

Số: *1239*/NĐĐT-KHVT

Quảng Ninh, ngày *22* tháng *4* năm 2026

V/v đề nghị báo giá cung cấp vật tư, thiết bị Hệ thống điện 0.4kV, Hệ thống điện 6,6kV và Hệ thống điện 6,6kV 0A 0B (lần 2)

Kính gửi: Quý công ty và các nhà cung cấp

Trước tiên, Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV xin gửi lời chào trân trọng và cảm ơn sự hợp tác từ Quý Công ty trong thời gian qua.

Hiện nay, Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV đang chuẩn bị triển khai công tác sửa chữa lớn các thiết bị năm 2027. Để có cơ sở thực hiện theo các quy định hiện hành, Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV đề nghị Quý Công ty báo giá các loại vật tư, thiết bị theo Phụ lục 1, Phụ lục 2 và Phụ lục 3 đính kèm (*có thể báo giá một hoặc một số hoặc toàn bộ vật tư, thiết bị theo khả năng cung cấp của mình*).

- Hồ sơ báo giá bao gồm:

+ Báo giá: do người đại diện hợp pháp của đơn vị báo giá ký tên, đóng dấu. Trường hợp ký thay thì người ký thay phải được ủy quyền của người đại diện hợp pháp của đơn vị báo giá (*kèm theo giấy ủy quyền, quyết định hoặc tài liệu tương đương khác*).

+ Giấy chứng nhận đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh/giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương, giấy phép kinh doanh đối với mặt hàng được kinh doanh có điều kiện (nếu có).

+ Các hợp đồng cung cấp hàng hóa tương tự với các hàng hóa báo giá (*kèm theo các tài liệu chứng minh đã thực hiện hoàn thành hợp đồng*).

- Yêu cầu đối với vật tư, thiết bị báo giá: cam kết vật tư, thiết bị là hàng mới 100%, chưa qua sử dụng, có ký, mã hiệu, nhãn mác, nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

- Địa điểm giao hàng: tại kho của Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV (*Địa chỉ: khu Đông Sơn, phường Bình Khê, tỉnh Quảng Ninh*).

- Hiệu lực của báo giá: 150 ngày kể từ ngày báo giá.

Báo giá của Quý Công ty xin gửi tới địa chỉ và theo thời gian như sau:


- Địa chỉ gửi báo giá: Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV (*Địa chỉ: khu Đông Sơn, phường Bình Khê, tỉnh Quảng Ninh; Điện thoại: 0203.6266323; Fax: 0203.6266324; E-mail: [dongtrieu.dtk@gmail.com](mailto:dongtrieu.dtk@gmail.com)*).

- Thời gian báo giá: chậm nhất đến 16 giờ 30 ngày 05/5/2026.

(*Mọi thông tin trao đổi xin liên hệ: Ông Phạm Thế Vinh - Nhân viên*

phòng KHĐT-VT; Số điện thoại: 0329.039.895).

Rất mong nhận được sự hợp tác và phản hồi sớm từ Quý Công ty.

Trân trọng. 

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Giám đốc (e-copy, để b/c);
- Lưu: TCHC, KHVT.

**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
  
  
**Vũ Văn Mão**

**PHỤ LỤC 1: KHỐI LƯỢNG ĐỀ NGHỊ BÁO GIÁ HỆ THỐNG ĐIỆN 0.4KV**

(Kèm theo Văn bản số 4239 /NĐĐT-KHVT ngày 22/4/2026 của Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV)

