

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu chung về dự án/công trình, gói thầu

1. Giới thiệu chung

1.1. Tên dự án/công trình: Kế hoạch sửa chữa lớn năm 2025.

1.2. Tên gói thầu: Đại tu Trạm điện 220kV (phần các máy cắt, dao cách ly và thiết bị nhất thứ) – kế hoạch sửa chữa lớn năm 2025 Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại

1.3. Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.4. Nguồn vốn: Sửa chữa lớn năm 2025.

1.5. Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu theo quyết định số: 1081/QĐ-PPC ngày 20/3/2026.

1.6. Địa điểm thi công công trình: Trạm 220kV Dây chuyên 2 Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.7. Quy mô gói thầu: 67.486.980.000 VND

1.8. Hình thức lựa chọn nhà thầu và phương thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng, một giai đoạn một túi hồ sơ.

1.9. Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.10. Thời gian thực hiện gói thầu: 240 ngày.

1.11. Hiện trạng hệ thống thiết bị gói thầu.

1.11.1. Hiện trạng hệ thống thiết bị

Thanh cái 220kV là sơ đồ 3/2.

Máy cắt 220kV lắp đặt trong dây chuyên 2 sử dụng loại máy cắt 3AQ1EE do hãng Siemens sản xuất. Đây là loại máy cắt truyền động bằng dầu thủy lực và dập hồ quang bằng khí SF6.

Theo khuyến nghị của Nhà sản xuất Siemens, máy cắt cần phải được kiểm tra bảo dưỡng tổng thể sau 6000 lần thao tác Đóng – Cắt hoặc 25 năm làm việc. Khối lượng công việc bảo trì cần thiết phải thực hiện trên các máy cắt 220kV model 3AQ1EE được chuẩn hóa theo tài liệu hướng dẫn của Siemens.

Các máy cắt 220KV tại Phả Lại 2 được sản xuất năm 1999 và được đưa vào vận hành từ năm 2000.

Các dao cách ly 220kV lắp đặt trong dây chuyên 2 sử dụng loại DR-245 do hãng Merlin Gerin sản xuất. Đây là các dao cách ly 3 pha sử dụng chung một cơ cấu truyền động, gồm hai loại đó là dao cách ly có một dao tiếp địa và dao cách ly có hai dao tiếp địa, các dao cách ly này có thể thao tác được ở tại chỗ, từ xa tại tủ bảng và từ xa trên DCS.

Các máy biến điện áp (TU) 220kV lắp đặt trong dây chuyền 2 sử dụng kiểu DDB-245 do hãng Artech-Spain sản xuất là loại biến áp kiểu tụ phân tầng, phần mạch từ của máy biến áp trung gian ngâm trong dầu.

Các máy biến dòng điện (TI) 220kV lắp đặt trong Dây chuyền 2 sử dụng kiểu CA-245 do hãng Artech - Spain sản xuất là loại máy biến dòng điện lắp đặt ngoài trời, cách điện bằng giấy tẩm dầu.

Thông số cơ bản của thiết bị

- Máy cắt 3AQ1EE Áp lực dầu thủy lực định mức: 350bar; Áp lực khí SF6: 6.2bar; Điện áp định mức: 245 kV; Dòng điện định mức: 3150 A; Dòng cắt ngắn mạch định mức: 31,5 kA.
- Dao cách ly – Dao tiếp địa Kiểu DR-245; Điện áp định mức: 245kV; Dòng định mức: 2500A; Tần số: 50Hz; Đối với DCL phương pháp truyền động: Động cơ/ bằng tay; Đối với dao tiếp địa: Truyền động trực tiếp bằng tay.
- Máy biến điện áp TU kiểu DDB-245: tỉ số biến: 220.000/115 (VAC); cấp chính xác: 0,5 (0,2) /3P
- Máy biến dòng điện TI kiểu CA-245: tỉ số biến: 3000/5 (A); cấp chính xác: 0,5 (0,2) /5P15

Các thiết bị tại sân phân phối trạm 220kV Dây chuyền 2 hiện đang vận hành với lưới điện quốc gia, việc thực hiện tách thiết bị từng hạng mục phải được đăng ký và được cấp điều độ có thẩm quyền phê duyệt theo lịch.

1.11.2. Mục tiêu đạt được sau đại tu

- Mục tiêu đạt được sau sửa chữa bảo dưỡng là khôi phục và duy trì năng lực hoạt động của các hệ thống thiết bị nhằm phòng ngừa sự cố, đảm bảo vận hành tin cậy, an toàn, kinh tế.

- Căn cứ vào tình trạng thực tế của thiết bị, khối lượng công việc, vật tư thiết bị, ca máy thi công Nhà thầu đưa ra các giải pháp kỹ thuật phù hợp đảm bảo đạt được các mục tiêu:

- + Nâng cao tuổi thọ thiết bị;
- + Đảm bảo thiết bị vận hành an toàn, ổn định, tin cậy;
- + Các thông số kỹ thuật phải đạt trị số cho phép.

MC 3AQ1EE: điện trở tiếp xúc < 30 $\mu\Omega$; thời gian đóng < 100 ms; thời gian cắt < 40ms; thời gian đóng-cắt < 45ms.

DCL DR-245: điện trở tiếp xúc < 40 $\mu\Omega$.

DTĐ DR-245: điện trở tiếp xúc < 40 $\mu\Omega$.

- Nhà thầu phải trình bày giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công, bố trí nhân lực, huy động máy thi công... để thực hiện đầy đủ các nội dung công việc theo yêu cầu kỹ thuật sau đây.

2. Yêu cầu về thời gian thực hiện gói thầu

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
-----	---------------------	--------------	-----------------

1	Đại tu Trạm điện 220kV (phần máy cắt, dao cách ly và thiết bị nhất thứ)	Kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	<i>Thời gian thực hiện gói thầu là 240 ngày, Trong đó, thời gian thi công là 90 ngày kể từ ngày tách bàn giao mặt bằng sửa chữa đến hết ngày nghiệm thu (chạy thử) tổng hợp 72 giờ toàn bộ hệ thống thiết bị (công trình). Thời gian cấp hàng: không quá 210 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.</i>
---	---	---------------------------------	--

II. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

A. Yêu cầu về cung cấp hàng hóa

1. Yêu cầu về kỹ thuật đối với vật tư, thiết bị (hàng hóa).

1.1. Xuất xứ, hãng sản xuất hàng hóa.

+ Hàng hóa dự thầu phải mới 100% chưa qua sử dụng, có xuất xứ rõ ràng. Nhà thầu phải nêu cụ thể tên hãng sản xuất và tên nước hoặc vùng lãnh thổ của hàng hóa chào thầu.

1.2. Đặc tính, thông số kỹ thuật, ký mã hiệu hàng hóa.

- Hàng hóa dự thầu phải có nhãn mác, mã hiệu rõ ràng. Đặc tính, thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-Hồ sơ mời thầu hoặc tương đương hoặc tốt hơn.

- Đối với các mục **3, 4, 5, 6, 7, 10, 12** (*tiểu mục 2.1. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là thiết bị*) hàng hóa chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì:

+ Có tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSĐT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT;

+ Nhà thầu phải cấp ít nhất một hợp đồng cung cấp hàng hóa thay thế tương đương và có xác nhận của đơn vị sử dụng để chứng minh: hàng hóa vận hành ổn định ≥ 12 tháng;

+ Nhà thầu phải lập bảng so sánh kèm theo E-HSĐT để chứng minh tính tương đương hoặc tốt hơn của hàng hóa theo các tiêu chí sau: Chức năng của hàng hóa; môi trường, điều kiện làm việc của hàng hóa; thông số kỹ thuật của hàng hóa.

+ Tài liệu phải sử dụng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Các tài liệu sử dụng ngôn ngữ khác phải có bản dịch sang tiếng Việt (có công chứng) kèm theo.

- Đối với các mục hàng hóa khác chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì phải có:

Tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSĐT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật này phải sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt. Nhà thầu phải lập bảng so sánh (thông số, đặc tính, tiêu chuẩn,...) với hàng hóa gói thầu để chứng minh là tương đương hoặc tốt hơn.

- Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ vật tư, thiết bị đã lập trong E-HSMT đảm bảo tính đồng bộ, tương thích về công nghệ và kích thước với các thiết bị tương ứng đang sử dụng tại Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.3. Tài liệu kỹ thuật.

Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo trong E-HSDT cho các mục vật tư, thiết bị theo yêu cầu tại **Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa** để chứng minh hàng hóa là đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo yêu cầu của E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật này phải sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt.

Nhà thầu phải đánh dấu mục vật tư, thiết bị và chỉ dẫn ra mã hiệu, thông số kỹ thuật vào tài liệu kỹ thuật.

1.4. Tiến độ cấp hàng.

Thời gian cấp hàng: không quá 210 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực và phù hợp với tiến độ thi công.

1.5. Số lượng.

Hàng hóa dự thầu phải có đủ số lượng theo yêu cầu của E-HSMT.

1.6. Bảo hành.

- Nhà thầu cam kết có trách nhiệm bảo hành đối với phần vật tư, thiết bị do mình cung cấp tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào vận hành thương mại chính thức (hoặc ngày bàn giao vật tư, phụ tùng, thiết bị thay thế tới kho của Chủ đầu tư trong trường hợp không đưa vào sử dụng ngay).

- Nếu trong thời gian bảo hành, thiết bị hư hỏng phải ngừng để sửa chữa (theo trách nhiệm bảo hành) thì thời gian bảo hành đương nhiên được kéo dài thêm một khoảng thời gian tương ứng thời gian ngừng để khắc phục hư hỏng.

- Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành (trong thời hạn tối đa 07 ngày kể từ khi Chủ đầu tư yêu cầu bảo hành), Chủ đầu tư buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm chi trả chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

1.7. Các cam kết và yêu cầu riêng.

- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Nhà thầu phải cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ) hoặc giấy tờ tương đương hợp pháp của Nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp) cho các mục vật tư, thiết bị theo yêu cầu tại Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa.

- Đối với hàng hoá Nhập khẩu: Nhà thầu phải cam kết cấp đầy đủ các chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá (CO) (bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp), chứng chỉ chất lượng hàng hoá (CQ) hoặc giấy tờ tương đương hợp pháp của Nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp) và tờ khai hải quan. Hàng hóa phải cấp tờ khai hải quan tờ khai Hải quan (bản gốc) hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu hoặc tờ khai hải quan là bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp cho các mục hàng hóa theo yêu cầu tại Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa.

- Nhà thầu cam kết chịu trách nhiệm hoàn toàn về tính hợp pháp của CO, CQ, tờ khai hải quan hoặc giấy tờ tương đương khác cung cấp cho bên mời thầu;

- Nhà thầu phải cam kết trong E-HSDT về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa nhà thầu cung cấp, cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi

thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho bên mua trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

- Yêu cầu về nghiệm thu hàng hóa. Nhà thầu phải cam kết thực hiện những quy định sau đây khi nghiệm thu hàng hóa:

Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện, quy trình, biện pháp an toàn cho người, hàng hóa và tự chịu trách nhiệm liên quan trong quá trình bốc xếp, vận chuyển, bảo quản và giao nhận hàng hoá. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của Chủ đầu tư thì nhà thầu phải có trách nhiệm bồi hoàn thiệt hại hoặc chịu trách nhiệm trước các cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên (nếu có);

Địa điểm giao nhận hàng hóa là Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại;

Nhà thầu phải xuất trình các văn bản, tài liệu sau đây: Chứng chỉ và tài liệu kỹ thuật như cam kết; Tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu hoặc tờ khai hải quan là bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp.

Chủ đầu tư kiểm tra các thông số kỹ thuật, ký mã hiệu hàng hóa do Nhà thầu cung cấp, hàng hóa phải đúng với yêu cầu kỹ thuật của Hợp đồng, E-HSMT mà Nhà thầu đã chào trong E-HSDT.

Trường hợp cần thuê một trong các cơ quan có đủ năng lực (sau khi được hai bên thống nhất) tiến hành thử nghiệm hàng hóa (nghiệm thu, giám định, kiểm tra) theo tiêu chuẩn quy định của hợp đồng thì chi phí cho việc này do Chủ đầu tư chịu nếu kết quả đạt yêu cầu được Chủ đầu tư chấp nhận. Nếu kết quả không đạt yêu cầu thì nhà thầu chịu mọi chi phí gồm cả các chi phí phát sinh (nếu có) và từ chối nhận hàng hóa này. Trường hợp sau thử nghiệm hàng hóa được Chủ đầu tư chấp nhận sẽ được nghiệm thu kỹ thuật theo quy định tại ngày nhà thầu gửi hàng hóa đến Chủ đầu tư.

2. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa

2.1. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là thiết bị

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
1	Bộ Phụ kiện cho máy cắt cao áp loại 3AQ1EE 220KV; P/N: C1B42908177034	C1B42908177034; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
2	Bộ switch liên động DCL - DTĐ loại DR - 245 (Bao gồm switch và các cơ cấu liên động)	Bộ switch liên động DCL - DTĐ loại DR – 245; Số tiếp điểm phụ của DTĐ ≥ (8NO+8NC)	CO,CQ, TLKT
3	Công tắc áp suất: B3H-0401 2HT 412 05534 001 FA (PN:C1B41205534001)	B3H-0401 2HT 412 05534 001 FA (PN:C1B41205534001)	CO,CQ, TLKT
4	Công tắc áp suất: B3H-0401 2HT 412 05534 002 FA (PN:C1B41205534002)	B3H-0401 2HT 412 05534 002 FA (PN:C1B41205534002)	CO,CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
5	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA04 52062&51995 FA	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA04 52062&51995 FA	CO,CQ, TLKT
6	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA22 52062& 51997 FA.	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA22 52062& 51997 FA.	CO,CQ, TLKT
7	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA31 52062& 51998 FA.	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA31 52062& 51998 FA.	CO,CQ, TLKT
8	Cuộn dây đóng/ Closing Solenoid (Y1)	Cuộn dây đóng 220 VDC; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
9	Cuộn dây mở/ Opening Solenoid (Y2/Y3)	Cuộn dây mở 220 VDC; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
10	Dẫn hướng; P/N: C1B42704173114	P/N: C1B42704173114; Xuất xứ: G7	
11	Dây nhôm ACSR đường kính 38,22 mm	ACSR đường kính 38,22 mm	
12	Đồng hồ đo áp suất Nanometer 7 bar: P/N: C1B4120515115	P/N: C1B4120515115; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
13	Hộp che; P/N: C1B42702108101	P/N: C1B42702108101; Xuất xứ: G7	
14	Kẹp bắt định vị dây lèo ACSR đường kính 38,2 mm	ACSR đường kính 38,2 mm	
15	Kẹp nhôm đỡ dây kẹp ACSR đường kính 38,22 mm, đầu nối phẳng nằm ngang 4xΦ18mm, dia 127mm (PN: 1HC005-179)	Kẹp nhôm đỡ dây kẹp ACSR đường kính 38,22 mm, đầu nối phẳng nằm ngang 4xΦ18mm, dia 127mm (PN: 1HC005-179)	
16	Kẹp nhôm song song cho dây dẫn ACSR đường kính 38,22 mm (PN: 1PA100-500)	Kẹp nhôm song song cho dây dẫn ACSR đường kính 38,22 mm (PN: 1PA100-500)	
17	Máy biến áp đo lường 66v A-B (Sơ cấp) , 115V a-b (thứ cấp) , 15VA, Cấp cx: 0.5	Máy biến áp đo lường 66v A-B (Sơ cấp) , 115V a-b (thứ cấp) , 15VA, Cấp cx: 0.5	CO,CQ, TLKT
18	Rơ le trung gian: 3RH11 22-1BM40 51994 FA	3RH11 22-1BM40 51994 FA	
19	Rơ le: OM3 52260 FA.TELE 12-250V AC/DC	OM3 52260 FA.TELE 12-250V AC/DC	
20	Rơ le: PS/L-S BV 1773 47 721 Paul U. Siedler 220-250VDC	PS/L-S BV 1773 47 721 Paul U. Siedler 220-250VDC	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
21	Rơ le: PS/L-S BV 1778 47 741 FA. Paul U. Siedler 220-250VDC	PS/L-S BV 1778 47 741 FA. Paul U. Siedler 220-250VDC	
22	Sứ đứng cách điện C6-1050, điện áp xung chịu đựng 1040kV, chiều cao 2300mm, khoảng cách đường rò tối thiểu: 6125mm	Sứ đứng cách điện C6-1050, điện áp xung chịu đựng 1040kV, chiều cao 2300mm, khoảng cách đường rò tối thiểu: 6125mm	CO,CQ, TLKT
23	Tay nắm tủ điều khiển MC 3AQ1EE	Tay nắm tủ điều khiển MC 3AQ1EE	
24	Thiết bị giám sát độ sạch khí; P/N: C1B41207072009	P/N: C1B41207072009; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
25	Tủ điều khiển dao cách ly loại DR-245 (P/N: 100422; Bao gồm tủ, bộ truyền động, động cơ, công tắc giám sát)	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-102 - Loại tủ: điều khiển DCL 3pha, cấp điện áp 220kV. - Bộ truyền động: Bằng tay và bằng điện - Khóa lựa chọn vị trí thao tác dao cách ly LOCAL/REMOTE (trong đó: Local: lựa chọn thao tác dao cách ly tại chỗ; Remote: lựa chọn thao tác dao cách ly từ xa) - Khóa thao tác đóng /cắt tại chỗ dao cách ly: có thể dùng loại khóa chuyển mạch tự trở về hoặc các nút ấn “OPEN/CLOSE” - Cần thao tác để đóng/mở DCL: Có - Tủ điều khiển tại chỗ DCL: <ul style="list-style-type: none"> + Cấp bảo vệ IP tối thiểu: IP55 + Số tiếp điểm hành trình của DCL \geq (2NO+2NC) + Số tiếp điểm phụ của DCL \geq (12NO+12NC) + Khóa điều khiển tại chỗ, từ xa: Có + Nút nhấn đóng/mở DCL: Có + Động cơ và aptomat có tiếp điểm phụ cấp nguồn riêng biệt mạch động cơ: Có + Trang bị bảo vệ quá dòng và quá tải cho động cơ: Có + Hệ thống sấy, chiếu sáng, aptomat có tiếp điểm phụ cấp nguồn riêng biệt mạch sấy và chiếu sáng: Có + Các liên động điện giữa DCL và dao tiếp địa: Có + Nguồn tự dùng cấp cho động cơ truyền động: 220 (+10%; -15%) VDC + Nguồn tự dùng cho điều khiển, liên động: 220 (+10%; -15%) VDC + Nguồn sấy, chiếu sáng: 220 (+10%; -15%) VAC - Các yêu cầu về thử nghiệm: theo tiêu chuẩn IEC 62271-102: <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm mạch phụ và mạch điều khiển (Tests on auxiliary and control circuits) + Thử nghiệm truyền động cơ khí (Mechanical 	CO,CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		operating tests) + Thử nghiệm truyền động cơ (Mechanical endurance test)	

