

THƯ MỜI

Nhà thầu khảo sát, báo giá công việc

Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA

Kính gửi: Các nhà thầu quan tâm

Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn – TKV hiện có kế hoạch thuê ngoài công việc Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA. Kính mời các nhà thầu quan tâm khảo sát, báo giá với nội dung như sau:

1. Nội dung công việc, vật tư chính:

Nội dung công việc Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA như Phụ lục đính kèm.

(Nội dung chi tiết theo Phương án kỹ thuật số 03/PA-KTAT ngày 07/01/2026 của phòng Kỹ thuật - An toàn)

2. Yêu cầu về bản báo giá:

- Báo giá phải ghi đầy đủ thông tin như: Tên Công ty, địa chỉ công ty và số điện thoại của người phụ trách báo giá.

- Bản báo giá phải ghi rõ xuất xứ của vật tư/thiết bị, đơn vị tính, số lượng, đơn giá, thành tiền.

- Bản báo giá phải do đại diện hợp pháp của nhà thầu ký tên và đóng dấu. Trường hợp ký thay phải kèm theo giấy uỷ quyền, quyết định giao nhiệm vụ hoặc văn bản tương đương.

- Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 45 ngày kể từ ngày báo giá.

- Ngoài bì thư ghi rõ “Chào giá công việc Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA”.

- Trước khi gửi Bản báo giá gốc, Nhà thầu gửi bản báo giá scan về 02 địa chỉ email: kehoachcaongan@gmail.com và caongan.dtk@gmail.com.

3. Thời gian: Chậm nhất vào hồi 16 giờ 30 phút ngày 15 /01/2026.

4. Địa chỉ nhận bản báo giá gốc: Bộ phận văn thư Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn – TKV. Ngõ 719, Đường Dương Tự Minh, Phường Quan Triều, Tỉnh Thái Nguyên.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Email: truyenthongtkv@vinacomin.vn (để đăng tải);
- Email: quyennb@vinacominpowers.vn (để đăng tải);
- Lưu văn thư, KHĐTVT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Hoài Trung

Phụ lục: Nội dung công việc Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA,
trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA

(Đính kèm thư mời báo giá số 68 /TM-CNPC ngày 08 /01/2026)

TT	Nội dung công việc/ Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Hãng/nước sản xuất	ĐVT	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Phần Dịch vụ						
1	Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA			HT	01		
2	Bảo dưỡng trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA			HT	01		
II	Phần vật tư, thiết bị						
1	Gia công thanh cái cấp nguồn cho đầu vào theo thiết bị hiện hữu.	50 x 5mm ✓		Bộ	01		
2	Gia công thanh cái cấp nguồn đầu ra theo thiết bị hiện hữu (Bao gồm cả gá bắt hai đầu thanh cái)	600 x 50 x 5mm ✓		Bộ	01		
3	Thanh cái đồng trung tính	1000x50x5mm ✓		Thanh	01		
4	Gia công thanh cái cấp nguồn cho các phụ tải theo thiết bị hiện hữu	20x4mm ✓		Bộ	05		
5	Dầu Máy biến áp	Dầu Sell S4(Hoặc tương đương) ✓		Lít	100		
6	Sơn chống rỉ	ARL501 ✓		Lít	30		

thực

7	Sơn màu xanh	Alkyd AK389 ✓		Lít	50 ✓		
8	Dung môi pha sơn	Alkyd DMAS02 ✓		Lít	10 ✓		
9	Bộ gioăng chân sứ	MBA 100kVA ✓		Bộ	01 ✓		
10	Bộ gioăng chân sứ	MBA 400kVA ✓		Bộ	01 ✓		
11	Aptomat tổng	HGM630S - 3P 630A 65kA ✓		Bộ	01 ✓		
12	Aptomat cấp cho phụ tải nhà sinh hoạt số 1,2	HGM100H - 3P 250A ✓		Bộ	02 ✓		
13	Aptomat cấp cho nhà sinh hoạt số 3, sân bóng đá, nhà thi đấu bóng bàn.	HGM100H - 3P 100A ✓		Bộ	02 ✓		
14	Tủ buồng trạm MBA 400KVA	D 3200 x R 2200xCao 2350mm, thép dày 2.0mm, sơn tĩnh điện màu ghi xám, Có quạt hút thông gió, có cửa thăm, có vách ngăn giữa khoang tủ MBA và tủ động lực. ✓		Tủ	01		
15	Công tơ đo đếm điện năng gián tiếp	Kiểu ME – 41mG Điện áp làm việc: 3 x 57,5/100 – 240/415VAC Dòng điện định mức: 5A Dòng điện quá tải: 6A Cấp chính xác: 0,5s ✓		Bộ	01		
16	Biến dòng điện	Tỉ số biến: 500/5A Cấp chính xác: 0.5 ✓ Dung lượng:		Cái	03 ✓		