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/3200A, của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 3200A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao gồm cả khung giá của máy cắt)	Bộ	2,0			
2	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/2500A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 2500A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao gồm cả khung giá của máy cắt)	Bộ	1,0			
3	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/2000A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 2000A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao gồm cả khung giá của máy cắt)	Bộ	1,0			
4	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/1600A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 1600A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao gồm cả khung giá của máy cắt)	Bộ	1,0			
5	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/1250A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 1250A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao gồm cả khung giá của máy cắt)	Bộ	1,0			
6	Máy cắt 0,4kV	Mã hiệu: KFW2-3200/630A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd, dòng điện định mức 630A, điện áp điều khiển cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng DC220V (bao	Bộ	8,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		gồm cả khung giá của máy cắt)					
7	Đèn báo nguồn	Mã hiệu: XA2EVF3LC, 22mm 110V AC của nhà sản xuất Schneider (màu xanh)	Cái	22,0			
8	Đèn báo nguồn	Mã hiệu: XA2EVF4LC, 22mm 110V AC của nhà sản xuất Schneider (màu đỏ)	Cái	22,0			
9	Đèn báo nguồn	Mã hiệu: XA2EVF5LC, 22mm 110V AC của nhà sản xuất Schneider (màu vàng)	Cái	22,0			
10	Bộ điều khiển, giám sát nhiệt độ thông minh	Mã hiệu: KWS-3420 của nhà sản xuất SHAANXI KEFEI ELECTRONICS.,LTD	Cái	5,0			
11	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2E-400H 3P 400A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	3,0			
12	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2E-250H 3P 250A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	4,0			
13	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-250M 3P 125A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	4,0			
14	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 16A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	25,0			
15	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 25A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	12,0			
16	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 50A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	14,0			
17	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 80A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	10,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
18	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 32A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	7,0			
19	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 20A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	3,0			
20	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 10A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
21	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 40A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	5,0			
22	Aptomat khối	Mã hiệu: KFM2-100M 3P 100A của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
23	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-40 3P 40A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
24	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-12 3P 12A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	9,0			
25	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-400 3P 400A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	1,0			
26	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-170 3P 170A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
27	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-25 3P 25A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
28	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-300 3P 300A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	1,0			
29	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-250 3P 250A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	1,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
30	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-75 3P 75A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	4,0			
31	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-110 3P 110A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
32	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-63 3P 63A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	1,0			
33	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-50 3P 50A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
34	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-16 3P 16A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	4,0			
35	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-32 3P 32A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
36	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-205 3P 205A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
37	Công tắc tơ	Mã hiệu: KFC2-6,3 3P 6,3A/110VAC của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd	Cái	2,0			
38	Tiếp tiếp điểm phụ lắp cạnh bên công tắc tơ	Mã hiệu: CA5-11 lắp cạnh bên công tắc tơ của nhà sản xuất Jiangsu Daqo Kfine Electric Co.,Ltd (lắp đặt phù hợp với công tắc tơ mã hiệu KFC2)	Cái	100,0			
39	Bộ bảo vệ	Mã hiệu: PDM-810MRC-MT (đầu ra truyền thông 4-20mA) của nhà sản xuất Danddong Huatong Measure&Control Co.,Ltd	Cái	10,0			
40	Bộ hiển thị	Mã hiệu: PDM-820DP (đầu ra truyền thông 4-20mA, RS485; nguồn làm việc AC/DC 110-250V; dòng điện đầu vào 1A; điện áp đầu vào AC400V) của nhà sản xuất Danddong Huatong Measure&Control Co.,Ltd	Cái	10,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
41	Bộ hiển thị	Mã hiệu: PDM-803V (đầu ra truyền thông 4-20mA, RS485; nguồn làm việc AC/DC 110-250V; dòng điện đầu vào 1A; điện áp đầu vào AC400V) của nhà sản xuất Danddong Huatong Measure&Control Co.,Ltd	Cái	4,0			
42	Đèn báo	Mã hiệu: XJD-22/21-9GZ ACDC 110V của nhà sản xuất Jiangyin xinchagjiang relay co.ltd (màu xanh)	Cái	20,0			
43	Đèn báo	Mã hiệu: XJD-22/21-9GZ ACDC 110V của nhà sản xuất Jiangyin xinchagjiang relay co.ltd (màu đỏ)	Cái	20,0			
44	Tay thao tác máy cắt	Mã hiệu: CM-BC2 (loại to) của nhà sản xuất Zhongshan Mingyang Electric Group Co.,Ltd	Cái	20,0			
45	Tay thao tác máy cắt	Mã hiệu: CM-BC1 (loại bé) của nhà sản xuất Zhongshan Mingyang Electric Group Co.,Ltd	Cái	20,0			
46	Nút ấn tự nhả	Mã hiệu: XJA-22/203 (mặt xanh) của nhà sản xuất Jiangyin xinchagjiang relay co.ltd	Cái	20,0			
47	Nút ấn tự nhả	Mã hiệu: XJA-22/203 (mặt đỏ) của nhà sản xuất Jiangyin xinchagjiang relay co.ltd	Cái	20,0			
<b>Tổng</b>							
<b>Thuế GTGT 10%</b>							
<b>Tổng cộng (đã bao gồm thuế, phí và lệ phí)</b>							
<b>Bảng chữ:</b>							

**Ghi chú:**

- (\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đầy đủ nhà sản xuất và xuất xứ của hàng hóa. Nếu đơn vị báo giá không chào đầy đủ nội dung nêu trên thì mục hàng hóa của đơn vị báo giá không được xem xét.

- (\*\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đúng chủng loại hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật. Trong trường hợp hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác, đơn vị báo giá có thể đề xuất sang hàng hóa khác và phải cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác. Nếu đơn vị báo giá không cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh nêu trên thì mục hàng hóa tương ứng của đơn vị báo giá không được xem xét.

**PHỤ LỤC 2: KHỐI LƯỢNG ĐỀ NGHỊ BÁO GIÁ HỆ THỐNG ĐIỆN 6,6KV**

(Kèm theo Văn bản số 1239 /NĐĐT-KHVT ngày 22/4/2026 của Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV)

