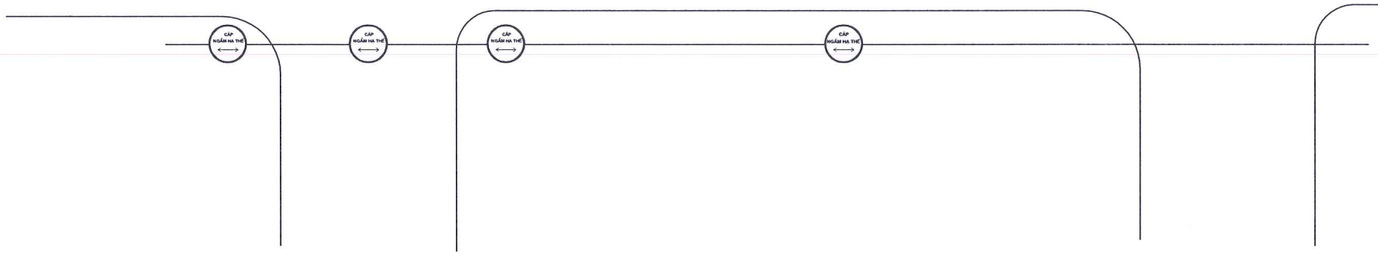
BẢNG ĐỊNH MỨC 1M HÀO CÁP HẠ THẾ ĐI DƯỚI ĐƯỜNG ĐẤT

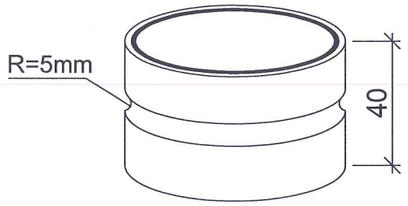
STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hào 3 cáp hạ thế đi dưới đường đất (H0,4-Đ3)	Hào 4 cáp hạ thế đi dưới đường đất (H0,4-Đ4)
	Chiều dài tuyến	**m**	**1**	**1**
	1. Phá dỡ			
1	Đào đất	m3	0,525	0,525
	2. Hoàn trả			
1	Đắp cát đen	m3	0,244	0,233
2	Băng báo hiệu	m	2	2
3	Đắp đất mịn	m3	0,250	0,250
4	Vận chuyển đất thải	m3	0,275	0,275

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	HÀO CÁP 0,4KV ĐI DƯỚI NỀN ĐẤT (LOẠI 3 CÁP, 4 CÁP)	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-10
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

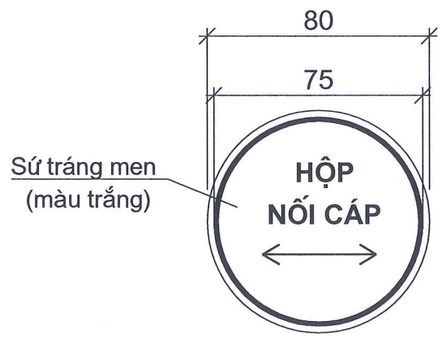


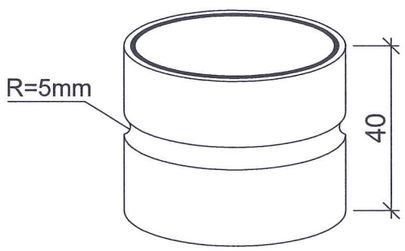






VỊ TRÍ ĐẶT MỐC BÁO HIỆU CÁP





CHI TIẾT MỐC BÁO HIỆU CÁP

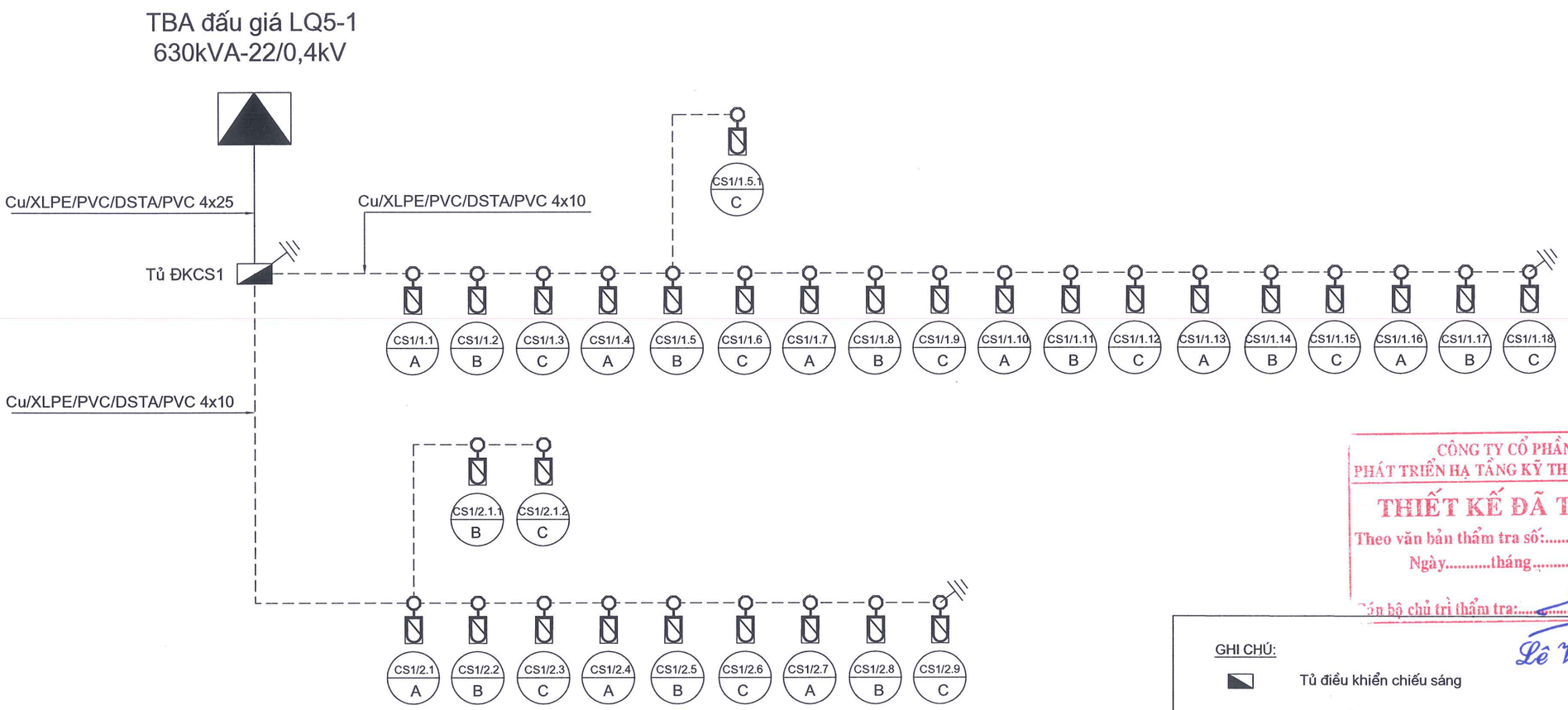
Ghi chú :
- Viền xung quanh nét 1mm
- Cỡ chữ 35 đậm (phông VNArialH)
- Đường viền, mũi tên và các chữ đều màu xanh tím và chìm 2mm
- Phần rỗng bên trong của mốc được điền đầy bằng xi măng cát

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG	
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TÌNH

QUY CÁCH BỐ TRÍ MỐC BÁO CÁP		
Tỷ lệ bản vẽ:		Bản vẽ số: CĐ-0,4KV-11
Lần xuất bản:	01	Mã số sản phẩm:
Lần chỉnh sửa:	00	



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

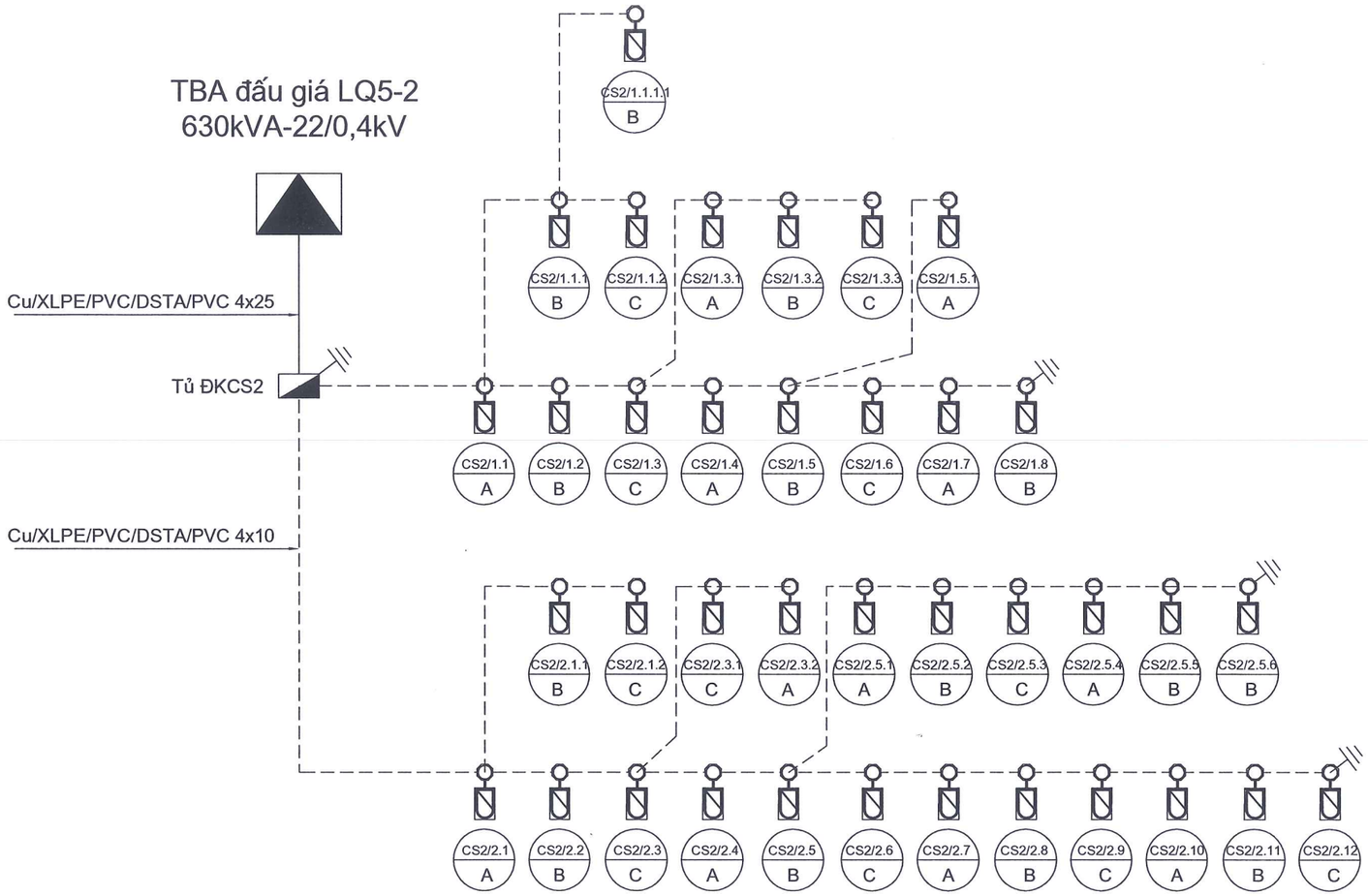
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

