

# CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

## PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số 1318 / QĐ-CTN

Ngày 02 tháng 4 năm 2026

Ký tên:

## BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN : ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG  
CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

### TẬP 2: BẢN VẼ

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ



GIÁM ĐỐC  
*Nguyễn Duy Cường*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

### THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 729 / TTĐ

Ngày 02 tháng 4 năm 2026

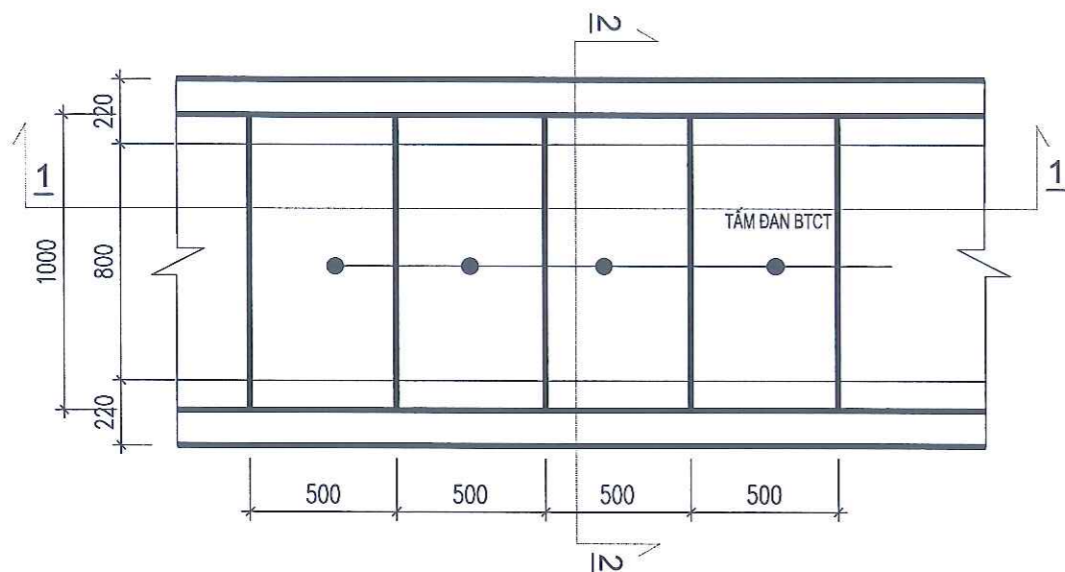
Ký tên: *Leus Hoàng Thị Huệ*

Năm 2026

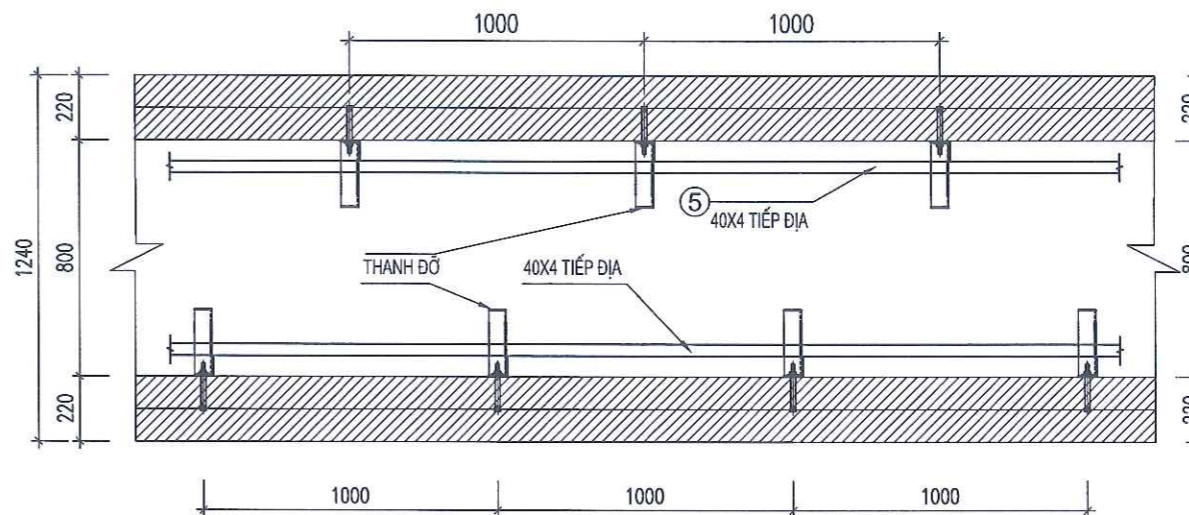
# BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

## I. PHẦN ĐƯỜNG DÂY 22KV

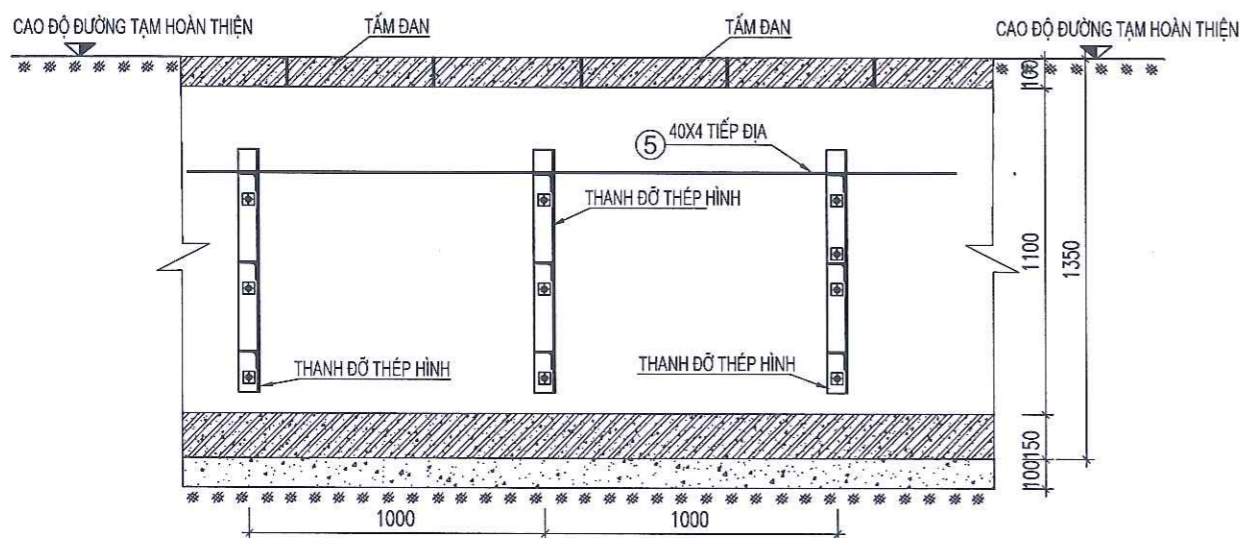
MƯƠNG KỸ THUẬT (SẴN CÓ)



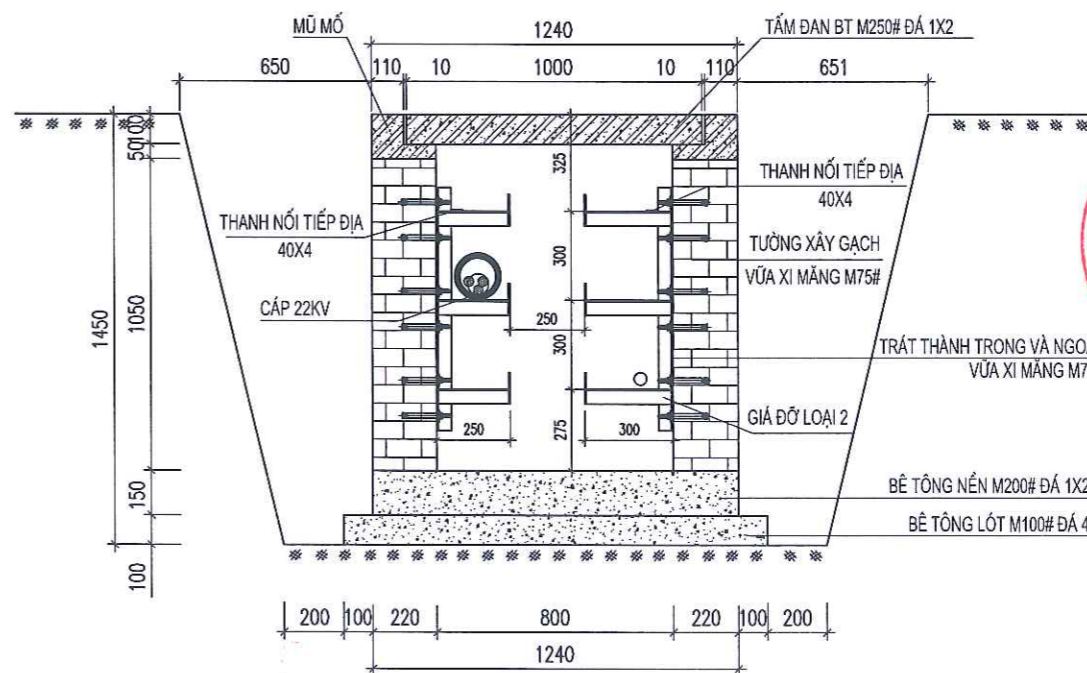
MẶT BẰNG TẦM ĐÀN MƯƠNG KỸ THUẬT



MẶT BẰNG MƯƠNG KỸ THUẬT KHÔNG TẦM ĐÀN



MẶT CẮT 1-1 MƯƠNG KỸ THUẬT



MẶT CẮT 2-2

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

**PHÊ DUYỆT**

Theo Quyết định số 1318 / QĐ-PCTN

Ngày 02 tháng 4 năm 2026

Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

**THẨM ĐỊNH**

Theo Văn bản số: 729 / TĐP

Ngày 02 tháng 4 năm 2026

Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LAN 1		
LAN 2		
LAN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

TÊN DỰ ÁN:  
ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

LIANG MỤC:  
CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG

NHÀ THẦU TƯ VẤN:  
CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
Điện thoại: 0208.3847.014

GIÁM ĐỐC  
NGUYỄN DUY CƯƠNG  
CHỦ TRÌ  
NGUYỄN ĐỖ HÀ

THIẾT KẾ  
VŨ HOÀNG

THỂ HIỆN  
VŨ HOÀNG

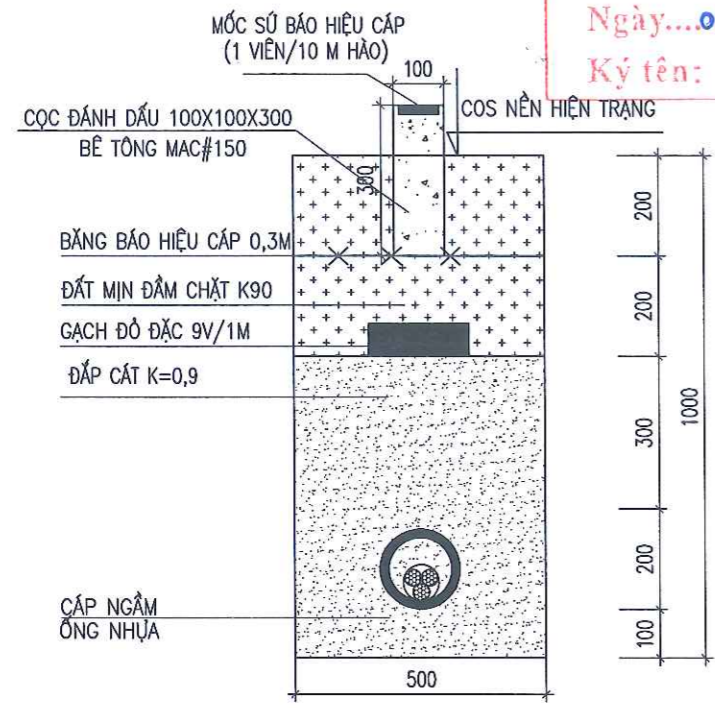
TÊN BẢN VẼ:  
MƯƠNG CẤP KỸ THUẬT SẴN CÓ

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT TỶ LỆ: 1/25  
NĂM: 2026 KÝ HIỆU: TT-1

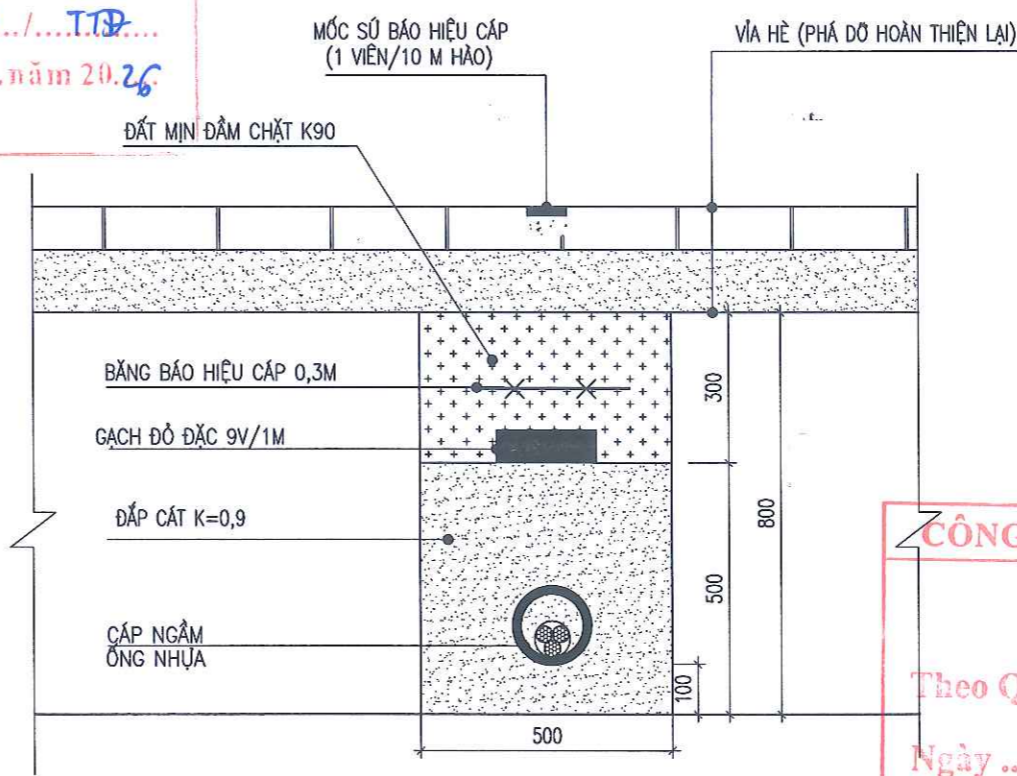
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

GHI CHÚ:  
1- MƯƠNG CẤP CÓ SẴN

**PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ**  
**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số: **329** / T.T.P.  
 Ngày: **02** tháng **4** năm **2026**  
 Ký tên:

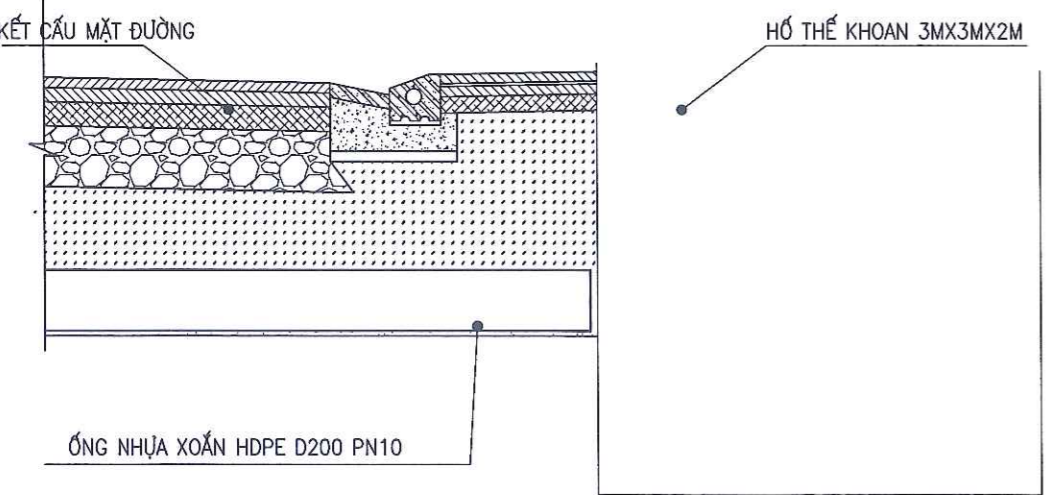


HÀO CÁP 22KV- TRÊN THẨM CỎ (HC-TC)