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD470-155TH; 0,65A; 85W/240V; 1000m3/h; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd	Cái	24,0			
2	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD582-155TH; 90W/240V; 0,65A; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd	Cái	18,0			
3	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD570-110TH 50W/240V; 0,45A 700m3/h; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd;	Cái	12,0			
4	Máy cắt chân không 6,6kV	Mã hiệu: NVU12 của nhà sản xuất Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd với các thông số kỹ thuật như sau: - Điện áp định mức: 12kV; - Điện áp chịu xung sét 75kV - Dòng điện định mức: 2500A; - Dòng cắt ngắn mạch định mức: 40kA; - Thời gian chịu được dòng ngắn mạch: 4s; - Tần số: 50Hz; - Điện áp cuộn đóng: 220VDC; - Điện áp cuộn cắt: 220VDC; - Điện áp động cơ tích năng: 220VDC. - Tiêu chuẩn IEC 62271-100 (* ) Máy cắt 6,6kV cung cấp phải đảm bảo lắp đặt vừa với tủ điện hiện hữu của NMNĐ Mạo Khê với các thông số kỹ thuật như sau: - Loại tủ: UR4; - Tên: Tủ máy cắt 6,6kV	Máy	2,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		- Điện áp định mức: 7,2kV; - Dòng điện định mức: 2500A; - Dòng điện xung: 40kA; - Dòng ngắn mạch: 4kA/4s; - Thiết kế: 2 lớp; - IP 42. - Nhà sản xuất: Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd.					
5	Cuộn cắt	Mã hiệu: 534-8520002 ; 220VDC của nhà sản xuất EATON	Cái	25,0			
6	Rơ le bảo vệ thanh cái 6,6kV	Mã hiệu: P5F30-DDCD-GAGGW-BAEA của hãng Schneider. (Hoặc tương đương về đặc tính, thông số kỹ thuật và xuất sứ hàng hóa. Bao gồm các chức năng chính: - Chức năng đo lường - Bảo vệ quá dòng pha 50/51 - Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G - Bảo vệ thấp áp, quá áp động cơ F27/59)	Bộ	6,0			
7	Bộ chuyển đổi tín hiệu	Mã hiệu: Transducer DPT300 (DPT643-15F) của nhà sản xuất Secure Meters	Bộ	33,0			
8	Dây điện	Cu/PVC 1x2,5mm <sup>2</sup> ; 0,6/1kV	m	660,0			
9	Đầu cốt Y	Đầu cốt Y 2,5mm <sup>2</sup>	Cái	660,0			
10	Đầu cốt kim	Đầu cốt kim 2,5mm <sup>2</sup>	Cái	660,0			
11	Bộ hiển thị trạng thái máy cắt (loại dùng cho máy cắt	Mã hiệu: XJ-SSD-II-D của nhà sản xuất Jiangying ChuangJie Electrical Equipment Co., Ltd/Trung Quốc	Bộ	33,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
	chân không (6,6kV)						
12	Điện trở sấy	Điện trở sấy cán tản nhiệt bản nhôm DJR JRD 100W/220VAC	Cái	33,0			
13	Công tắc hành trình	Mã hiệu: JLXW6-22A của hãng Shanghaiakkdq	Cái	6,0			
14	Máy cắt cầu chì công tắc tơ 6.6kV	<p>Mã hiệu: NVUC-7.2 của nhà sản xuất Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd với các thông số kỹ thuật như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp định mức: 7,2kV;</li> <li>- Dòng điện định mức: 400A;</li> <li>- Dòng xung chịu được: 40kA;</li> <li>- Dòng ngắn mạch chịu được: 4kA;</li> <li>- Thời gian chịu được dòng ngắn mạch: 4s;</li> <li>- Tần số: 50Hz;</li> <li>- Điện áp cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng: 220VDC;</li> </ul> <p>Bộ cầu chì 3 pha mã hiệu: XRNM 7,2kV/250A-50kA của nhà sản xuất Wuzhong instrument Co.,Ltd (Máy cắt 6,6kV cung cấp phải đảm bảo lắp đặt vừa với tủ điện hiện hữu của NMNĐ Mạo Khê với các thông số kỹ thuật như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ: UR4;</li> <li>- Tên: Tủ máy cắt 6,6kV</li> <li>- Điện áp định mức: 7,2kV;</li> <li>- Dòng điện định mức: 400A;</li> <li>- Dòng điện xung: 40kA;</li> <li>- Dòng ngắn mạch: 4kA/4s;</li> <li>- IP 42.</li> </ul>	Máy	2,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		- Nhà sản xuất: Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd.)					
15	Rơ le bảo vệ động cơ điện 6,6kV	Mã hiệu: P3M32-CGG1A-AA1FA-BCAAA của hãng Schneider (Hoặc tương đương về đặc tính, thông số kỹ thuật và xuất sứ hàng hóa. Bao gồm các chức năng chính: - Chức năng đo lường - Bảo vệ so lệch động cơ 87M - Bảo vệ quá dòng pha 50/51 - Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G - Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch 46 - Bảo vệ quá tải 49 - Bảo vệ thấp áp, quá áp động cơ F27/59 - Bảo vệ quá nhiệt động cơ - Bảo vệ quá thời gian khởi động)	Bộ	16,0			
16	Rơ le bảo vệ máy biến áp 6.6/0.4kV	Mã hiệu: P5T30-DDCD-JAGGW-BAEA của hãng Schneider (Hoặc tương đương về đặc tính, thông số kỹ thuật và xuất sứ hàng hóa. Bao gồm các chức năng chính: - Chức năng đo lường - Bảo vệ so lệch máy biến áp F87T - Bảo vệ quá dòng pha 50/51 - Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G - Bảo vệ quá tải 49 - Bảo vệ không điện)	Bộ	11,0			
17	Công tắc hành trình	Mã hiệu: JLXW6-22A (tiếp điểm dọc) của hãng Shanghaiakkdq	Cái	27,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/dvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
18	Công tắc hành trình	Mã hiệu: JLXW6-22B (tiếp điểm ngang) của hãng Shanghaiakkdq	Cái	8,0			
19	Máy cắt chân không 6,6kV	<p>Mã hiệu: NVU12 của nhà sản xuất Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd với các thông số kỹ thuật như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp định mức: 12kV;</li> <li>- Điện áp chịu xung sét 75kV</li> <li>- Dòng điện định mức: 1250A;</li> <li>- Dòng cắt ngắn mạch định mức: 40kA;</li> <li>- Thời gian chịu được dòng ngắn mạch: 4s;</li> <li>- Tần số: 50Hz;</li> <li>- Điện áp cuộn đóng: 220VDC;</li> <li>- Điện áp cuộn cắt: 220VDC;</li> <li>- Điện áp động cơ tích năng: 220VDC.</li> <li>- Tiêu chuẩn IEC 62271-100</li> </ul> <p>(* ) Máy cắt 6,6kV cung cấp phải đảm bảo lắp đặt vừa với tủ điện hiện hữu của NMNĐ Mạo Khê với các thông số kỹ thuật như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ: UR4;</li> <li>- Tên: Tủ máy cắt 6,6kV</li> <li>- Điện áp định mức: 7,2kV;</li> <li>- Dòng điện định mức: 1250A;</li> <li>- Dòng điện xung: 40kA;</li> <li>- Dòng ngắn mạch: 4kA/4s;</li> <li>- Thiết kế: 2 lớp;</li> <li>- IP 42.</li> <li>- Nhà sản xuất: Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd.</li> </ul>	Máy	4,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
20	Tấm phíp cách điện	Tấm phíp cách điện 7,2kV dày 0,5mm, vật liệu composite	m3	3,0			
21	Sứ cách điện	Sứ cách điện 7,2kV kích thước: dài 130mm, đường kính 130mm, hai mặt có lỗ bulong M16 định tâm + 4 lỗ bulong M12	Cái	18,0			
<b>Tổng</b>							
<b>Thuế GTGT 10%</b>							
<b>Tổng cộng (đã bao gồm thuế, phí và lệ phí)</b>							
<b>Bằng chữ:</b>							