Ghi chú:

- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá;
- CQ là chứng chỉ chất lượng hàng hoá hoặc giấy tờ tương đương hợp pháp khác;
- TKHQ là tờ khai hải quan;
- TLKT là Tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu (Yêu cầu cấp trong E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT).

2.2. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là vật tư

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
1	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen	PVC, kích thước 0.12mmx18mmx18m	
2	Bộ gioăng tủ điều khiển MC P/N: 3BA29944-1A	P/N: 3BA29944-1A	
3	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 45 class 8.8	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 45 class 8.8	
4	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 50 class 8.8	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 50 class 8.8	
5	Bu lông M10x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	Bu lông M10x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	
6	Bu lông M12x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	Bu lông M12x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	
7	Bu lông M17x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.6	Bu lông M17x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.6	
8	Bu lông M6x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	Bu lông M6x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	
9	Bu lông M8x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	Bu lông M8x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8	
10	Bulong + Ê cu + Long đen Inox 304 kích thước M14x70	Bulong + Ê cu + Long đen Inox 304 kích thước M14x70	
11	Chổi đánh rỉ sét	Chổi đánh rỉ sét	
12	Chổi sơn trung (50 - 100mm)	Chổi sơn trung (50 - 100mm)	
13	Cần công nghiệp	Cần công nghiệp	
14	Đá cắt 125x22x2mm	Đá cắt 125x22x2mm	
15	Đá mài 125x22x6mm	Đá mài 125x22x6mm	

16	Dầu chống rỉ RP7	Dầu chống rỉ RP7	
17	Dầu thủy lực OEL SHELL AERO FLUID 4/20LTR; P/N: C1B95035613000	P/N: C1B95035613000; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
18	Dầu thủy lực OEL SHELL AERO FLUID 4/5LTR; P/N: C1B95042966000	P/N: C1B95042966000; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
19	Giấy nhám mịn	Giấy nhám mịn	
20	Giấy nhám mịn 1000	Giấy nhám mịn 1000	
21	Giấy nhám P120	Giấy nhám P120	
22	Giấy nhám P600	Giấy nhám P600	
23	Giấy nhám số 0	Giấy nhám số 0	
24	Giẻ lau máy	Giẻ lau máy	
25	Gioăng cho trụ cực; P/N: C1B4270279002	P/N: C1B4270279002; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
26	Gioăng tủ KIOSK trung gian	Gioăng tủ KIOSK trung gian	
27	Gioăng; P/N: C1B95047804000	P/N: C1B95047804000; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
28	Hộp chất bôi trơn; P/N: C1B42909594103	P/N: C1B42909594103; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
29	Keo đỏ (silicon đỏ)	Keo đỏ (silicon đỏ)	
30	Khí Acetylen (C2H2)	Khí Acetylen (C2H2)	
31	Khí ôxy (O2)	Khí ôxy (O2)	
32	Khí SF6; P/N: C1B42704282003	Khí SF6; P/N: C1B42704282003	CO,CQ, TLKT
33	Mỡ tiếp xúc Topas NB 52	Mỡ tiếp xúc Topas NB 52	
34	Ổng thép mạ kẽm nhúng nóng phi 50 dày 50mm	Ổng thép mạ kẽm nhúng nóng phi 50 dày 50mm	
35	Que hàn thép phi 3,2mm	Que hàn thép phi 3,2mm	
36	Que hàn thép phi 4mm	Que hàn thép phi 4mm	
37	Sơn chống rỉ AKD	Sơn chống rỉ AKD	
38	Sơn phản quang xanh lục xám	Sơn phản quang xanh lục xám	
39	Tấm sắt bắt cạnh chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x100 x20 mm)	Tấm sắt bắt cạnh chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x100 x20 mm)	
40	Tấm sắt đỡ chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x350 x30 mm)	Tấm sắt đỡ chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x350 x30 mm)	
41	Thép tấm 3, 2x 1219x 2440mm G16-07-001 (Chống trượt)	Thép tấm 3, 2x 1219x 2440mm G16-07-001	
42	Thép V 40 x 40 x 4	Thép V 40 x 40 x 4	
43	Thép V 50 x 50 x 5	Thép V 50 x 50 x 5	
44	Túi lọc; P/N: C1B42702585002	P/N: C1B42702585002; Xuất xứ: G7	CO,CQ, TLKT
45	Vải phin trắng	Vải phin trắng	
46	Xăng A92	Xăng A92	

Ghi chú:

- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá;
- CQ là chứng chỉ chất lượng hàng hoá;
- TKHQ là tờ khai hải quan;
- TLKT là Tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu (Yêu cầu cấp trong E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT).

B. Yêu cầu về Dịch vụ sửa chữa

1. Giải pháp kỹ thuật

- Có giải pháp kỹ thuật hợp lý, khả thi và phù hợp với biểu huy động máy móc thiết bị, nhân lực và tiến độ theo yêu cầu của E-HSMT cho sửa chữa bảo dưỡng tất cả các thiết bị của gói thầu.