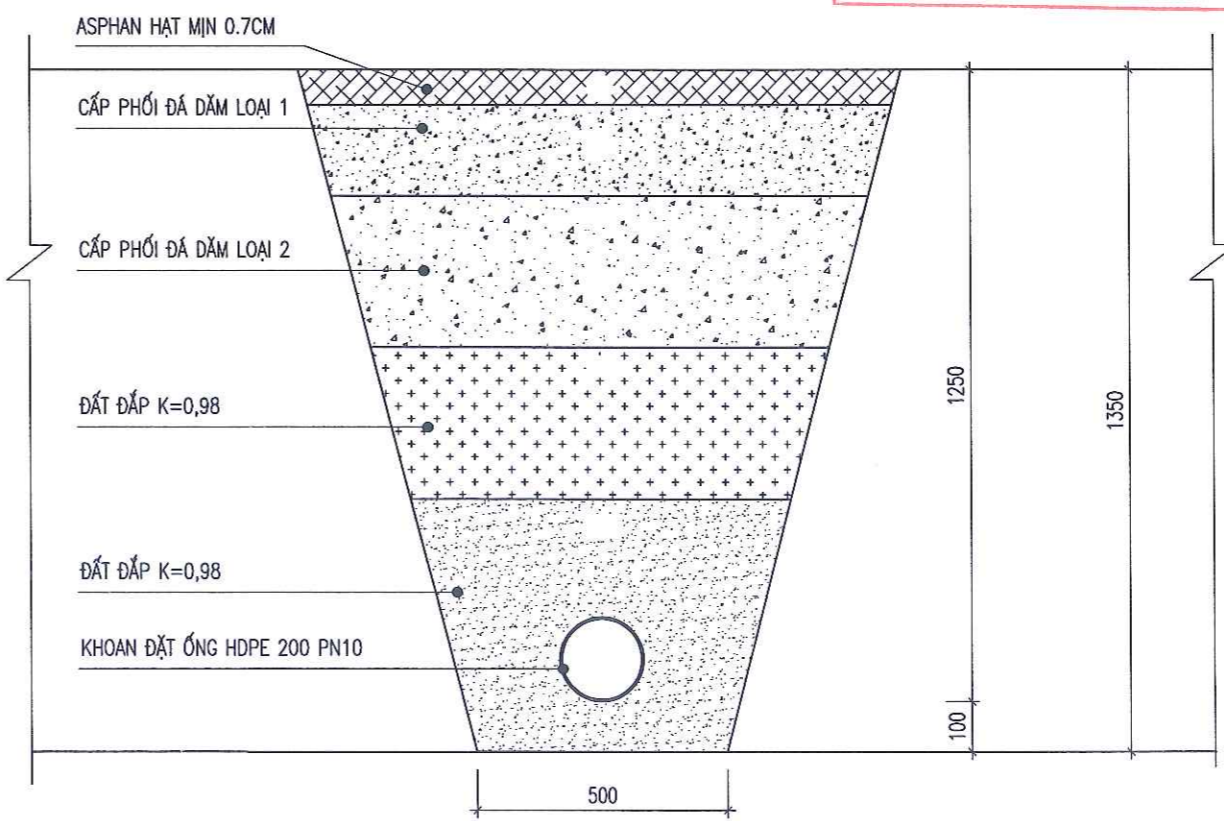


MẶT CẮT HÀO CÁP 22KV TRÊN HÈ (HC-H)

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÊ DUYỆT**  
 Theo Quyết định số **1318** / QĐ-PT.N  
 Ngày **02** tháng **4** năm **2026**  
 Ký tên:



MẶT CẮT ĐOẠN CÁP QUA ĐƯỜNG ÔTÔ



MẶT CẮT ỐNG KHOAN 22KV QUA ĐƯỜNG (HC-D)

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LÀN 1		
LÀN 2		
LÀN 3		

CHIỀU ĐẦU TƯ:  
 CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

TÊN DỰ ÁN:  
 ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SỐNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

HẠNG MỤC:  
 CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG

NHÀ THẦU TƯ VẤN:  
**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  
 Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
 Điện thoại: 0208.3847.014

**GIÁM ĐỐC**  
 NGUYỄN DUY CƯƠNG

**CHỦ TRÌ**  
 NGUYỄN ĐỖ HÀ

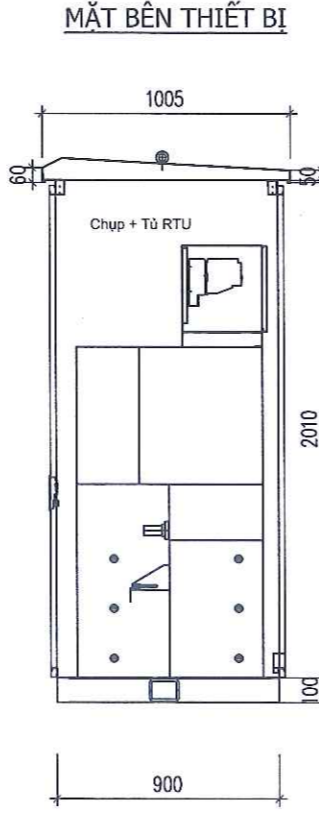
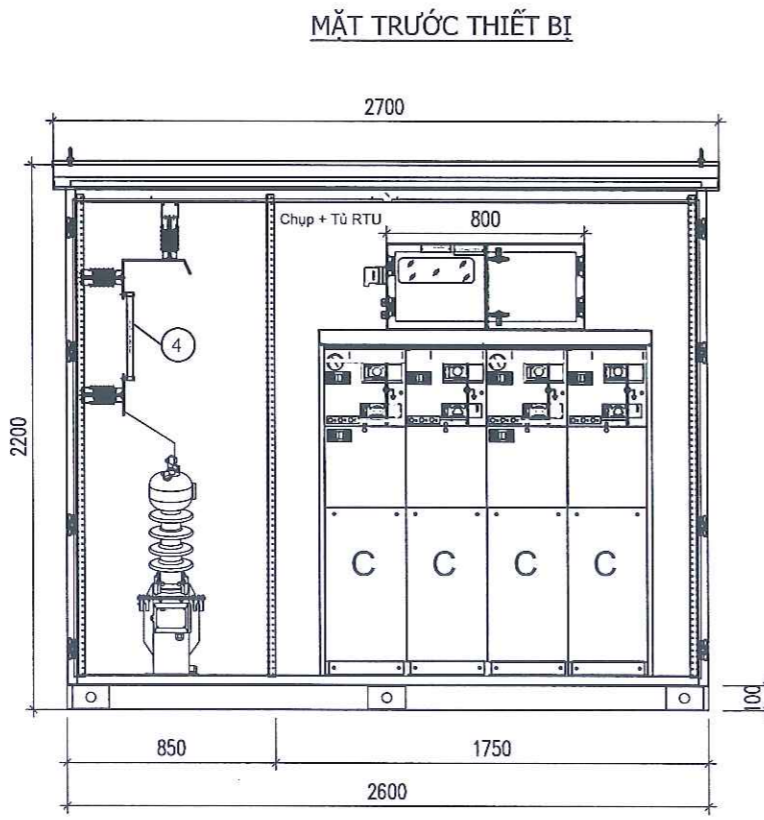
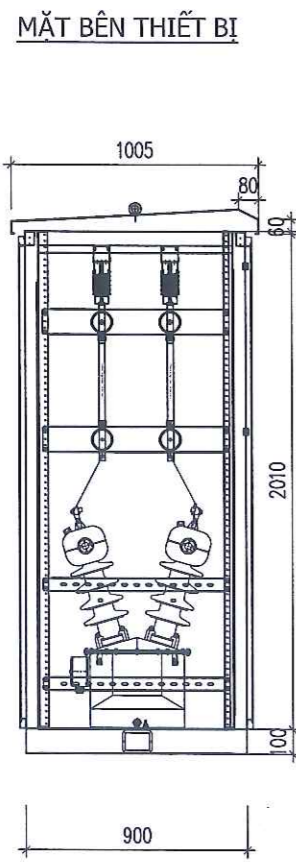
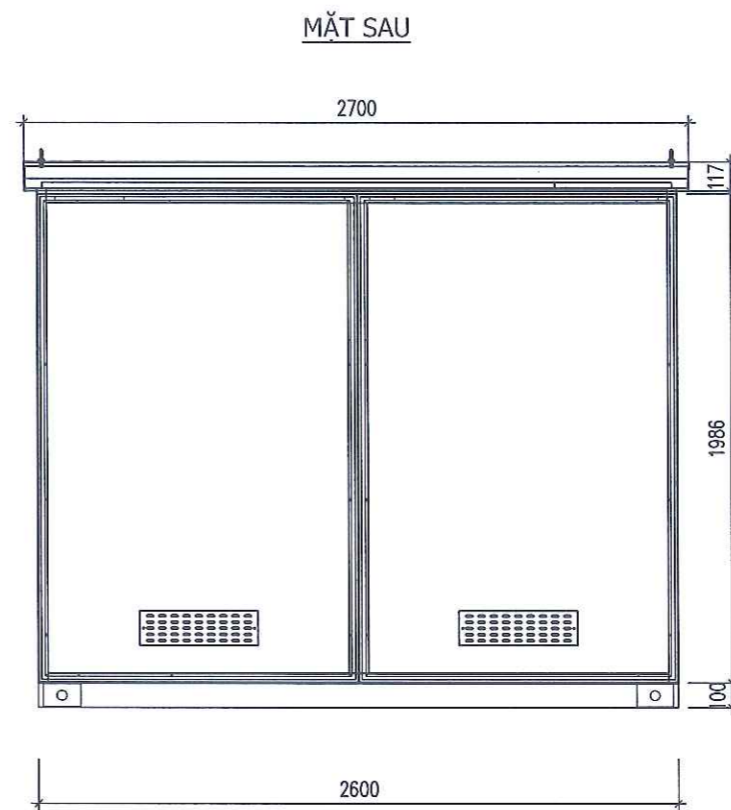
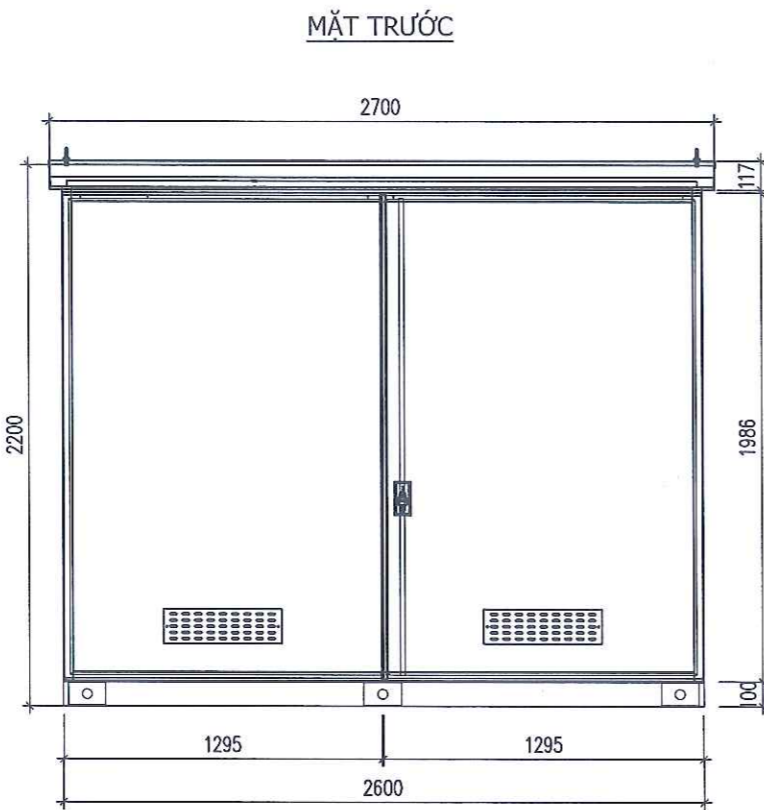
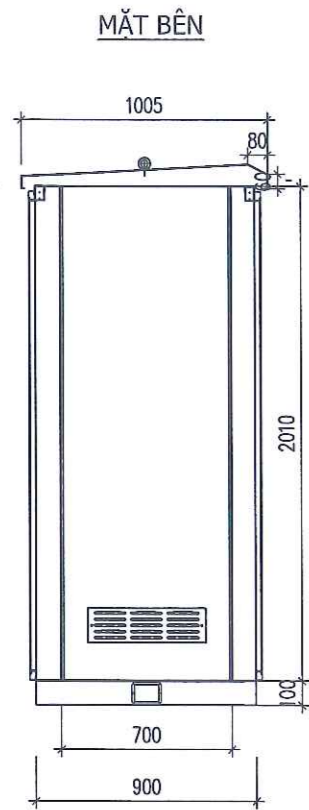
**THIẾT KẾ**  
 DƯƠNG MẠNH LINH

**THỂ HIỆN**  
 DƯƠNG MẠNH LINH

TÊN BẢN VẼ:  
 HÀO CÁP NGẦM 22KV

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT      TỶ LỆ: 1/15  
 NĂM: 2026      KÝ HIỆU: TT-2  
 BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

**MỐC SỨ BẢO HIỆU CÁP NGẦM:**  
 - CHÔN MỐC BẢO HIỆU CÁP NGẦM ĐẶT TRONG CỌC BÊ TÔNG 100X100X300 PHÍA TRÊN DỌC THEO HÀO CÁP TRÊN THẨM CỎ,  
 - KHOẢNG CÁCH 10M HÀO/1 VIÊN. CÁC VỊ TRÍ GÓC SẼ BỐ TRÍ 1 VIÊN VỚI HÀO CÁP TRÊN HÈ VÀ QUA ĐƯỜNG.