GHI CHÚ:

- Tủ điều khiển chiếu sáng
- Cột chiếu sáng
- Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm2 đi trong ống HDPE d65/50
- L1: Lộ số 1 / C: Cột đèn đấu pha C
- Tiếp địa lặp lại

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KÉT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		SƠ ĐỒ 1 SỢI HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CS-01 Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



GHI CHÚ:

- Tủ điều khiển chiếu sáng
- Cột chiếu sáng
- Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm2 đi trong ống HDPE d65/50
- L1: Lộ số 1 / C: Cột đèn đấu pha C
- Tiếp địa lặp lại

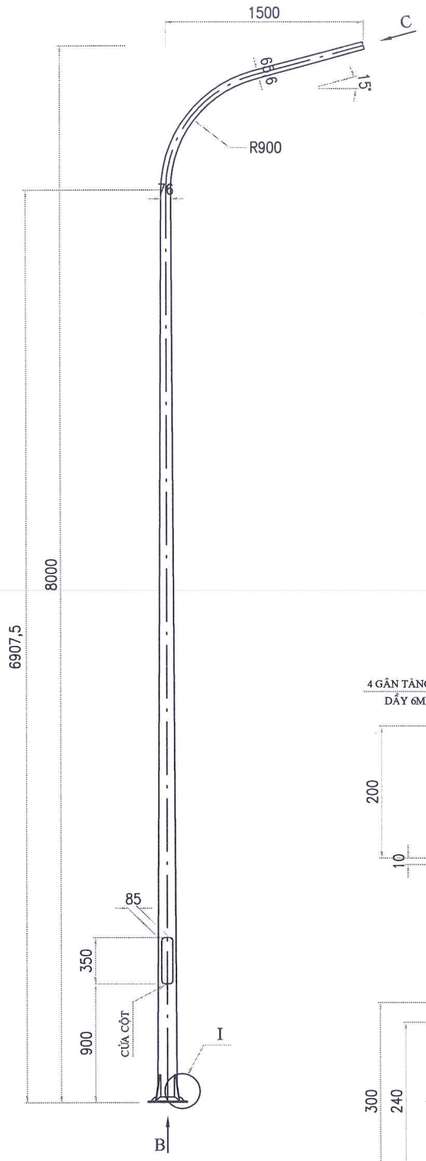
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

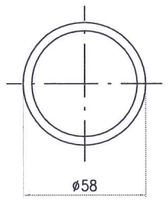
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	SƠ ĐỒ 1 SỢI HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CS-02
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:

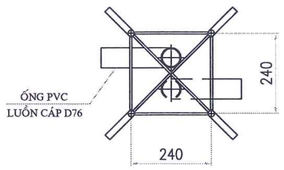


Theo C

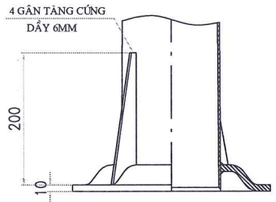


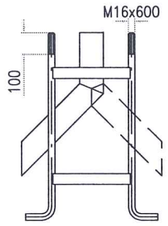
E - E

KHUNG MÓNG CỘT

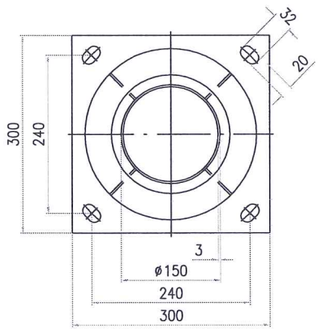


I

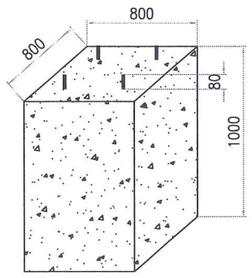




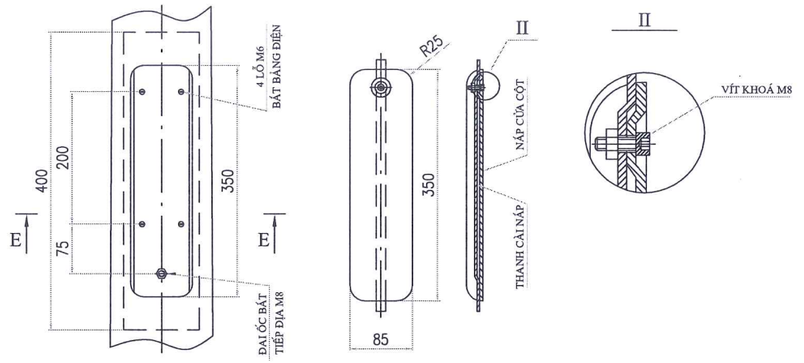
Theo B



BÊ TÔNG MÓNG CỘT



KẾT CẤU CỬA CỘT



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

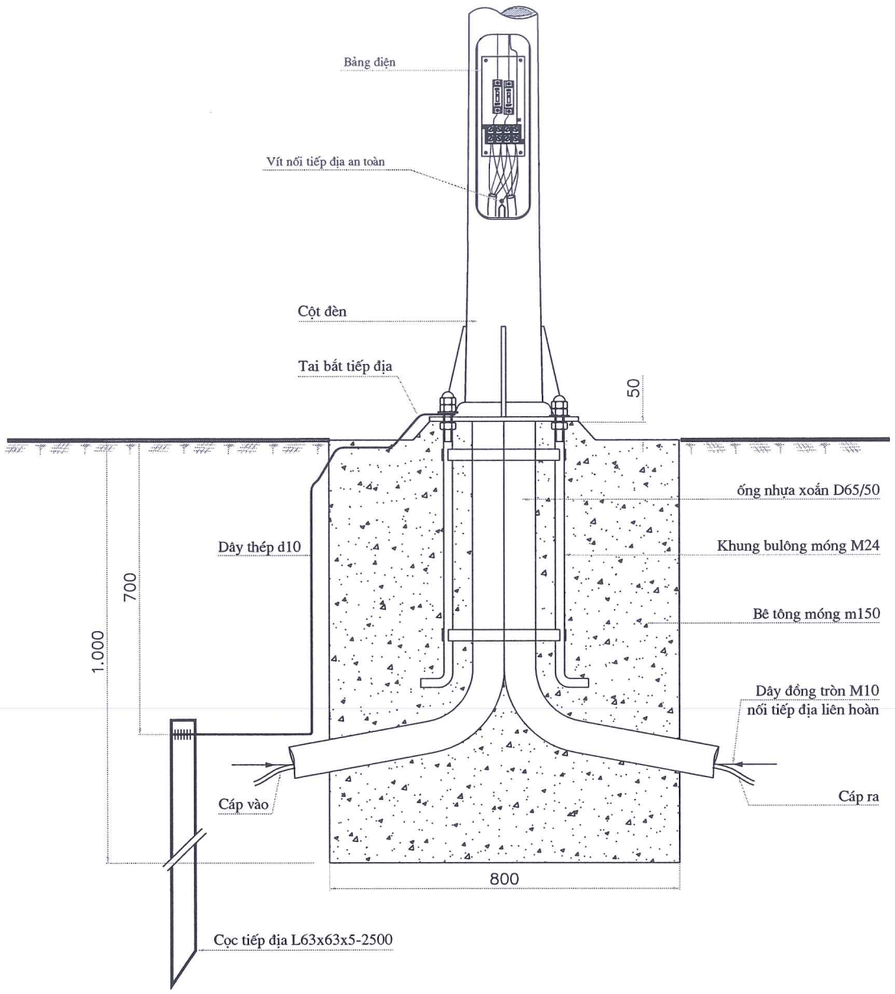
YÊU CẦU KỸ THUẬT

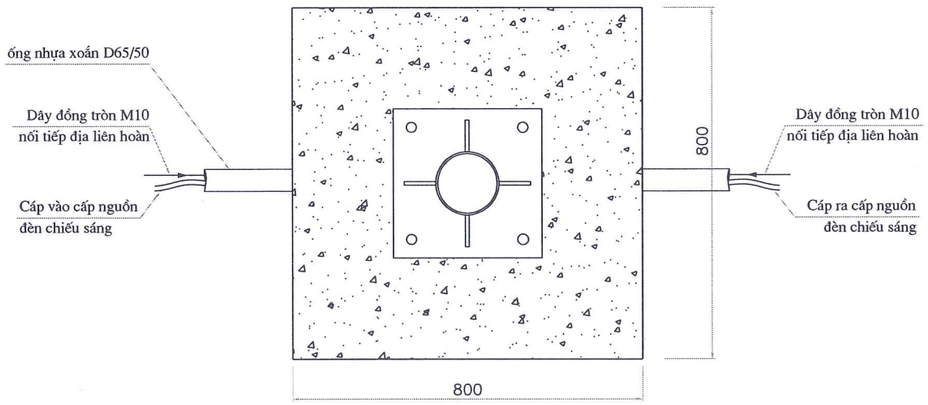
- CÁC KÍCH THƯỚC LÀ MM
- SAI LỆCH KÍNH THƯỚC TIẾT DIỆN MẶT CẮT NGANG THÂN CỘT ± 3%
- SAI LỆCH ĐỘ THẲNG THÂN CỘT ± 0.5%
- SAI LỆCH GÓC UỐN CẦN ± 2 °
- SAI LỆCH CHIỀU CAO ĐẶT ĐÈN ± 1.2%
- NẮP CỬA CỘT ĐƯỢC MÀI NHẴN, KHI LẮP ĐẢM BẢO KHE HỞ ĐỀU < 1.5MM
- TOÀN BỘ REN KHUNG MÓNG CỘT ĐƯỢC MẠ KẼM, CHIỀU DÀI MẠ > CHIỀU DÀI REN
- VẬT LIỆU CỘT PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN : JIS G3101 SS400 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG
- VẬT LIỆU KHUNG BU LÔNG MÓNG THÉP 35
- TOÀN BỘ CỘT ĐƯỢC MẠ KẼM NHÚNG NÓNG PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN ASTM A123