**Ghi chú:**

- (\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đầy đủ nhà sản xuất và xuất xứ của hàng hóa. Nếu đơn vị báo giá không chào đầy đủ nội dung nêu trên thì mục hàng hóa của đơn vị báo giá không được xem xét.

- (\*\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đúng chủng loại hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật. Trong trường hợp hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác, đơn vị báo giá có thể đề xuất sang hàng hóa khác và phải cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác. Nếu đơn vị báo giá không cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh nêu trên thì mục hàng hóa tương ứng của đơn vị báo giá không được xem xét.

**PHỤ LỤC 3: KHỐI LƯỢNG ĐỀ NGHỊ BẢO GIÁ HỆ THỐNG ĐIỆN 6,6KV 0A 0B**

*(Kèm theo Văn bản số 4239 /NĐĐT-KHVT ngày 22/4/2026 của Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV)*

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD582-155TH; 90W/240V; 0,65A; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd	Cái	6,0			
2	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD470-155TH; 85W/240V; 0,65A; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd	Cái	12,0			
3	Quạt làm mát	Mã hiệu: GFD570-110TH; 50W/240V; 0,45A; của nhà sản xuất Huaying Transformer Components Manufacturing Co.,Ltd	Cái	40,0			
4	Máy cắt chân không 6,6kV	Mã hiệu: NVU12 của nhà sản xuất Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd với các thông số kỹ thuật như sau: - Điện áp định mức: 12kV; - Điện áp chịu xung sét 75kV - Dòng điện định mức: 1250A; - Dòng cắt ngắn mạch định mức: 40kA; - Thời gian chịu được dòng ngắn mạch: 4s; - Tần số: 50Hz; - Điện áp cuộn đóng: 220VDC; - Điện áp cuộn cắt: 220VDC; - Điện áp động cơ tích năng: 220VDC. - Tiêu chuẩn IEC 62271-100 (*) Máy cắt 6,6kV cung cấp phải đảm bảo lắp đặt vừa với tủ điện hiện hữu của NMNĐ Mạo Khê với các thông số kỹ thuật như sau: - Loại tủ: UR4; - Tên: Tủ máy cắt 6,6kV - Điện áp định mức: 7,2kV; - Dòng điện định mức: 1250A;	Cái	3,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng điện xung: 40kA;</li> <li>- Dòng ngắn mạch: 4kA/4s;</li> <li>- Thiết kế: 2 lớp;</li> <li>- IP 42.</li> </ul>					
5	Rơ le bảo vệ thanh cái 6,6kV	<p>Mã hiệu: P5F30-DDCD-GAGGW-BAEA của hãng Schneider.            Bao gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo lường</li> <li>- Bảo vệ quá dòng pha 50/51</li> <li>- Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G</li> <li>- Bảo vệ thấp áp, quá áp động cơ F27/59)</li> </ul> <p>Relay đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relay phải là loại rút kéo (cho phép thay thế nhanh, đơn giản)</li> <li>- Nguồn nuôi 48-250Vdc/ 100-230 Vac. Nguồn nuôi cho tín hiệu Digital input:220VDC</li> <li>- Có tối thiểu 06 kênh dòng (1A/5A) cho mạch bảo vệ so lệch máy biến áp. Dòng điện nhị thứ 1A/5A được lựa chọn từ phần mềm. Có tối thiểu 02 kênh dòng đo dòng điện thứ tự không Io. Có tối thiểu 01 kênh đo áp.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 5 nút nhấn Function Key cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 8 đèn Led cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 19 Digital Input, giá trị điện áp định mức cho Digital input có thể được thực hiện thông qua cài đặt trong phần mềm.</li> <li>- Tối thiểu 11 Digital Output với dòng điện liên tục cho phép 8A. Relay có tối thiểu 7 output tác động nhanh (high speed)</li> <li>- Giao thức truyền thông: Relay phải đáp ứng giao thức truyền thông IEC61850 và Modbus TCP/IP. Relay có tối thiểu 2 cổng</li> </ul>	Bộ	4,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<p>RJ45 tại mặt sau, cho phép kết nối PRP/HSR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rơ le có module mở rộng (Extension module) cho phép người dùng có thể Backup và restore chương trình cài đặt relay khi thay relay mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính.</li> <li>- Rơ le phải có chức năng Virtual injection (bơm ảo), cho phép người dùng có thể mô phỏng bơm tín hiệu dòng điện, điện áp để thử nghiệm các chức năng bảo vệ, thử nghiệm đo lường thông qua phần mềm rơ le mà không cần phải sử dụng thiết bị bơm bên ngoài.</li> <li>- Màn hình HMI có khả năng cho phép hiển thị sơ đồ Mimic, hiển thị trạng thái của Dao cách ly, máy cắt. Cho phép điều khiển máy cắt từ xa thông qua IEC61850. Có thể điều khiển được tối thiểu 08 đối tượng (08 Object)</li> <li>- Relay có khả năng đo lường được thành phần sóng hài của dòng điện, sóng hài của điện áp tới bậc 15 để kiểm tra chất lượng điện năng.</li> <li>- Relay phải có khả năng ghi được tối thiểu 2000 Event và tối thiểu 20 bản ghi sự cố Disturbance Record dạng sóng với độ mịn cao với tần số trích mẫu tối thiểu 48 mẫu/ chu kỳ. Tần số trích mẫu được cài đặt thông qua phần mềm rơ le. Tại mặt trước của relay có cổng USB, cho phép người dùng kết nối USB vào rơ le để lấy bản ghi sự cố Disturbance record mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính.</li> <li>- Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.</li> </ul>					