- Có bản vẽ chi tiết bố trí mặt bằng thi công, kho, bãi tập kết vật tư, thiết bị hợp lý và tập kết chất thải theo quy định về bảo vệ môi trường.

2. Biện pháp tổ chức thi công

- Lập biện pháp thi công chi tiết và các phương pháp kiểm tra, thí nghiệm theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo hoặc Quốc gia hoặc Quốc tế;

- Mô tả biện pháp tổ chức thi công trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng, thay thế các thiết bị với các công việc trong Bảng khối lượng công việc cho các danh mục dịch vụ gói thầu kèm theo E-HSMT;

- Biện pháp tổ chức nghiệm thu các giai đoạn thi công và nghiệm thu tổng thể công trình;

- Tổ chức mặt bằng công trường:

Phương án bố trí mặt bằng công trường, lán trại tạm, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu;

Cách thức bố trí rào chắn, biển báo; tiêu chuẩn áp dụng, tiêu chuẩn phải phù hợp với quy định về an toàn hiện hành của Quốc gia;

Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước.

- Hệ thống tổ chức:

Có sơ đồ tổ chức và biểu đồ nhân lực thi công phù hợp với phạm vi công việc;

Có phương án huy động đầy đủ số lượng và chất lượng nhân lực cho thi công đảm bảo an toàn, chất lượng, tiến độ.

3. Tiến độ thi công

- Lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và toàn bộ công trình. Ghi rõ chi tiết thời gian thực hiện đại tu với từng thiết bị: Thanh Cái, Dao cách ly, Máy cắt làm cơ sở để Chủ đầu tư lập phương thức tách thiết bị đăng ký với cấp điều độ có thẩm quyền..

- Lập biểu huy động máy, thiết bị và nhân lực theo yêu cầu tiến độ của công trình.

- Thời gian thi công phù hợp với kế hoạch tách thiết bị sửa chữa của chủ đầu tư.

4. Biện pháp đảm bảo chất lượng

Nhà thầu phải có các tài liệu sau đây:

- Sơ đồ quản lý chất lượng;
- Biện pháp đảm bảo chất lượng vật tư thiết bị.
- Biện pháp quản lý chất lượng, số lượng vật tư, vật liệu và thiết bị;
- Giải pháp xử lý vật tư, vật liệu và thiết bị phát hiện không phù hợp với yêu cầu của gói thầu;
- Biện pháp đảm bảo chất lượng công trình;
- +) Nêu biện pháp quản lý chất lượng thi công cho toàn bộ công trình;
- +) Nêu biện pháp quản lý chất lượng thi công cho từng hạng mục công trình;
- +) Cam kết đảm bảo chất lượng; thi công công trình không ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu; bảo hành toàn bộ công trình;
- +) Cam kết trong trường hợp do lỗi của Nhà thầu làm thiệt hại đến bên mời thầu thì Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng tùy theo mức độ thiệt hại gây nên.

5. An toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, vệ sinh môi trường

5.1. Nhà thầu phải có đầy đủ các trang bị an toàn, có giải pháp phòng chống cháy nổ, giải pháp đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành trong quá trình thi công. Nhà thầu nêu rõ phương án đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường và phải cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường cho nhân sự, thiết bị và những người xung quanh;

5.2. Các biện pháp nhằm đảm bảo quy định an toàn về điện, an toàn trên khi làm việc trên cao, trong trạm 220kV khi thiết bị xung quanh đang mang điện, biển báo chỉ dẫn an toàn khu vực thi công, khu vực nguy hiểm, dễ cháy;

5.3. Nhà thầu đảm bảo thi công công trình không ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu chỉ được phép thực hiện sau khi bên mời thầu cho phép. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của bên mời thầu thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên;

6. Bảo hành

6.1. Nhà thầu cam kết có trách nhiệm bảo hành công trình là 2160 giờ vận hành thực tế nhưng không quá 180 ngày kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng (*vận hành thương mại*), tùy theo điều kiện nào đến trước.

6.2. Trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào nhà thầu phải sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình;

6.3. Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, bên mời thầu buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

6.4. Thời gian tối đa để bắt đầu tiến hành khắc phục hư hỏng (kể từ ngày phát hành văn bản yêu cầu) là 07 ngày. Sau thời gian trên Chủ đầu tư có quyền tự thực hiện hoặc thuê Đơn vị khác thực hiện khắc phục hư hỏng. Mọi chi phí để khắc phục những hư hỏng này Nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả;

7. Yêu cầu khác

7.1. Máy, dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công:

- Nhà thầu phải có bảng liệt kê và chứng minh có khả năng huy động các dụng cụ, thiết bị, phương tiện thi công chính có chất lượng tốt, phù hợp với phương án thi công.

- Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về dụng cụ, thiết bị thi công công trình phù hợp với phương án kỹ thuật và biện pháp thi công đề xuất. Các dụng cụ, thiết bị thi công chủ yếu phải được liệt kê và có tài liệu chứng minh là đảm bảo chất lượng.

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp các giấy tờ kiểm chuẩn, hiệu chuẩn, kiểm định của các loại máy thi công theo quy định trước khi thi công công trình.

7.2. Về nhân lực:

- Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực như chỉ huy trưởng, cán bộ kỹ thuật, công nhân kỹ thuật, đủ trình độ chuyên môn để thực hiện công việc đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ theo phương án đề ra.

7.3. Bổ sung, phát sinh công trình: Nhà thầu phải cam kết hoàn thành công tác kiểm tra thiết bị trước khi sửa chữa và hoàn thành biên bản xác nhận khối lượng bổ sung phát sinh (nếu có) trong vòng 15 ngày kể từ ngày Chủ đầu tư bàn giao thiết bị cho nhà thầu.

7.4. Yêu cầu về năng lượng, nhiên liệu sử dụng. Nhà thầu phải cam kết:

- Nhà thầu tự chịu chi phí về năng lượng, nhiên liệu thực hiện thi công công trình;

- Trong quá trình chạy thử nghiệm từng phần, chạy thử tổng hợp và chạy thử thách độ tin cậy chi phí về năng lượng, nhiên liệu sử dụng do Chủ đầu tư chịu.

7.5. Yêu cầu về nghiệm thu.

Cơ sở để nghiệm thu chất lượng các công việc của công trình là các biên bản hoàn công (kiểm tra, thí nghiệm, lắp ráp...), các biên bản xác nhận các thông số kỹ thuật đạt được trong sửa chữa, lắp ráp cũng như các thông số vận hành, độ tin cậy sau khi sửa chữa lớn. Tất cả các thông số kể trên phải đạt được các yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng, quy trình, quy định hiện hành, bảo đảm thiết bị làm việc lâu dài an toàn, tin cậy và kinh tế. Nhà thầu cam kết thực hiện:

+ Nghiệm thu từng phần các hạng mục đã thi công xong, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu từng phần;

+ Nghiệm thu tổng hợp khi đã thi công xong toàn bộ công trình, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu tổng hợp;

+ Chạy thử từng phần và chạy thử tổng hợp: Công trình sau khi sửa chữa xong sẽ chạy thử từng phần để khẳng định sự làm việc tin cậy của từng bộ phận/ thiết bị riêng rẽ, sau đó tiến hành chạy thử tổng hợp 72 giờ liên tục để xác định các thông số kỹ thuật sau sửa chữa.

+ Vận hành thử thách độ tin cậy 30 ngày. Nếu đạt kết quả tốt sẽ tiến hành nghiệm thu công trình, xác nhận bằng văn bản nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng.

+ Văn bản nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng làm căn cứ xác nhận thời gian bảo hành công trình, xác nhận chất lượng thực hiện công trình của Nhà thầu, làm cơ sở thanh quyết toán công trình.

8. Khối lượng công việc dịch vụ liên quan.

Bảng khối lượng làm căn cứ tính toán khối lượng công việc.