GHI CHÚ :

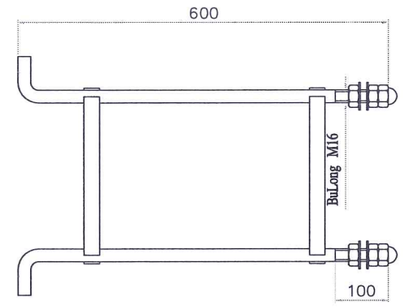
- ÁP LỰC GIÓ TÍNH TOÁN : 125 KG/M2 TƯƠNG ĐƯƠNG VẬN TỐC GIÓ = 160 KM/H = 45 M/S
- KÍCH THƯỚC BÊ TÔNG MÓNG CÓ TÍNH THAM KHẢO, KÍCH THƯỚC CỤ THỂ PHỤ THUỘC VÀO CHẤT ĐẤT VÀ NƠI LẮP ĐẶT CỘT
- KHỐI LƯỢNG TRONG KHUNG KHÔNG BAO GỒM KHUNG MÓNG

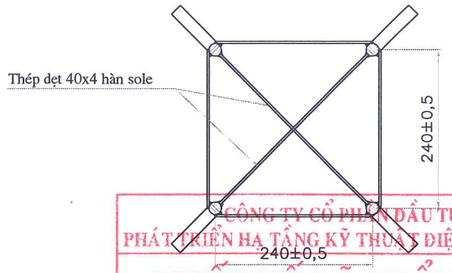
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		CỘT CHIẾU SÁNG TRÒN CÔN 8M
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG		Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CS-03
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	Lần xuất bản: 01 / Mã số sản phẩm: Lần chỉnh sửa: 00





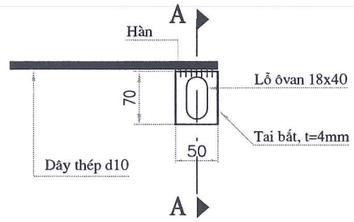
KHUNG MÓNG M16X240X240X600



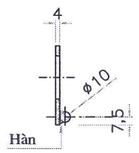


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

TAI BẮT TIẾP ĐỊA



A - A



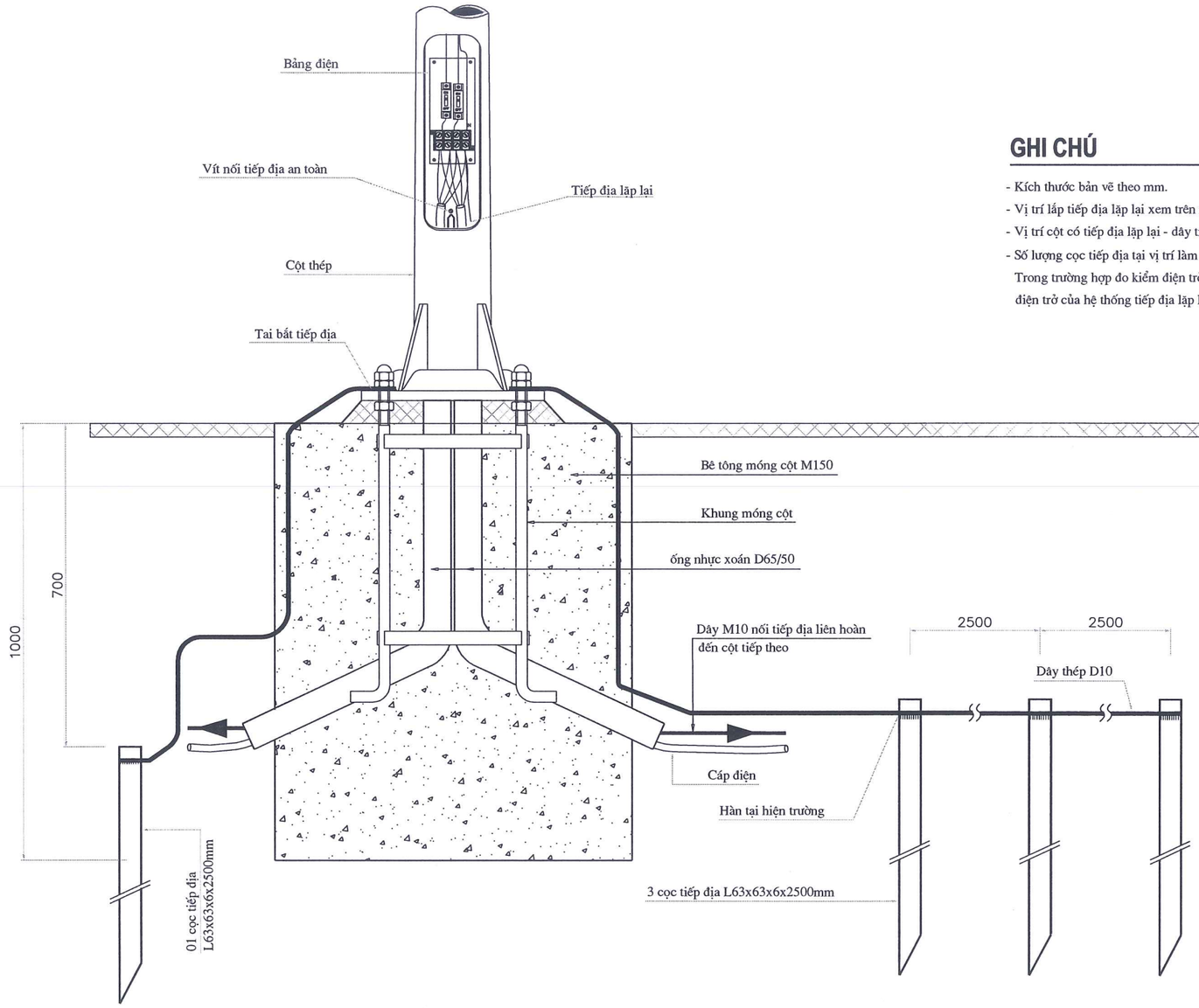
GHI CHÚ :

- Kích thước bản vẽ theo mm
- Tiếp địa móng cột sau khi hoàn thiện phải có R <10 ôm
- Đầu bulông móng phải mạ kẽm
- Mỗi bulông móng có 2 đai ốc m24 và 1 đai ốc chỏm cầu - các đai ốc phải mạ kẽm
- Lỗ ô van phải thực hiện trên máy đột dập, không thổi bằng hàn hơi hoặc hàn điện
- Tai bắt tiếp địa phải mạ kẽm
- Mặt dưới tai bắt tiếp địa phải phẳng nhẵn
- Kích thước của khối bê tông móng cột là 800x800x1000 mm
- Trong trường hợp vị trí đặt móng cột bị vướng công trình ngầm bên dưới thì kích thước khối bê tông móng có thể thay đổi nhưng vẫn phải đảm bảo thể tích bê tông móng là 0,64m3 và chiều rộng tối thiểu là 600mm

THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG XÂY LẮP CHO 1 MÓNG

TT	VẬT TƯ- CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Bê tông M150	m3	0,64
2	Khung bulông móng M16x240x240x600	Cái	01
3	Đào đất hố móng	m3	0,64
4	Khối lượng vận chuyển	m3	0,64
5	Cọc tiếp địa thép L63x63x5x2500 (bao gồm râu và tai bắt được hàn sẵn)	Cọc	01

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY: THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	MÓNG CỘT ĐÈN CAO 8M
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CS-04
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ theo mm.
- Vị trí lắp tiếp địa lặp lại xem trên mặt bằng.
- Vị trí cột có tiếp địa lặp lại - dây trung tính được nối với hệ thống tiếp địa.
- Số lượng cọc tiếp địa tại vị trí làm tiếp địa lặp lại tối thiểu là 3 cọc. Điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại phải nhỏ hơn 4 Ohm
  Trong trường hợp đo kiểm điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại > 4 Ohm thì phải đóng bổ sung thêm cọc tiếp địa để đảm bảo điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại phải < 4 Ohm

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

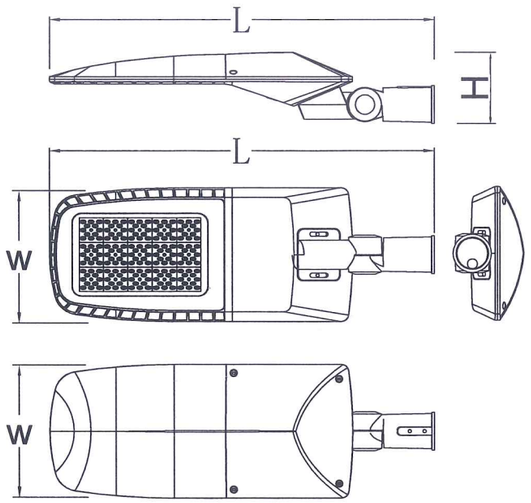
Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

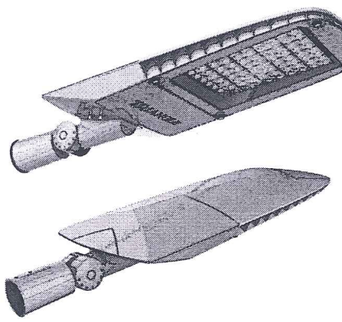
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	TIẾP ĐỊA LẶP LẠI	
		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CS-05
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

KÍCH THƯỚC (THAM KHẢO)



