

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

**a. Tên dự án:** Kiểm định các thiết bị đo thuộc hệ thống quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại các nhà máy thủy điện do Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung quản lý vận hành.

**b. Tên gói thầu:** Gói thầu 01-KDTBTNN-2025: Cung cấp dịch vụ kiểm định các thiết bị đo thuộc hệ thống quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại các nhà máy thủy điện do Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung quản lý vận hành.

**c. Chủ đầu tư:** Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung.

#### **d. Thời gian thực hiện:**

Toàn bộ phạm vi công việc của gói thầu phải được hoàn thành trong vòng 16 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Dự kiến bắt đầu từ ngày 15/12/2025 đến 30/12/2025.

**1.2. Địa điểm, quy mô thực hiện gói thầu:** Thực hiện kiểm định định kỳ các thiết bị đo thuộc hệ thống quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại các công trình thủy điện do Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung quản lý vận hành nhằm đảm bảo các quy định về kiểm định kỹ thuật đo lường hệ thống tại Thông tư số 29/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định kỹ thuật đối với hoạt động của các trạm khí tượng thủy văn tự động, đảm bảo độ tin cậy về các số liệu đo của hệ thống và kết quả kiểm định sẽ là căn cứ để đơn vị quản lý triển khai các giải pháp bảo trì, sửa chữa phù hợp nhằm duy trì chế độ vận hành liên tục, an toàn, tin cậy cho hệ thống, đảm bảo tính chính xác trong việc giám sát và quá trình vận hành công trình.

- Các nhà máy thủy điện phân bố tại nhiều địa phương khu vực miền Trung – Tây Nguyên, với quy mô công suất và điều kiện khai thác khác nhau, cụ thể:

+ NMTĐ A Roàng (*thôn Ka Rông – A Ho, xã a Lưới 4, thành phố Huế*): Công suất 2×3,6 MW, vận hành từ năm 2016, kiểu đường dẫn, điều tiết ngày đêm với 09 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ NMTĐ An Điền (*thôn Đại Mỹ, xã Thượng Đức, thành phố Đà Nẵng*): Công suất 3×1,8 MW, vận hành từ năm 1991, kiểu đường dẫn với 04 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ NMTĐ Đăk Pring (*thôn Tà Ui, xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng*): Công suất 2x3,75 MW, vận hành từ năm 2017, kiểu đường dẫn, điều tiết ngày đêm với 07 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ TTĐ Phú Ninh (*xã Phú Ninh, thành phố Đà Nẵng*): Công suất 2×800 kW, vận hành từ năm 1984, kiểu sau đập, sử dụng nước qua Công Bắc của hồ Phú Ninh với 02 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ TTD Kon Đào (*Thôn 6, xã Kon Đào, tỉnh Quảng Ngãi*): Công suất 970 kW, vận hành phụ thuộc các bậc thang Đăk Rơ Sa 1 & 2, kiểu đường dẫn với 03 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ NMTĐ Ry Ninh (*Tổ dân phố 1, xã IaLy, tỉnh Gia Lai*): Công suất 3×1,2 MW, vận hành từ năm 1994, kiểu đường dẫn, điều tiết ngày đêm với 04 thiết bị đo lường đang vận hành;

+ NMTĐ Đrây H' Linh và Đrây H' Linh 1 (*phận xã Hòa Phú, tỉnh Đắk Lắk*): Công suất lần lượt 2x0,24 MW và 3x4 MW, khai thác chung nguồn nước hồ Đrây H' Linh, kiểu đường dẫn và sau đập với 01 thiết bị đo lường đang vận hành;

- Đặc thù của các công trình là nằm ở khu vực miền núi, điều kiện địa hình phức tạp, yêu cầu đơn vị kiểm định phải có kinh nghiệm triển khai thực tế tại hiện trường thủy điện, bảo đảm an toàn lao động, an toàn điện và phòng chống thiên tai trong suốt quá trình thực hiện.