6	Bộ chuyển đổi tín hiệu	Mã hiệu: Transducer DPT300 (DPT643-15F) của nhà sản xuất Secure Meters Transducer đo lường điện đa chức năng 3 pha, lập trình được,	Bộ	44,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		IEC 60688, Chức năng đo: V, I, P, Q, S, PF, Hz; Hệ thống áp dụng: 1 pha / 3 pha 3 dây / 3 pha 4 dây Kiểu tải: 1 pha / 3 pha 3 dây / 3 pha 4 dây Ngõ vào điện áp: 3×57.5–240V (L-N) hoặc 3×100–415V (L-L); Dải đo điện áp 0–120% Un; Ngõ vào dòng điện: 1A / 5A, Dải đo dòng điện: 0–150% In; Độ chính xác: Class 0.5; Ngõ ra: 4 ngõ ra analog, cách ly; Loại ngõ ra: 4–20mA / 0–20mA / ±20mA / 0–10V / ±10V; Tải ngõ ra: ≤750Ω (dòng), ≥10kΩ (áp) Nguồn cấp: 80–276 VAC/DC; Công suất tiêu thụ: ≤6 VA Truyền thông: Modbus RTU (RS-485) Lắp đặt: DIN rail.					
7	Dây điện	Cu/PVC 1×2,5mm <sup>2</sup> ; 0,6/1kV	m	880,0			
8	Đầu cốt Y	Đầu cốt Y 2,5mm <sup>2</sup>	Cái	880,0			
9	Đầu cốt kim	Đầu cốt kim 2,5mm <sup>2</sup>	Cái	880,0			
10	Bộ hiển thị trạng thái máy cắt (loại dùng cho máy cắt chân không 6,6kV)	Mã hiệu: XJ-SSD-II-D của nhà sản xuất Jiangying ChuangJie Electrical Equipment Co.,Ltd/Trung Quốc	Bộ	4,0			
11	Điện trở sấy	Điện trở sấy cán tản nhiệt bản nhôm DJR JRD 100W/220VAC	Cái	44,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
12	Công tắc hành trình	Mã hiệu: JLXW6-22A (tiếp điểm đọc) của hãng Shanghaiakkdq	Cái	44,0			
13	Máy cắt cầu chì công tắc tơ 6.6kV	Mã hiệu: NVUC-7.2 của nhà sản xuất Zhenjiang Daqo Eaton Electrical Systems Co., Ltd với các thông số kỹ thuật như sau: - Điện áp định mức: 7,2kV; - Dòng điện định mức: 400A; - Dòng xung chịu được: 40kA; - Dòng ngắn mạch chịu được: 4kA; - Thời gian chịu được dòng ngắn mạch: 4s; - Tần số: 50Hz; - Điện áp cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng: 220VDC; - Bộ cầu chì 3 pha mã hiệu: XRNM 7,2kV/250A-50kA của nhà sản xuất Wuzhong instrument Co.,Ltd (Máy cắt 6,6kV cung cấp phải đảm bảo lắp đặt vừa với tủ điện hiện hữu của NMNĐ Mạo Khê với các thông số kỹ thuật như sau: - Loại tủ: UR4; - Tên: Tủ máy cắt 6,6kV - Điện áp định mức: 7,2kV; - Dòng điện định mức: 400A; - Dòng điện xung: 40kA; - Dòng ngắn mạch: 4kA/4s; - IP 42.	Cái	6,0			
14	Cuộn cắt	Mã hiệu: 534-8520002 (mã cũ 8650C34G05); 220VDC của hãng EATON	Cái	11,0			
15	Rơ le bảo vệ động cơ điện	Mã hiệu: P3M32-CGG1A-AA1FA-BCAAA của hãng Schneider	Bộ	22,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
	6,6kV	<p>Bao gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo lường</li> <li>- Bảo vệ so lệch động cơ 87M</li> <li>- Bảo vệ quá dòng pha 50/51</li> <li>- Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G</li> <li>- Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch 46</li> <li>- Bảo vệ quá tải 49</li> <li>- Bảo vệ thấp áp, quá áp động cơ F27/59</li> <li>- Bảo vệ quá nhiệt động cơ</li> <li>- Bảo vệ quá thời gian khởi động)</li> </ul> <p>Relay đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn nuôi 80-264Vac/DC. Nguồn nuôi cho tín hiệu Digital input:220VDC</li> <li>- Có tối thiểu 06 kênh dòng (1A/5A) cho mạch bảo vệ so lệch động cơ. Dòng điện nhị thứ 1A/5A được lựa chọn từ phần mềm. Có tối thiểu 02 kênh dòng đo dòng điện thứ tự không Io. Có tối thiểu 04 kênh đo áp.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 02 nút nhấn Function Key cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 14 đèn Led cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 12 Digital Input sử dụng điện áp 220DC</li> <li>- Tối thiểu 8 Digital Output với thời gian tác động &lt;8ms, dòng điện liên tục cho phép 5A.</li> <li>- Giao thức truyền thông: Relay phải đáp ứng giao thức truyền thông IEC61850 và Modbus TCPIP và IEC104.</li> <li>- Rơ le phải có chức năng Virtual injection (bơm ảo), cho phép người dùng có thể mô phỏng bơm tín hiệu dòng điện, điện áp để</li> </ul>					