HÌNH ẢNH MINH HỌA

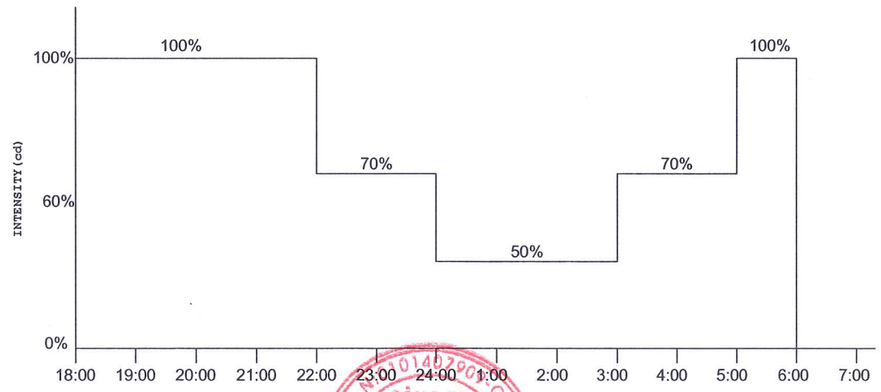


THÔNG SỐ KỸ THUẬT

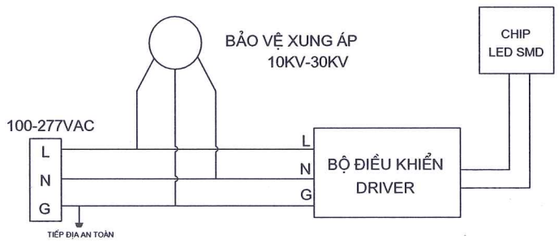
- Kích thước đèn: Lx W x H mm : 743 x273x146 mm (kích thước tham khảo)
- Đèn có cơ cấu điều chỉnh độ ngẩng góc chiếu từ -90 độ đến +90 độ.
- Hiệu suất phát quang của bộ đèn >= 135 LM/W
- Tuổi thọ trung bình của Led: >= 60.000 giờ
- Sử dụng bảo vệ xung sét lan truyền: 10kV-30kV bảo vệ tối ưu cho Driver và Led, có độ kín IP67, sử dụng vỏ chống cháy ở nhiệt độ cao.
- Nhiệt độ màu: 3000-6500K
- Độ kín quang học: >= IP66 (theo TCVN 7722-1:2009).
- Độ chịu va đập kính đèn: >= IK08 (IEC 60662:2002).
- Điện áp hoạt động: 100-277VAC/50-60 Hz
- Cấp cách điện: Class 1.
- Chỉ số hiển thị màu: CRI >= 80.
- Nhiệt độ hoạt động của đèn: -5oC : 60oC.
- Hệ số công suất tại công suất định mức: > 0,95.
- Hệ số duy trì quang thông: >=0,7.
- Đèn được lập trình tiết giảm tự động 5 cấp công suất: 1 giờ đầu tiên đèn hoạt động 70% công suất, 2 giờ tiếp theo đèn hoạt động 100% công suất, 2 giờ tiếp theo đèn hoạt động 70% công suất, 4 giờ tiếp theo đèn hoạt động 50% công suất, thời gian còn lại đến lúc tắt đèn hoạt động 70% công suất.
- Thời gian bảo hành bộ đèn Led: Yêu cầu bảo hành 05 năm.

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra: Lê Văn Phương

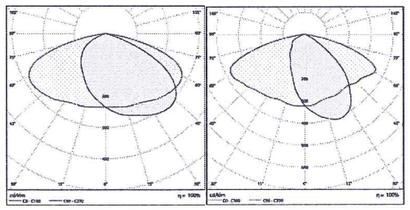
SƠ ĐỒ CHIẾT GIẢM 5 CẤP CÔNG SUẤT HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỆN CHIẾU SÁNG



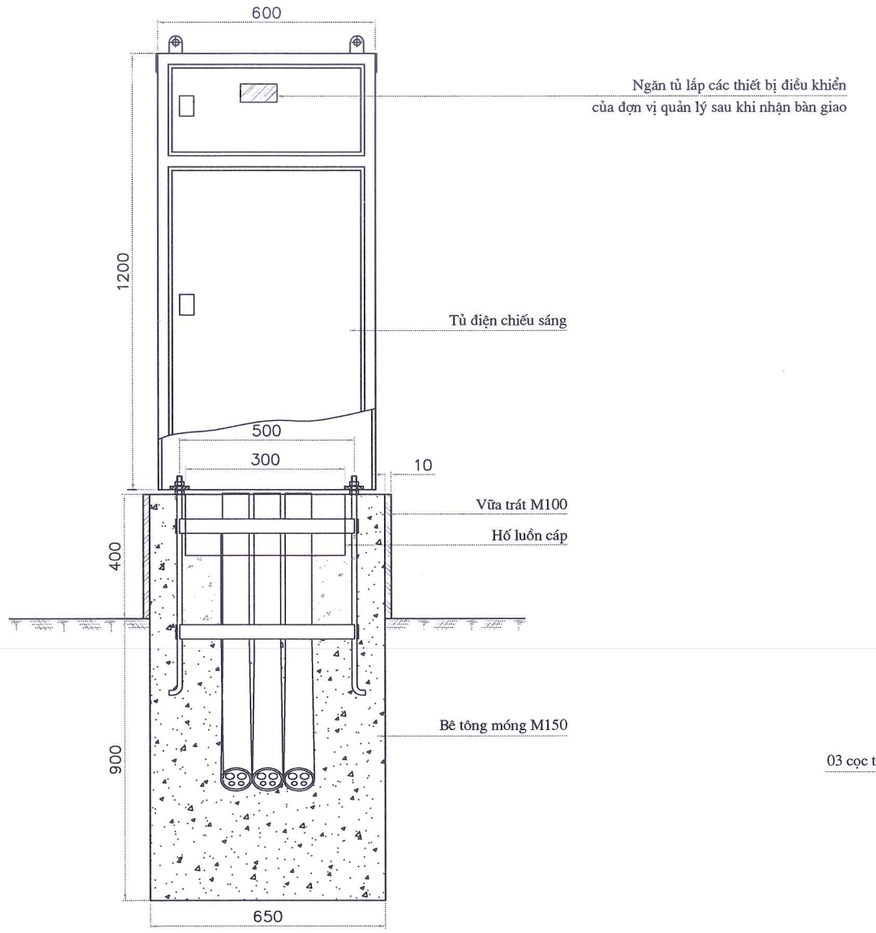
ĐƯỜNG CONG PHÂN BỐ CƯỜNG ĐỘ SÁNG

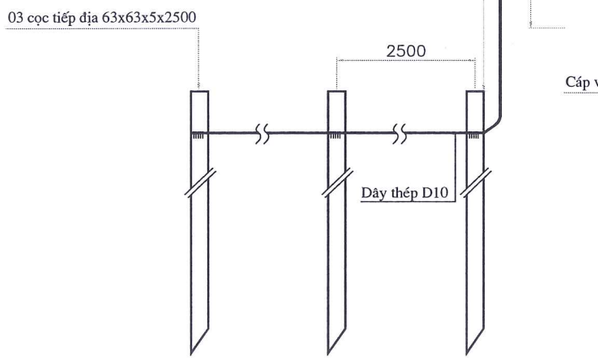


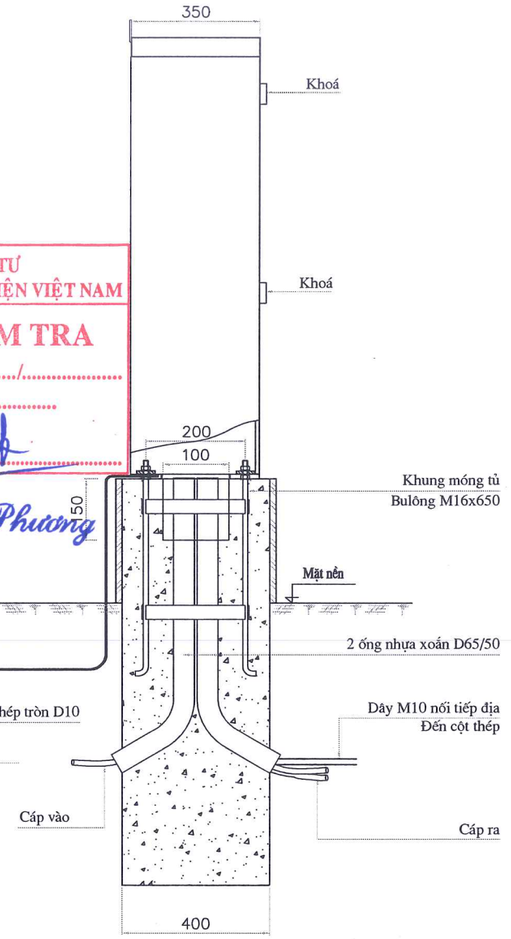
UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG

HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TÌNH

BÓNG ĐÈN LED	
Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CS-06
Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:







CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

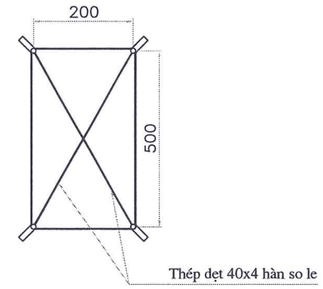
THỐNG KÊ KL XÂY LẮP CHO MÓNG TỦ

TT	Vật tư - Công việc	Đơn vị	K.Lượng
01	Bê tông M150	m3	0,34
02	Khung móng tủ 4M16x650	Cái	01
03	Cọc tiếp địa thép L63x63x5x2500	Cọc	03
04	Đào đất hố móng	m3	0,26
05	Lấp đất hố móng	m3	0,026
06	Dọn đất thừa	m3	0,234

GHI CHÚ:

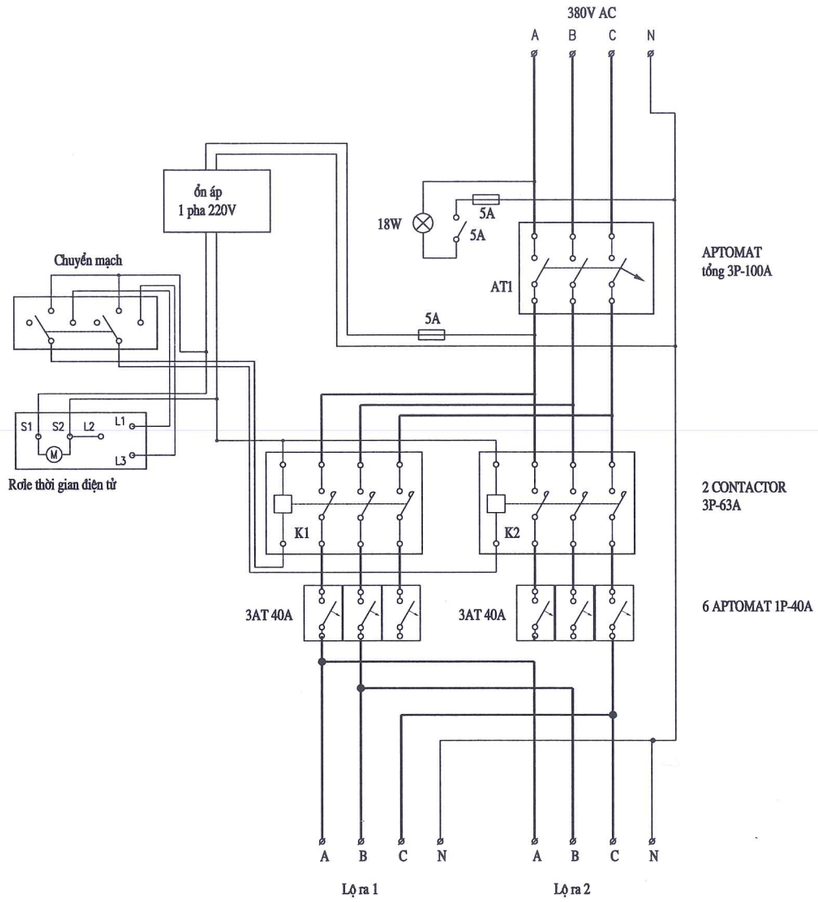
1. Kích thước tính theo mm
2. Vỏ tủ dây tối thiểu 1,2mm được sơn cách điện, được nối vào hệ thống tiếp địa liên hoàn bằng dây đồng M10
3. Số lượng cọc tiếp địa tại vị trí làm tiếp địa lặp lại tối thiểu là 3 cọc. Điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại phải nhỏ hơn 4 Ohm
   Trong trường hợp đo kiểm điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại > 4 Ohm thì phải đóng bổ sung thêm cọc tiếp địa để đảm bảo điện trở của hệ thống tiếp địa lặp lại phải < 4 Ohm

KHUNG MÓNG TỦ ĐIỆN

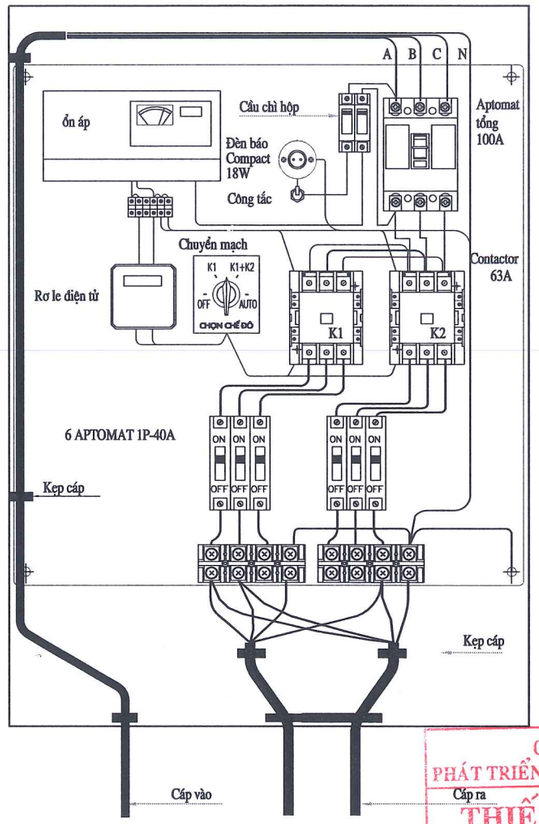


UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG	
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CS-07
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

SƠ ĐỒ ĐIỆN



BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG TỦ

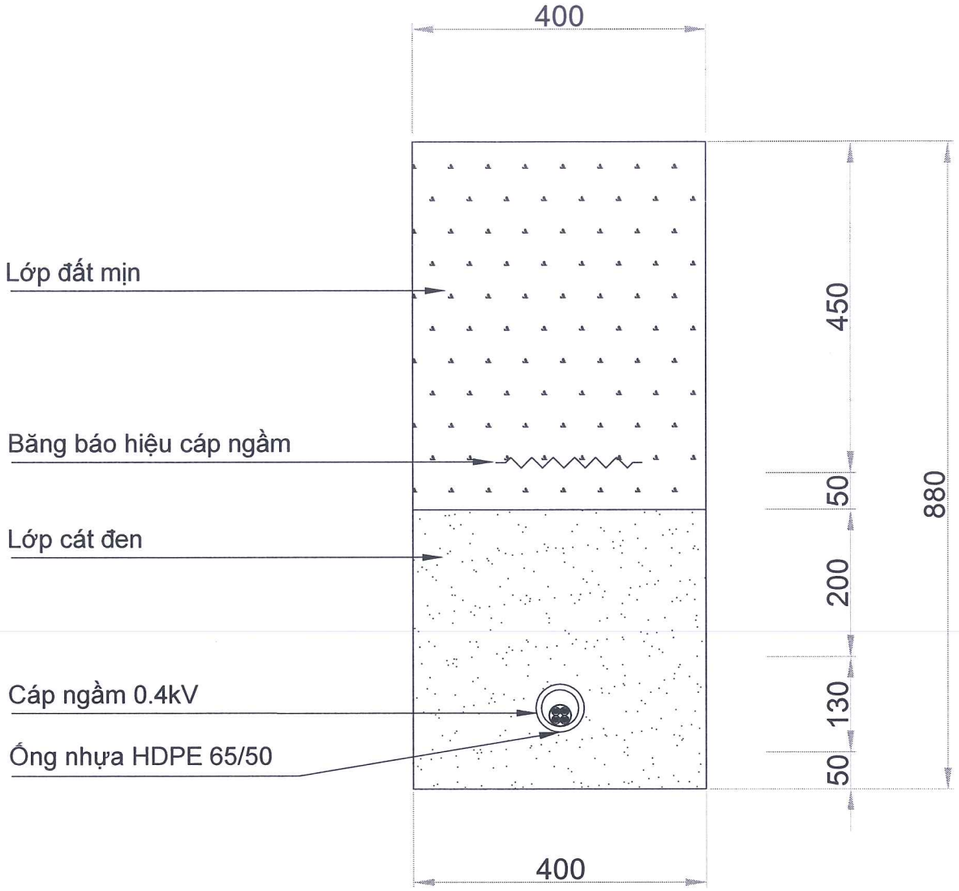


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

GHI CHÚ:

1. Vỏ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi hoặc sơn 2 lớp chống rỉ + 2 lớp sơn phủ màu ghi
2. Các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an theo qui phạm

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN TỦ CHIẾU SÁNG
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ: / Bản vẽ số: CS-08
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 / Lần chỉnh sửa: 00 / Mã số sản phẩm:



STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hào 1 cáp hạ thế đi dưới đường đất (H0,4-Đ1)
	Chiều dài tuyến	**m**	**1**
	1. Phá dỡ		
1	Đào đất	m3	0,352
	2. Hoàn trả		
1	Đắp cát đen	m3	0,149
2	Băng báo hiệu	m	1
3	Đắp đất mịn	m3	0,200
4	Vận chuyển đất thải	m3	0,152

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ THƯ LÂM BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ- HẠ TẦNG	DỰ ÁN XÂY DỰNG HOÀN THIỆN HTKT THEO QUY HOẠCH KẾT HỢP ĐẤU GIÁ QSD ĐẤT LƯƠNG QUY 5, XÃ XUÂN NỘN, HUYỆN ĐÔNG ANH ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯ LÂM, T.P HÀ NỘI BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THÀNH LONG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TỔNG GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN TÌNH	RÃNH CÁP CHIẾU SÁNG	
LIÊN DANH: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC BẢO VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC		THIẾT KẾ	TRẦN NGỌC LONG			Tỷ lệ bản vẽ:	Bản vẽ số: CS-09
		KIỂM TRA	NGUYỄN THÀNH LONG			Lần xuất bản: 01 Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

BẢNG TỔNG HỢP PHẦN CẤP ĐIỆN

Dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh

STT	TÊN THIẾT BỊ VẬT LIỆU	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
I	**Phần trung thế**				
I.1	***Thu hồi***				
1	Cột BTLT 12m	BTLT 12m	cột	10	
2	Dây nhôm trần lõi thép ACSR 95/16mm2	ACSR 120/19	m	1.071	
3	Xà X2	X2	bộ	7	
4	Sứ đứng 22kV	VHĐ 24kV	bộ	52	
5	Sứ chuỗi Polyme	PLM 24kV	bộ	6	
I.2	***Phần thiết bị lắp mới***				
1	LBS kiểu kín – SF6/chân không- 22kV-630A-≥12kA/1S CO bằng cơ khí - Ngoài trời	CDPT 22kV	bộ	2	
2	Chống sét van 22kV	ZNO-22kV	bộ	2	
I.3	***Phần vật liệu***				
1	Hào 1 cáp 22kV dưới đường đất	H24kV-Đ1	m	695	
2	Cáp ngầm 22kV ruột đồng-3x240mm2, có lớp giáp bảo vệ, đặc tính chống thấm dọc	Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 24kV- 3x240mm2	m	765	
3	Ống nhựa xoắn HDPE d195/150	HDPE 195/150	m	727	
4	Ống thép D150, dày 3,5mm	OT-D150	m	48	
5	Hộp nối cáp 22kV -3x240mm2-CU	HN 22kV-3x240	bộ	1	
6	Mốc báo cáp ngầm	Mốc báo cáp	cái	71	
7	Cột BTLT- NPC.I- 14- 190- 13- Nối bích	BTLT- NPC.I- 14- 190- 13- Nối bích	cột	4	
8	Móng cột kép 14m	MK- 14	móng	2	
9	Tiếp địa cột	RC-2	bộ	2	
10	Bệ giữ cáp chân cột	BC	bệ	2	
11	Sơn số cột, BBAT	BBAT	bộ	2	
12	Dây đồng bọc XLPE-12,7/22(24)kV-50mm2	Cu/XLPE/PVC-(1x50)mm²-22kV	m	6	
13	Thanh line đồng 50x5	MT-50x5	m	3	
14	Đầu cáp 24kV-XLPE ngoài trời 3x240-CU	NT 24kV-3x240	bộ	2	
15	Gông cột (85,82kg/bộ)	GC	bộ	2	
16	Ghế thao tác (84,82kg/bộ)	GTT	bộ	2	
17	Thang trèo (46,23kg/bộ)	TT	bộ	2	
18	Xà đỡ CDPT+ Đầu cáp + CSV (81,90kg/bộ)	XCDPT+ĐC+CSV	bộ	2	
19	Xà phụ 3 pha 1 phía (44,06kg/bộ)	XP3.1	bộ	2	
20	Colie ôm cáp lên cột (41,56kg/bộ)	Colie	bộ	2	
21	Sứ đứng 22kV	SĐ22	bộ	14	
22	Chuỗi néo đơn thủy tinh 22kV	SCTT	bộ	6	
23	Ghíp nhôm 3BL	GN3BL	cái	12	
24	Dây đồng mềm M35	Cu/PVC-1x35mm2	m	12	
25	Đầu cốt đồng M35	M35	cái	16	
26	Đầu cốt đồng M50	M50	cái	12	
27	Đầu cốt đồng nhôm AM120	AM120	cái	12	
II	**Phần trạm biến áp**				
II.1	***Phần thiết bị***				
1	MBA dầu 3 pha 630kVA-35(22)±2x2,5%/0,4kV-ONAN-Sứ Elbow-Có bình dầu phụ	MBA 630 kVA-35(22)± 2x2,5%/0.4KV (Po≤780W, Pk≤5570W)-Sứ Elbow-Có bình dầu phụ	máy	2	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