**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ**

**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số: **7.29** / T.Đ.Đ.  
 Ngày: **02** tháng **4** năm **2026**  
 Ký tên:

**BẢNG KÊ CHI TIẾT VẬT LIỆU**

STT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG (KG)		GHI CHÚ
				SỐ LƯỢNG	TOÀN BỘ	
1	Vỏ tủ RMU ngoài trời (tôn dày 2mm)		BỘ	1	1	Mới
2	RMU -24kv	24kv-630A/20kA/1S	TỦ	1	1	Mới
3	Máy biến điện áp	TU-24KV/200VA	CÁI	1	1	Mới
4	Cầu chì ống	PK22kv	BỘ	2	2	Mới
5	Cáp trung thế 24kv	CU/XLPE/PVC (1x50)	m	15	15	Mới
6	Đèn chiếu sáng, dây dẫn vách ngăn, phụ kiện, đầu cos... theo tủ		BỘ	1	1	Mới
7	Chup + Tủ RTU		BỘ	1	1	Mới

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

**PHÊ DUYỆT**  
 Theo Quyết định số **1318** / QĐ-PCN  
 Ngày **02** tháng **4** năm **2026**  
 Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

TÊN DỰ ÁN:  
**ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SỐNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: **PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN**

LIỆNG MỤC:  
**CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG**

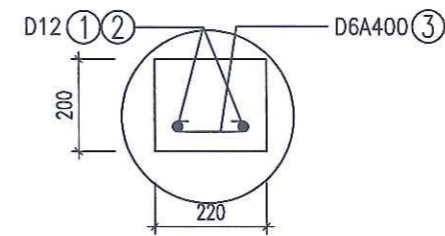
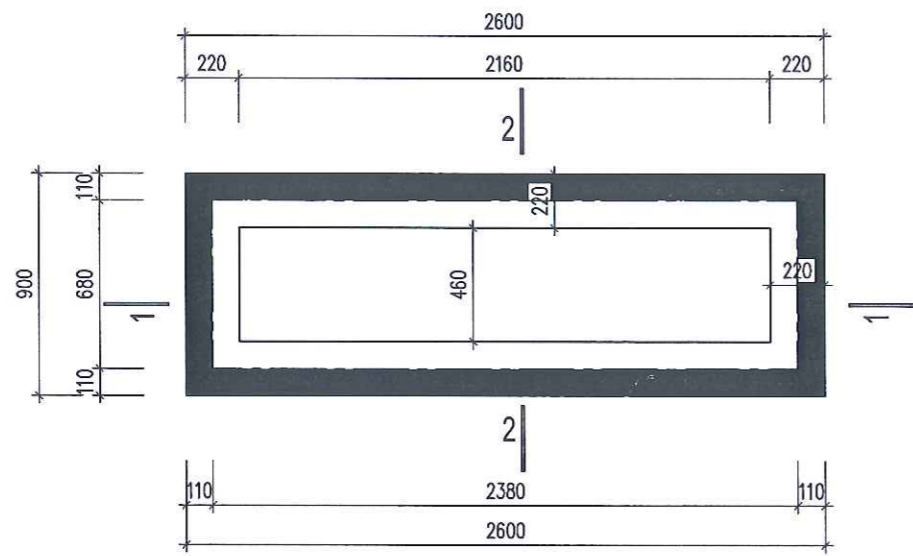
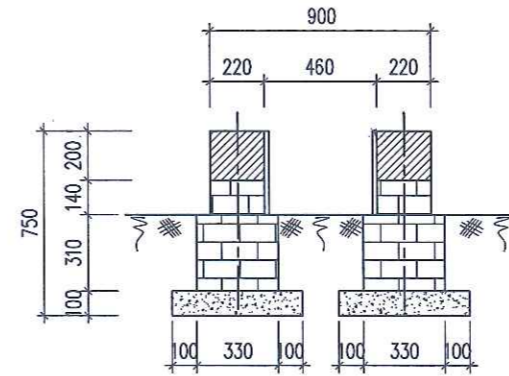
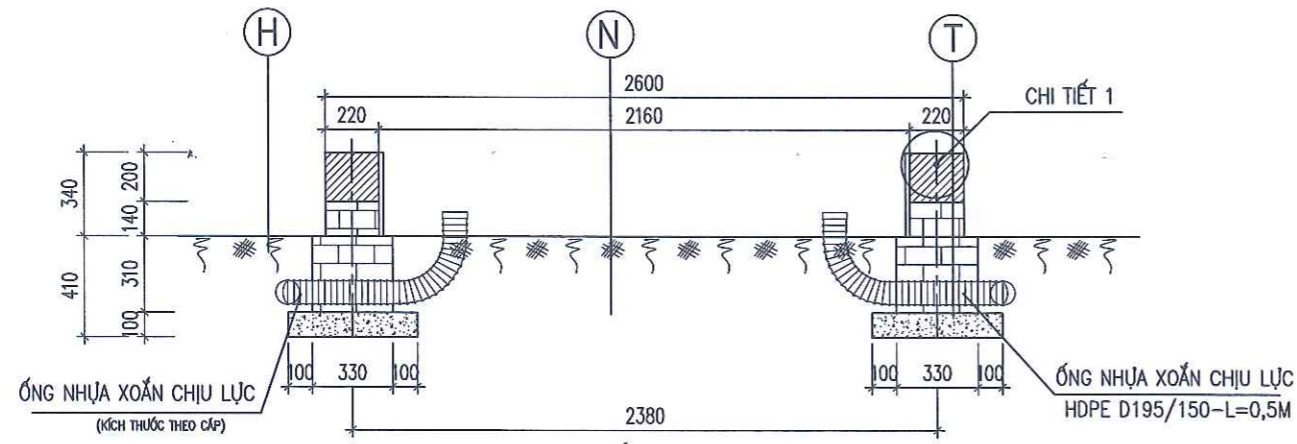
NHÀ THẦU TƯ VẤN:  
  
**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  
 Địa chỉ: Đường 3/2 - P. Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
 Điện thoại: 0208.3847.014

GIÁM ĐỐC  
  
**NGUYỄN DUY CƯỜNG**  
 CHỦ TRÌ

**NGUYỄN ĐỖ HÀ**  
 THIẾT KẾ  
  
**DƯƠNG MẠNH LINH**  
 THỂ HIỆN  
  
**DƯƠNG MẠNH LINH**

TÊN BẢN VẼ:  
**VỎ TỦ RMU 4 NGĂN**

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT | TỶ LỆ: 1/30  
 NĂM: 2026 | KÝ HIỆU: TT-3  
 BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐH KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



- T**
  - ĐÁM BÊ TÔNG CỐT THÉP M200 ĐÁ 1X2
  - TRÁT TƯỜNG VXM M75 DÂY 20MM
  - MÓNG XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
  - BÊ TÔNG LÓT ĐÁ 4X6 M100 DÂY 200MM
  - ĐẤT TỰ NHIÊN
- N**
  - LẮNG NỀN CỎ ĐÁNH MÀU M100 DÂY 20MM
  - ĐẤT TỰ NHIÊN
- H**
  - LẮNG VXM M100 DÂY 20MM
  - TAM CẤP XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
  - ĐẤT TỰ NHIÊN

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP BỆ ĐẶT TRẠM KIOS

CẤU KIỆN	SỐ TT	HÌNH DÁNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (KG)
GIĂNG MÓNG	1	50 2560 50	12	2660	4	10.64	9.45
	2	50 860 50	12	960	4	3.84	3.41
	3	50 170 50	6	270	16	4.32	0.96

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THI CÔNG BỆ ĐẶT

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	ĐÀO ĐẤT MÓNG BỆ TỬ RMU	M3	1.25	
2	BÊ TÔNG LÓT MÓNG ĐÁ 4X6 MÁC 100#	M3	0.32	
3	XÂY MÓNG GẠCH ĐẶC 330 VỮA XM MÁC 75#	M3	0.63	
4	XÂY MÓNG GẠCH ĐẶC 220 VỮA XM M75#	M3	0.19	
5	BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÁM GIĂNG ĐÁ 1X2 MÁC 200#	M3	0.28	
6	TRÁT NGOÀI VỮA VXM MÁC 75# DÂY 20MM	M2	2.38	
7	TRÁT TRONG VỮA VXM MÁC 75# DÂY 20MM	M2	1.78	
8	VÁN KHUÔN CỐT PHA GIĂNG MÓNG	M2	1.2	

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

**PHÊ DUYỆT**

Theo Quyết định số 1318/ QĐ-PCR/M  
 ngày 02 tháng 04 năm 2026

Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN		
TÊN DỰ ÁN: DƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2		
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN		
HẠNG MỤC: CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG		
NHÀ THẦU TƯ VẤN:  CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP Địa chỉ: Đường 3/2 - P. Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên Điện thoại: 0208.3847.014		
GIÁM ĐỐC:  NGUYỄN DUY CƯỜNG		
CHỦ TRÌ:  NGUYỄN ĐỖ HÀ		
THIẾT KẾ:  VŨ HOÀNG		
THẺ HIỆN:  VŨ HOÀNG		
TÊN BẢN VẼ: MÓNG TỬ RMU 4 NGĂN		
GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT	TỶ LỆ: 1/30	
NĂM: 2026	KÝ HIỆU: TT-4	
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP		



SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

TÊN DỰ ÁN:  
ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

HẠNG MỤC:  
CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG

NHÀ THIÊU TƯ VẤN:



CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Địa chỉ: Đường 3/2 - P. Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
Điện thoại: 0208.3847.014

GIAM ĐỐC  
NGUYỄN DUY CƯƠNG  
CHỦ TRÌ

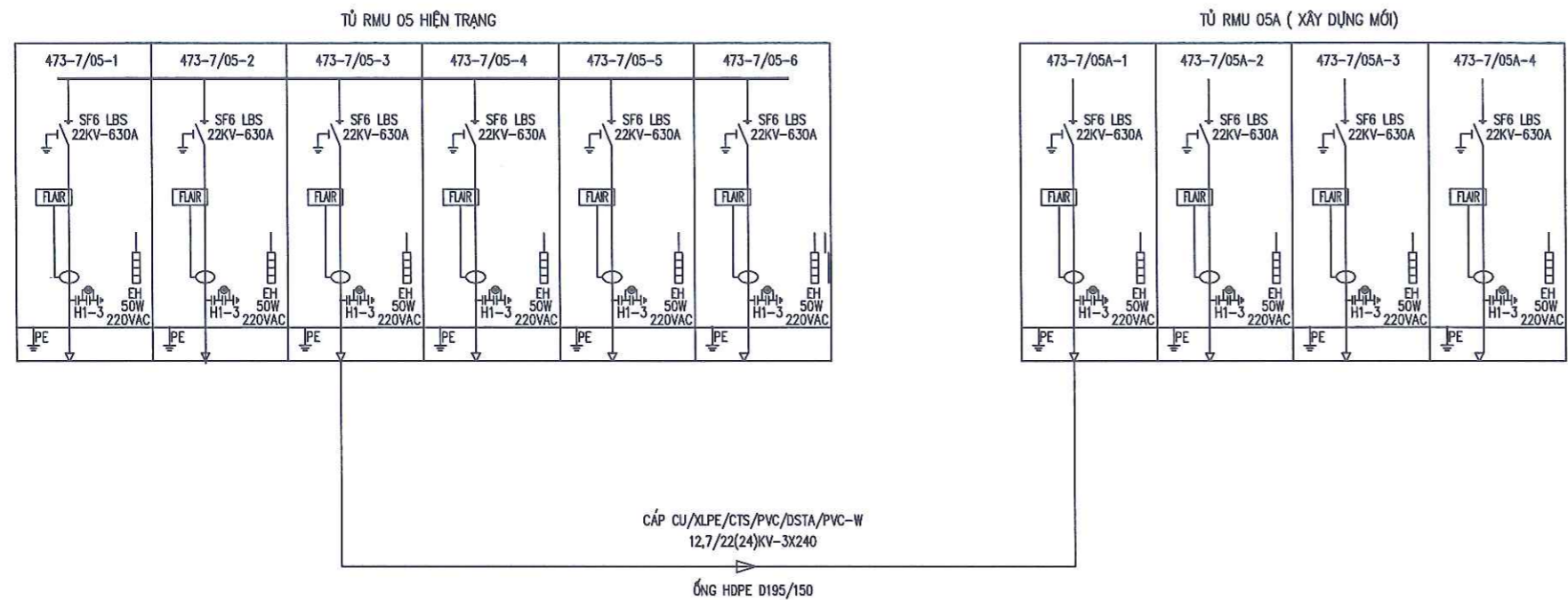
NGUYỄN ĐỖ HÀ

THIẾT KẾ  
DƯƠNG MẠNH LINH

THẺ HIỆN  
DƯƠNG MẠNH LINH

TÊN BẢN VẼ:  
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ

GIAI ĐOẠN: BCKT-KT TỶ LỆ: 1/30  
NĂM: 2026 KÝ HIỆU: TT-6  
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



**TỦ TRUNG THỂ RMU 22KV**  
GỒM 4 NGĂN:  
+ NGĂN (1): CẦU DAO PHỤ TẢI LBS 22KV-630A;  
+ NGĂN (2): CẦU DAO PHỤ TẢI LBS 22KV-630A;  
+ NGĂN (3): CẦU DAO PHỤ TẢI LBS 22KV-630A;  
+ NGĂN (4): CẦU DAO PHỤ TẢI LBS 22KV-630A;

GHI CHÚ:  
- THÔNG SỐ KỸ THUẬT CÁC THIẾT BỊ TRÊN CÓ THỂ THỰC TẾ THEO NHÀ SẢN XUẤT;  
- TRỊ SỐ DÒNG CẮT NGẮN MẠCH (Icu) CỦA CÁC APTOMAT LÀ GIÁ TRỊ TỐI THIỂU. GIÁ TRỊ THỰC TẾ THEO TỪNG NHÀ SẢN XUẤT.  
- CÁC APTOMAT TỬ HẠ THỂ CÓ DẢI ĐIỀU CHỈNH.

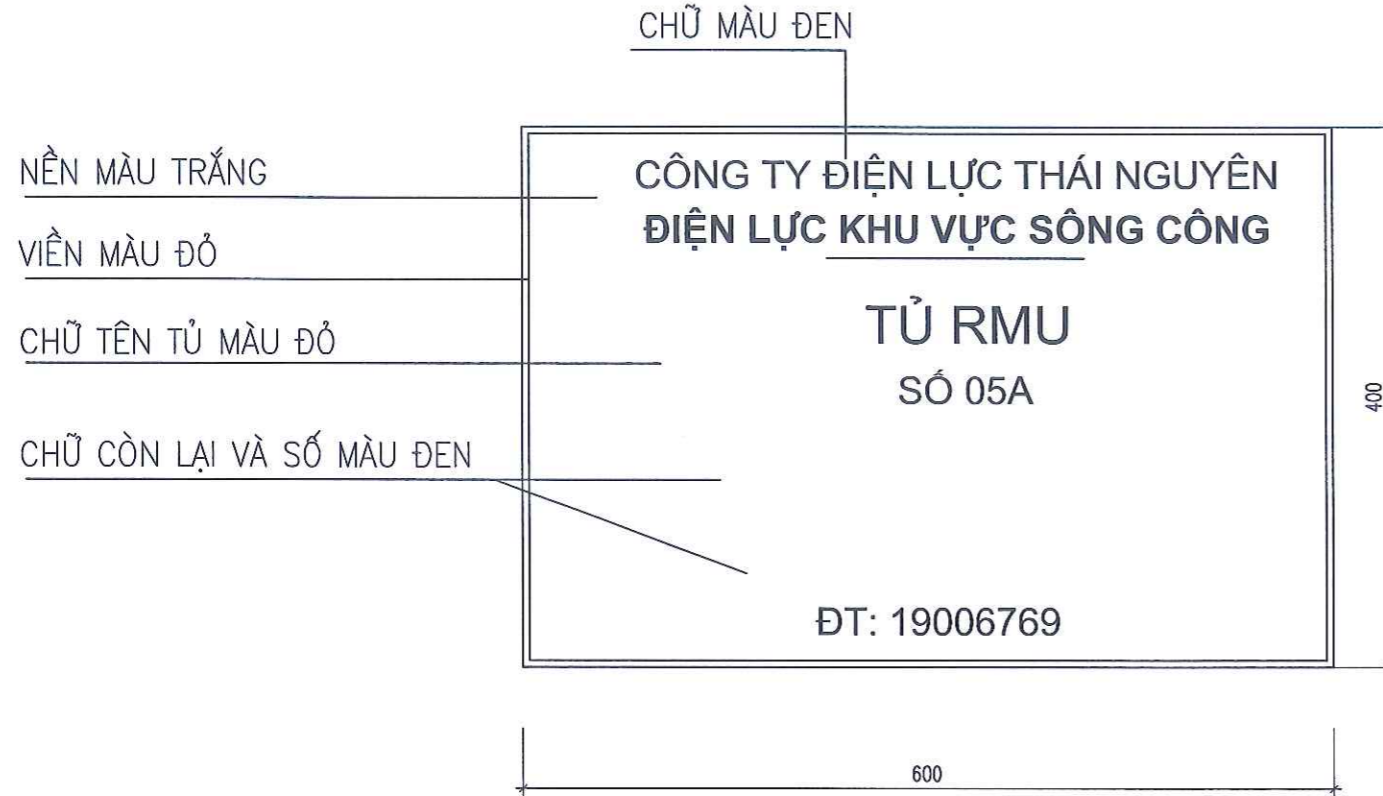
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ  
**THẨM ĐỊNH**  
Theo Văn bản số: 729 / TTĐ  
Ngày 02 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
**PHÊ DUYỆT**  
Theo Quyết định số 1318 / QĐ - PCTN  
Ngày 02 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

KÝ HIỆU	SF6 LBS 22KV	DS	EH 50W 220 VAC	ĐÈN BÁO PHA
CHÚ THÍCH	CẦU DAO PHỤ TẢI 22KV	DAO CÁCH LY 22KV	C.SÉT VẠN 22KV	BỘ SẮC SOW/220VAC
KÝ HIỆU	FLAIR	PE	1αX3 24KV 10KA	TỦ TRUNG THỂ
CHÚ THÍCH	DAO TIẾP ĐẤT	BỘ BÁO SỰ CỐ CẤP	TIẾP ĐẤT	CHỐNG SÉT ĐẦU CẤP

CÁP CU/XLPE/CTS/PVC/DSTA/PVC-W 12,7/22(24)KV-3X240  
ỐNG HDPE D195/150

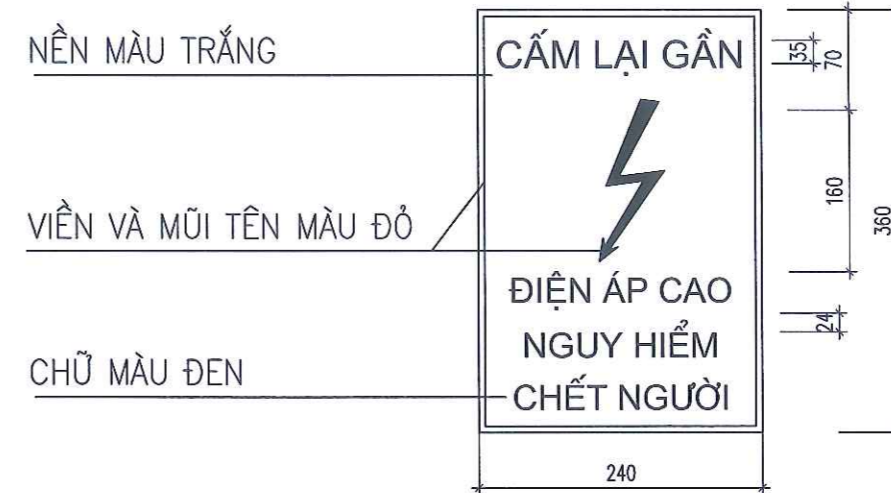
**BIỂN TÊN TỦ  
(1 CÁI)**



**GHI CHÚ:**

- + VẬT LIỆU: BẰNG TÔN 1MM (HOẶC TẤM NHÔM NHỰA ALUMINIUM). KÍCH THƯỚC 400X600MM;
- + NỀN MÀU TRẮNG, VIỀN MÀU ĐỎ, CHỮ MÀU ĐEN. RIÊNG TÊN TRẠM MÀU ĐỎ;
- + NỘI DUNG HÀNG CHỮ:
  - DÒNG MỘT: CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN.
  - DÒNG HAI: TÊN ĐƠN VỊ QUẢN LÝ VẬN HÀNH.
  - DÒNG BA: TÊN TỦ RMU VÀ CÁC KÝ HIỆU ĐIỆN LỰC CUNG CẤP
  - DÒNG NĂM: SỐ ĐIỆN THOẠI PHÒNG ĐIỀU ĐỘ ĐƠN VỊ VẬN HÀNH.