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<p>thử nghiệm các chức năng bảo vệ, thử nghiệm đo lường thông qua phần mềm rơ le mà không cần phải sử dụng thiết bị bom bên ngoài.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình HMI có khả năng cho phép hiển thị sơ đồ Mimic, hiển thị trạng thái của Dao cách ly, máy cắt. Cho phép điều khiển máy cắt từ xa thông qua IEC61850.</li> <li>- Relay có khả năng đo lường được thành phần sóng hài của dòng điện, sóng hài của điện áp tới bậc 15 để kiểm tra chất lượng điện năng. Relay cũng giám sát được Voltage Sags và voltage swells.</li> <li>- Relay phải có khả năng ghi được tối thiểu 1000 Event và tối thiểu 5 bản ghi sự cố Disturbance Record dạng sóng với độ mịn cao với tần số trích mẫu 32 mẫu/ chu kỳ. Tần số trích mẫu được cài đặt thông qua phần mềm rơ le. Relay cho phép Download bản ghi sự cố.</li> <li>- Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.</li> </ul>					
16	Rơ le bảo vệ máy biến áp 6.6/0.4kV	<p>Mã hiệu: P5T30-DDCD-JAGGW-BAEA của hãng Schneider</p> <p>Bao gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo lường</li> <li>- Bảo vệ so lệch máy biến áp F87T</li> <li>- Bảo vệ quá dòng pha 50/51</li> <li>- Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G</li> <li>- Bảo vệ quá tải 49</li> <li>- Bảo vệ không điện</li> </ul> <p>Relay đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relay phải là loại rút kéo (cho phép thay thế nhanh, đơn giản)</li> <li>- Nguồn nuôi 48-250Vdc/ 100-230 Vac. Nguồn nuôi cho tín</li> </ul>	Bộ	6,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<p>hiệu Digital input:220VDC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tối thiểu 06 kênh dòng (1A/5A) cho mạch bảo vệ so lệch máy biến áp. Dòng điện nhị thứ 1A/5A được lựa chọn từ phần mềm. Có tối thiểu 02 kênh dòng đo dòng điện thứ tự không Io.Có tối thiểu 01 kênh đo áp.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 5 nút nhấn Function Key cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 8 đèn Led cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 19 Digital Input, giá trị điện áp định mức cho Digital input có thể được thực hiện thông qua cài đặt trong phần mềm.</li> <li>- Tối thiểu 11 Digital Output với dòng điện liên tục cho phép 8A. Relay có tối thiểu 7 output tác động nhanh (high speed)</li> <li>- Giao thức truyền thông: Relay phải đáp ứng giao thức truyền thông IEC61850 và Modbus TCPIP. Relay có tối thiểu 2 cổng RJ45 tại mặt sau, cho phép kết nối PRP/HSR.</li> <li>- Rơ le có module mở rộng (Extension module) cho phép người dùng có thể Backup và restore chương trình cài đặt relay khi thay relay mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính.</li> <li>- Rơ le phải có chức năng Virtual injection (bơm ảo), cho phép người dùng có thể mô phỏng bơm tín hiệu dòng điện, điện áp để thử nghiệm các chức năng bảo vệ, thử nghiệm đo lường thông qua phần mềm rơ le mà không cần phải sử dụng thiết bị bơm bên ngoài.</li> <li>- Màn hình HMI có khả năng cho phép hiển thị sơ đồ Mimic, hiển thị trạng thái của Dao cách ly, máy cắt. Cho phép điều khiển máy cắt từ xa thông qua IEC61850. Có thể điều khiển được tối thiểu 08 đối tượng (08 Object)</li> </ul>					