STT	TÊN THIẾT BỊ VẬT LIỆU	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
2	Tủ RMU 22kV-630A-16kA/s-(2CD+MC)-Không mở rộng được-1 ngăn sang MBA dùng MC-Trong nhà	RMU 22kV-630A-16kA/s (2CD+1MC) Indoor	tủ	2	
3	Trụ đỡ kiêm tủ hạ thế, có ngăn có thể tích hợp tủ RMU-35kV-TBA hợp bộ đứng compact 600V-1000A (bao gồm hộp chụp cực MBA, máng cáp cao thế, máng cáp hạ thế, giá kiểm tra MBA, bulong móng D27)	TĐ-TBAHB	trụ	2	
4	Bộ báo sự cố đầu cáp		Bộ	4	
5	Bộ báo sự cố tin nhắn SMS		Bộ	2	
6	Bộ sấy tủ RMU		Bộ	2	
7	Modem GPRS/3G		Bộ	2	
II.2	***Phần vật liệu***				
1	Móng trạm biến áp		*móng*	2	
2	Tiếp địa TBA	TĐTBA	Hệ thống	2	
3	Cáp ngầm 12,7/22(24)kV- Ruột đồng-1x50mm2- Có lớp màn chắn- Có giáp bảo vệ -Chống thấm nước	24kV/Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 1x50mm2	m	42	
4	Dây đồng mềm M35 tiếp địa CSV, tiếp địa vỏ máy	Cu/PVC 1x35 mm2	m	64	
5	Cáp hạ áp 0,6/1(1,2)kV-Cu/XLPE/PVC-1x120mm2 (nối đất tủ RMU)	Cu/XLPE/PVC 0,6/1kV 1x120mm2	m	14	
6	Cáp hạ áp 0,6/1(1,2)kV-Cu/XLPE/PVC-1x240mm2 (3 pha mỗi pha 1 sợi, trung tính 1 sợi)	Cu/XLPE/PVC 0,6/1kV 1x240 mm2	m	68	
7	Cáp hạ áp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x35 mm2 (đấu tụ bù)	0,6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x35 mm2	m	16	
8	Hộp đầu cáp T-plug-22kV-630A-3x240mm2	Tplug 22kV-3x240	Bộ	4	
9	Hộp đầu cáp T-plug-22kV-630A-3x50mm2	Tplug 22kV-3x50	Bộ	2	
10	Hộp đầu cáp Elbow-22kV-200A-3x50mm2	Elbow 22kV 3x1(50 ÷ 95)	Bộ	2	
11	Dây đồng mềm 2x2,5mm2	2x2,5mm2	m	10	
12	Đầu cốt đồng M-35	M35	Cái	52	
13	Đầu cốt đồng M-120	M120	Cái	4	
14	Đầu cốt đồng M-240	M240	Cái	16	
15	Biển báo an toàn	B-AT	Cái	4	
16	Biển báo tên trạm	BB-TT	Cái	2	
17	Biển tên tủ RMU, tủ hạ thế, tủ tụ bù	BB-RMU	Cái	6	
18	Biển tên lộ	BB-TL	Cái	2	
19	Khóa	KMK	Cái	4	
III	**Phần hạ thế**				
III.1	***Thu hồi phần hạ thế***				
III.2	***Phần thiết bị***				
1	Tủ pillar 1MCCB 3P-400A, 1MCCB 3P-250A (1200x725x425)	TĐ- 400A+250A	tủ	22	
2	Tủ pillar 2MCCB 3P-400A, 1MCCB 3P-250A (1200x725x425)	TĐ- 400A+2x250A	tủ	3	
III.3	***Phần vật liệu***				
1	Trên hè đất (loại 1 cáp)	H0,4-Đ1	m	1.073	
2	Hào cáp sau công tơ	H-SCT	m	1.200	
3	Ống nhựa HDPE 130/100	HDPE130/100	m	1.144	
4	Ống nhựa HDPE 65/50	HDPE 65/50	m	3.750	
5	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x120mm2, đặc tính chống thấm dọc	CN-4x120mm2	bộ	1.219	
6	Đầu cáp hạ thế 4x120mm2	ĐC-4x120	bộ	50	
7	Dây đồng mềm M35	Cu/PVC-1x35mm2	m	50	
8	Đầu cốt đồng M35	M35	cái	100	
9	Móng tủ Pillar	M-PL	móng	25	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

STT	TÊN THIẾT BỊ VẬT LIỆU	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
10	Tiếp địa tủ Pillar	RC2	bộ	25	
11	Mốc báo cáp ngầm	MBCN	cái	118	
12	Biển tên tủ	BBTT	cái	50	
13	Biển báo an toàn	BBAT	cái	50	
14	Biển sơ đồ 1 sợi	SĐ1S	cái	50	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

BẢNG TỔNG KÊ PHẦN CÁP NGẦM 22KV

Từ vị trí	Đến vị trí	Chiều dài tuyến (m)	Hào cáp	Cáp ngầm		Ống nhựa xoắn HDPE d195/150	Ống thép đen DN200, dày 4,78mm	Hộp nối cáp 22kV -3x240mm	Mốc báo cáp ngầm	Cột BTLT 16m	Móng cột kép 16m	Tiếp địa cột	Bệ giữ cáp	Sơn số cột, BBAT	Dây đồng bọc XLPE-12,7/22(24)kV-50mm2	Thanh line đồng 50x5	LBS kiểu kín 22kv	Chống sét van 22kV	Đầu cáp 24kV-XLPE ngoài trời 3x240-CU	Gông cột	Ghế thao tác	Thang trèo	Xà đỡ CDPT+ Đầu cáp + CSV	Xà trung gian 3 pha	Colie ôm cáp	Sứ đứng 22kV	Chuỗi néo đơn thủy tinh 22kV	Ghíp nhôm 3BL	Dây đồng mềm M35	Đầu cốt đồng M35	Đầu cốt đồng M50	Đầu cốt đồng nhôm M120
			Hè đất 1 cáp	Cáp ngầm 22kV lên tủ, lên cột, dự phòng hộp nối	Tổng cáp ngầm 22kv																										
Đơn vị		*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*bộ*	*cái*	*cột*	*móng*	*bộ*	*bệ*	*bộ*	*m*	*m*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*cái*	*m*	*cái*	*cái*	*cái*
Lộ 471E1.49																															
Cột 60	Cột 61	57								2	1	1	1	1	3	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	3	6	6	8	6	6
Cột 61	TBA khu đấu giá LQ5-01	216	216	21	241	226	12		22																						
TBA khu đấu giá LQ5-01	TBA khu đấu giá LQ5-02	136	136	14	153	145	12		14																						
TBA khu đấu giá LQ5-02	Cột 67	343	343	21	371	356	24	1	35	2	1	1	1	1	3	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	3	6	6	8	6	6
Cột 67	Cột 68																														
Tổng		**752**	**695**	**56**	**765**	**727**	**48**	**1**	**71**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**14**	**6**	**12**	**12**	**16**	**12**	**12**

