# 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: Gói thầu phục vụ sản xuất kinh doanh năm 2025.

1.2. Tên gói thầu: SCTX-2025-135 Thay thế các công tơ đo đếm điện năng Dây chuyền 1 và Dây chuyền 2 - Năm 2025.

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

1.4. Nguồn vốn: Sản xuất kinh doanh.

1.5. Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu theo quyết định số: 6343/QĐ-PPC ngày 18/11/2025.

1.6. Địa điểm thi công công trình: Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.7. Quy mô gói thầu: 2.858.711.000 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: 60 ngày.

1.11. Hiện trạng hệ thống thiết bị gói thầu.

*1.11.1. Phần công tơ dây chuyền 1*

a. Hệ thống công tơ đo đếm điện năng chính dây chuyền 1

- Số lượng điểm đo: 09 điểm đo.

- Công tơ lắp đặt từ năm 2020 là các công tơ: 100A; 130; 131; 132; 200A; 231; 232; 233; 234

- Công tơ lắp đặt gần nhất: Năm 2025 là công tơ 234

- Các thông số kỹ thuật hiện tại:

Công tơ điện tử 3 pha (Model: ZMD402CR44.0457.c2 S4)

Cấp chính xác: 0.2S (Wh); 0.5 (Varh)

Nơi sản xuất: Landis+Gyr

Hằng số công tơ: 10000imp/kWh(kVarh)

Điện áp: 3 x 58/100 - 240/415 V;

Dòng điện: 3 x 5(10) A; Tần số: 50 Hz

b. Hệ thống công tơ đo đếm điện năng dự phòng dây chuyền 1

- Số lượng điểm đo: 32 điểm đo, trong đó:

- Công tơ lắp đặt từ năm 2020 là các công tơ:

+ Các công tơ đo đếm điện năng Máy phát 1; 2; 3; 4.

+ Các công tơ máy cắt đo đếm điện năng tự dùng: 630A; 630B; 631A; 631B; 632A; 632B; 633A; 634A; 634B

+ Các công tơ đo đếm điện năng đường dây truyền tải 110kV: 100B; 171; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 178; 180; 181.

+ Các công tơ đo đếm điện năng đường dây truyền tải 220kV: 200B; 271; 272; 274; 275; 276.

- Công tơ lắp đặt gần nhất: Năm 2025 là công tơ 633-B; 273

- Các thông số kỹ thuật hiện tại:

Công tơ điện tử 3 pha (Model: ZMD405CR44.0457.c2 S4)

Cấp chính xác: 0.5S (Wh); 1 (Varh)

Nơi sản xuất: Landis+Gyr

Hằng số công tơ: 10000imp/kWh(kVarh)

Điện áp: 3 x 58/100 - 240/415 V;

Dòng điện: 3 x 5(10) A; Tần số: 50 Hz

c. Tình trạng thiết bị hiện tại của hệ thống công tơ dây chuyền 1

Tình trạng thiết bị: Công tơ đo đếm điểm đo – Dây chuyền 1.

- Kiểm tra hiện trạng niêm phong kẹp chì đầy đủ.

- Hiện nay Dây chuyền 1 có tổng số 41 công tơ đo đếm điện năng, trong đó công tơ 633-B, 234, 273 đã bị hỏng và được thay mới năm 2025.

- Còn lại 38 công tơ đo đếm điểm đo, được lắp đặt năm 2020, đã vận hành hành liên tục nhiều năm, tiềm ẩn nhiều nguy cơ phát sinh sự cố.

*1.11.2 Phần công tơ dây chuyền 2*

a. Gồm các công tơ có thông số:

- Điểm đo 285.

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652762

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường.

- Điểm đo 286.

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652763

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 287.

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652761

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 224.

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652760

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 215.

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652764

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 256 (TD256).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD402CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,2s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54778026

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ 1lần/ năm, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường, kết quả kiểm định năm 2025 đạt yêu cầu kỹ thuật về đo lường.

- Điểm đo 235 (T5).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD402CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,2s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54778024

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ 1lần/ năm, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường, kết quả kiểm định năm 2025 đạt yêu cầu kỹ thuật về đo lường.

- Điểm đo 236 (T6).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD402CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,2s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54778025

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ 1lần/ năm, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường, kết quả kiểm định năm 2025 đạt yêu cầu kỹ thuật về đo lường.