Handwritten signature

		15VA					
17	Đèn báo pha	Vàng, xanh , đỏ phi 22, điện áp 220VAC ✓		Cái	03		
18	Đồng hồ đo ampe	Đồng hồ Ampe EMIC (0-500A) Tỉ số 500/5A ✓		Cái	03		
19	Đồng hồ đo điện áp	Đồng hồ đo điện áp EMIC (0 - 450V) ✓		Cái	01		
20	Gối đỡ thanh cái	EL-295 3P (Hoặc tương đương) ✓		Bộ	01 ✓		
21	Tủ cầu dao đảo chiều 3 pha	CDH3P 400A 660V ✓		Bộ	01		
22	Máng điện mạ kẽm	KT: R 200mmxC100mm x D2500mm, độ dày 2.0mm ✓		Mét	05		
23	Khoá chuyển mạch 7 vị trí	3P4W 48x60mm (Hoặc tương đương) ✓		Cái	01 ✓		
Tổng cộng chi phí chưa bao gồm thuế							
Thuế GTGT							
Tổng cộng chi phí đã bao gồm thuế							
Bảng chữ:							

Lưu ý: Trong quá trình chuẩn bị báo giá, khuyến nghị nhà cung cấp khảo sát kỹ đặc tính, thông số kỹ thuật thiết bị Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn đang sử dụng.



Thái Nguyên, ngày 7 tháng 04 năm 2026

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

V/v: Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA

Kính gửi : Ông Giám đốc Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn

Căn cứ theo kế hoạch sửa chữa thường xuyên năm 2026 của Công ty.

Căn cứ hồ sơ lý lịch thiết bị máy biến áp Công suất 400kVA – 22/0.4Kv, máy biến áp Công suất 100kVA - 35/0.4kV.

Phòng kỹ thuật an toàn đề xuất phương án bảo trì - bảo dưỡng máy biến áp Công suất 400kVA – 22/0.4Kv, máy biến áp Công suất 100kVA - 35/0.4kV với nội dung như sau:

I. Lý do đề xuất:

+ Hiện tại các thiết bị tại trạm biến áp hoạt động liên tục trong thời gian dài có thể bị giảm hiệu suất do bụi bẩn, dầu cách điện xuống cấp hoặc các bộ phận cơ khí bị hao mòn, gioăng cao su bị lão hoá, tủ trạm máy biến áp bị han rỉ, bục nát nhiều chỗ nên sau thời gian vận hành cần bảo dưỡng, sửa chữa trạm biến áp giúp phát hiện và khắc phục sớm các vấn đề như hư hỏng cách điện, rò rỉ dầu, hoặc quá nhiệt, đảm bảo máy hoạt động hiệu quả và an toàn.

I.1. Tình trạng thiết bị trạm biến áp :

I.1.1. Trạm biến áp công suất 400KA.