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relay có khả năng đo lường được thành phần sóng hài của dòng điện, sóng hài của điện áp tới bậc 15 để kiểm tra chất lượng điện năng.</li> <li>- Relay phải có khả năng ghi được tối thiểu 2000 Event và tối thiểu 20 bản ghi sự cố Disturbance Record dạng sóng với độ mịn cao với tần số trích mẫu tối thiểu 48 mẫu/ chu kỳ. Tần số trích mẫu được cài đặt thông qua phần mềm rơ le. Tại mặt trước của relay có cổng USB, cho phép người dùng kết nối USB vào rơ le để lấy bản ghi sự cố Disturbance record mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính.</li> <li>- Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.</li> </ul>					
17	Bộ hiển thị trạng thái máy cắt (loại dùng cho máy cắt cầu chì công tắc tơ)	Mã hiệu: XJ-SSD-II-D của nhà sản xuất Jiangying ChuangJie Electrical Equipment Co.,Ltd	Bộ	40,0			
18	Công tắc hành trình	Mã hiệu: JLXW6-22B (tiếp điểm ngang) của hãng Shanghaiakkdq	Cái	28,0			
19	Rơ le bảo vệ động cơ điện 6,6kV	<p>Mã hiệu: P3M32-CGG1A-AA1FA-BCAAA của hãng Schneider</p> <p>Bao gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo lường</li> <li>- Bảo vệ so lệch động cơ 87M</li> <li>- Bảo vệ quá dòng pha 50/51</li> <li>- Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G</li> <li>- Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch 46</li> </ul>	Bộ	2,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo vệ quá tải 49</li> <li>- Bảo vệ thấp áp, quá áp động cơ F27/59</li> <li>- Bảo vệ quá nhiệt động cơ</li> <li>- Bảo vệ quá thời gian khởi động</li> </ul> Relay đáp ứng các yêu cầu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn nuôi 80-264Vac/DC. Nguồn nuôi cho tín hiệu Digital input:220VDC</li> <li>- Có tối thiểu 06 kênh dòng (1A/5A) cho mạch bảo vệ so lệch động cơ. Dòng điện nhị thứ 1A/5A được lựa chọn từ phần mềm. Có tối thiểu 02 kênh dòng đo dòng điện thứ tự không Io. Có tối thiểu 04 kênh đo áp.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 02 nút nhấn Function Key cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 14 đèn Led cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 12 Digital Input sử dụng điện áp 220DC</li> <li>- Tối thiểu 8 Digital Output với thời gian tác động &lt;8ms, dòng điện liên tục cho phép 5A.</li> <li>- Giao thức truyền thông: Relay phải đáp ứng giao thức truyền thông IEC61850 và Modbus TCPIP và IEC104.</li> <li>- Rơ le phải có chức năng Virtual injection (bơm ảo), cho phép người dùng có thể mô phỏng bơm tín hiệu dòng điện, điện áp để thử nghiệm các chức năng bảo vệ, thử nghiệm đo lường thông qua phần mềm rơ le mà không cần phải sử dụng thiết bị bơm bên ngoài.</li> <li>- Màn hình HMI có khả năng cho phép hiển thị sơ đồ Mimic, hiển thị trạng thái của Dao cách ly, máy cắt. Cho phép điều khiển máy cắt từ xa thông qua IEC61850.</li> </ul>					