**BIỂN CẢNH BÁO  
(2 CÁI)**



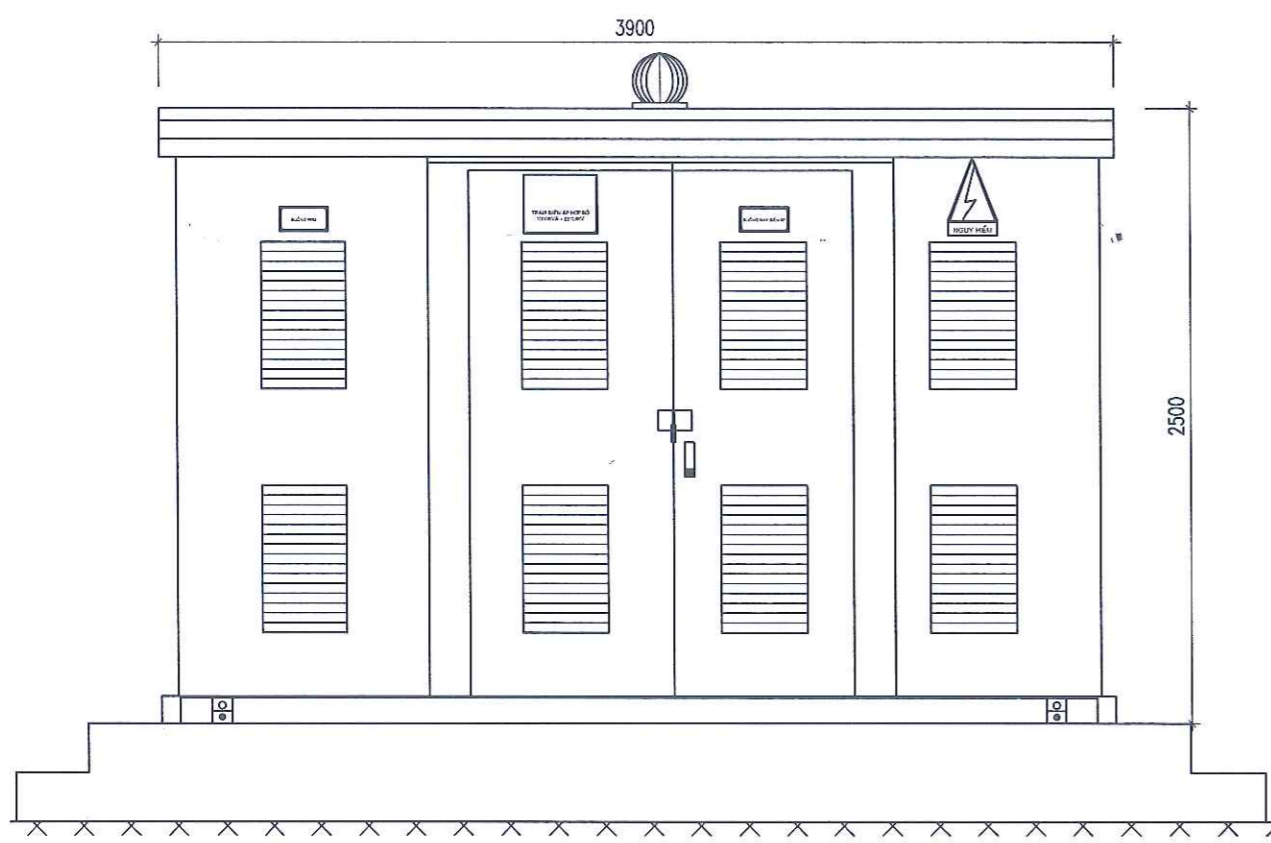
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ  
**THẨM ĐỊNH**  
Theo Văn bản số: 729/TT  
Ngày: 02 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
**PHÊ DUYỆT**  
Theo Quyết định số 1318/ĐP-PCIN  
Ngày: 02 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

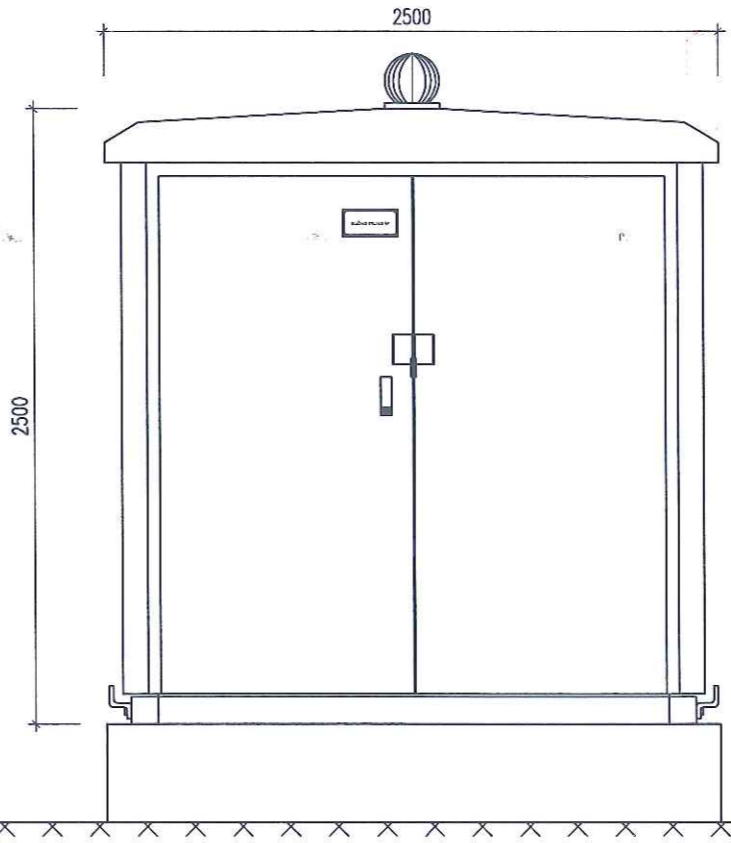
SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		
CHỦ ĐẦU TƯ: <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN</b>		
TÊN DỰ ÁN: <b>ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIẢI ĐOẠN 2</b>		
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN		
HẠNG MỤC: <b>CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG</b>		
NHÀ THẦU TƯ VẤN:  <b>CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP</b> Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên Điện thoại: 0208.3847.014		
<p style="text-align: right;">GIÁM ĐỐC</p> <p style="text-align: center;"> <b>NGUYỄN DUY CƯỜNG</b></p> <p style="text-align: right;">CHỦ TRÌ</p> <p style="text-align: center;"> <b>NGUYỄN ĐỖ HÀ</b></p> <p style="text-align: right;">THIẾT KẾ</p> <p style="text-align: center;"> <b>DƯƠNG MẠNH LINH</b></p> <p style="text-align: right;">THỂ HIỆN</p> <p style="text-align: center;"> <b>DƯƠNG MẠNH LINH</b></p>		
TÊN BẢN VẼ: <b>BIỂN TÊN RMU VÀ BIỂN CẢNH BÁO</b>		
GIAI ĐOẠN: BCKT-KT	TỶ LỆ: 1/10	
NĂM: 2026	KÝ HIỆU: TT-7	
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP		

## BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

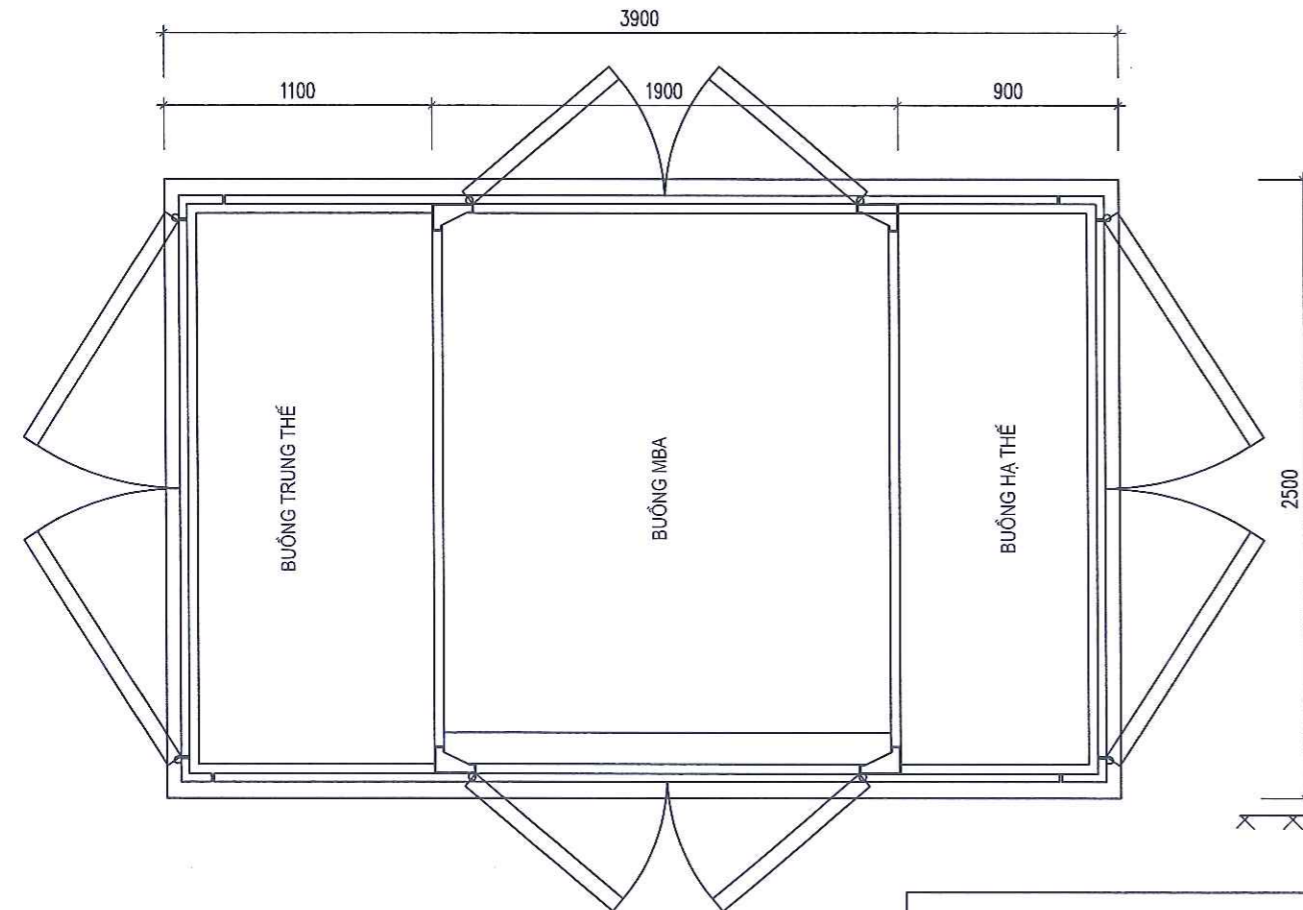
### II. PHẦN TRẠM BIẾN ÁP - 1000KVA-22/0.4KV



HÌNH CHIẾU MẶT TRƯỚC VÀ SAU

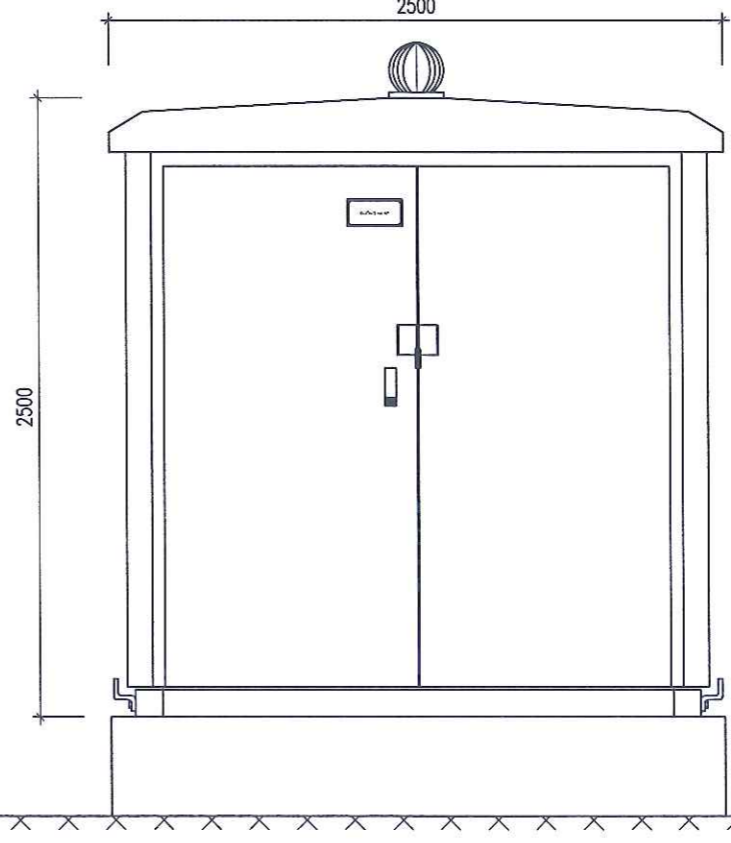


HÌNH CHIẾU MẶT BÊN



MẶT BẰNG

**CHÚ Ý:**  
 - TRẠM LÂM BẰNG TÓN 1.5-2MM, ĐÉ LÂM BẰNG TÓN DÀY 3.0MM.  
 - MÁY BIẾN ÁP ĐƯỢC ĐẶT TRÊN BỀ BÊ TÔNG.  
 - TỦ LV VÀ RMU ĐƯỢC ĐẶT TRÊN ĐÉ TRẠM KIOSK  
 - TRONG TỦ CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ VÀ CỐ ĐÈN CHIẾU SÁNG



HÌNH CHIẾU MẶT BÊN

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÊ DUYỆT**  
 Theo Quyết định số 1318 / QĐ-PTM  
 Ngày 02 tháng 4 năm 2026  
 Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
 ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN  
 HẠNG MỤC:  
 CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG

NHÀ THẦU TƯ VẤN:  
  
**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  
 Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
 Điện thoại: 0208.3847.014

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  
 GIÁM ĐỐC  
 NGUYỄN DUY CƯƠNG