+ Thời gian đưa trạm máy biến áp vào vận hành sử dụng từ năm 2003 cho đến nay chưa đưa thiết bị vào sửa chữa bảo dưỡng lớn. Thực hiện tiến hành sửa chữa thường xuyên nhỏ hàng năm với nội dung sau :

- Vệ sinh bản thể máy biến áp
- Kiểm tra bắt siết các đầu cáp

+ Lịch sử sửa chữa máy biến áp :

- Sự cố máy biến áp chạm chập vòng dây pha A phía cao áp ra vỏ đã được quấn mới. Ngày 20/10/2016
- Sự cố trạm biến áp 400kVA bị đứt và vỡ 2 cầu chì tự rơi pha A, B. Đầu phễu cáp cao áp ngoài trời 3M bị hiện tượng phóng điện. Ngày 16/01/2023.

I.1.2. Trạm biến áp công suất 100KA

+ Thời gian đưa trạm máy biến áp vào vận hành sử dụng từ năm 2011 cho đến nay chưa đưa thiết bị vào sửa chữa bảo dưỡng lớn. Thực hiện tiến hành sửa chữa thường xuyên nhỏ hàng năm với nội dung sau :

- Vệ sinh bản thể máy biến áp

- Kiểm tra bắt siết các đầu cáp

+ Lịch sử sửa chữa máy biến áp :

+ Sự cố máy biến áp nổ vỡ sứ đỡ pha C dao cách ly 35/0.4Kv đã được thay mới : Ngày 05/04/2016

+ Sự cố trạm biến áp T5/2023 với các tình trạng như sau :

- Vỡ 02 sứ pha B, C phía cao thế MBA;

- Bị đứt và vỡ 3 cầu chì tự rơi pha A, B, C phía cao thế;

- Rò dầu nắp trên thân máy biến áp;

- Đứt chập vòng pha B cuộn dây phía cao thế.

II. Nội dung công việc:

2.1. Phạm vi công việc

Bảo dưỡng trạm biến áp khu tập thể công suất 400KVA, trạm biến áp đồng giếng to công suất 100KVA

2.2. Nội dung, khối lượng công việc

Bảng 01

TT	Tên nội dung công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Trạm máy biến áp Công suất 400kVA	HT	01	
1.1	Đăng ký lịch cắt điện trạm biến áp 400Kva, tháo kẹp chì công tơ đo đếm điện năng với đơn vị điện lực Thành Phố Thái Nguyên.	Lần	01	
1.2	Cắt dao cách ly đường dây cấp nguồn cho MBA	Lần	01	
1.3	Treo tiếp địa di động phía cao áp đường dây 22kv	Lần	01	
1.4	Thí nghiệm hệ thống chống sét van, tiếp địa đường dây	Lần	01	
1.5	Bảo dưỡng cơ cấu trục chủ động và truyền động dao cách ly	Lần	01	
1.6	Vệ sinh các sứ đỡ đầu lèo cáp, dao cách ly.	Lần	01	
1.7	Tháo lắp dây phía trên của khoang máy biến	Lần	01	

TT	Tên nội dung công việc	DVT	Số lượng	Ghi chú
	áp Tháo các đầu cáp phía cao áp, hạ áp MBA			
1.8	Dùng xe cầu tự hành cầu MBA vận chuyển đến đơn vị bảo dưỡng	Lần	01	
1.9	Thí nghiệm, kiểm tra tình trạng ban đầu của MBA - Đo không tải điện áp thấp - Đo điện trở cách điện - Đo điện trở 1 chiều - Thí nghiệm mẫu dầu (hạng mục: điện áp xuyên thủng, tính chất hóa học);	Lần	01	
1.10	Kiểm tra và thay thế toàn bộ gioăng sứ cao, hạ áp	Lần	01	
1.11	Tháo kiểm tra tình trạng gông từ, cuộn dây bên trong MBA.	Lần	01	
1.12	Lọc tuần hoàn dầu máy biến áp và bổ sung dầu đến mức làm việc;	Lần	01	
1.13	Đánh rỉ, sơn mới lại vỏ máy biến áp	Lần	01	
1.14	Tháo dỡ tủ trạm MBA hiện hữu thay mới	Lần	01	
1.15	Tháo dỡ, thay thế thanh cái cấp nguồn 3 pha, thanh cái trung tính trong tủ điện	Lần	01	
1.16	Tháo dỡ các aptomat cấp nguồn, phụ tải cũ thay mới	Lần	01	
1.17	Lắp đặt thay mới tủ trạm điện và thiết bị Aptomat cấp nguồn, phụ tải, đồng hồ đo đếm dòng điện, điện áp, khoá chuyển mạch	Lần	01	
1.18	Lắp đặt công tơ đo đếm điện năng cho khu vực nhà hành chính mới	Lần	01	
1.19	Lắp đặt bộ cầu dao đảo chiều cho phụ tải nhà hành chính mới. Liên lạc giữa điện EVN và điện tự dùng nhà máy.	Lần	01	
1.20	Đầu nối đi gọn lại cáp cấp nguồn cho các phụ tải nhà sinh hoạt công nhân, sân pickleball...	Lần	01	
1.21	Thí nghiệm, kiểm tra tình trạng ban đầu của MBA sau bảo dưỡng do đơn vị thứ ba thực	Lần	01	