Trường hợp nhà thầu phát hiện khối lượng chưa chính xác so với thiết kế, nhà thầu thông báo cho bên mời thầu và lập một bảng riêng cho phần khối lượng sai khác này để bên mời thầu xem xét. Nhà thầu không được tính toán phần khối lượng sai khác này vào giá dự thầu.

8.1. Bảng khối lượng công việc.

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	PHẦN XUỐNG VẬN HÀNH 2		1,00
1.1	Thanh cái 220kV.		1,00
1.1.1	Kiểm tra trực quan tình trạng bên ngoài toàn bộ các chuỗi sứ, các mối nối điện trên thanh cái và mạch rẽ nhánh;	Thanh cái	2,00
1.1.2	Vệ sinh toàn bộ các chuỗi sứ, các mối nối điện trên thanh cái và mạch rẽ nhánh	Thanh cái	2,00
1.1.3	Vệ sinh và kiểm tra các mặt bích nối dây vào thanh cái và mạch rẽ nhánh	Thanh cái	2,00
1.1.4	Kiểm tra, xiết lại các bulong, mặt bích nối dây thanh cái và mạch rẽ nhánh	Thanh cái	2,00
1.1.5	Đo kiểm tra điện trở tiếp xúc các mối nối thanh cái 220 kV.	Thanh cái	2,00
1.1.6	Thí nghiệm thanh cái 220 kV	Thanh cái	2,00
1.1.7	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao thanh cái 220 kV,	Thanh cái	2,00
1.1.8	Thí nghiệm các sứ treo thanh cái 220 kV	Bát	960,00
1.1.9	Thí nghiệm các sứ treo mạch rẽ nhánh 220 Kv;	Bát	1.116,00
1.1.10	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh	Thanh cái	2,00
1.1.11	Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn ,nghiệm thu bàn giao đưa vào vận hành	Thanh cái	2,00
1.2	Máy cắt 220kV.		1,00
1.2.1	Công tác chuẩn bị.		1,00
1.2.1.1	Công tác chuẩn bị vật tư-thiết bị cho sửa chữa, bảo dưỡng các máy cắt.	Hệ thống	1,00
1.2.2	Các công việc do chuyên gia hãng Siemens thực hiện bảo dưỡng sửa chữa máy cắt:		1,00
1.2.2.1	Kiểm tra, thu thập số liệu trước khi tiến hành sửa chữa bảo dưỡng máy cắt	Hệ thống 11 máy cắt	1,00
1.2.2.2	Thực hiện công việc sửa chữa bảo dưỡng máy cắt theo như phương án kỹ thuật được phê duyệt	Hệ thống 11 máy cắt	1,00
1.2.2.3	Thí nghiệm chạy thử kiểm tra và đưa thiết bị vào làm việc sau đại tu	Hệ thống 11 máy cắt	1,00
1.2.2.4	Lập báo cáo, phân tích đánh giá thiết bị sau sửa chữa.	Hệ thống 11 máy cắt	1,00
1.2.3	Khởi cắt của máy cắt (bao gồm nhưng không giới hạn).		1,00
1.2.3.1	Kiểm tra tình trạng chung của máy cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.2	Kiểm tra, vệ sinh các xà, trụ sứ khởi cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.3	Kiểm tra rò rỉ khí SF6.	Máy cắt	11,00
1.2.3.4	Rút khí SF6 ra khỏi khởi cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.5	Tháo kiểm tra vệ sinh buồng cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.6	Tháo, kiểm tra bảo dưỡng, thay thế các chi tiết	Máy cắt	11,00
1.2.3.7	Tháo kiểm tra các tiếp điểm chính, tiếp điểm hồ quang, xylanh	Máy cắt	11,00

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
	thời hồ quang.		
1.2.3.8	Tháo kiểm tra hiệu chỉnh bộ truyền động	Máy cắt	11,00
1.2.3.9	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng sửa chữa hệ thống nén khí	Máy cắt	11,00
1.2.3.10	Kiểm tra thay thế đồng hồ giám sát áp lực khí SF6.	Máy cắt	11,00
1.2.3.11	Kiểm tra các giá trị tác động của công tắc áp suất khí SF6.	Máy cắt	11,00
1.2.3.12	Kiểm tra thay thế các gioăng, ống dẫn khí bị lão hóa, kém chất lượng.	Máy cắt	11,00
1.2.3.13	Kiểm tra các phin lọc, điền đầy khí SF6 vào khối cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.14	Kiểm tra thay thế thiết bị giám sát mật độ khí.	Máy cắt	11,00
1.2.3.15	Lấy mẫu, phân tích hàm lượng ẩm trong khí SF6 sau khi điền đầy khối cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.3.16	Kiểm tra nồng độ khí SF6.	Máy cắt	11,00
1.2.3.17	Xử lý chân không, kiểm tra xử lý độ kín	Máy cắt	11,00
1.2.3.18	Lắp ráp, hiệu chỉnh	Máy cắt	11,00
1.2.3.19	Nạp khí	Máy cắt	11,00
1.2.3.20	Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng thi công.	Máy cắt	11,00
1.2.4	Hệ thống thủy lực của máy cắt (bao gồm nhưng không giới hạn).		1,00
1.2.4.1	Kiểm tra tổng quan hệ thống thủy lực.	Máy cắt	11,00
1.2.4.2	Kiểm tra độ kín của hệ thống thủy lực (Ở cả trạng thái đóng và cắt).	Máy cắt	11,00
1.2.4.3	Kiểm tra gioăng bên trong của hệ thống dầu thủy lực ở hai trạng thái đóng và cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.4.4	Kiểm tra các đồng hồ đo áp suất dầu;	Máy cắt	11,00
1.2.4.5	Kiểm tra các switch giám sát, điều khiển áp lực dầu các máy cắt, thay thế các switch lỗi, hỏng;	Máy cắt	11,00
1.2.4.6	Kiểm tra giá trị tác động của van an toàn;	Máy cắt	11,00
1.2.4.7	Kiểm tra hệ thống khí nitơ;	Máy cắt	11,00
1.2.4.8	Thay thế các ống dầu, các gioăng chèn hệ thống dầu thủy lực;	Máy cắt	11,00
1.2.4.9	Kiểm tra, xử lý các điểm rò dầu, các khiếm khuyết phát sinh trong quá trình sửa chữa.	Máy cắt	11,00
1.2.4.10	Xả khí, chạy hệ thống dầu thủy lực, nâng áp lực dầu lên định mức;	Máy cắt	11,00
1.2.4.11	Kiểm tra các van đóng-mở, kiểm tra bề mặt bình chứa dầu.	Máy cắt	11,00
1.2.4.12	Kiểm tra xy lanh tích năng thủy lực.	Máy cắt	11,00
1.2.4.13	Kiểm tra khối lượng dầu, tình trạng dầu thủy lực.	Máy cắt	11,00
1.2.4.14	Tháo xả dầu, vệ sinh phin lọc và thay dầu mới;	Máy cắt	11,00
1.2.5	Hệ thống mạch điều khiển máy cắt.		1,00
1.2.5.1	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng xiết lại toàn bộ tất cả các hàng kẹp tín hiệu đầu nối trong tủ điều khiển máy cắt và tủ đầu nối trung gian của các máy cắt;	Máy cắt	11,00
1.2.5.2	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng toàn bộ các rơ le trung gian; contactor; nút ấn; khóa lựa chọn chế độ điều khiển trong tủ điều khiển của các máy cắt.	Máy cắt	11,00
1.2.5.3	Thay thế các rơ le trung gian K2/K3/K4/K5/K7 của máy cắt 215/224/255; rơ le KB1 của máy cắt 285; rơ le K14/K17 của máy cắt 235/236;	Cái	10,00
1.2.5.4	Thay thế các công tắc tơ K12 của máy cắt 285; K10/K77 của máy cắt 256; K61/K63 của máy cắt 286; K9 của máy cắt 236;	Cái	6,00
1.2.5.5	Thay thế Switch áp lực dầu B1/B2 của máy cắt 257;	Cái	2,00
1.2.5.6	Thay thế các gioăng cửa tủ điều khiển máy cắt và Thay thế tay nắm cửa tủ điều khiển của máy cắt 215/235 và 256 bị gãy hỏng;	Máy cắt	11,00
1.2.5.7	Kiểm tra hệ thống sấy trống động sương của các máy cắt	Máy cắt	11,00