CHỦ TRÌ  
 NGUYỄN ĐỖ HÀ

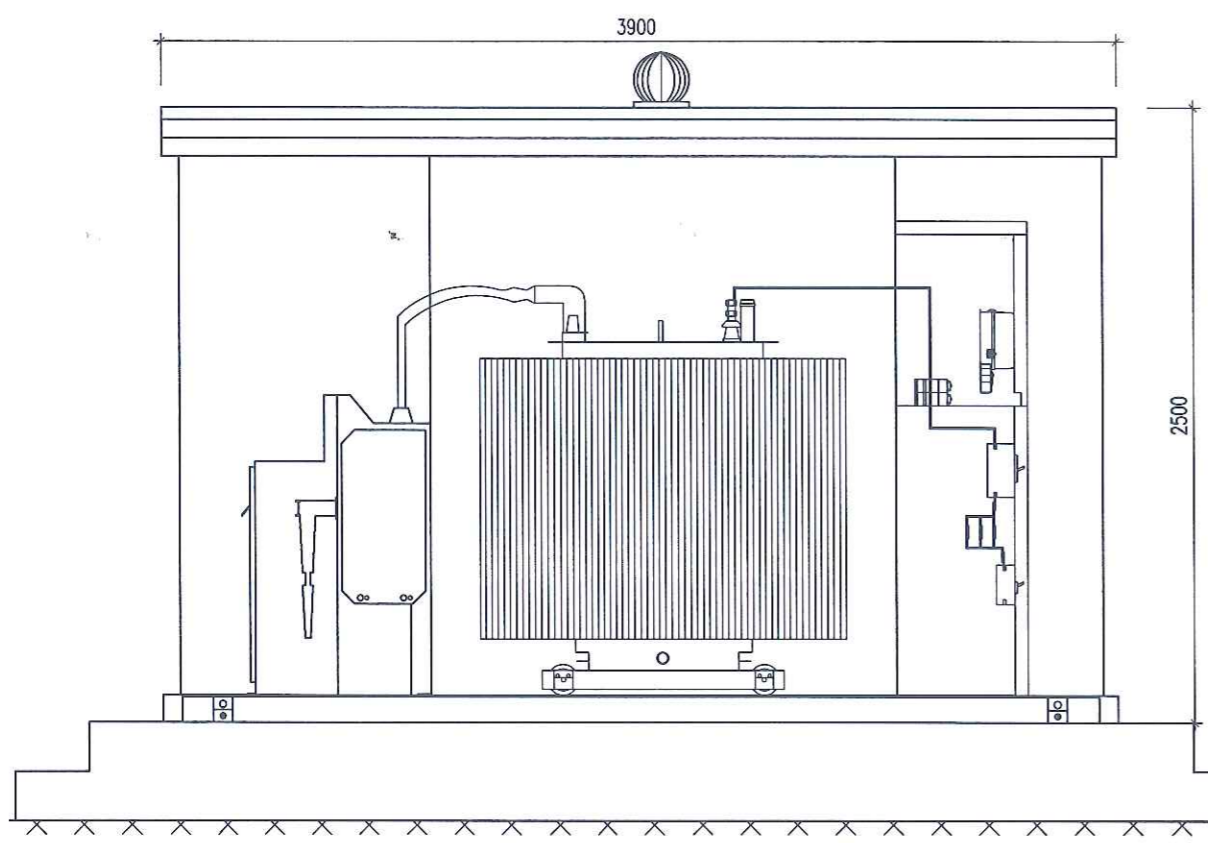
THIẾT KẾ  
 DƯƠNG MẠNH LINH

THỂ HIỆN  
 DƯƠNG MẠNH LINH

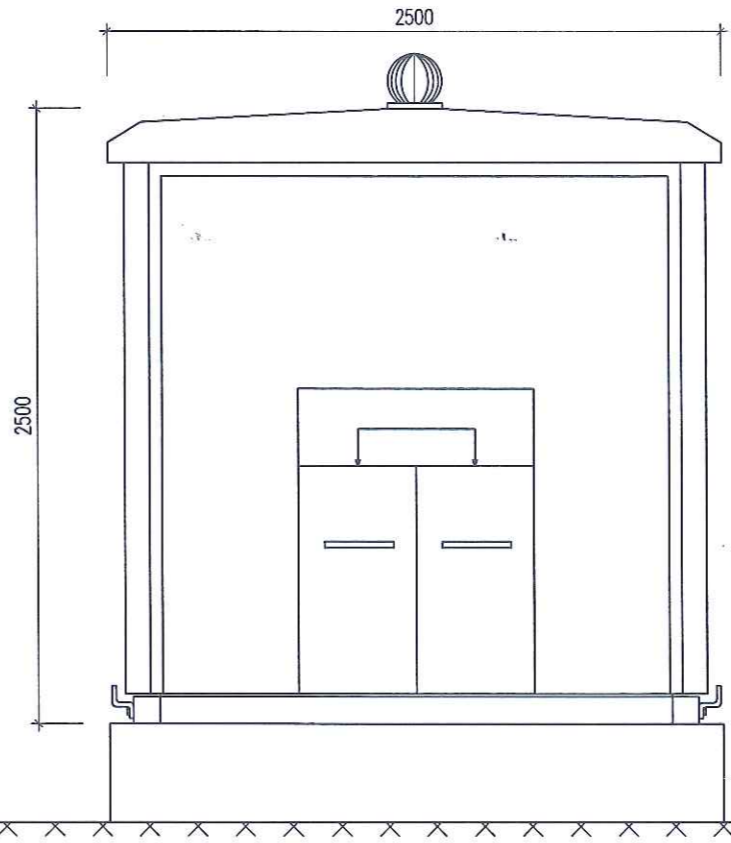
TÊN BẢN VẼ:  
 MẶT NGOÀI TRẠM BIẾN ÁP

**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số: 729 / T.TĐ  
 Ngày 02 tháng 4 năm 2026  
 Ký tên:

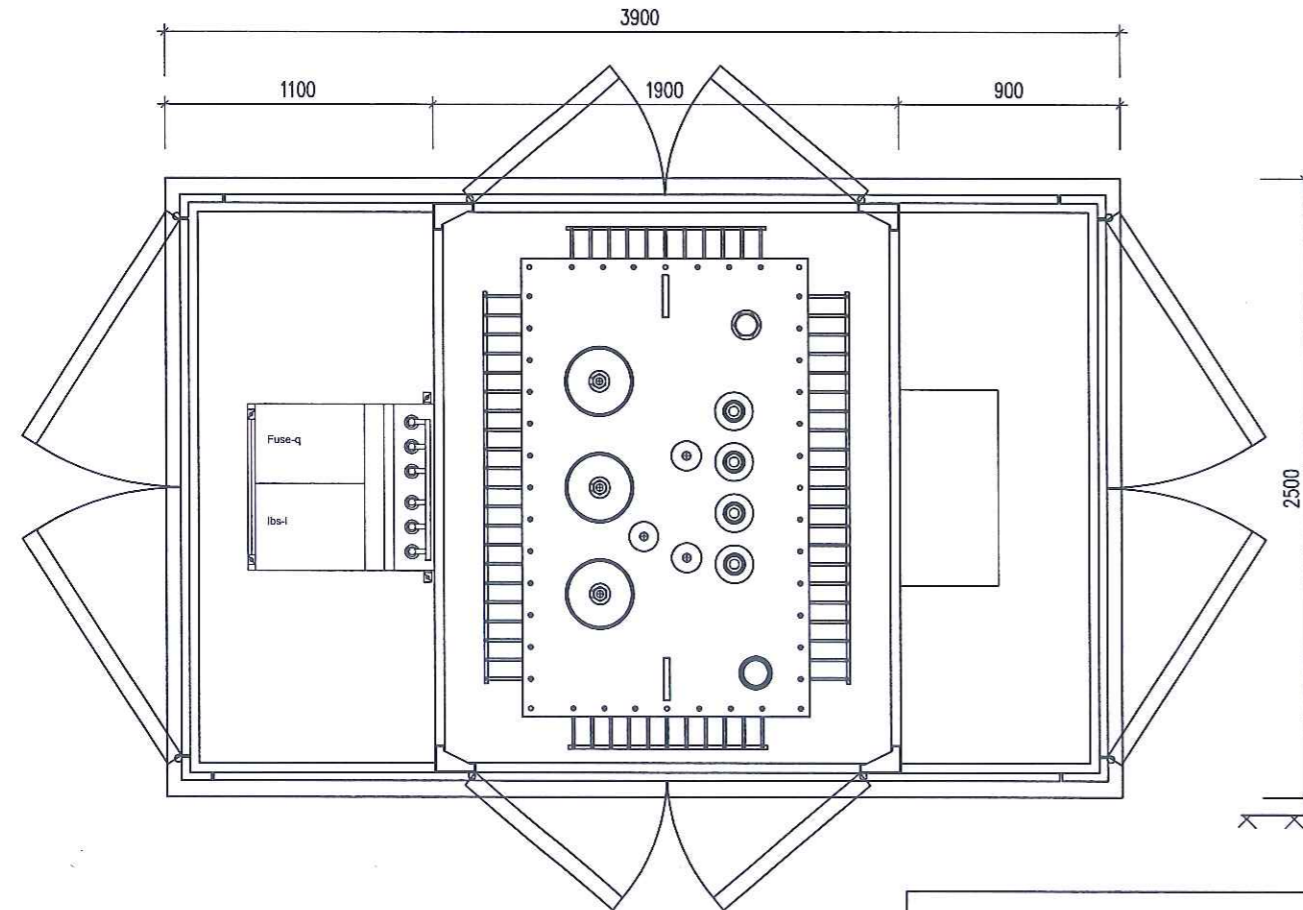
GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT	TỶ LỆ: 1/30
NĂM: 2026	KÝ HIỆU: TRA-02
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP	



HÌNH CHIẾU MẶT TRƯỚC VÀ SAU

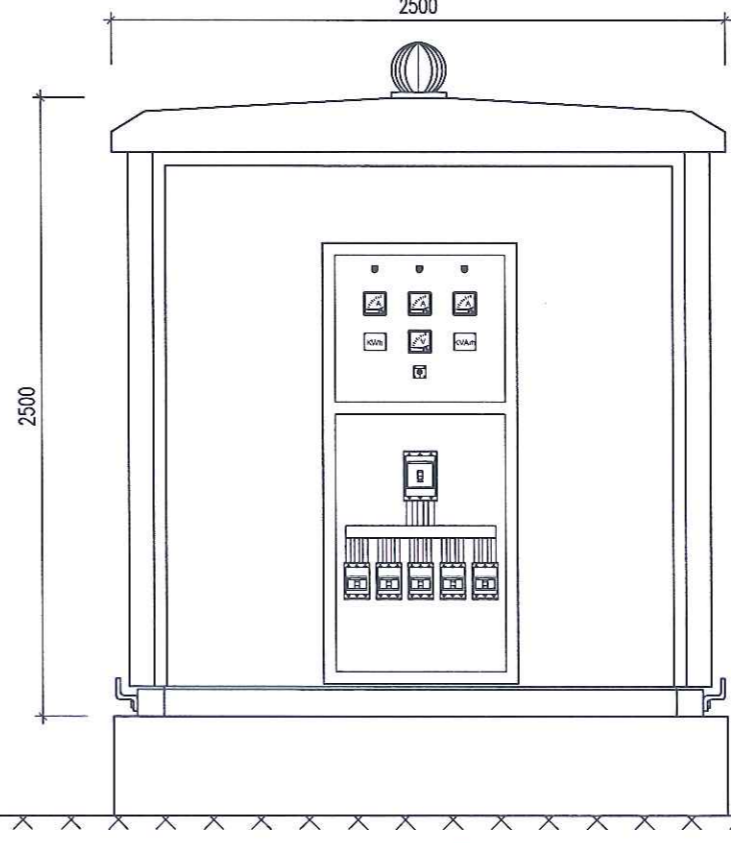


HÌNH CHIẾU MẶT BÊN



MẶT BẰNG

**CHÚ Ý:**  
 - TRẠM LẠM BẰNG TÓN 1.5-2MM, ĐỂ LẠM BẰNG TÓN DÀY 3.0MM.  
 - MÁY BIẾN ÁP ĐƯỢC ĐẶT TRÊN BÊ TÔNG.  
 - TỦ LV VÀ RMU ĐƯỢC ĐẶT TRÊN ĐỂ TRẠM KIOSK  
 - TRONG TỦ CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ VÀ CÓ ĐÈN CHIẾU SÁNG



HÌNH CHIẾU MẶT BÊN

**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số: ...7.29.../...T.TĐ...  
 Ngày...02...tháng...4...năm 20...26  
 Ký tên:

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÊ DUYỆT**  
 Theo Quyết định số ...13.18.../...PC.TN...  
 Ngày ...02...tháng...4...năm 20...26  
 Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
 CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
 TÊN DỰ ÁN:  
 DƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN  
 HẠNG MỤC:  
 CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG



Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
 Điện thoại: 0208.3847.014



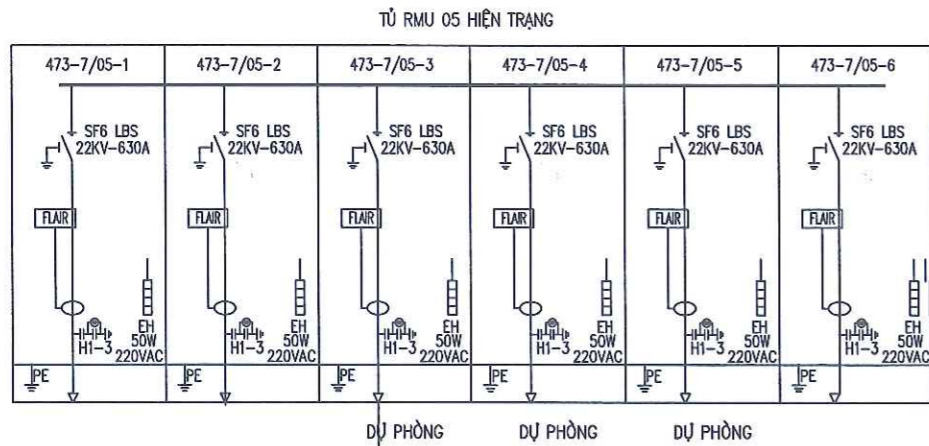
GIÁM ĐỐC  
 NGUYỄN DUY CƯƠNG  
 CHỦ TRÌ  
 NGUYỄN ĐỖ HÀ

THIẾT KẾ  
 DƯƠNG MẠNH LINH  
 THỂ HIỆN  
 DƯƠNG MẠNH LINH

TÊN BẢN VẼ:  
 BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRẠM BIẾN ÁP

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT	TỶ LỆ: 1/30
NĂM: 2026	KÝ HIỆU: TBA-03

BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐH KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

**PHÊ DUYỆT**

Theo Quyết định số 1318 / QĐ-PC/TN

Ngày 02 tháng 4 năm 2026

Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

TÊN DỰ ÁN:  
**ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG NHÀ TÀNG KHU CÔNG NGHIỆP SỐNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2**

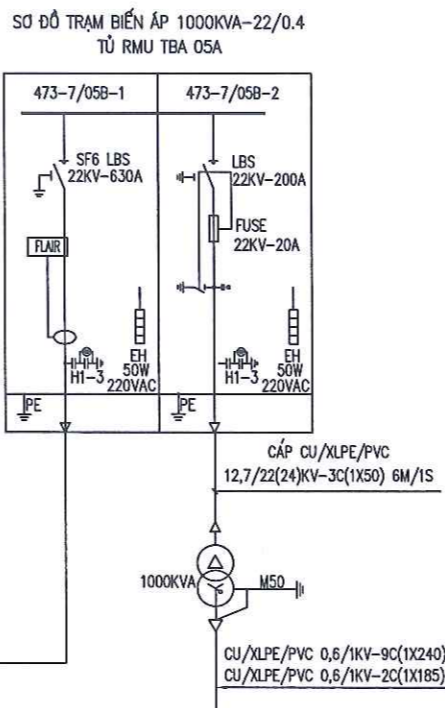
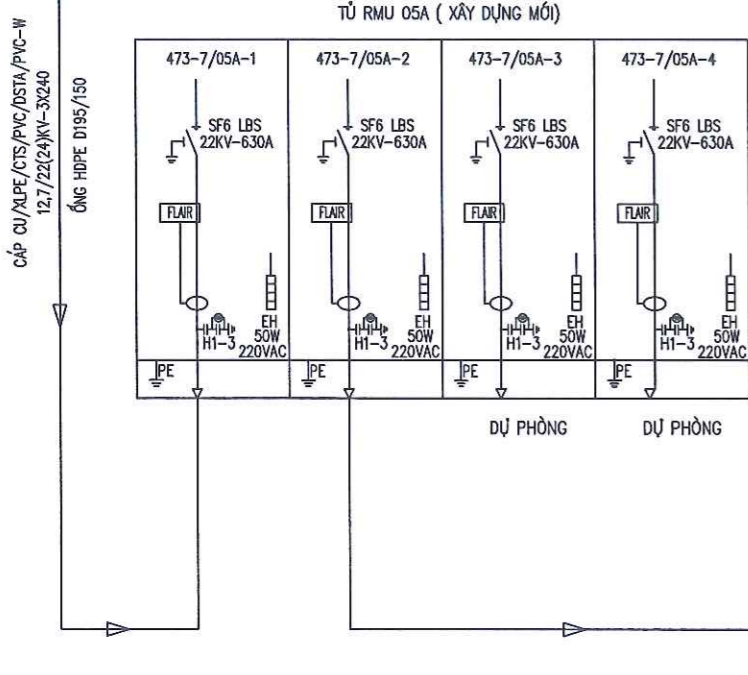
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