TT	Tên nội dung công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
	hiện - Đo không tải điện áp thấp - Đo điện trở cách điện - Đo điện trở 1 chiều - Thí nghiệm mẫu dầu (hạng mục: điện áp xuyên thủng, tính chất hóa học);			
1.22	Vận chuyển MBA đến trạm lắp đặt hoàn thiện	Lần	01	
1.23	Liên hệ đơn vị điện lực Thành Phố Thái Nguyên đóng điện, kẹp chì niêm phong công tơ đo đếm điện năng.	Lần	01	
1.24	Nghiệm thu bàn giao trạm biến áp cho đơn vị quản lý.	Lần	01	
II	Trạm biến áp Công suất 100kVA	HT	01	
2.1	Đăng ký lịch cắt điện trạm biến áp 100Kva với đơn vị điện lực Đồng Hỷ Thái Nguyên	Lần	01	
2.2	Cắt dao cách ly đường dây cấp nguồn cho MBA	Lần	01	
2.3	Treo tiếp địa di động phía cao áp đường dây 22kv	Lần	01	
2.4	Thí nghiệm hệ thống chống sét van, tiếp địa đường dây	Lần	01	
2.5	Bảo dưỡng cơ cấu trục chủ động và truyền động dao cách ly	Lần	01	
2.6	Vệ sinh các sứ đỡ đầu lèo cáp, dao cách ly.	Lần	01	
2.7	Thí nghiệm hệ thống chống sét van đường dây, tiếp địa trạm.	Lần	01	
2.8	Dùng xe cầu tự hành cầu MBA vận chuyển đến đơn vị bảo dưỡng	Lần	01	
2.9	Thí nghiệm, kiểm tra tình trạng ban đầu của MBA - Đo không tải điện áp thấp - Đo điện trở cách điện - Đo điện trở 1 chiều - Thí nghiệm mẫu dầu (hạng mục: điện áp	Lần	01	

TT	Tên nội dung công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
	xuyên thủng, tính chất hóa học);			
2.10	Kiểm tra và thay thế toàn bộ gioăng sứ cao, hạ áp;	Lần	01	
2.11	Tháo kiểm tra tình trạng gông từ, cuộn dây bên trong MBA.	Lần	01	
2.12	Lọc tuần hoàn dầu máy biến áp và bổ sung dầu đến mức làm việc;	Lần	01	
2.13	Đánh rỉ, sơn mới lại máy biến áp	Lần	01	
2.14	Vận chuyển MBA đến trạm lắp đặt hoàn thiện	Lần	01	
2.15	Liên hệ đơn vị điện lực Đồng Hỷ - Thành Phố Thái Nguyên đóng điện	Lần	01	
2.16	Nghiệm thu bàn giao trạm biến áp cho đơn vị quản lý.	Lần	01	

2.3 Đơn vị và thời gian thực hiện công việc

- Thực hiện nội dung hạng mục 2.2 do đơn vị sửa chữa ngoài thực hiện.
- Tiến độ dự kiến thực hiện tháng Quý I năm 2025 và thực hiện trong 30 ngày tính từ ngày bàn giao mặt bằng thi công.
- Đối với trạm biến áp công suất 400KVA thực hiện thi công vào ngày thứ 7 và chủ nhật.