- Công tác kiểm định được thực hiện đối với thiết bị đo lường thuộc hệ thống quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại các nhà máy thủy điện do CPSC quản lý, nhằm bảo đảm tính chính xác của phương tiện đo, đáp ứng yêu cầu quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BKHHCN ngày 15/4/2024 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Trước đó, hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước được CPSC nghiệm thu, đưa vào vận hành từ tháng 6/2021 theo Thông tư số 47/2017/TT-BTNMT (*được thay thế bởi Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT*). Các thiết bị đo hiện đang hoạt động ổn định, đã được kiểm định kỹ thuật đo lường vào năm 2021 và kiểm định định kỳ lần gần nhất trong Quý IV/2023. Theo quy định, các thiết bị nói trên đã đến hạn kiểm định định kỳ nhằm bảo đảm duy trì tính chính xác và tuân thủ quy định pháp luật hiện hành.

\* Tổng thời gian thực hiện gói thầu: 16 ngày (bao gồm thời gian huy động nhân lực, vận chuyển thiết bị, ngày nghỉ cuối tuần, ngày lễ và công tác nội nghiệp)

## 2. Phạm vi công việc gói thầu:

Thực hiện kiểm định kỹ thuật đo lường tại hiện trường, cung cấp Giấy chứng nhận kiểm định và tem kiểm định đối với các thiết bị sau:

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
<b>I</b>	<b>Thủy điện A Roàng</b>		
1	Thiết bị đo mực nước hồ cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước hạ lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	1
3	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả qua tràn cửa van	Bộ	4
4	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu qua cống xả cát	Bộ	1
5	Thiết bị đo mưa tự động	Bộ	2

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
<b>II</b>	<b>Thủy điện An Điền</b>		
1	Thiết bị đo mực nước hồ cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước hạ lưu nhà máy cấp chính xác 1mm	Bộ	1
3	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu qua cống xả cát	Bộ	1
4	Thiết bị đo mực nước bề áp lực cấp chính xác 1mm	Bộ	1
<b>III</b>	<b>Thủy điện Đăk Pring</b>		
1	Thiết bị đo mực nước hồ cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước hạ lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	1
3	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu qua cống xả cát	Bộ	1
4	Thiết bị đo mưa tự động	Bộ	4
<b>IV</b>	<b>Thủy điện Phú Ninh</b>		
1	Thiết bị đo mực nước thượng lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước hạ lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	1
<b>V</b>	<b>Thủy điện Kon Đào</b>		
1	Thiết bị đo mực nước hồ cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước hạ lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	1
3	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu qua cống xả cát	Bộ	1
<b>VI</b>	<b>Thủy điện Ry Ninh</b>		
1	Thiết bị đo mực nước hồ cấp chính xác 1mm	Bộ	1
2	Thiết bị đo mực nước tại hồ điều tiết và hạ lưu cấp chính xác 1mm	Bộ	2
3	Thiết bị đo độ mở cửa van, tính lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu qua cống xả cát	Bộ	1
<b>VII</b>	<b>Nhà máy thủy điện Drây H'Linh và Drây H'Linh 1</b>		
1	Thiết bị đo mực nước tại hạ lưu cấp chính xác 1 mm	Bộ	1

### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

**3.1. Thiết bị đo lường:** Nhà thầu phải liệt kê đầy đủ thiết bị đảm bảo thử nghiệm được tất cả các thiết bị được thử nghiệm do bên mời thầu yêu cầu (như phụ lục 1 kèm theo).

**3.2. Thời gian thực hiện tại các đơn vị:** Nhà thầu đáp ứng việc thực hiện thử nghiệm/hiệu chỉnh các thiết bị theo thời gian do bên mời thầu yêu cầu.

**3.3. Yêu cầu về kiểm định:** Nhân sự trực tiếp thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn phải có chứng chỉ còn hiệu lực và kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tương tự ít nhất là 2 năm,

- Có hợp đồng tương tự trong thời gian 2 năm trở lại,
- Nhà thầu có cam kết không có hợp đồng tương tự chậm tiến độ hoặc bỏ dở do lỗi của nhà thầu.

### **3.3. Tổ chức kỹ thuật thực hiện:**

- Có biện pháp đảm bảo an toàn cho con người và thiết bị khi thực hiện công việc.
- Có đầy đủ các phương tiện để kiểm định, hiệu chuẩn các thiết bị theo như Phụ lục 1.

- Có đầy đủ Nhân lực, phương tiện và thiết bị phục vụ công tác kiểm định, hiệu chuẩn đáp ứng theo thời gian, địa điểm và khối lượng như Phụ lục 2.