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

BẢNG KÊ THIẾT BỊ VẬT LIỆU TRẠM BIẾN ÁP XÂY DỰNG MỚI

STT	THIẾT BỊ - VẬT LIỆU	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	TBA Lương Quy 5-01	TBA Lương Quy 5-02	TỔNG
	Phần thiết bị					
1	MBA dầu 3 pha 630kVA-35(22)±2x2,5%/0,4kV-ONAN-Sứ Elbow-Có bình dầu phụ	MBA 630 kVA-35(22)± 2x2,5%/0.4KV (Po≤780W, Pk≤5570W)-Sứ Elbow-Có bình dầu phụ	máy	1	1	2
2	Tủ RMU 22kV-630A-16kA/s-(2CD+MC)-Không mở rộng được-1 ngăn sang MBA dùng MC-Trong nhà	RMU 22kV-630A-16kA/s (2CD+1MC) Indoor	tủ	1	1	2
3	Trụ đỡ kiêm tủ hạ thế, có ngăn có thể tích hợp tủ RMU-35kV-TBA hợp bộ đứng compact 600V-1000A (bao gồm hộp chụp cực MBA, máng cáp cao thế, máng cáp hạ thế, giá kiểm tra MBA, bulong móng D27)	TĐ-TBAHB	Trụ	1	1	2
4	- 01 Tủ điện hạ thế 600V-1000A, bao gồm:		*Tủ*	2	2	4
	+ 01 MCCB-3P-1000A-65kA/s		*Cái*	1	1	2
	+ 01 MCCB-3P-400A-50kA/s		*Cái*	2	2	4
	+ 03 MCCB-3P-250A-36kA/s		*Cái*	1	1	2
	+ 01 MCCB-3P-25A		*Cái*	1	1	2
	Đồng hồ vôn loại 0-500V, CCX1, kèm bộ chuyển mạch		bộ	1	1	2
	Đồng hồ Ampe loại 0-600V, CCX 1		bộ	3	3	6
	TI-400/5A, CCX 0,5		bộ	3	3	6
	TI-400/5A, CCX 0,1		bộ	3	3	6
	+ 01 Công tơ điện tử 3 pha 230/400-5A-CL1		*Cái*	1	1	2
	+ 01 bộ chống sét van hạ thế GZ-500V		*Cái*	1	1	2
	*+ Hệ thống 4 thanh cái tủ bằng đồng tiết diện (tương đương) 2*80*5, có khả năng chịu dòng ngắn mạch >25kA/s*		*Cái*	4	4	8
	- 01 Máng cáp cao thế	MAG-TA	*Cái*	1	1	2
	- 01 Máng cáp hạ thế	MAG-CHA	*Cái*	1	1	2
	- 01 Hộp chụp cực MBA	CCMBA	*Bộ*	1	1	2
	- 01 Giá kiểm tra MBA	GKT-MBA	*Bộ*	1	1	2
	- 01 Máng thu dầu MBA	MAG-TD	*Bộ*	1	1	2
	- 08 Bu lông móng D27	BL-D28	*cái*	8	8	16
5	+ Tụ bù hạ thế 0,4kV-150kVAr tích hợp trong tủ hạ thế, bao gồm:		*tủ*	1	1	2
	+ 01 MCCB-3P-100A-25kA/s		*Cái*	1	1	2
	+ 06 MCCB-3P-40A		*Cái*	6	6	12
	+ Contactor 3P 40A		*Cái*	6	6	12
	+ 06 quả tụ dung lượng 25kVAr		*bình*	6	6	12
	- Đèn báo pha, các phụ kiện đi kèm trọn bộ					
6	*Bộ báo sự cố đầu cáp*		*Bộ*	2	2	4
7	*Bộ báo sự cố tin nhắn SMS*		*Bộ*	1	1	2
8	*Bộ sấy tủ RMU*		*Bộ*	1	1	2
9	*Modem GPRS/3G*		*Bộ*	1	1	2
	Phần vật liệu					
1	Móng trạm biến áp		*móng*	1	1	2
2	Tiếp địa TBA	TĐTBA	Hệ thống	1	1	2
3	Cáp ngầm 12,7/22(24)kV- Ruột đồng-1x50mm2- Có lớp màn chắn- Có giáp bảo vệ -Chống thấm nước	24kV/Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 1x50mm2	m	21	21	42
4	Dây đồng mềm M35 tiếp địa CSV, tiếp địa vỏ máy	Cu/PVC 1x35 mm2	m	32	32	64
5	Cáp hạ áp 0,6/1(1,2)kV-Cu/XLPE/PVC-1x120mm2 (nối đất tủ RMU)	Cu/XLPE/PVC 0,6/1kV 1x120mm2	m	7	7	14
6	Cáp hạ áp 0,6/1(1,2)kV-Cu/XLPE/PVC-1x240mm2 (3 pha mỗi pha 2 sợi, trung tính 2 sợi)	Cu/XLPE/PVC 0,6/1kV 1x240 mm2	m	34	34	68
7	Cáp hạ áp 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x35 mm2 (đấu tụ bù)	0,6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x35 mm2	m	8	8	16
8	Hộp đầu cáp T-plug-22kV-630A-3x240mm2	Tplug 22kV-3x240	Bộ	2	2	4
9	Hộp đầu cáp T-plug-22kV-630A-3x50mm2	Tplug 22kV-3x50	Bộ	1	1	2
10	Hộp đầu cáp Elbow-22kV-200A-3x50mm2	Elbow 22kV 3x1(50 ÷ 95)	Bộ	1	1	2

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

STT	THIẾT BỊ - VẬT LIỆU	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	TBA Lương Quy 5-01	TBA Lương Quy 5-02	TỔNG
11	Dây đồng mềm 2x2,5mm2	2x2,5mm2	m	5	5	10
12	Đầu cốt đồng M-35	M35	Cái	26	26	52
13	Đầu cốt đồng M-120	M120	Cái	2	2	4
14	Đầu cốt đồng M-240	M240	Cái	8	8	16
15	Biển báo an toàn	B-AT	Cái	2	2	4
16	Biển báo tên trạm	BB-TT	Cái	1	1	2
17	Biển tên tủ RMU, tủ hạ thế, tủ tụ bù	BB-RMU	Cái	3	3	6
18	Biển tên lộ	BB-TL	Cái	1	1	2
19	Khóa	KMK	Cái	2	2	4

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

BẢNG TỔNG KÊ PHẦN HẠ THẾ XÂY DỰNG MỚI

TT	Điểm đầu	Điểm cuối	Chiều dài tuyến (m)	Tủ điện pilar		Hào cáp đi dưới hè đất	Hào cáp sau công tơ	Ống nhựa xoắn HDPE		Cáp ngầm 0.4kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-		Đầu cáp hạ thế	Dây tiếp địa	Đầu cốt đồng M35	Móng tủ Pilar	Tiếp địa tủ Pillar	Mốc báo hiệu cáp ngầm	Biển báo		
				TĐ-400A+250A	TĐ-2x400A+250A	Trên hè đất (loại 1 cáp)		Ống HDPE d130/100	Ống HDPE d65/50	Cáp lên tủ, lên cột, dự phòng	Tổng cáp	4x120mm2	Dây đồng mềm M35					Tên tủ	An toàn	Sơ đồ 1 sợi
	Đơn vị		*m*	*tủ*	*tủ*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*bộ*	*m*	*cái*	*móng*	*bộ*	*cái*	*cái*	*cái*	*cái*
I	**TBA LQ 5- 01**		**635**	**13**	**1**	**635**	**650**	**676**	**2.100**	**70**	**718**	**28**	**28**	**56**	**14**	**14**	**70**	**28**	**28**	**28**
	Lộ 1																			
1	TBA LQ 5- 01	PL1.1	62		1	62	50	65	150	5	68	2	2	4	1	1	7	2	2	2
1	PL1.1	PL1.2	30	1		30	50	33	150	5	36	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL1.1	PL1.3	28	1		28	50	31	150	5	34	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL1.3	PL1.4	32	1		32	50	35	150	5	38	2	2	4	1	1	4	2	2	2
	Lộ 2																			
4	TBA LQ 5- 01	PL2.1	132	1		132	50	137	150	5	140	2	2	4	1	1	14	2	2	2
1	PL2.1	PL2.2	41	1		41	50	44	150	5	47	2	2	4	1	1	5	2	2	2
3	PL2.2	PL2.3	43	1		43	50	46	150	5	49	2	2	4	1	1	5	2	2	2
	Lộ 3																			
1	TBA LQ 5- 01	PL3.1	77	1		77	50	81	150	5	84	2	2	4	1	1	8	2	2	2
1	PL3.1	PL3.2	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL3.2	PL3.3	49	1		49	50	52	150	5	55	2	2	4	1	1	5	2	2	2
3	PL3.3	PL3.4	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
	Lộ 4																			
4	TBA LQ 5- 01	PL4.1	40	1		40	50	43	150	5	46	2	2	4	1	1	4	2	2	2
1	PL4.1	PL4.2	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL4.2	PL4.3	26	1		26	50	29	150	5	32	2	2	4	1	1	3	2	2	2
I	**TBA LQ 5- 02**		**438**	**9**	**2**	**438**	**550**	**469**	**1.650**	**55**	**502**	**22**	**22**	**44**	**11**	**11**	**48**	**22**	**22**	**22**
	Lộ 1																			
1	TBA LQ 5- 02	PL1.1	18		1	18	50	20	150	5	23	2	2	4	1	1	2	2	2	2
1	PL1.1	PL1.2	39	1		39	50	42	150	5	45	2	2	4	1	1	4	2	2	2
3	PL1.1	PL1.3	28	1		28	50	31	150	5	34	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL1.3	PL1.4	38	1		38	50	41	150	5	44	2	2	4	1	1	4	2	2	2
	Lộ 2																			
4	TBA LQ 5- 02	PL2.1	71	1		71	50	74	150	5	77	2	2	4	1	1	8	2	2	2
1	PL2.1	PL2.2	26	1		26	50	29	150	5	32	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL2.2	PL2.3	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
	Lộ 3																			
1	TBA LQ 5- 03	PL3.1	94		1	94	50	98	150	5	101	2	2	4	1	1	10	2	2	2
1	PL3.1	PL3.2	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
3	PL3.1	PL3.3	49	1		49	50	52	150	5	55	2	2	4	1	1	5	2	2	2
3	PL3.3	PL3.4	25	1		25	50	28	150	5	31	2	2	4	1	1	3	2	2	2
	Tổng			**22**	**3**	**1.073**	**1.200**	**1.144**	**3.750**	**125**	**1.219**	**50**	**50**	**100**	**25**	**25**	**118**	**50**	**50**	**50**

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆ

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM

Theo văn bản thẩm tra số:...../

Ngày.....tháng.....năm.....

Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

BẢNG KÊ PHẦN THU HỒI PHẦN ĐƯỜNG DÂY KHÔNG 22KV

Vị trí		Khoảng cách (m)	Cột điện		Cáp			Thiết bị			Xà sắt	Sứ			Ghi chú
Từ vị trí	Đến vị trí		BTLT 14m	BTLT 12m	Cáp ngầm 22kV ruột đồng 3x70mm2	Cáp nhôm bọc AC120mm2	Dây ACSR 120/19mm2	CDPT 22kV	CSV 22kV	SI 22kV	X1	Sứ đứng 22kV	Chuỗi thủy tinh	Sứ chuỗi Polyme	
ĐDK lộ 471E1.49															
Cột 60	Cột 61	51		1			153				1	10		6	
Cột 61	Cột 62	44		2			132				1	6			
Cột 62	Cột 63	61		1			183				1	6			
Cột 63	Cột 64	34		1			102				1	6			
Cột 64	Cột 65	42		2			126				1	6			
Cột 65	Cột 66	71		2			213				1	6			
Cột 66	Cột 67	54		1			162				1	6			
Cột 67	Cột 68											6			
	Tổng	**357**	**0**	**10**	**0**	**0**	**1071**	**0**	**0**	**0**	**7**	**52**	**0**	**6**	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....