2.4 Thiết bị - vật tư sử dụng:

2.4.1. Vật tư tiêu hao chính, vật tư phụ:

Bảng 02

TT	Tên thiết bị	Thông Số Kỹ Thuật	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Vật tư chính				
1.1	Gia công thanh cái cấp nguồn cho đầu vào theo thiết bị hiện hữu.	50 x 5mm	Bộ	01	Mỗi bộ bao gồm có 3 thanh pha A, B, C có bọc cách điện theo màu.
1.2	Gia công thanh cái cấp nguồn đầu ra theo thiết bị hiện hữu (Bao gồm cả gá bắt hai đầu thanh cái)	600 x 50 x 5mm	Bộ	01	

1.3	Thanh cái đồng trung tính	1000x50x5mm	Thanh	01	
1.4	Gia công thanh cái cấp nguồn cho các phụ tải theo thiết bị hiện hữu	20x4mm	Bộ	05	
1.5	Dầu Máy biến áp	Dầu Sell S4(Hoặc tương đương)	Lít	100	
1.6	Sơn chống rỉ	ARL501	Lít	30	
1.7	Sơn màu xanh	Alkyd AK389	Lít	50	
1.8	Dung môi pha sơn	Alkyd DMAS02	Lít	10	
1.9	Bộ gioăng chân sứ	MBA 100kVA	Bộ	01	
1.10	Bộ gioăng chân sứ	MBA 400kVA	Bộ	01	
1.11	Aptomat tổng	HGM630S - 3P 630A 65kA	Bộ	01	
1.12	Aptomat cấp cho phụ tải nhà sinh hoạt số 1,2	HGM100H - 3P 250A	Bộ	02	
1.13	Aptomat cấp cho nhà sinh hoạt số 3, sân bóng đá, nhà thi đấu bóng bàn.	HGM100H - 3P 100A	Bộ	02	
1.14	Tủ trạm MBA 400KVA	D 3200 x R 2200xCao 2350mm, thép dày 2.0mm, sơn tĩnh điện màu ghi xám, Có quạt hút thông gió, có cửa thăm, có vách ngăn giữa khoang tủ MBA và tủ động lực.	Tủ	01	
1.15	Công tơ đo đếm điện năng gián tiếp	Kiểu ME – 41mG Điện áp làm việc: 3 x 57,5/100 – 240/415VAC Dòng điện định mức:	Bộ	01	

		5A Dòng điện quá tải: 6A Cấp chính xác: 0,5s			
1.16	Biến dòng điện	Tỉ số biến: 500/5A Cấp chính xác: 0.5 Dung lượng: 15VA	Cái	03	
1.17	Đèn báo pha	Vàng, xanh, đỏ phi 22, điện áp 220VAC	Cái	03	
1.18	Đồng hồ đo ampe	Đồng hồ Ampe EMIC (0-500A) Tỉ số 500/5A	Cái	03	
1.19	Đồng hồ đo điện áp	Đồng hồ đo điện áp EMIC (0 -450V	Cái	01	
1.20	Gối đỡ thanh cái	EL-295 3P (Hoặc tương đương)	Bộ	01	
1.21	Tủ cầu dao đảo chiều 3 pha	CDH3P 400A 660V	Bộ	01	
1.22	Máng điện mạ kẽm	KT: R 200mmxC100mm x D2500mm. độ dày 2.0mm	Mét	05	
1.23	Khoá chuyển mạch 7 vị trí	3P4W 48x60mm (Hoặc tương đương)	Cái	01	
II	Vật tư phụ				
2.1	Vật tư phụ	Đầu cốt, đầu nối thẳng, co ngót, dây thít...	Gói	01	