- Điểm đo M5 (Máy phát 5).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652765

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo M6 (Máy phát 6).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652768

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo OBA (633A).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4B40;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x1A.

+ Số seri: 54652823

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo OBB (633B).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4B40;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x1A.

+ Số seri: 54652824

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 5BA (635A).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652766

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 5BB (635B).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457.C2S4;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x5A.

+ Số seri: 54652767

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 6BA (636A).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457C2S4B40;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x1A.

+ Số seri: 54652825

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường

- Điểm đo 6BB (636B).

+ Sử dụng công tơ: Landis Gyr E650;

+ Kiểu: ZMD405CR440457C2S4B40;

+ Nhà sản xuất: Landis Gyr-Hy Lạp;

+ Cấp chính xác: 0,5s;

+ Điện áp 3x58/100-240/415V.

+ Dòng điện: 3x1A.

+ Số seri: 54652826

+ Năm sản xuất: 2020.

+ Tem kiểm định có hiệu lực đến tháng 4-2028.

+ Công tơ được kiểm định định kỳ theo quy định, Hiện tại công tơ đang làm việc bình thường.

b. Tình trạng thiết bị hiện tại của hệ thống công tơ dây chuyền 2

- Các công tơ tại vị trí điểm đo chính được kiểm định 12 tháng một lần theo như điều 6 hợp đồng mua bán điện 06/2012/HĐ-MBĐ-PL giữa Công ty cổ phần nhiệt điện Phả Lại và Tập đoàn điện lực Việt Nam.

- Các công tơ tại các điểm đo dự phòng được kiểm định 24 tháng một lần theo đúng quy định tại thông tư 23/2013/TT-BKHCN ngày 26/9/2013.

- Hệ thống công tơ đo đếm điện năng tại dây chuyền 2 được thay thế từ năm 2020 hiện tại đang làm việc bình thường, qua các lần kiểm định, hệ thống công tơ đo đếm điện năng tại Dây chuyền 2 đều đạt yêu cầu kỹ thuật về đo lường, chưa phát hiện bất thường trong quá trình vận hành. Tuy nhiên, các công tơ đã vận hành liên tục từ năm 2020 (05 năm), nguy cơ suy giảm độ ổn định và tiềm ẩn sai số theo thời gian sử dụng, do đó cần có kế hoạch thay thế.

### 1.11.9. Mục tiêu đạt được sau đại tu

- 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:

+ Thay mới hệ thống công tơ đo đếm hiện hữu;

+ Đảm bảo hệ thống công tơ đo đếm sau thay thế vận hành an toàn, ổn định, tin cậy;

+ Các thông số kỹ thuật phải đạt trị số cho phép đáp ứng quy chuẩn về đo lường mua bán điện quy định tại Thông tư 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025.

- 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 | Danh mục dịch vụ | Ngày bắt đầu | Ngày hoàn thành |
|---|---|---|---|
| 1 | Thay thế các công tơ đo đếm điện năng Dây chuyền 1 và Dây chuyền 2 | Kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực | **60 ngày**. *Thời gian thi công là 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến hết ngày nghiệm thu lạnh tổng thể toàn bộ công trình* |

## 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 Quốc gia 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 **1, 2, 3 phần thiết bị tại Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa,** hàng hóa chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì:

(i) Nhà thầu cần chứng minh một trong hai yêu cầu sau:

Nhà thầu cần phải cấp các hợp đồng cung cấp hàng hóa thay thế tương đương và xác nhận của đơn vị sử dụng để chứng minh: Hàng hóa tương đương đã được kiểm chứng đảm bảo đủ độ tin cậy bởi Tổng công ty Phát điện 2/Đơn vị trực thuộc/Công ty con/Công ty liên kết hoặc doanh nghiệp khác trong nước/ngoài nước hoạt động trong cùng lĩnh vực, bao gồm:

+ Danh mục hàng hóa phù hợp với gói thầu đang xét;

+ Thời gian sử dụng ≥ 12 tháng;

+ Chất lượng hàng hóa đáp ứng các tiêu chí vận hành ổn định.

Hoặc nhà thầu chứng minh được các hàng hóa tương đương đó đã được sản xuất/chế tạo tại cơ sở sản xuất của đơn vị cung cấp cho nhà sản xuất gốc đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng.