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1.2.5.8	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng toàn bộ các sứ đỡ của các máy cắt	Máy cắt	11,00
1.2.5.9	Đo điện trở một chiều và cách điện các cuộn dây đóng - cắt ,và thay thế toàn bộ các cuộn dây đóng-cắt làm việc kém tin cậy;	Máy cắt	11,00
1.2.5.10	Kiểm tra thời gian đáp ứng của hệ thống bơm dầu - bình bù;	Máy cắt	11,00
1.2.5.11	Đo thời gian đóng, thời gian cắt, chụp sóng kiểm tra độ lệch thời gian tác động giữa các tiếp điểm.	Máy cắt	11,00
1.2.5.12	Đo điện trở tiếp xúc các tiếp điểm chính;	Máy cắt	11,00
1.2.5.13	Đại tu động cơ truyền động bơm dầu thủy lực (Công suất 0,9KW);	Động cơ	11,00
1.2.5.14	Thí nghiệm động cơ truyền động bơm dầu thủy lực (Công suất 0,9KW);	Động cơ	11,00
1.2.5.15	Thí nghiệm máy cắt 220 KV.	Máy cắt	11,00
1.2.5.16	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp máy cắt 220 kV;	Máy cắt	11,00
1.2.5.17	Thí nghiệm mạch điều khiển máy cắt 220 kV;	Máy cắt	11,00
1.2.5.18	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh		1,00
1.2.5.19	Ghi nhận số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, lập báo cáo hoàn thành công việc.	Máy cắt	11,00
1.2.6	Đánh rỉ, sơn lại các bộ phận bị han rỉ, gia công sản thao tác, cho các máy cắt.		1,00
1.2.6.1	Gia công sản thao tác cho các máy cắt;	Máy cắt	11,00
1.2.6.2	Đánh rỉ, sơn lại các bộ phận bên ngoài của máy cắt bị han rỉ.	Máy cắt	11,00
1.3	Dao cách ly - Dao tiếp địa 220kV.		1,00
1.3.1	Vật tư phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng DCL.	Hệ thống	1,00
1.3.2	Kiểm tra vệ sinh bề mặt các sứ đỡ, trụ cực.	Cái	28,00
1.3.3	Kiểm tra các má dao cách ly, vệ sinh bôi mỡ;	Cái	28,00
1.3.4	Vệ sinh, Tháo các tủ truyền động cũ của DCL;	Cái	28,00
1.3.5	Lắp đặt thay thế các tủ truyền động DCL;	Cái	28,00
1.3.6	Thay thế các bộ bulông nối trụ sứ dao cách ly bị han rỉ;	Cái	28,00
1.3.7	Thay thế các công tắc giám sát vị trí dao tiếp địa;	Cái	36,00
1.3.8	Thay thế các thanh truyền động DCL, DTĐ bị cong vênh;	Cái	28,00
1.3.9	Bơm mỡ gối truyền động các trụ dao cách ly;	Cái	28,00
1.3.10	Căn chỉnh các trục truyền động đảm bảo dao cách ly, dao tiếp địa đi hết hành trình khi thao tác;	Cái	28,00
1.3.11	Thí nghiệm dao cách ly điện áp 220 KV.	Cái	28,00
1.3.12	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp dao cách ly 220 Kv;	Dao cách ly	28,00
1.3.13	Thí nghiệm mạch điều khiển DCL 220 kV.	Dao cách ly	28,00
1.3.14	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh;	Dao cách ly	28,00
1.3.15	Ghi nhận số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, lập báo cáo hoàn thành công việc	Dao cách ly	28,00
1.4	Các máy biến điện áp 220kV.		1,00
1.4.1	Kiểm tra, vệ sinh các sứ đỡ, mối nối cáp lực, kiểm tra các bu lông bắt trụ sứ.	Máy	8,00
1.4.2	Đại tu-bảo dưỡng máy biến điện áp 220KV	Máy	8,00
1.4.3	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng , xiết lại toàn bộ hàng kẹp tín hiệu của thiết bị trong các tủ TU,đánh rỉ sơn lại các tủ TU bị han rỉ;	Cái	8,00
1.4.4	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng và thí nghiệm các attomat hạ thế TU	Cái	24,00
1.4.5	Kiểm tra vệ sinh các MBA đo lường tủ TU và thay thế MBA đo lường tủ TU thanh cái C25 và tủ TU đường dây 286	Cái	8,00
1.4.6	Thí nghiệm các máy biến áp đo lường của các tủ TU	Cái	8,00
1.4.7	Thí nghiệm máy biến điện áp 220KV.	Máy(3 pha)	8,00

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1.4.8	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp các máy biến điện áp 220 kV	Máy	8,00
1.4.9	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh;	Máy	8,00
1.4.10	Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn nghiệm thu bàn giao	Máy	8,00
1.5	Các máy biến dòng điện 220kV.		1,00
1.5.1	Kiểm tra, vệ sinh các sứ đỡ, mối nối cấp lực, kiểm tra các bu lông bắt trụ sứ.	Máy	33,00
1.5.2	Đại tu-bảo dưỡng máy biến dòng điện (220KV).	Máy	33,00
1.5.3	Kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng, xiết lại toàn bộ hàng kẹp tín hiệu trong các tủ TI, đánh rỉ sơn lại các tủ TI bị han rỉ;	Tủ	11,00
1.5.4	Thí nghiệm máy biến dòng điện 220KV.	Cái	33,00
1.5.5	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp các cuộn dây nhị thứ máy biến dòng điện 220 kV.		1,00
1.5.6	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh	Cái	33,00
1.5.7	Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn nghiệm thu bàn giao	Cái	33,00
1.6	Nối đất, chống sét 220 kV		1,00
1.6.1	Kiểm tra, vệ sinh các sứ đỡ;	Bộ	9,00
1.6.2	Kiểm tra bên ngoài;	Bộ	9,00
1.6.3	Đo điện trở cách điện;	Bộ	9,00
1.6.4	Kiểm tra đồng hồ đo dòng rò và đếm số lần sét đánh;	Bộ	9,00
1.6.5	Đo điện áp một chiều tại Idc đối với chống sét EP2;	Bộ	9,00
1.6.6	Kiểm tra, bảo dưỡng các mối nối dây tiếp địa từ thiết bị xuống hệ thống nối đất	Bộ	9,00
1.6.7	Đo điện trở nối đất trạm 220kV;	Hệ thống	1,00
1.6.8	Thí nghiệm chống sét van 220 kV	Bộ	9,00
1.6.9	Thí nghiệm xung cho chống sét van 220 Kv;	Bộ	9,00
1.6.10	Thí nghiệm bộ đếm sét	Bộ	9,00
1.6.11	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh		1,00
1.6.12	Ghi nhận số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, lập báo cáo hoàn thành công việc.		1,00
1.7	Các cuộn cản đường dây (line trap) 220 kV		1,00
1.7.1	Kiểm tra tình trạng các cuộn cản 220 kV trước khi tháo dỡ (Pha B/C)	Cuộn cản	6,00
1.7.2	Tháo hạ các cuộn cản 220 kV (Pha B/C)	Cuộn cản	6,00
1.7.3	Tháo hạ các sứ đứng đỡ các cuộn cản 220 kV (Pha B/C)	Cái	18,00
1.7.4	Kiểm tra vệ sinh các sứ đứng đỡ cuộn cản 220 (Pha B/C), và sứ đứng đỡ dây lèo (Pha A)	Cái	21,00
1.7.5	Tháo, di chuyển, gia công, hàn đế đỡ sứ đứng đỡ dây lèo (pha B/C) trên cột thép	Cái	6,00
1.7.6	Đưa sứ đứng đỡ dây lèo (Pha B/C) vào vị trí định sẵn trên cột thép	Cái	6,00
1.7.7	Lắp cố định sứ đứng đỡ dây lèo (Pha B/C) vào đế đỡ trên cột thép	Cái	6,00
1.7.8	Đưa phần dây dẫn nối dây lèo (Pha B/C) lên đỉnh đầu của sứ đứng cách điện	Mét	36,00
1.7.9	Lắp phụ kiện kẹp nối, kẹp định vị, kẹp bắt trên đỉnh đầu sứ đứng đỡ dây lèo, cố định, căng dây lấy độ võng (Pha B/C)	Cái	36,00
1.7.10	Kiểm tra thí nghiệm, đo điện trở tiếp xúc các mối nối	Mối nối	36,00
1.7.11	Đo kiểm tra thí nghiệm các sứ đứng đỡ dây lèo (pha A/B/C)	Cái	9,00
1.7.12	Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp với sứ đứng cách điện 220 kV	Cái	9,00