III. Các yêu cầu kỹ thuật chi tiết sau khi lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa.

- Cách điện cuộn dây phía cao áp, điện trở cách điện $\geq 22 \text{ M}\Omega$.
- Cách điện cuộn dây phía hạ áp, điện trở cách điện $\geq 0.4 \text{ M}\Omega$.
- Các gioăng thay ra phải có đủ độ dày, kín mít.
- Các thiết bị thay thế trong tủ phải đảm bảo kỹ thuật, chắc chắn.
- Các bu lông mặt máy, chân sứ, đầu lèo cấp động lực phải được bắt xiết chặt chẽ.
- Dầu cách điện MBA đảm bảo các chỉ số phân tích tốt hơn trước khi lọc, sấy.
- Máy biến áp sau khi sơn: đảm bảo độ bóng bề mặt sơn, độ mịn, độ dày.
- Thí nghiệm, kiểm định (có dán tem) cho máy biến áp (Thực hiện bởi bên thứ ba);

IV Nhân lực, Thiết bị thi công

4.1 Nhân lực yêu cầu trên thiết bị:

Bảng 03

STT	Nghề nghiệp	DVT	Số lượng	Ghi chú
-----	-------------	-----	----------	---------

01	Kỹ sư điện	Người	01	
02	Giám sát an toàn	Người	01	
03	Công nhân 4/7	Người	04	

4.2. Dụng cụ, thiết bị, máy thi công/ tổ máy:

4.2.1. Thiết bị đo kiểm sử dụng:

Bảng 04

STT	Chi tiết- thiết bị	DVT	Số lượng	Ghi chú
01	Megaom Kyoritsu 5000	Cái	01	
02	Đồng hồ đo vạn năng	Cái	01	
03	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01	

4.2.2. Dụng cụ thi công, máy thi công.

Bảng 05

STT	Tên máy, dụng cụ đo	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
01	Máy nén khí	Bộ	01	
02	Xe cầu tự hành 5T	Chuyến	04	
03	Máy lọc dầu	Bộ	01	

V. Công tác an toàn, vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường và PCCN

Công tác an toàn phải được tuân thủ theo quy định của Quy trình Kỹ thuật – An toàn, mã hiệu: QT.CN-KTAT-07 do Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn ban hành lần 4 ngày 20/12/2019 và các quy định an toàn có liên quan khác.

VI. Tổ chức thực hiện:

Để thực hiện công việc được đảm bảo tiến độ, Phòng Kỹ thuật đề nghị Giám đốc giao nhiệm vụ cho các đơn vị như sau:

- Giao cho Phòng Kỹ thuật – An toàn: Phối hợp giám sát kiểm tra trong quá trình công tác và nghiệm thu khối lượng công việc.

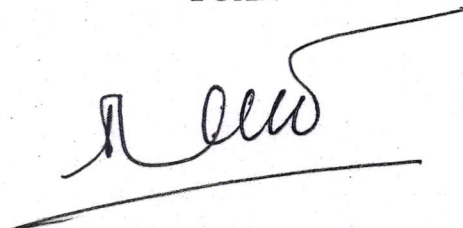
- Giao cho Phòng Kế Hoạch: chuẩn bị hồ sơ thủ tục để thuê đơn vị ngoài có đủ năng lực để thực hiện nội dung công việc bảo dưỡng trên và cung cấp vật tư như **bảng 02**

Kính đề nghị Giám đốc xem xét giải quyết./.

Nơi nhận:

- Giám đốc (b/c);
- 02 PGĐ (b/c);
- P. KHĐTVT;
- PXVH; Tổ T.ca;
- Lưu KTAT(3);