(ii) Cung cấp tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT 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 chứng minh hàng hóa là tương đương hoặc tốt hơn theo các tiêu chí sau:

+ Chức năng của hàng hóa;

+ Môi trường, điều kiện làm việc của hàng hóa;

+ Thông số kỹ thuật đặc trưng của hàng hóa;

+ Chứng minh hàng hóa thiết bị sau khi thay thế đảm bảo kết nối với hệ thống máy chủ dữ liệu Công tơ đo đếm của Thị trường điện tại Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại và Công ty TNHH MTV Vận hành hệ thống điện và Thị trường điện Quốc gia (NSMO).

+ Tiêu chuẩn chế tạo, quy trình sản xuất, quy trình thử nghiệm, nghiệm thu, theo dõi, đánh giá, thu thập số liệu vận hành.

- 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-HSDT 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 thực hiện gói thầu là 60 ngày.

**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 chịutrách 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 nhận về chất lượng hàng hóa (CQ), hoặc 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 nhận về chất lượng hàng hóa (CQ) hoặc 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 (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 Chủ đầu tư;

- 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, tuỳ 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 Hai bên thống nhất theo tiêu chuẩn quy định cho hàng hóa của hợp đồng (nghiệm thu, giám định, kiểm tra) 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)

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

| STT | Tên hàng hóa | Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn | Yêu cầu |
|---|---|---|---|
| **I** | **Phần Thiết Bị** | | |
| 1 | Công tơ điện tử ZMD402CR44.0457.c2; 3x58/100÷240/415V; 3x5(10) A | Công tơ điện xoay chiều 3 pha kiểu điện tử ZMD402CR44.0457.c2/Landis+Gyr hoặc tương đương tốt hơn.<br>- Điện áp: 58/100…240/415V<br>- Dòng điện: 3x 5(10)A<br>- Tần số: 50 Hz<br>- Nguồn nuôi dự phòng: 220VDC<br>- Cấp chính xác đo tác dụng: 0.2s<br>- Cấp chính xác đo phản kháng: 0.5<br>- Cổng truyền thông RS485.<br>- Đã được phê duyệt mẫu và kiểm định ban đầu tại Việt Nam.<br>- Đã lập trình và cài đặt cấu hình. | CO, CQ, TLKT |
| 2 | Công tơ điện tử ZMD405CR44.0457.c2; 3x58/100÷240/415V; 3x1(2)A | Công tơ điện xoay chiều 3 pha kiểu điện tử ZMD405CR44.0457.c2/Landis+Gyr hoặc tương đương tốt hơn.<br>- Điện áp: 58/100…240/415V<br>- Dòng điện: 3 x 1 A<br>- Tần số: 50 Hz<br>- Nguồn nuôi dự phòng: 220VDC<br>- Cấp chính xác đo tác dụng: 0.5s;<br>- Cấp chính xác đo phản kháng: 1.0;<br>- Cổng truyền thông RS485.<br>- Đã được phê duyệt mẫu và kiểm định ban đầu tại Việt Nam.<br>- Đã lập trình và cài đặt cấu hình. | CO, CQ, TLKT |
| 3 | Công tơ điện tử ZMD405CR44.0457.c2; 3x58/100÷240/415V; 3x5(10)A | Công tơ điện xoay chiều 3 pha kiểu điện tử ZMD405CR44.0457.c2/Landis+Gyr hoặc tương đương tốt hơn.<br>- Điện áp: 58/100…240/415V<br>- Dòng điện: 3x 5(10)A<br>- Tần số: 50 Hz<br>- Nguồn nuôi dự phòng: 220VDC<br>- Cấp chính xác đo tác dụng: 0.5s;<br>- Cấp chính xác đo phản kháng: 1.0;<br>- Cổng truyền thông RS485.<br>- Cổng truyền thông RS485.<br>- Đã được phê duyệt mẫu và kiểm định ban đầu tại Việt Nam.<br>- Đã lập trình và cài đặt cấu hình. | CO, CQ, TLKT |
| **II** | **Phần Vật Tư** | | |
| 1 | Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen | Vật liệu: PVC; Kích thước: 0,18mm x 18mm x 1828mm; chịu lực =>32/Ncm; Độ dãn 150%~220%; U: 600V | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Chì niêm phong (công tơ) | Chì niêm phong (công tơ) | |
| 3 | Đầu cốt (chẻ) càng cua 2,5mm2 | 2,5mm2 | |
| 4 | Đầu cốt kim 1,5mm2 | 1,5mm2 | |
| 5 | Dây chì niêm phong (công tơ) | Dây chì niêm phong công tơ | |
| 6 | Dây điện đôi mềm 2 x 1,5mm2 | 2 x 1,5mm2 | |
| 7 | Dây điện đôi mềm 2x4 | 2x4mm2; 300/500V | |
| 8 | Tem kiểm định (công tơ) | Tem kiểm định (công tơ) | |