HẠNG MỤC:  
**CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG**

NHÀ THẦU TƯ VẤN:

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Địa chỉ: Đường 3/2 - P. Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
Điện thoại: 0208.3847.014



**TỦ TRUNG THỂ RMU 22KV**

GỒM 2 NGĂN:

- + NGĂN (1): CẦU ĐAO PHỤ TẢI LBS 22KV-630A;
- + NGĂN (2): CẦU ĐAO LBS 22KV-200A LIÊN CHÌ 22KV BẢO VỆ MBA;

---

**CẤP SANG MBA**

CÁP CU/XLPE/PVC 24KV-3C(1X50)MM2

---

**NGĂN MÁY BIẾN ÁP**

- + MÁY BIẾN ÁP 1000KVA - 22/0,4KV

---

**CẤP TỔNG**

CU/XLPE/PVC 0,6/1KV-9C(1X240)MM2 6M/1S  
CU/XLPE/PVC 0,6/1KV-2C(1X185)MM2 6M/1S

---

**TỦ HẠ THỂ 500V**

\* **NGĂN CHỐNG TỒN THẤT:**

- 03 AMPERET 1500/5A
- 01 VOLMET 0 - 500V
- 01 CHUYỂN MẠCH VOLMET
- 03 BIẾN DÒNG 1500/5A ĐO LƯỜNG ĐÈN HIỂN THỊ (CÔNG TỐ + TI ĐO ĐẾM ĐIỆN DO ĐIỆN LỰC CẤP)

\* **NGĂN PHÂN PHỐI:**

- 01 APTOMAT TỔNG 0,4KV MCCB 3P -1500A
- 01 HT THANH CÁI ĐỒNG
- APTOMAT NHÁNH 3P -.....A (THEO TẢI VERACERA)
- 03 CHỐNG SÉT VẠN HẠ THỂ GZ500

**GIÁM ĐỐC**

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

NGUYỄN DUY CƯƠNG

**CHỦ TRÌ**

NGUYỄN ĐỖ HÀ

**THIẾT KẾ**

DƯƠNG MẠNH LINH

**THÈ HIỆN**

DƯƠNG MẠNH LINH

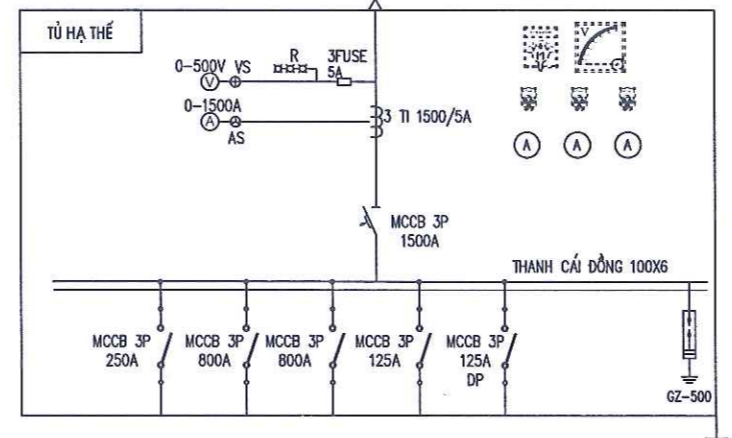
TÊN BẢN VẼ:  
**SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TRẠM BIẾN ÁP 1000KVA**

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT      TỶ LỆ: 1/30  
NĂM: 2026      KÝ HIỆU: TBA-01

BẢN NGUYÊN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CÁP CU/XLPE/CTS/PVC/DSTA/PVC-W  
12,7/22(24)KV-3X50

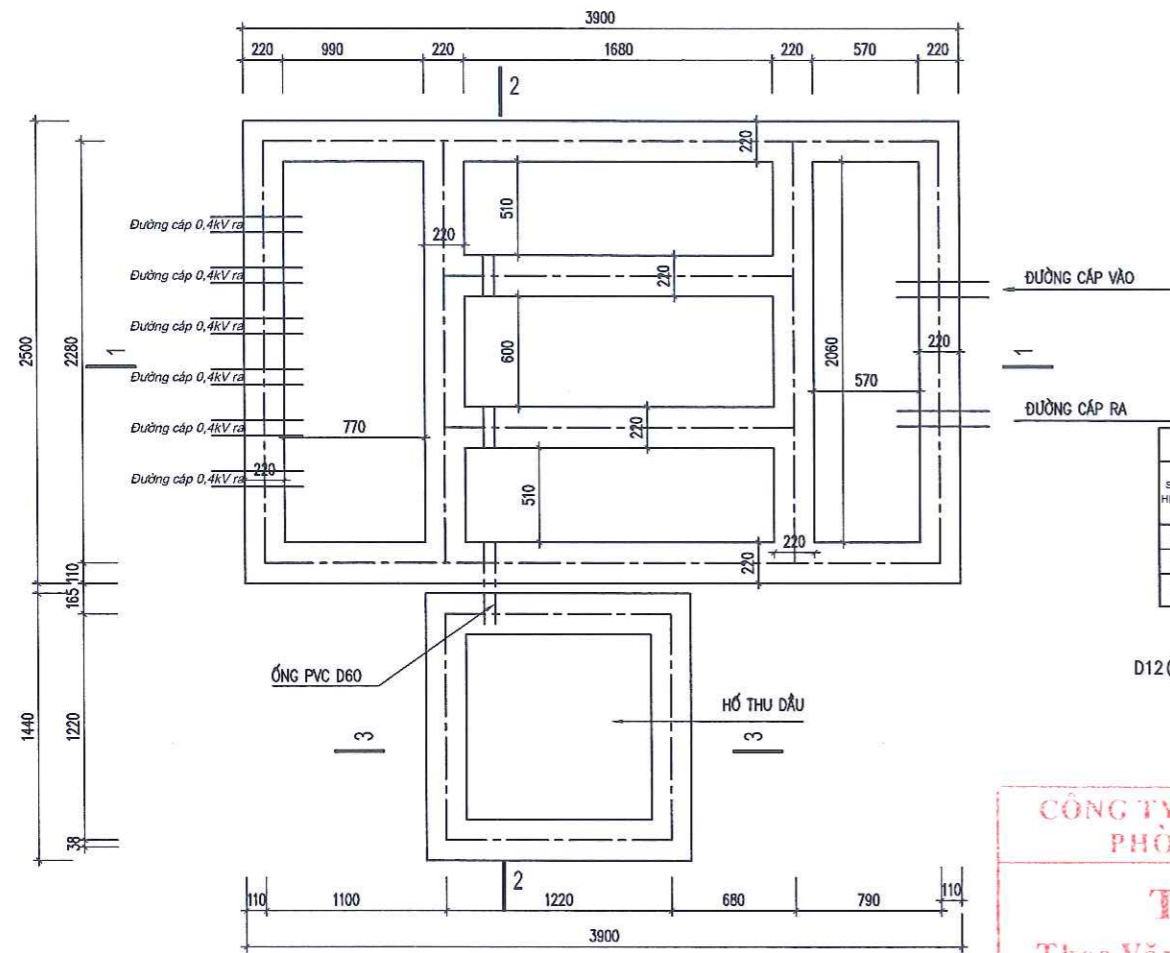
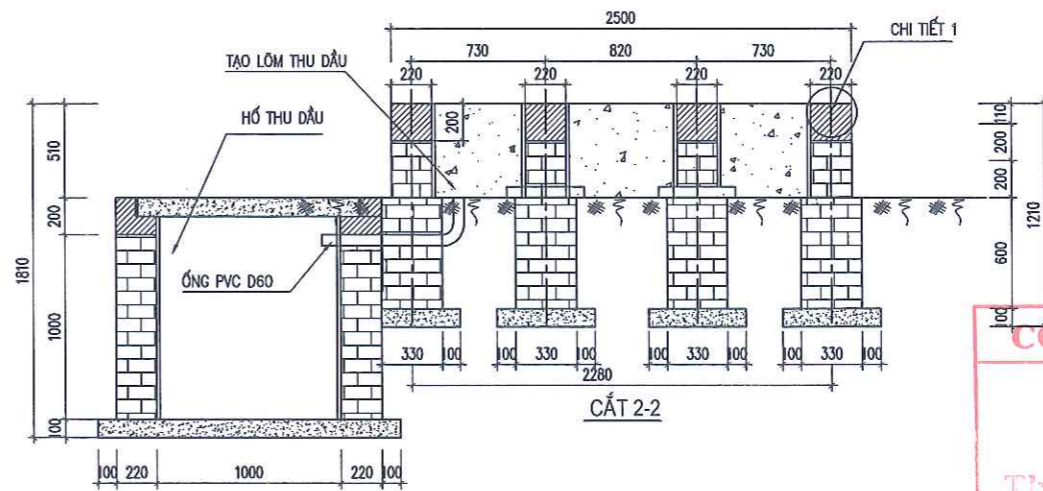
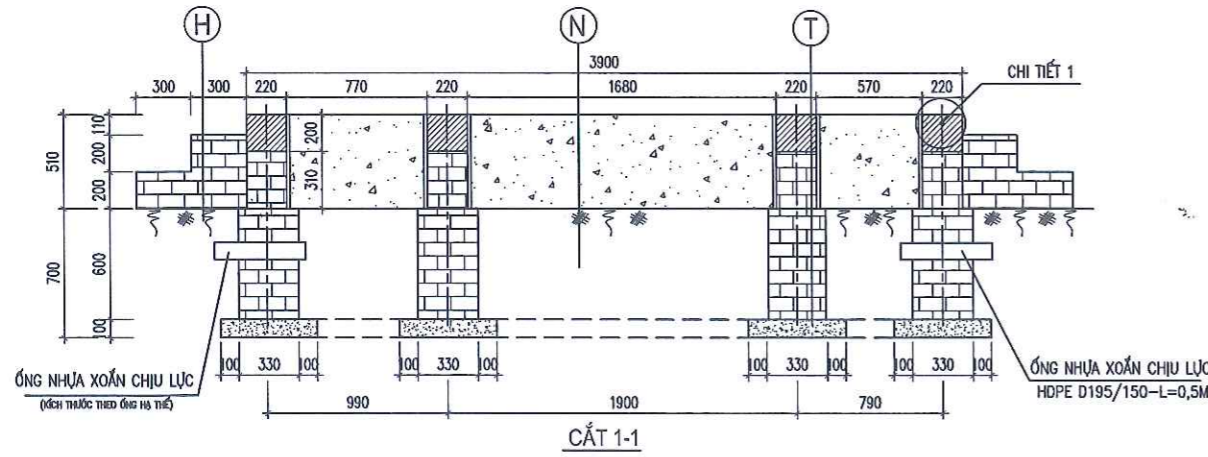
ỐNG HDPE D130/100



KÝ HIỆU	SF6 LBS 22KV	DS	EH 50W 220 VAC	H1-3
CHỦ THÍCH	CẦU ĐAO PHỤ TẢI 22KV	ĐAO CÁCH LY 22KV	C.SÉT VAM 22KV	BỘ SẤY 50W/220VAC
KÝ HIỆU	FLAIR	PE	10x3 24KV 10KA	
CHỦ THÍCH	ĐAO TIẾP ĐẤT	BỘ BẢO SỰ CỨ CẤP	TIẾP ĐẤT	CHỐNG SÉT ĐẦU CẤP

**GHI CHÚ:**

- THÔNG SỐ KỸ THUẬT CÁC THIẾT BỊ TRÊN CÓ THỂ THỰC TẾ THEO NHÀ SẢN XUẤT;
- TRỊ SỐ DÒNG CẮT NGẮN MẠCH (Icu) CỦA CÁC APTOMAT LÀ GIÁ TRỊ TỐI THIỂU. GIÁ TRỊ THỰC TẾ THEO TỪNG NHÀ SẢN XUẤT.
- CÁC APTOMAT TỦ HẠ THỂ CÓ DẢI ĐIỀU CHỈNH.

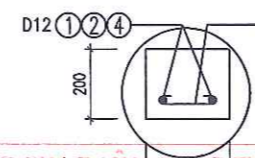
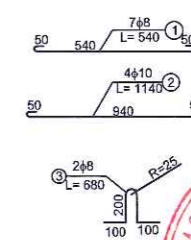
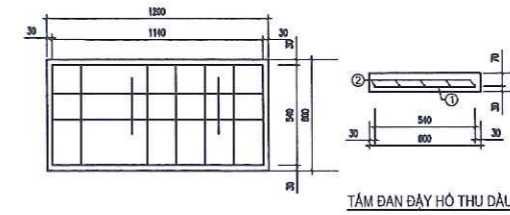


BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP BỆ ĐẶT TRẠM KIOS

CẤU KIỆN	SỐ TT	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (KG)
CHẰNG MÔNG	1	50 3860 50	12	3960	4	15.84	14.06
	2	50 2460 50	12	3000	8	20.48	18.18
	3	50 170 50	6	270	53	14.31	3.18
	4	50 1640 50	12	2760	4	6.96	6.18

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP CHO 01 TẤM ĐẠN

SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG 1 C.KIỆN	T.ĐỘ	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T. LƯỢNG (kg)
1	20 540 50	6	640	7	7	4.48	1.77
2	20 1140 50	10	1240	4	4	4.96	3.06
3	25 200 100	8	680	2	2	1.36	0.54

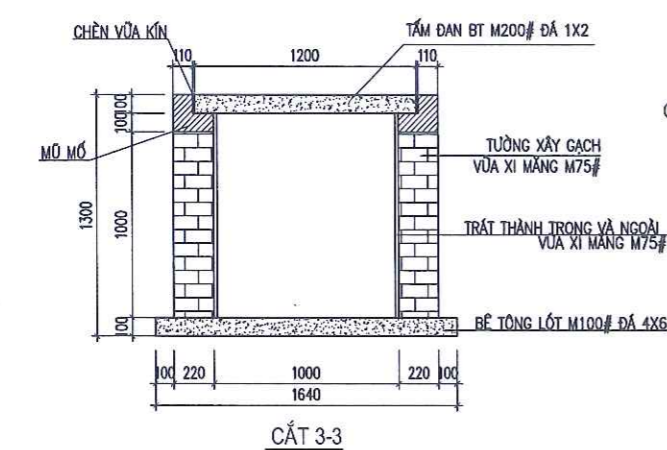


- ĐỔ DÂY ĐÁ DẪM 2X4
- LẮNG NÉN CỎ ĐÁNH MÀU M100 DÂY 20MM
- ĐẤT TỰ NHIÊN
- LẮNG VXM M100 DÂY 20MM
- TAM CẤP XÂY GẠCH ĐẶC VỪA XM M75
- ĐẤT TỰ NHIÊN
- ĐÁM BÊ TÔNG CỐT THÉP M200
- TRÁT TƯỜNG VXM M75 DÂY 20MM
- BỆ XÂY GẠCH ĐẶC VỪA XM M75
- MÔNG XÂY GẠCH ĐẶC VỪA XM M75
- BÊ TÔNG LỚT ĐÁ 4X6 M100 DÂY 200MM
- ĐẤT TỰ NHIÊN