PHÒNG KỸ THUẬT AN
TOÀN

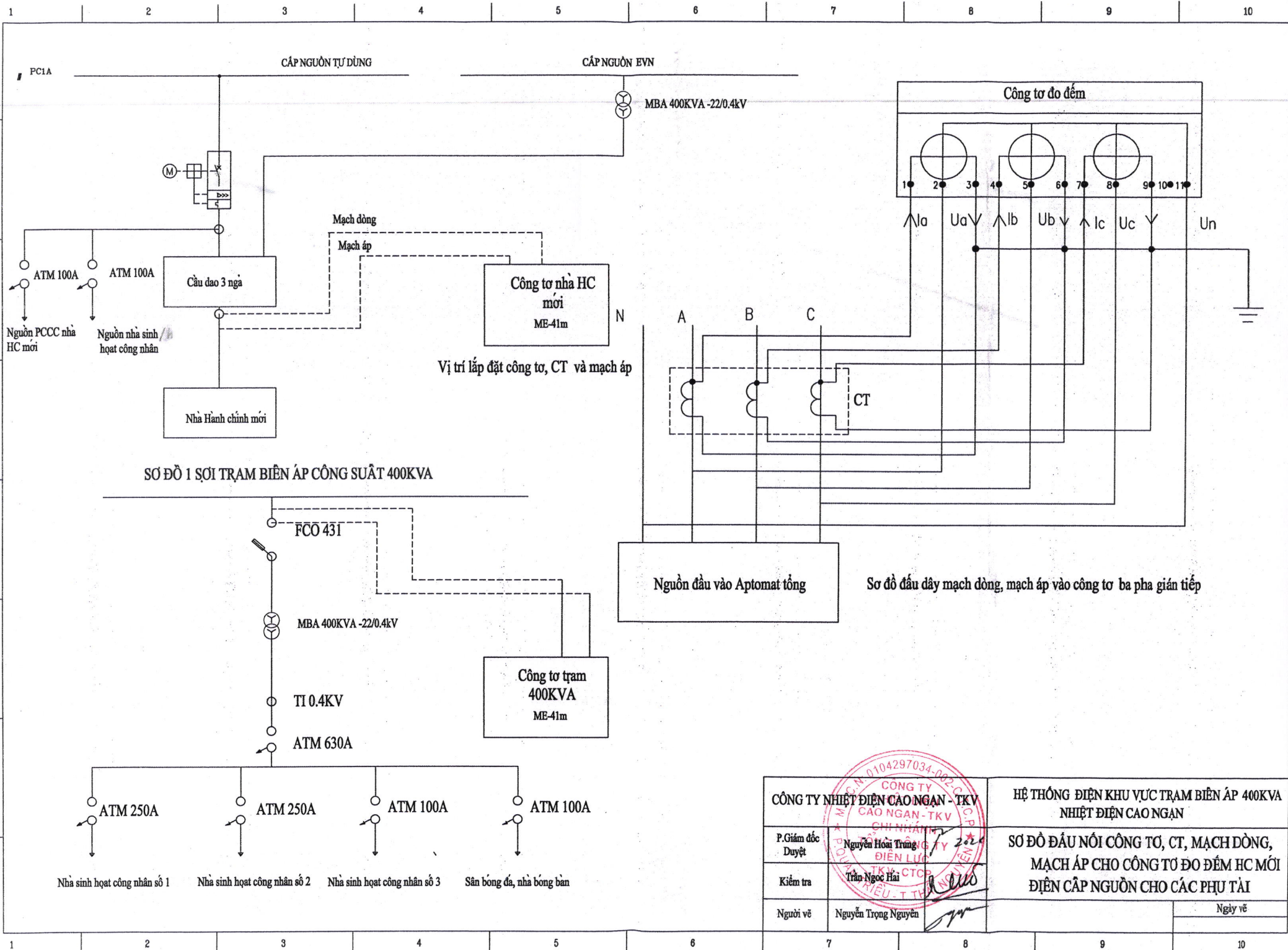


Trần Ngọc Hải

KT GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Hoài Trung



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CAO NGÂN - TKV		HỆ THỐNG ĐIỆN KHU VỰC TRẠM BIẾN ÁP 400KVA NHIỆT ĐIỆN CAO NGÂN	
P.Giám đốc Duyệt	Nguyễn Hoài Trung	SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI CÔNG TƠ, CT, MẠCH DÒNG, MẠCH ÁP CHO CÔNG TƠ ĐO ĐẾM HC MỚI ĐIỆN CẤP NGUỒN CHO CÁC PHỤ TÀI	
Kiểm tra	Trần Ngọc Hải		
Người vẽ	Nguyễn Trọng Nguyễn	Ngày vẽ	