**Ghi chú:**

*- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá;*

*- CQ làchứng chỉ chất lượng hàng hoá;*

*- 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 công tác thay thế công tơ hiện hữu. Công tơ sau khi thay thế đảm bảo kết nối với hệ thống đo đếm dữ liệu lưu trữ công ty, kết nối hệ thống dữ liệu của Công ty TNHH MTV vận hành hệ thống điện và thị trường điện Quốc gia. Đáp ứng yêu cầu về tiêu chuẩn mua bán điện quy định tại Thông tư 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 cũng như hợp đồng mua bán điện giữa Chủ đầu tưu và EVN.

- Có bản vẽ chi tiết bố trí mặt bằng thi công, 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

qui 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.

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

**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 Chủ đầu tư; bảo hành toàn bộ công trình;

+) Cam kết trong trường hợp do lỗi của Nhà thầu làm thiệt hại đến Chủ đầu tư 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 bình bể kín, 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 Chủ dầu tư. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của Chủ dầu tư chỉ được phép thực hiện sau khi Chủ dầu tư cho phép. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của Chủ dầu tư thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng, tuỳ 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)*, tuỳ 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, Chủ dầu tư 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 thu 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.

- Nghiệm thu toàn bộ hạng mục công trình phải theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định trong Hồ sơ đấu thầu qua mạng.

- Thiết bị sau khi thay thế đảm bảo kết nối với hệ thống máy chủ dữ liệu Công tơ đo đếm của Thị trường điện tại Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại và Công ty TNHH MTV Vận hành hệ thống điện và Thị trường điện Quốc gia (NSMO). Được xác nhận bằng biên bản làm việc giữa các bên liên quan (gồm: Mua bán điện, đơn vị thí nghiệm, Tổng Công ty Truyền tải điện hoặc Tổng công ty điện lực miền bắc)

- Nhà thầu thi công xong, có đầy đủ các biên bản làm việc từng phần thì hai bên cùng nhau lập biên bản nghiệm thu tổng thể và tiến hành bàn giao đưa công trình vào sử dụng. Nhà thầu phải hoàn thiện hồ sơ nghiệm thu kỹ thuật để 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. Nhà thầu có thể khảo sát để xây dựng phương án cụ thể trong Hồ sơ dự thầu.

Trường hợp nhà thầu phát hiện khối lượng chưa chính xác so với thiết kế, nhà thầu thông báo cho Chủ đầu tư và lập một bảng riêng cho phần khối lượng sai khác này để Chủ đầu tư 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. theo bảng 01A chương IV**

**8.2 Bảng ca máy thi công**

| STT | TÊN MÁY THI CÔNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|
| 1 | Bộ nguồn U,I, pha AC-DC | Ca | 23,38 |
| 2 | Đồng hồ vạn năng | ca | 13,50 |
| 3 | Hợp bộ đo lường | ca | 0,54 |
| 4 | Máy đo độ cách điện | Ca | 0,54 |
| 5 | Mê gôm mét 1000V | Ca | 13,50 |
| 6 | Máy tính xách tay | ca | 17,98 |
| 7 | Thiết bị kiểm định công tơ điện tử lưu động CCX 0,05 | Ca | 86,94 |
| 8 | Đầu đọc quang học | Ca | 13,50 |
| 9 | Thiết bị thử độ bền cách điện < 5kV | Ca | 0,54 |
| 10 | Thiết bị kiểm định công tơ điện tử 3 pha nhiều vị trí | Ca | 4,48 |
| 11 | Thiết bị thu thập số liệu từ xa | Ca | 3,40 |

**8.3. 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.**

- E-HSMT không có bản vẽ tham khảo.

**IV. Yêu cầu khác**

- Không có.