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ**  
**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số: 729 / 7.TĐ  
 Ngày: 02 tháng 4 năm 2026  
 Ký tên:

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THI CÔNG BỆ ĐẶT TRẠM KIOS VÀ HỒ THU DẦU

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	ĐÀO ĐẤT MÔNG BỆ ĐẶT TRẠM KIOS + HỒ THU DẦU	M3	13.42	
2	BÊ TÔNG LỚT MÔNG ĐÁ 4X6 MẮC 100#	M3	1.30	
3	XÂY MÔNG GẠCH ĐẶC 330 VỪA XM MẮC 75#	M3	3.84	
4	XÂY BỆ GẠCH ĐẶC 220 VỪA XM M75#	M3	2.33	
5	XÂY TAM CẤP GẠCH ĐẶC VỪA XM M75#	M3	0.9	
6	BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÁM GIẰNG ĐÁ 1X2 MẮC 200#+ TẤM ĐẠN+ MÔ MÓ	M3	1.125	
7	TRÁT VỪA VXM MẮC 75# DÂY 20MM	M2	12.36	
8	VÁN KHUÔN CỐT PHA GIẰNG MÔNG+ MÔ MÓ HỒ THU DẦU+ TẤM ĐẠN	M2	11.14	
9	ĐÁ 2X4 ĐỔ NÉN	M3	2.8	
10	LẮNG VỪA XI MĂNG M100 BẠC TAM CẤP	M2	2.8	



CHI TIẾT MÔ MÓ (TL 2:1)

SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG 1 C.KIỆN	T.ĐỘ	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T. LƯỢNG (kg)
1	140 140 30	6	360	10	10	7.6	1.69
2	150	10	1390	12	12	10.28	10.28

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

TÊN DỰ ÁN:  
**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

HẠNG MỤC: CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG

Ngày: 02 tháng 4 năm 2026

Ký tên:

NHÀ THẦU TƯ VẤN:

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Địa chỉ: Đường 3/2 - P. Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên  
 Điện thoại: 0208.3847.014

GIÁM ĐỐC: NGUYỄN DUY CƯƠNG

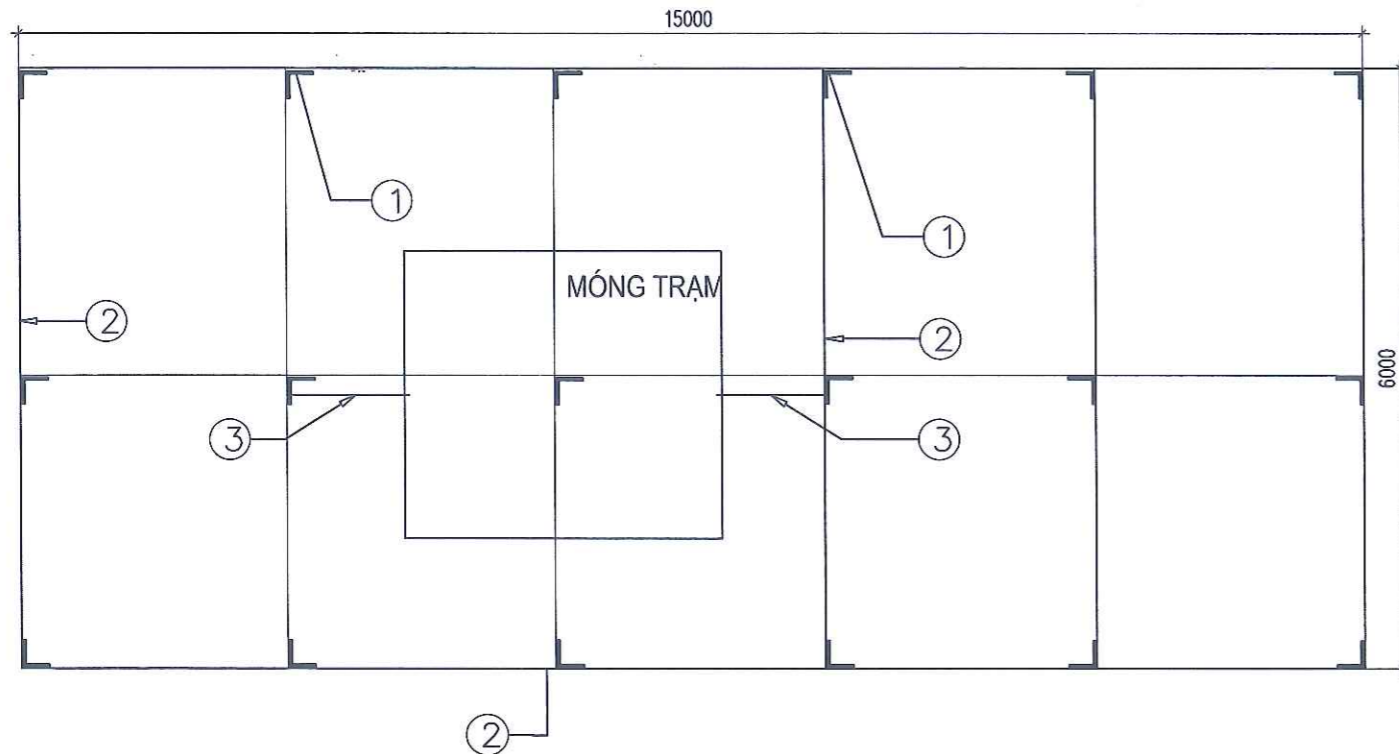
CHỦ TRƯ: NGUYỄN ĐỖ HÀ

THIẾT KẾ: VŨ HOÀNG

THẺ HIỆN: VŨ HOÀNG

TÊN BẢN VẼ:  
**MÔNG TRẠM BIẾN ÁP**

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT TỶ LỆ: 1/40  
 NĂM: 2026 KÝ HIỆU: TBA-4  
 BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



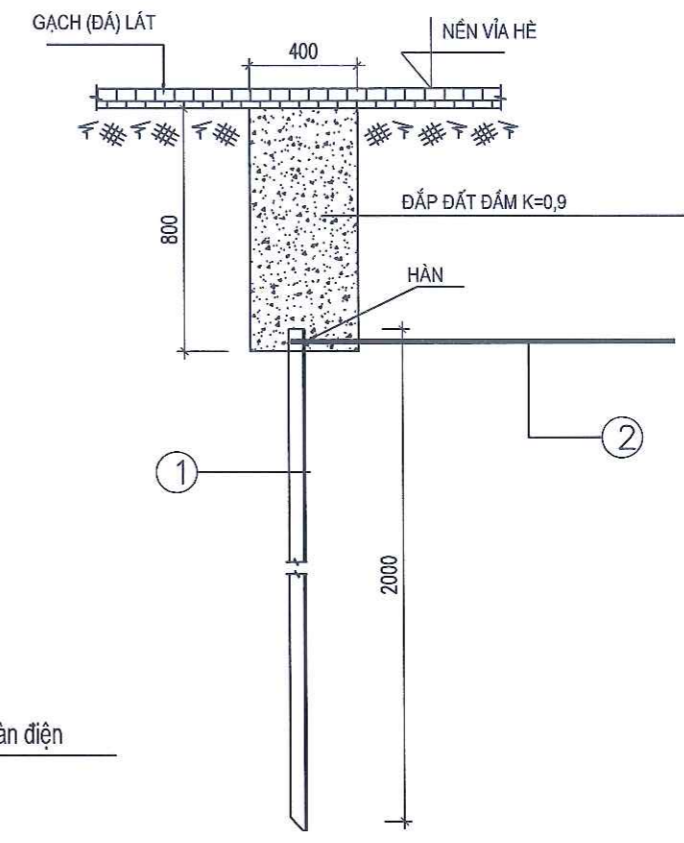
MẶT BẰNG HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG

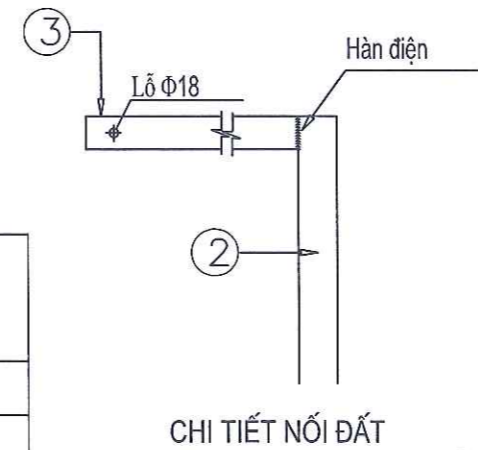
TT	Tên chi tiết	Quy cách - Chủng loại	Đơn vị	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
						Đơn vị	Toàn bộ	
1	Cọc tiếp địa	L63x63x6	cái	2.000	18	11,440	205,920	
2	Dây tiếp địa nối ngầm	dẹt 40x4	HT	81.000	1	101,736	101,736	
3	Dây tiếp địa đi nối nổi thiết bị	dẹt 40x4	thanh	2.000	2	2,512	5,024	
<b>CỘNG</b>							<b>312,680</b>	

**GHI CHÚ:**

- 1- LIÊN KẾT DÂY VÀ CỌC , GIỮA DÂY & DÂY BẰNG HÀN ĐIỆN. CHIỀU CAO MÓI HÀN H=6MM.
- 2- ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT CỦA TRẠM PHẢI ĐẢM BẢO R<=4 ÔM. NẾU KHÔNG ĐẠT TRỊ SỐ TRÊN PHẢI BỔ SUNG DÂY NỐI VÀ CỌC.
- 3- TẤT CẢ CÁC CHI TIẾT ĐƯỢC MẠ KÉM NHỮNG NÓNG



MẶT CẮT RÃNH TIẾP ĐỊA  
L=81M



CHI TIẾT NỐI ĐẤT

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÊ DUYỆT**  
Theo Quyết định số 1318 / QĐ-CTN  
Ngày 2 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**  
**PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ**  
**THẨM ĐỊNH**  
Theo Văn bản số: 229 / T.T.Đ  
Ngày 2 tháng 4 năm 2026  
Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

TÊN DỰ ÁN:  
**ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BẠCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

HIỆN MỤC:  
**CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG**

NHÀ THẦU TƯ VẤN:  
**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương  
Tỉnh Thái Nguyên  
Điện thoại: 0208.3847.014

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**  
GIÁM ĐỐC  
**NGUYỄN DUY CƯỜNG**  
CHỦ TRÌ  
**NGUYỄN ĐỒ HÀ**

THIẾT KẾ  
**DƯƠNG MẠNH LINH**

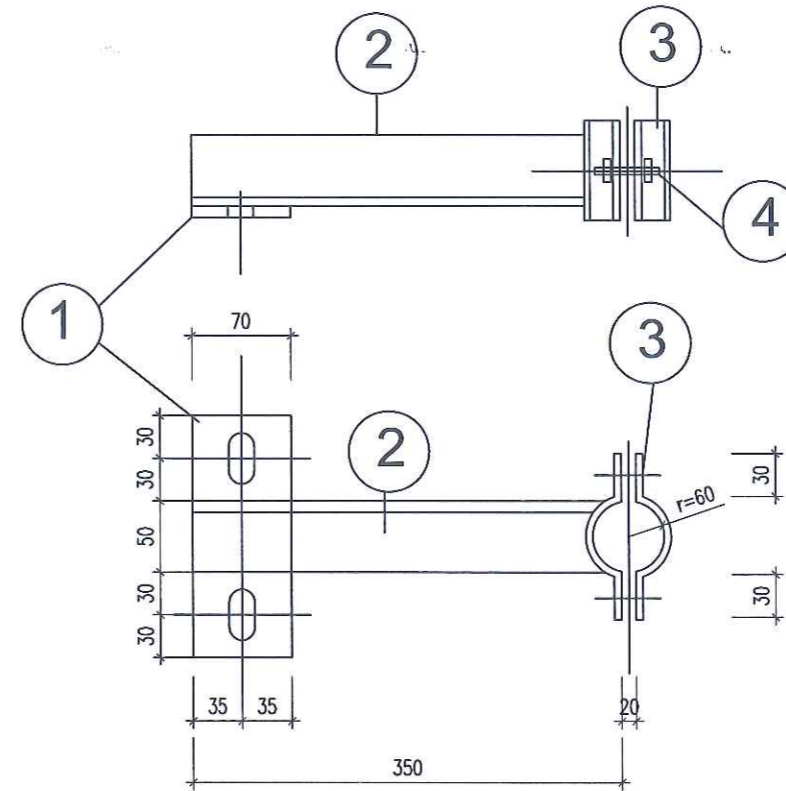
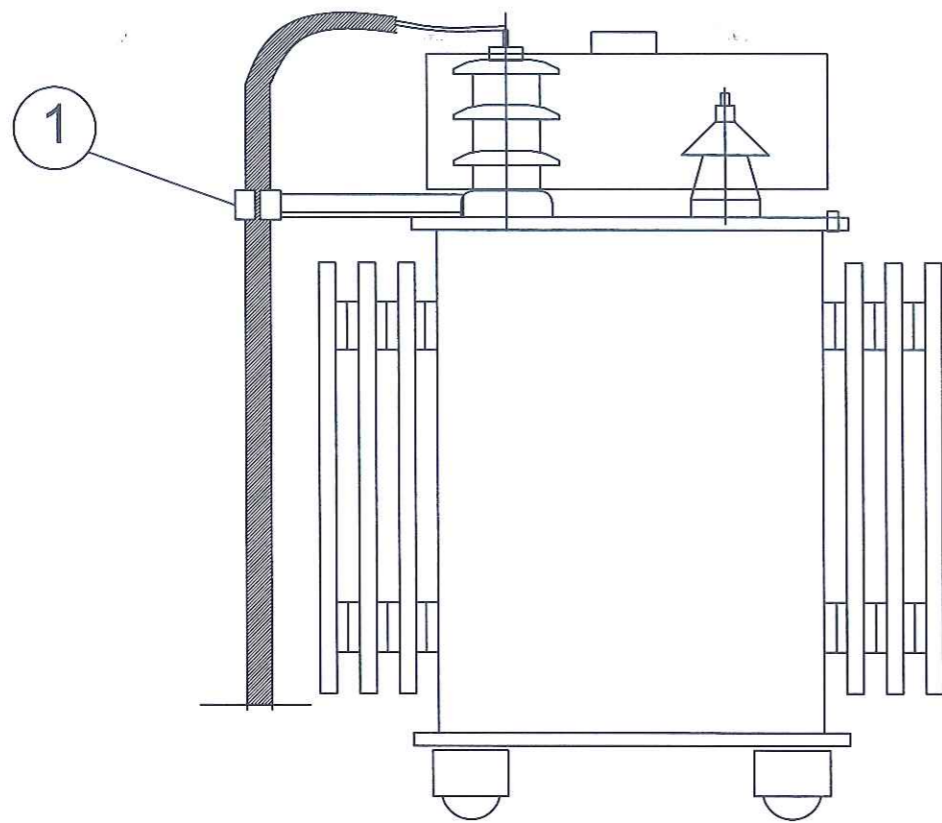
THÊ HIỆN  
**DƯƠNG MẠNH LINH**

TÊN BẢN VẼ:  
**TIẾP ĐỊA TRẠM BIẾN ÁP**

GIAI ĐOẠN: BCKT-KT TỶ LỆ: 1/30  
NĂM: 2026 KÝ HIỆU: TBA-05

BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

**GIÁ ĐỠ CẤP TRUNG THỂ**



TL: 1/10

**BẢNG KÊ CHI TIẾT VẬT LIỆU**

STT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC (MM)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
1	TẤM BẮT	DET 70X7	170	1	0,65	0,65	
2	THANH ĐỠ	50X50X5	350	1	1,32	1,32	
3	CÔLIÉ BẮT CẤP	DET 40X4	280	2	0,54	1,08	
4	BỤ LÔNG	M12X40		2			
					TỔNG CỘNG = 3,05KG		

GHI CHÚ: TẤT CẢ CÁC CHI TIẾT SAU KHI GIA CÔNG XONG ĐƯỢC MẠ KÉM NHỮNG NÓNG THEO QUY ĐỊNH

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

**THẨM ĐỊNH**

Theo Văn bản số: **729** / **TTĐ**

Ngày: **2** tháng **4** năm **2026**

Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

**PHÊ DUYỆT**

Theo Quyết định số **1318** / **QĐ-PC/TN**

Ngày: **2** tháng **4** năm **2026**

Ký tên:

SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN**

TÊN DỰ ÁN:  
**DƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: **PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN**