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1.7.13	Hoàn thiện công việc,thụ don mặt bằng,vận chuyển các vật tư thu hồi về nơi quy định	Cái	24,00
1.7.14	Xử lý các khiếm khuyết phát sinh	Ngăn lộ xuất tuyến	3,00
1.7.15	Xác lập số liệu,đổi chiều tiêu chuẩn,nghiệm thu bàn giao	Ngăn lộ xuất tuyến	3,00
1.8	Kiểm định an toàn kỹ thuật, cấp phép sử dụng thiết bị điện theo quy định tại Thông tư 33/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương		1,00
1.8.1	Kiểm định an toàn kỹ thuật, cấp phép sử dụng máy cắt 220 kV theo quy định tại Thông tư 33/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương	Máy cắt	11,00
1.8.2	Kiểm định an toàn kỹ thuật, cấp phép sử dụng dao cách ly, dao tiếp địa 220 kV theo quy định tại Thông tư 33/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương	Dao cách ly	28,00
1.8.3	Kiểm định an toàn kỹ thuật, cấp phép sử dụng chống sét van 220 kV theo quy định tại Thông tư 33/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương.	Chống sét van	9,00

8.2. Bảng thiết bị bên B cấp

STT	Tên TB	TSKT	ĐVT	Số lượng
1	Bộ Phụ kiện cho máy cắt cao áp loại 3AQ1EE 220KV; P/N: C1B42908177034	P/N: C1B42908177034	Bộ	11,00
2	Bộ switch liên động DCL - DTĐ loại DR - 245 (Bao gồm switch và các cơ cấu liên động)		Bộ	36,00
3	Công tắc áp suất: B3H-0401 2HT 412 05534 001 FA (PN:C1B41205534001)	Mã hiệu: C1B41205534001	Cái	1,00
4	Công tắc áp suất: B3H-0401 2HT 412 05534 002 FA (PN:C1B41205534002)	Mã hiệu: C1B41205534002	Cái	1,00
5	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA04 52062&51995 FA	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA04 52062&51995 FA	Bộ	2,00
6	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA22 52062& 51997 FA.	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA22 52062& 51997 FA.	Bộ	2,00
7	Công tắc tơ phụ: 3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA31 52062& 51998 FA.	3RH11 40-1BM40& 3RH19 11-1GA31 52062& 51998 FA.	Bộ	1,00
8	Cuộn dây đóng/ Closing Solenoid (Y1)		Cái	12,00
9	Cuộn dây mở/ Opening Solenoid (Y2/Y3)		Cái	24,00

10	Dẫn hướng; P/N: C1B42704173114	P/N: C1B42704173114	Bộ	33,00
11	Dây nhôm ACSR đường kính 38,22 mm	ACSR đường kính 38,22 mm	m	36,00
12	Đồng hồ đo áp suất Nanometer 7 bar; P/N: C1B4120515115	P/N: C1B4120515115	Cái	11,00
13	Hộp che; P/N: C1B42702108101		Bộ	33,00
14	Kẹp bất định vị dây lèo ACSR đường kính 38,2 mm	ACSR đường kính 38,2 mm	Bộ	12,00
15	Kẹp nhôm đỡ dây kẹp ACSR đường kính 38,22 mm, đầu nối phẳng nằm ngang 4xΦ18mm, dia 127mm (PN: 1HC005-179)	PN: 1HC005-179	Bộ	6,00
16	Kẹp nhôm song song cho dây dẫn ACSR đường kính 38,22 mm (PN: 1PA100-500)	PN: 1PA100-500	Bộ	24,00
17	Máy biến áp đo lường 66v A-B (Sơ cấp) , 115V a-b (thứ cấp) , 15VA, Cấp cx: 0.5	66v A-B (Sơ cấp) , 115V a-b (thứ cấp) , 15VA, Cấp cx: 0.5	Cái	2,00
18	Rơ le trung gian: 3RH11 22-1BM40 51994 FA	3RH11 22-1BM40 51994 FA	Cái	1,00
19	Rơ le: OM3 52260 FA.TELE 12-250V AC/DC	OM3 52260 FA.TELE 12-250V AC/DC	Cái	4,00
20	Rơ le: PS/L-S BV 1773 47 721 Paul U. Siedler 220-250VDC	PS/L-S BV 1773 47 721 Paul U. Siedler 220-250VDC	Cái	5,00
21	Rơ le: PS/L-S BV 1778 47 741 FA. Paul U. Siedler 220-250VDC	PS/L-S BV 1778 47 741 FA. Paul U. Siedler 220-250VDC	Cái	1,00
22	Sứ đứng cách điện C6-1050, điện áp xung chịu đựng 1040kV, chiều cao 2300mm, khoảng cách đường rò tối thiểu: 6125mm	C6-1050, điện áp xung chịu đựng 1040kV, chiều cao 2300mm, khoảng cách đường rò tối thiểu: 6125mm	Bộ	6,00
23	Tay nắm tủ điều khiển MC 3AQ1EE		Cái	3,00
24	Thiết bị giám sát độ sạch khí; P/N: C1B41207072009	P/N: C1B41207072009	Cái	11,00
25	Tủ điều khiển dao cách ly loại DR-245 (P/N: 100422; Bao gồm tủ, bộ truyền động, động cơ, công tắc giám sát)	(P/N: 100422	Cái	28,00

8.3 Bảng vật tư bên B cấp

STT	Tên VT	TSKT	ĐVT	Số lượng
-----	--------	------	-----	----------

1	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen	Vật liệu: PVC; Kích thước: 0,12mm x 18mm x 18m	Cuộn	21,00
2	Bộ gioăng tủ điều khiển MC P/N: 3BA29944-1A	Mã hiệu: 3BA29944-1A	Bộ	11,00
3	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 45 class 8.8		Bộ	125,00
4	Bu lông chữ U và đai ốc tự hãm phi 11 bán kính cong phi 50 class 8.8		Bộ	125,00
5	Bu lông M10x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8		Bộ	150,00
6	Bu lông M12x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8		Bộ	150,00
7	Bu lông M17x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.6		Bộ	150,00
8	Bu lông M6x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8		Bộ	120,00
9	Bu lông M8x80 có đai ốc & vòng đệm mạ kẽm nhúng nóng, class 8.8		Bộ	120,00
10	Bulong + Ê cu + Long đen Inox 304 kích thước M14x70		Bộ	150,00
11	Chổi đánh rỉ sét		Cái	120,00
12	Chổi sơn trung (50 - 100mm)		Cái	120,00
13	Côn công nghiệp		Lít	91,38
14	Đá cắt 125x22x2mm		Cái	11,00
15	Đá mài 125x22x6mm		Cái	5,50
16	Dầu chống rỉ RP7	Khối lượng 1 bình 300 gram	Bình	14,60
17	Dầu thủy lực OEL SHELL AERO FLUID 4/20LTR; P/N: C1B95035613000	P/N: C1B95035613000	Hộp	11,00
18	Dầu thủy lực OEL SHELL AERO FLUID 4/5LTR; P/N: C1B95042966000	P/N: C1B95042966000	Hộp	22,00
19	Giấy nhám mịn		Tờ	12,00