Lê Văn Phương

BẢNG TỔNG HỢP PHẦN CHIẾU SÁNG

Dự án: Xây dựng hoàn thiện HTKT theo quy hoạch kết hợp đấu giá QSD đất Lương Quy 5, xã Xuân Nộn, huyện Đông Anh

STT	Nội dung công việc	Quy cách	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Rãnh cáp dưới đường đất		m	1983	
2	Ống HDPE 65/50	HDPE 65/50	m	2193	
3	Cáp 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x25mm2	0.4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x25mm2	m	63	
4	Cáp 0,4kV- CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm2	0.4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm2	m	2274	
5	Dây lên đèn Cu/PVC/PVC 3*1,5mm2	Cu/PVC/PVC 3*1,5mm2	m	585	
6	Tủ điều khiển chiếu sáng lắp mới	Tủ ĐKCS	tủ	2	
7	Cột thép tròn côn 8m cần đèn vươn 1,5m	Cột 8m- cần 1,5m	cột	68	
8	Cột thép cần đơn 8m lắp đèn NLMT		cột	30	
9	Khung móng cột M24x300x300x675	M24x300x300x675	bộ	30	
10	Khung móng cột M16x240x240x525	M16x240x240x525	bộ	68	
11	Khung móng tủ 4M16x650	4M16x650	bộ	2	
12	Đèn LED 75W	LED 75W	bộ	68	
13	Đèn LED 80W NLMT	LED 80W NLMT	bộ	30	
14	Bảng điện cửa cột	6A	cái	68	
15	Cửa cột thép	RC-1	cái	68	
16	Sơn số cột	RC-3	bộ	98	
17	Aptomat cửa cột 6A	M35	cái	68	
18	Tiếp địa cột đèn RC1	RC-1	cái	98	
19	Tiếp địa lặp lại	RC-3	bộ	6	
20	Dây đồng mềm M35	Cu/PVC-1*35mm2	m	12	
21	Dây đồng trần M10	M10	m	2274	
22	Đầu cốt đồng M25	cosse C25	cái	16	
23	Đầu cốt đồng M10	cosse C10	cái	680	

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....
Lê Văn Phương

BẢNG KÊ XÂY DỰNG MỚI PHẦN ĐIỆN CHIẾU SÁNG

STT	Vị trí	Đến	Khoảng Cách	Rãnh cáp dưới đường đất	Ống HDPE 65/50	Cáp lên tủ Lên cột	Cáp 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x25mm2	Cáp 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm2	Dây lên đèn Cu/PVC/PVC 3*1,5mm2	Tủ điều khiển chiếu sáng lắp mới	Cột thép tròn côn 8m cần đèn vươn 1,5m	Cột thép cần đơn 8m lắp đèn NLMT	Khung móng cột M24x300x300x675	Khung móng cột M16x240x240x525	Khung móng tủ 4M16x650	Đèn LED 75W	Đèn LED 80W NLMT	Bảng điện cửa cột	Cửa cột thép	Sơn số cột	Aptomat cửa cột 6A	Tiếp địa cột đèn RC1	Tiếp địa lặp lại	Dây đồng mềm M35	Dây đồng trần M10	Đầu cốt đồng M25	Đầu cốt đồng M10
	Đơn vị		*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*tủ*	*cột*	*cột*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*bộ*	*cái*	*cái*	*bộ*	*cái*	*bộ*	*bộ*	*m*	*m*	*cái*	*cái*
	Tủ PL1.1/LQ5-01	**Tủ ĐKCS**	24	24	27	4	29			1					1								1	2		8	
	LỘ 1																										
1	**Tủ ĐKCS**	CS1/1.1	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
2	CS1/1.1	CS1/1.2	31	31	34	4		36	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			36		10
3	CS1/1.2	CS1/1.3	25	25	28	4		30	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			30		10
4	CS1/1.3	CS1/1.3.1	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
5	CS1/1.3.1	CS1/1.3.2	31	31	34	4		36	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			36		10
6	CS1/1.3.2	CS1/1.3.3	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
7	CS1/1.3.2	CS1/1.3.4	24	24	27	4		28	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			28		10
8	CS1/1.3	CS1/1.4	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
9	CS1/1.4	CS1/1.5	26	26	29	4		31	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			31		10
10	CS1/1.5	CS1/1.6	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
11	CS1/1.5	CS1/1.7	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
12	CS1/1.7	CS1/1.8	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
13	CS1/1.8	CS1/1.9	34	34	37	4		39	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			39		10
14	CS1/1.9	CS1/1.10	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
15	CS1/1.10	CS1/1.11	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
16	CS1/1.11	CS1/1.12	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
17	CS1/1.12	CS1/1.13	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
18	CS1/1.13	CS1/1.14	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
19	CS1/1.14	CS1/1.15	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
20	CS1/1.15	CS1/1.16	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1	1	2	35		10
	LỘ 2																										
1	**Tủ ĐKCS**	CS1/2.1	4	4	7	4		8	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			8		10
2	CS1/2.1	CS1/2.2	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
3	CS1/2.2	CS1/2.3	21	21	24	4		25	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			25		10
4	CS1/2.1	CS1/2.4	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
5	CS1/2.4	CS1/2.5	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
6	CS1/2.5	CS1/2.6	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
7	CS1/2.6	CS1/2.7	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
8	CS1/2.7	CS1/2.8	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
9	CS1/2.8	CS1/2.9	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
10	CS1/2.9	CS1/2.10	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1	1	2	35		10
	Tủ PL3.1/LQ5-02	**Tủ ĐKCS**	30	30	33	4	34	35		1					1								1	2	35	8	
	LỘ 1																										
1	**Tủ ĐKCS**	CS2/1.1	29	29	32	4		34	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			34		10
2	CS2/1.1	CS2/1.2	31	31	34	4		36	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			36		10
3	CS2/1.2	CS2/1.3	29	29	32	4		34	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			34		10
4	CS2/1.3	CS2/1.3.1	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
5	CS2/1.3.1	CS2/1.3.2	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
6	CS2/1.3	CS2/1.4	26	26	29	4		31	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			31		10
7	CS2/1.4	CS2/1.4.1	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
8	CS2/1.4.1	CS2/1.4.2	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
9	CS2/1.4.2	CS2/1.4.3	20	20	23	4		24	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			24		10
10	CS2/1.4.3	CS2/1.4.4	29	29	32	4		34	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			34		10
11	CS2/1.4.3	CS2/1.4.5	29	29	32	4		34	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			34		10
12	CS2/1.4	CS2/1.5	28	28	31	4		33	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			33		10
13	CS2/1.5	CS2/1.6	19	19	22	4		23	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			23		10
14	CS2/1.6	CS2/1.6.1	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
15	CS2/1.6	CS2/1.7	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
16	CS2/1.7	CS2/1.8	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:
Ngày tháng năm
Bộ chủ trì thẩm tra:

STT	Vị trí	Đến	Khoảng Cách	Rãnh cáp dưới đường đất	Ống HDPE 65/50	Cáp lên tủ Lên cột	Cáp 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x25mm2	Cáp 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm2	Dây lên đèn Cu/PVC/PVC 3*1,5mm2	Tủ điều khiển chiếu sáng lắp mới	Cột thép tròn côn 8m cần đèn vươn 1,5m	Cột thép cần đơn 8m lắp đèn NLMT	Khung móng cột M24x300x300x675	Khung móng cột M16x240x240x525	Khung móng tủ 4M16x650	Đèn LED 75W	Đèn LED 80W NLMT	Bảng điện cửa cột	Cửa cột thép	Sơn số cột	Aptomat cửa cột 6A	Tiếp địa cột đèn RC1	Tiếp địa lặp lại	Dây đồng mềm M35	Dây đồng trần M10	Đầu cốt đồng M25	Đầu cốt đồng M10
17	CS2/1.8	CS2/1.9	29	29	32	4		34	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			34		10
18	CS2/1.9	CS2/1.10	24	24	27	4		28	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1	1	2	28		10
	LỘ 2																										
1	**Tủ ĐKCS**	CS2/2.1	5	5	8	4		9	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			9		10
2	CS2/2.1	CS2/2.2	34	34	37	4		39	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			39		10
3	CS2/2.2	CS2/2.3	25	25	28	4		30	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			30		10
4	CS2/2.3	CS2/2.3.1	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
5	CS2/2.3.1	CS2/2.3.2	35	35	38	4		40	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			40		10
6	CS2/2.3.2	CS2/2.3.3	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
7	CS2/2.3.3	CS2/2.3.4	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
8	CS2/2.3.4	CS2/2.3.5	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
9	CS2/2.3.5	CS2/2.3.6	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
10	CS2/2.3.6	CS2/2.3.7	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
11	CS2/2.3.7	CS2/2.3.8	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
12	CS2/2.3	CS2/2.4	33	33	36	4		38	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			38		10
13	CS2/2.4	CS2/2.5	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
14	CS2/2.5	CS2/2.6	32	32	35	4		37	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			37		10
15	CS2/2.6	CS2/2.7	34	34	37	4		39	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			39		10
16	CS2/2.7	CS2/2.8	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
17	CS2/2.8	CS2/2.9	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
18	CS2/2.9	CS2/2.10	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
19	CS2/2.10	CS2/2.11	30	30	33	4		35	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1			35		10
20	CS2/2.11	CS2/2.12	22	22	25	4		26	8,6		1			1		1		1	1	1	1	1	1	2	26		10
	CS bãi đỗ xe, ô cây xanh sử dụng đèn NLMT																										
1	CS1/NLMT											1	1				1			1		1					
2	CS2/NLMT											1	1				1			1		1					
3	CS3/NLMT											1	1				1			1		1					
4	CS4/NLMT											1	1				1			1		1					
5	CS5/NLMT											1	1				1			1		1					
6	CS6/NLMT											1	1				1			1		1					
7	CS7/NLMT											1	1				1			1		1					
8	CS8/NLMT											1	1				1			1		1					
9	CS9/NLMT											1	1				1			1		1					
10	CS10/NLMT											1	1				1			1		1					
11	CS11/NLMT											1	1				1			1		1					
12	CS12/NLMT											1	1				1			1		1					
13	CS13/NLMT											1	1				1			1		1					
14	CS14/NLMT											1	1				1			1		1					
15	CS15/NLMT											1	1				1			1		1					
16	CS16/NLMT											1	1				1			1		1					
17	CS17/NLMT											1	1				1			1		1					
18	CS18/NLMT											1	1				1			1		1					
19	CS19/NLMT											1	1				1			1		1					
20	CS20/NLMT											1	1				1			1		1					
21	CS21/NLMT											1	1				1			1		1					
22	CS22/NLMT											1	1				1			1		1					
23	CS23/NLMT											1	1				1			1		1					
24	CS24/NLMT											1	1				1			1		1					
25	CS25/NLMT											1	1				1			1		1					
26	CS26/NLMT											1	1				1			1		1					
27	CS27/NLMT											1	1				1			1		1					
28	CS28/NLMT											1	1				1			1		1					
29	CS29/NLMT											1	1				1			1		1					
30	CS30/NLMT											1	1				1			1		1					
CỘNG			**1983**	**1983**	**2193**	**280**	**63**	**2274**	**585**	**2**	**68**	**30**	**30**	**68**	**2**	**68**	**30**	**68**	**68**	**98**	**68**	**98**	**6**	**12**	**2274**	**16**	**680**

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐIỆN VIỆT NAM
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Cán bộ chủ trì thẩm tra:.....