- Nhà thầu nộp cùng E-HSDT bản trình bày về giải pháp và phương pháp luận để thực hiện dịch vụ phi tư vấn gồm các nội dung sau:

- + Giải pháp và phương pháp luận;
- + Kế hoạch triển khai thực hiện cụ thể cho từng công việc.

- Các thiết bị, phương tiện đo đạt yêu cầu kỹ thuật phải được dán tem và cấp giấy chứng nhận kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định.

- Trong trường hợp thiết bị, phương tiện đo không thể sửa chữa được (có sự chứng kiến và xác nhận của chủ đầu tư) thì nhà thầu phải có thông báo kết quả kiểm tra thử nghiệm không đạt yêu cầu.

### **4. Giải pháp và phương pháp luận:**

*Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:*

- 1. Giải pháp và phương pháp luận;*
- 2. Kế hoạch công tác.*

### **5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

Nghiệm thu công trình: Ngay sau khi Bên mời thầu nhận được hồ kiểm định các thiết bị đo thuộc hệ thống quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại các công trình thủy điện do Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung quản lý vận hành.

Giao nộp sản phẩm:

- Giấy chứng nhận kiểm định và tem kiểm định có chữ ký và dấu hợp lệ của nhà thầu: [01 bộ gốc và 05 bộ photo chứng thực]/01 thiết bị.

- Hồ sơ nghiệm thu, thanh lý theo quy định của bên mời thầu: 05 bộ.

**Phụ lục 1**  
**DANH MỤC CÁC THIẾT BỊ CẦN KIỂM ĐỊNH**

**1. Thiết bị đo mực nước tự động:**

STT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào	Ghi chú
1.	Phương tiện kiểm định /hiệu chuẩn	Nêu rõ		
2.	Phương pháp thử	Kiểm định		
3.	Cấp chính xác	$\pm 1$ cm		
4.	Tiêu chuẩn áp dụng	Nêu rõ		

**2. Thiết bị đo lưu tốc:**

STT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào	Ghi chú
1.	Phương tiện kiểm định /hiệu chuẩn	Nêu rõ		
2.	Phương pháp thử	Kiểm định		
3.	Cấp chính xác	$\pm 0,5$ cm/s		
4.	Tiêu chuẩn áp dụng	Nêu rõ		

**3. Thiết bị đo lượng mưa tự động:**

STT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào	Ghi chú
1.	Phương tiện kiểm định /hiệu chuẩn	Nêu rõ		
2.	Phương pháp thử	Kiểm định		
3.	Cấp chính xác	$\pm 0,4$ mm khi lượng mưa $\leq 10$ mm; 4 % khi lượng mưa $> 10$ mm		
4.	Tiêu chuẩn áp dụng	Nêu rõ		

**4. Thiết bị đo laser:**

STT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào	Ghi chú

1.	Phương tiện kiểm định /hiệu chuẩn	Nêu rõ		
2.	Phương pháp thử	Kiểm định		
3.	Cấp chính xác	$\pm 3$ mm		
4.	Tiêu chuẩn áp dụng	Nêu rõ		

**5. Thiết bị đo lượng nước trong đường ống:**

STT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào	Ghi chú
1.	Phương tiện kiểm định /hiệu chuẩn	Nêu rõ		
2.	Phương pháp thử	Kiểm định		
3.	Cấp chính xác	$\leq 5\%$		
4.	Tiêu chuẩn áp dụng	Nêu rõ		

**PHỤ LỤC 2**  
**THỜI GIAN HOÀN THÀNH KIỂM ĐỊNH THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG TẠI CÁC ĐƠN VỊ**

<b>STT</b>	<b>ĐƠN VỊ</b>	<b>THỜI GIAN HOÀN THÀNH YÊU CẦU</b>	<b>THỜI GIAN HOÀN THÀNH NHÀ THẦU CHÀO</b>
1	Nhà máy thủy điện A Roàng	Trước ngày 16/12/2025	
2	Nhà máy thủy điện An Điền	Trước ngày 17/12/2025	
3	Nhà máy thủy điện Phú Ninh	Trước ngày 19/12/2025	
4	Nhà máy thủy điện Đăk Pring	Trước ngày 21/12/2025	
5	Nhà máy thủy điện Kon Đào	Trước ngày 23/12/2025	
6	Nhà máy thủy điện Ry Ninh	Trước ngày 25/12/2025	
7	Nhà máy thủy điện Đrây H'Linh	Trước ngày 28/12/2025	