HẠNG MỤC:  
**CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG**

NHÀ THẦU TƯ VẤN:

Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương  
Tỉnh Thái Nguyên  
Điện thoại: 0208.3847.014

**CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

GIÁM ĐỐC

**NGUYỄN DUY CƯƠNG**

CHỦ TRÌ

**NGUYỄN ĐỠ HÀ**

THIẾT KẾ

**DƯƠNG MẠNH LINH**

THÊ HIỆN

**DƯƠNG MẠNH LINH**

TÊN BẢN VẼ:

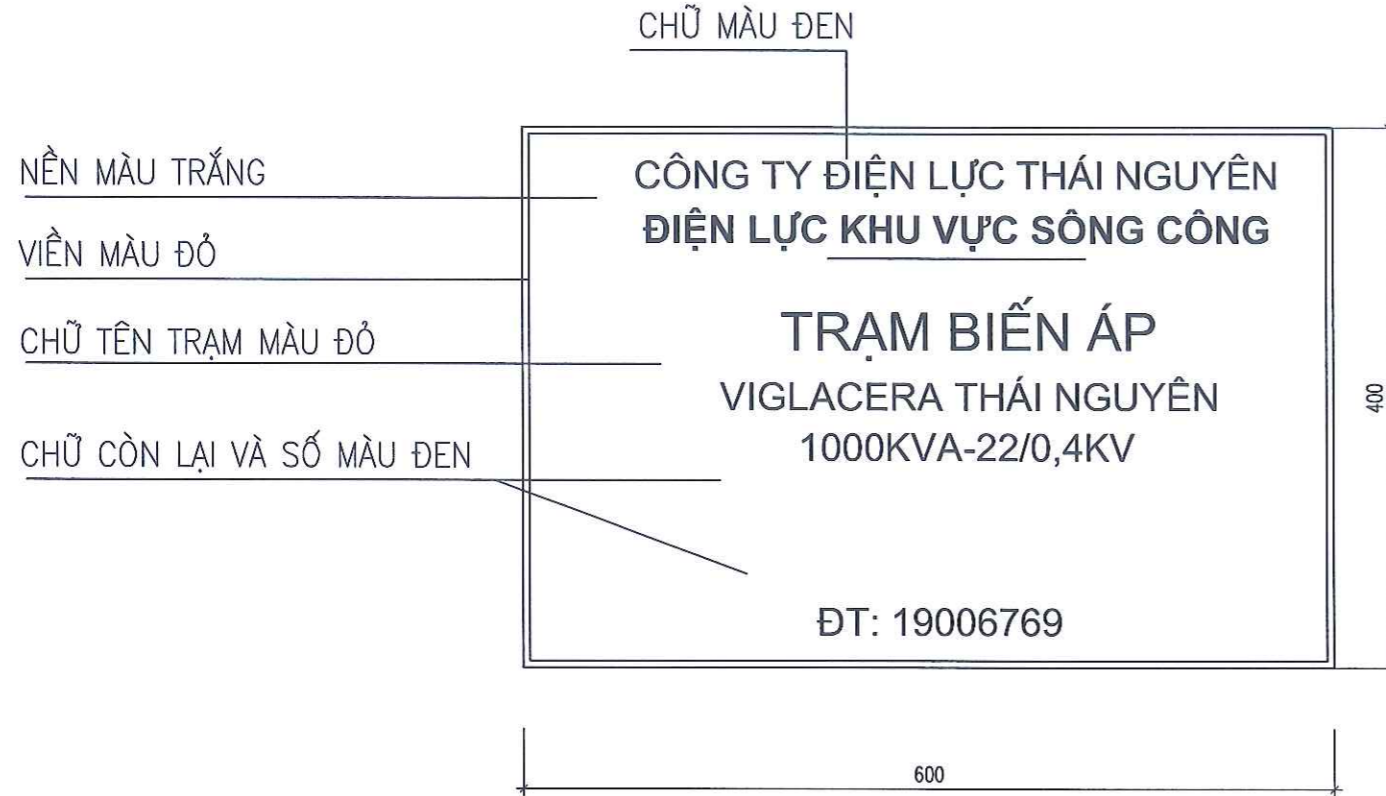
**GIÁ ĐỠ CẤP TỔNG**

GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT TỶ LỆ: 1/30

NĂM: 2026 KÝ HIỆU: TBA-06

BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

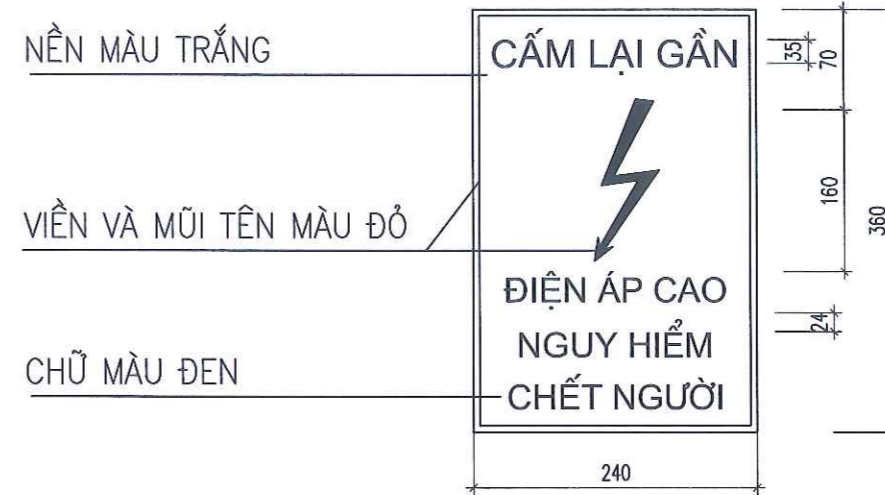
## BIỂN TÊN TRẠM BIẾN ÁP (1 CÁI)



### GHI CHÚ:

- + VẬT LIỆU: BẰNG TÔN 1MM (HOẶC TẤM NHÔM NHỰA ALUMINIUM). KÍCH THƯỚC 400X600MM;
- + NỀN MÀU TRẮNG, VIỀN MÀU ĐỎ, CHỮ MÀU ĐEN. RIÊNG TÊN TRẠM MÀU ĐỎ;
- + NỘI DUNG HÀNG CHỮ:
  - DÒNG MỘT: CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN.
  - DÒNG HAI: TÊN ĐƠN VỊ QUẢN LÝ VẬN HÀNH.
  - DÒNG BA: TÊN TRẠM BIẾN ÁP
  - DÒNG BỐN: CÔNG SUẤT MÁY BIẾN ÁP
  - DÒNG SÁU: SỐ ĐIỆN THOẠI PHÒNG ĐIỀU ĐỘ ĐƠN VỊ VẬN HÀNH.

## BIỂN CẢNH BÁO (2 CÁI)



SỬA ĐỔI	NỘI DUNG SỬA ĐỔI	NGÀY SỬA
LÀN 1		
LÀN 2		
LÀN 3		
CHỮ ĐẦU TƯ: CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN		
TÊN DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2		
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN		
HẠNG MỤC: CẤP ĐIỆN VÀ CHIẾU SÁNG		
NHÀ THẦU TƯ VẤN:  CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP Địa chỉ: Đường 3/2 - P.Tích Lương, Tỉnh Thái Nguyên Điện thoại: 0208.3847.014		
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN DUY CƯỜNG		
CHỦ TRÌ  NGUYỄN ĐỖ HÀ		
THIẾT KẾ  DƯƠNG MẠNH LINH		
THẺ HIỆN  DƯƠNG MẠNH LINH		
TÊN BẢN VẼ: BIỂN TÊN TRẠM BIẾN ÁP VÀ BIỂN CẢNH BÁO		
GIẢI ĐOẠN: BCKT-KT	TỶ LỆ: 1/10	
NĂM: 2026	KÝ HIỆU: TBA-07	
BẢN QUYỀN THUỘC VỀ CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP		

**TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG**  
**DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2**



STT	Thiết bị - vật liệu	Mã hiệu	Đơn vị tính	Tổng cộng
<b>A</b>	<b>PHẦN ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ</b>			
<b>I</b>	<b>Dây dẫn</b>			
1	Cáp ngầm CU/XLPE/CTS/DSTA/PVC-W 3x240mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV	CU/XLPE/CTS/DSTA/PVC-W 3x240mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV	m	279,67
<b>II</b>	<b>Phụ kiện dây dẫn</b>			
1	Ống nhựa HDPE 195/150	HDPE 195/150	m	252,6
2	Ống nhựa HDPE D200 PN 10	HDPE D200 PN10	m	20,8
3	Đầu cáp Tplug 3x240	Tplug 3x240	Cái	2
	Đầu cáp Tplug 3x50	Tplug 3x240	Cái	1
4	Biển tên tủ RMU	Biển	Bộ	1
<b>III</b>	<b>Phần xây dựng</b>			
1	Móng tủ RMU 4 ngăn	Móng RMU	Cái	1
2	Hào Cáp ngầm qua đường (HC-Đ)	HC-Đ	m	19,8
3	Hào Cáp ngầm Trên hè (HC-H)	HC-H	m	19,2
4	Hào Cáp ngầm Trên thảm cỏ (HC-TC)	HC-TC	m	15,9
5	Tiếp địa tủ RMU	TĐ-RMU	Cái	1
<b>B</b>	<b>PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 1000KVA-22/0,4KV</b>			
<b>I</b>	<b>Dây dẫn</b>			
1	Cáp ngầm CU/XLPE/CTS/DSTA/PVC-W 3x50mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV	CU/XLPE/CTS/DSTA/PVC-W 3x50mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV	m	25,3
2	Cáp CU/XLPE/PVC 1x50mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV (Cáp nguồn MBA)	1x50mm <sup>2</sup> -12,7/22(24) kV	m	18
3	Cáp CU/XLPE/PVC 1x240mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV (Cáp tổng HT)	1x240mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV	m	54
4	Cáp CU/XLPE/PVC 1x185mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV (Cáp tổng HT)	1x185mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV	m	12
<b>II</b>	<b>Phụ kiện dây dẫn</b>			
1	Ống nhựa HDPE 130/100	HDPE 130/100	m	19,2
2	Đầu cáp Eblow 3x50	Eblow 3x50	Cái	2
3	Đầu cáp Tplug 3x50	Tplug 3x240	Cái	1
4	Biển tên Trạm biến áp	Biển TBA	Bộ	1
5	Đầu cos đồng M50	M50	Cái	6
6	Đầu cos đồng M185	M185	Cái	4
7	Đầu cos đồng M240	M240	Cái	18
<b>III</b>	<b>Phần xây dựng</b>			
1	Hào Cáp ngầm Trên thảm cỏ (HC-TC)	HC-TC	m	15
2	Móng TBA-1000KVA/22/0,4kV	Móng TBA	Cái	1
3	Tiếp địa TBA	TĐ-TBA	Cái	1
<b>C</b>	<b>PHẦN THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP</b>			
1	Tủ RMU 4 ngăn loại modun CCCC 24kV + Tủ RTU điều khiển xa cho 4 ngăn dao + Vỏ tủ Ngoài trời + Tủ cấp nguồn và phụ kiện đi kèm ... ( Chi tiết bản vẽ TT-3) Trọn bộ	RMU-4	Cái	1,0
2	Tủ RMU 2 ngăn loại Compac CF 24kV	RMU-2	Cái	1,0
3	Máy biến áp 1000kva -22/0,4kv	MBA	Cái	1,0
4	Tủ điện hạ thế 1500A và phụ kiện	HT-1500A	Cái	1,0
5	Vỏ trạm Kios KT 3,9x2,5x2,5m + Phụ Kiện	Vỏ Kios	Cái	1,0
<b>C</b>	<b>PHẦN KẾT NỐI CANĐA VỚI CTY ĐIỆN LỰC (CÓ BẢNG RIÊNG)</b>			



DANH SÁCH TÍN HIỆU SCADA RMU 4 NGĂN

DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY 22KV CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II GIAI ĐOẠN 2



STT	TÊN TÍN HIỆU	KIỂU TÍN HIỆU	TỔNG	Tủ RMU số 5A lậ 473E6.21				
				Common	Ngăn LBS	Ngăn LBS	Ngăn LBS	Ngăn LBS
<b>I</b>	<b>Tín hiệu đo lường (AI)</b>		<b>32</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
1	Dòng điện Ia	A	4		x	x	x	x
2	Dòng điện Ib	A	4		x	x	x	x
3	Dòng điện Ic	A	4		x	x	x	x
4	Dòng điện trung bình pha	A	4		x	x	x	x
5	Điện áp pha Uab	KV	1		x			
6	Điện áp pha Ubc	KV	1		x			
7	Điện áp pha Uca	KV	1		x			
8	Điện áp pha Ua	KV	1		x			
9	Điện áp pha Ub	KV	1		x			
10	Điện áp pha Uc	KV	1		x			
11	Điện áp trung bình pha - đất	KV	1		x			
12	Dòng điện dư (tính toán)	A	4		x	x	x	x
13	Tần số	Hz	1	x				
14	Mức sạc ắc quy	%	1	x				
15	Nhiệt độ ắc quy	°C	1	x				
16	Điện áp Ắc quy	V	1	x				
17	Nhiệt độ trung bình hàng giờ của khối module trung tâm	°C	1	x				
<b>II</b>	<b>Tín hiệu cảnh báo (SI)</b>		<b>37</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
14	Mất điện áp tất cả các pha	On/Off	1		x			
15	Có điện áp tất cả các pha	On/Off	1		x			
16	Phát hiện sự cố quá dòng pha	On/Off	4		x	x	x	x
17	Phát hiện sự cố chạm đất	On/Off	4		x	x	x	x
18	Hướng sự cố không xác định	On/Off	1		x			
19	Sự cố hướng thuận	On/Off	1		x			
20	Sự cố hướng nghịch	On/Off	1		x			
21	Chỉ báo sự cố pha A	On/Off	4		x	x	x	x
22	Chỉ báo sự cố pha B	On/Off	4		x	x	x	x
23	Chỉ báo sự cố pha C	On/Off	4		x	x	x	x
24	Trạng thái khối truyền thông	Healthy/ Unhealthy	1	x				
25	Trạng thái vận hành tại chỗ / từ xa	Error	1	x				
26	Chỉ báo điện áp nguồn AC	Local/ Remote	1	x				

STT	TÊN TÍN HIỆU	KIỂU TÍN HIỆU	TỔNG	Tủ RMU số 5A I-ệ 473E6.21				
				Common	Ngăn LBS	Ngăn LBS	Ngăn LBS	Ngăn LBS
27	Mất nguồn cấp	On/Off	1	x				
28	Ắc quy yếu / Mất nguồn DC	On/Off	1	x				
29	Đóng / mở cửa tủ RTU	On/Off	1	x				
30	Lỗi tín hiệu output của các thiết bị IED	Open/Close	1	x				
31	Lỗi tín hiệu output của các thiết bị truyền thông (Telecom)	On/Off	1	x				
32	Lỗi tín hiệu output của Động cơ	On/Off	1	x				
33	Automation On/Off button	On/Off	1	x				
34	System automation locked	On/Off	1	x				
35	System automation operation status (ON/OFF)	Unlock/lock	1	x				
<b>III</b>	<b>Tín hiệu trạng thái (DI)</b>		<b>8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
36	Trạng thái CB	OPEN/CLOSE						
37	Trạng thái LBS	OPEN/CLOSE	4		x	x	x	x
38	Trạng thái DS	OPEN/CLOSE						
38	Trạng thái ES	OPEN/CLOSE	4		x	x	x	x
<b>IV</b>	<b>Tín điều khiển 1 bit (SO)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>				
39	Kiểm tra đèn LED hệ thống (tất cả các mô-đun)	On/Off	1	x				
40	Giải trừ chỉ báo sự cố (tất cả các mô-đun)	On/Off	1	x				
41	Reset FPI counters (tất cả các mô-đun)	Normal/Reset	1	x				
42	System automation operation control (enable/disable)	On/Off	1	x				
<b>V</b>	<b>Tín điều khiển 2 bit (DO)</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
43	Điều khiển CB	OPEN/CLOSE						
44	Điều khiển LBS	OPEN/CLOSE	4		x	x	x	x

Số tủ RMU 4 ngăn

1

	Tổng
AI	32
SI	37
DI	8
SO	4
DO	4