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relay có khả năng đo lường được thành phần sóng hài của dòng điện, sóng hài của điện áp tới bậc 15 để kiểm tra chất lượng điện năng. Relay cũng giám sát được Voltage Sags và voltage swells.</li> <li>- Relay phải có khả năng ghi được tối thiểu 1000 Event và tối thiểu 5 bản ghi sự cố Disturbance Record dạng sóng với độ mịn cao với tần số trích mẫu 32 mẫu/ chu kỳ. Tần số trích mẫu được cài đặt thông qua phần mềm rơ le. Relay cho phép Download bản ghi sự cố.</li> <li>- Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.</li> </ul>					
20	Rơ le bảo vệ máy biến áp 6.6/0.4kV	<p>Mã hiệu: P5T30-DDCD-JAGGW-BAEA của hãng Schneider          Xuất xứ: EU/G7          Bao gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo lường</li> <li>- Bảo vệ so lệch máy biến áp F87T</li> <li>- Bảo vệ quá dòng pha 50/51</li> <li>- Bảo vệ quá dòng chạm đất 50G</li> <li>- Bảo vệ quá tải 49</li> <li>- Bảo vệ không điện</li> </ul> <p>Relay đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relay phải là loại rút kéo (cho phép thay thế nhanh, đơn giản)</li> <li>- Nguồn nuôi 48-250Vdc/ 100-230 Vac. Nguồn nuôi cho tín hiệu Digital input:220VDC</li> <li>- Có tối thiểu 06 kênh dòng (1A/5A) cho mạch bảo vệ so lệch máy biến áp. Dòng điện nhị thứ 1A/5A được lựa chọn từ phần mềm. Có tối thiểu 02 kênh dòng đo dòng điện thứ tự không Io.Có tối thiểu 01 kênh đo áp.</li> </ul>	Bộ	10,0			

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rơ le có tối thiểu 5 nút nhấn Function Key cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 8 đèn Led cho phép lập trình.</li> <li>- Rơ le có tối thiểu 19 Digital Input, giá trị điện áp định mức cho Digital input có thể được thực hiện thông qua cài đặt trong phần mềm.</li> <li>- Tối thiểu 11 Digital Output với dòng điện liên tục cho phép 8A. Relay có tối thiểu 7 output tác động nhanh (high speed)</li> <li>- Giao thức truyền thông: Relay phải đáp ứng giao thức truyền thông IEC61850 và Modbus TCP/IP. Relay có tối thiểu 2 cổng RJ45 tại mặt sau, cho phép kết nối PRP/HSR.</li> <li>- Rơ le có module mở rộng (Extension module) cho phép người dùng có thể Backup và restore chương trình cài đặt relay khi thay relay mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính.</li> <li>- Rơ le phải có chức năng Virtual injection (bơm ảo), cho phép người dùng có thể mô phỏng bơm tín hiệu dòng điện, điện áp để thử nghiệm các chức năng bảo vệ, thử nghiệm đo lường thông qua phần mềm rơ le mà không cần phải sử dụng thiết bị bơm bên ngoài.</li> <li>- Màn hình HMI có khả năng cho phép hiển thị sơ đồ Mimic, hiển thị trạng thái của Dao cách ly, máy cắt. Cho phép điều khiển máy cắt từ xa thông qua IEC61850. Có thể điều khiển được tối thiểu 08 đối tượng (08 Object)</li> <li>- Relay có khả năng đo lường được thành phần sóng hài của dòng điện, sóng hài của điện áp tới bậc 15 để kiểm tra chất lượng điện năng.</li> <li>- Relay phải có khả năng ghi được tối thiểu 2000 Event và tối thiểu 20 bản ghi sự cố Disturbance Record dạng sóng với độ</li> </ul>					

STT	Tên vật tư	Quy cách, đặc tính kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng/dvt)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
		mịn cao với tần số trích mẫu tối thiểu 48 mẫu/ chu kỳ. Tần số trích mẫu được cài đặt thông qua phần mềm rơ le. Tại mặt trước của relay có cổng USB, cho phép người dùng kết nối USB vào rơ le để lấy bản ghi sự cố Disturbance record mà không cần sử dụng phần mềm trên máy tính. - Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.					
<b>Tổng</b>							
<b>Thuế GTGT 10%</b>							
<b>Tổng cộng (đã bao gồm thuế, phí và lệ phí)</b>							
<b>Bằng chữ:</b>							

**Ghi chú:**

- (\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đầy đủ nhà sản xuất và xuất xứ của hàng hóa. Nếu đơn vị báo giá không chào đầy đủ nội dung nêu trên thì mục hàng hóa của đơn vị báo giá không được xem xét.
- (\*\*) Đề nghị đơn vị báo giá chào đúng chủng loại hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật. Trong trường hợp hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác, đơn vị báo giá có thể đề xuất sang hàng hóa khác và phải cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh hàng hóa được chọn làm chỉ dẫn về đặc tính, thông số kỹ thuật không còn sản xuất hoặc nhà sản xuất đã thay đổi sang mã khác. Nếu đơn vị báo giá không cung cấp các tài liệu kỹ thuật và tài liệu chứng minh nêu trên thì mục hàng hóa tương ứng của đơn vị báo giá không được xem xét.