20	Giấy nhám mịn 1000		Tờ	16,00
21	Giấy nhám P120		Tờ	22,00
22	Giấy nhám P600		Tờ	42,00
23	Giấy nhám số 0		m2	1,00
24	Giẻ lau máy		Kg	87,31
25	Gioăng cho trụ cực; P/N: C1B4270279002	P/N: C1B4270279002	Bộ	33,00
26	Gioăng tủ KIOSK trung gian		Bộ	5,00
27	Gioăng; P/N: C1B95047804000	P/N: C1B95047804000	Cái	22,00
28	Hộp chất bôi trơn; P/N: C1B42909594103	; P/N: C1B42909594103	Hộp	11,00
29	Keo đỏ (silicon đỏ)		Tuýp	20,00
30	Khí Acetylen (C2H2)		Kg	6,60
31	Khí ôxy (O2)	Thông số kỹ thuật: Thể tích 40 lít Chiều cao: 1260 mm Đường kính: 229 mm Khối lượng: 55 kg (+-5%) Tiêu chuẩn Việt Nam QTDK 008,TCVN 6153:6156	Chai	6,00
32	Khí SF6; P/N: C1B42704282003	P/N: C1B42704282003	Bình	11,00
33	Mỡ tiếp xúc Topas NB 52		Kg	5,00
34	Ống thép mạ kẽm nhúng nóng phi 50 dày 50mm		Mét	100,00
35	Que hàn thép phi 3,2mm		Kg	26,00
36	Que hàn thép phi 4mm		Kg	1,20
37	Sơn chống rỉ AKD		Lít	54,10
38	Sơn phản quang xanh lục xám		Lít	53,00
39	Tấm sắt bắt cạnh chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x100 x20 mm)		Tấm	12,00
40	Tấm sắt đỡ chân sứ đứng cách điện đỡ dây lèo (Kích thước :350 x350 x30 mm)		Tấm	6,00
41	Thép tấm 3, 2x 1219x 2440mm G16-07-001 (Chống trượt)		Tấm	4,00

42	Thép V 40 x 40 x 4		Mét	50,00
43	Thép V 50 x 50 x 5		Mét	220,00
44	Túi lọc; P/N: C1B42702585002	P/N: C1B42702585002	Cái	55,00
45	Vải phin trắng		Mét	213,29
46	Xăng A92	A92	Lít	10,00

8.4 Bảng ca máy thi công

STT	Tên máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bộ thử cao áp	Ca	6,30
2	Bộ nguồn U,I, pha AC-DC	Ca	6,72
3	Cầu 2-5T	Ca	23,36
4	Cầu 25 tấn	Ca	22,00
5	Đồng hồ vạn năng số	Ca	36,32
6	Hộp bộ thí nghiệm	Ca	12,34
7	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	Ca	9,84
8	Hộp bộ đo tg (Góc tổn thất điện môi) dầu cách điện	Ca	5,99
9	Máy hàn điện	Ca	0,60
10	Máy mài 220v-1000W	Ca	5,50
11	Máy phun sơn di động	Ca	16,50
12	Máy xiết bu lông	Ca	11,00
13	Máy cắt sắt	Ca	6,10
14	Máy đo điện trở tiếp xúc điện rò	Ca	53,74
15	Máy tạo dòng AC	Ca	2,40
16	Mê gồm mét 2500V	Ca	30,96
17	Máy chụp sóng	Ca	15,40
18	Máy hút chân không	Ca	11,00
19	Máy tạo dòng điện lớn	Ca	3,00
20	máy đo điện trở 1 chiều	Ca	3,30
21	máy đo tỷ số biến	Ca	13,34
22	Máy hút bụi	Ca	11,00
23	Máy phát xung	Ca	1,98
24	Hộp bộ đo lường	Ca	4,95
25	Máy kiểm tra phát hiện rò rỉ khí SF6	Ca	11,00
26	Máy nạp khí SF6	Ca	11,00
27	Phương tiện đo điện trở cách điện	Ca	3,00
28	Bộ dụng cụ bảo dưỡng MC 3AQ1EE	Ca	33,00
29	Xe thang nâng người dạng khớp gấp, chiều cao nâng 12 mét, tải trọng nâng ≤ 300kg	Ca	66,05
30	Xe tải 5 tấn	Ca	7,20

8.5. Bảng thiết bị A cấp

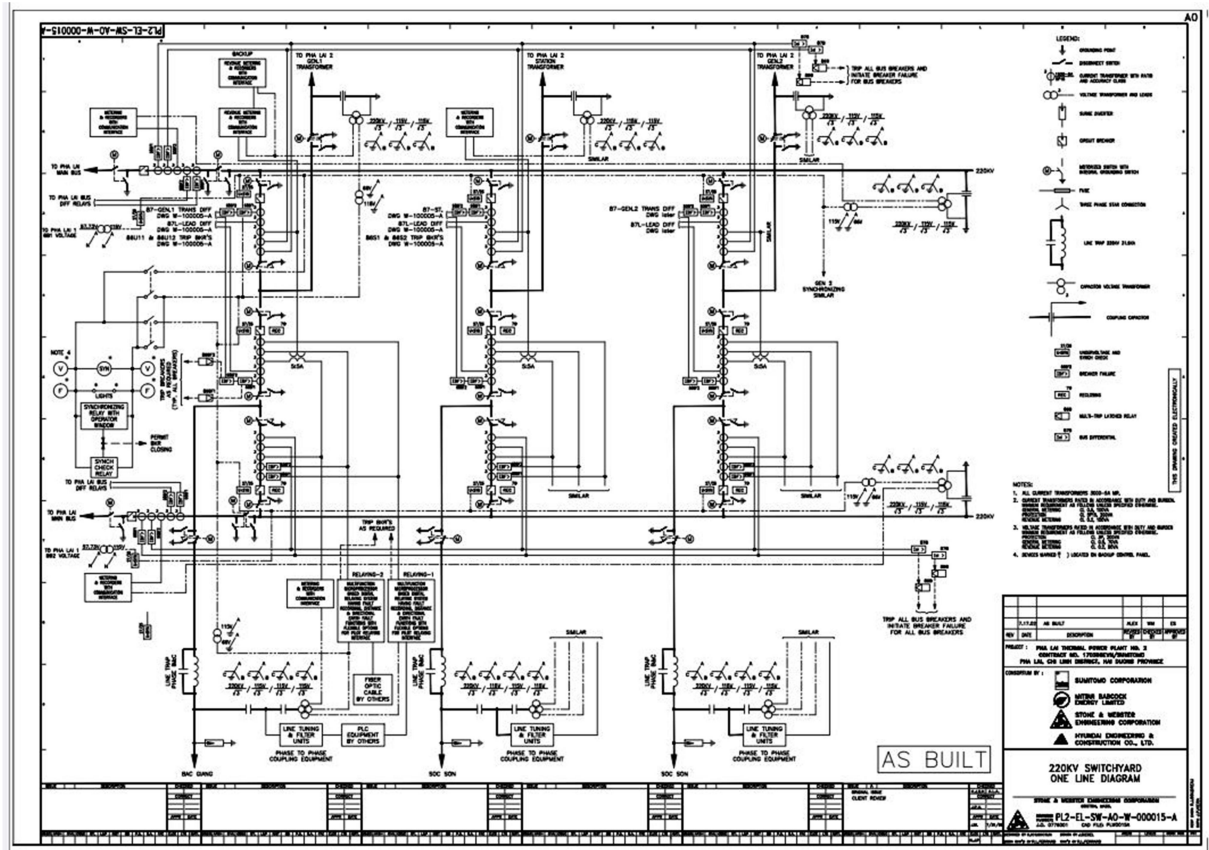
Không.

8.6. Vật tư thu hồi.

Nhà thầu phải thu hồi và nhập kho Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại các vật tư thiết bị theo thực tế thi công.

III. Các bản vẽ.

- Đính kèm bản vẽ sơ đồ nhất thứ thiết bị trạm 220kV DC2.



IV. Yêu cầu khác

- Không có.