

Mẫu số 15C (webform trên Hệ thống)

**BẢNG KÊ KHAI CHI PHÍ SẢN XUẤT TRONG NƯỚC ĐỐI VỚI HÀNG HÓA ĐƯỢC HƯỞNG ƯU ĐÃI<sup>(1)</sup>**  
(trường hợp kê khai chi phí sản xuất tại Việt Nam)

STT	Tên hàng hóa	Nhà thầu là nhà thương mại		Nhà thầu là nhà sản xuất	Chi phí sản xuất trong nước	Tỷ lệ % chi phí sản xuất trong nước	
						Nhà thầu là nhà thương mại	Nhà thầu là nhà sản xuất
		Giá chào của hàng hóa (I)	Giá trị thuế các loại <sup>(2)</sup> (II)	Giá xuất xưởng EXW) hàng hóa (G)	G*	$D(\%)=G^*/G$ Trong đó $G = (I) - (II)$	$D(\%)=G^*/G$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Hàng hóa thứ 1						
2	Hàng hóa thứ 2						
...	...						
n	Hàng hóa thứ n						

Ghi chú:

- (1) Hệ thống tự động trích xuất các hàng hóa mà nhà thầu đã tích chọn vào cột (8) của Mẫu số 15A
- Trường hợp nhà thầu là nhà thương mại, Hệ thống trích xuất giá chào của hàng hóa, nhà thầu kê khai chi phí sản xuất trong nước và giá trị thuế các loại
- Trường hợp nhà thầu là nhà sản xuất, Hệ thống trích xuất giá xuất xưởng, nhà thầu kê khai chi phí sản xuất trong nước.

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **I. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên chủ đầu tư: Công ty Thủy điện Đồng Nai 5 – TKV  
 - Tên gói thầu: Cung cấp vật tư và dịch vụ xử lý lỗi dao động cánh hướng hệ thống điều tốc tổ máy H1 – NMTĐ Đồng Nai 5.

- Tóm tắt nội dung chính của gói thầu: Cung cấp vật tư và dịch vụ xử lý lỗi dao động cánh hướng hệ thống điều tốc tổ máy H1 – NMTĐ Đồng Nai 5.

- Giá gói thầu: 1.172.151.948 đồng. Giá đã bao gồm các khoản thuế phí, lệ phí liên quan và chi phí vận chuyển đến Kho vật tư của Chủ đầu tư.

+ Lưu ý: Giá gói thầu đã bao gồm thuế GTGT (Chi phí thiết bị 10% và Chi phí dịch vụ 8%) nên trong quá trình chào thầu nhà thầu phải tính toán thuế GTGT phù hợp với quy định hiện hành về pháp luật thuế GTGT và Tổng giá trị trước thuế của nhà thầu chào không được cao hơn tổng giá trị trước thuế của gói thầu.

- Nguồn vốn thực hiện: Chi phí SXKD năm 2026
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;
- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 108 ngày;

##### **II. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **1. Mục đích:**

Phương án này quy định các yêu cầu kỹ thuật, trình tự, nội dung công việc trong việc xử lý lỗi dao động cánh hướng của hệ thống điều tốc tổ máy H1 – NMTĐ Đồng Nai 5.

###### **2. Yêu cầu:**

- Xử lý triệt để tình trạng lỗi dao động cánh hướng của Hệ thống điều tốc Tổ máy H1.

- Xử lý lỗi giao tiếp giữa Bộ điều khiển (PLC-ABB kênh B) và Màn hình HMI tủ điều tốc Tổ máy H1.

- Đảm bảo hệ thống vận hành ổn định và an toàn cho Tổ máy H1.

###### **3. Phạm vi ứng dụng**

Phương án này được lập nhằm mục đích đưa ra các yêu cầu kỹ thuật và chỉ dẫn nhà sản xuất; đội công tác cung cấp dịch vụ thực hiện các công việc liên quan đến công tác sửa chữa xử lý lỗi dao động cánh hướng hệ thống điều tốc tổ máy H1 – NMTĐ Đồng Nai 5.

###### **4. Thông số kỹ thuật hệ thống đầu điều tốc NMTĐ Đồng Nai 5**

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| - Xuất xứ              | : Wuhan Strong Trung Quốc |
| - Loại                 | : TC 1703                 |
| - PLC                  | : 2xPM573, ABB, 32Bit     |
| - Module I/O           | : ABB                     |
| - Màn hình cảm ứng     | : Delta, 10,4inch         |
| - Các switch cấp nguồn | : G24V, 15V, 5V Mingwei   |

– Các role phụ	: Omron
– Tốc độ lồng tốc cơ	: 155n <sub>dm</sub>
– Công suất động cơ bơm dầu	: 37kW
– Áp lực bơm	: 63bar
– Loại bơm dầu	: Bơm trục vít
– Lưu lượng bơm dầu định mức	: 3 lít/s
– Tốc độ bơm	: 1450 vòng/phút
– Công suất bơm dầu tuần hoàn	: 2,2kW
– Lưu lượng bơm dầu tuần hoàn	: 20 lít/phút
– Bồn dầu	: Huadong Trung Quốc
– Thể tích	: 3380 lít/ 2500 lít
– Bình dầu áp lực	: Tianjin Jinwang Trung Quốc
– Chiều cao	: 3362mm
– Đường kính	: 1000mm
– Bề dày vỏ	: 22mm
– Thể tích	: 2500 lít/ 875 lít
– Thời gian đóng nhanh (50%)	: 4s
– Thời gian đóng chậm (50%)	: 12s

## 5. Phương án kỹ thuật

### ➤ Tình trạng điều tốc H1:

-Điều tốc H1 xuất hiện lỗi dao động cánh hướng từ tháng 12/2025 khi tổ máy vận hành ở chế độ tự động, khi chuyển qua bằng tay cơ thì hết dao động.

-Lỗi giao tiếp giữa Bộ điều khiển (PLC-ABB) và Màn hình HMI tủ điều tốc Tổ máy H1 từ tháng 12/2025.

-Đối với Phần điện: Kiểm tra mạch điện điều khiển, tín hiệu đóng mở cánh hướng, đo kiểm tra các cuộn dây van điện từ, các cảm biến,...: Phát hiện PLC kênh B không thể giao tiếp với màn hình giao diện HMI, dữ liệu không hiển thị.

-Đối với Phần cơ:

Đã kiểm tra, vệ sinh, đánh giá cụm van điều khiển (van tỉ lệ, van một chiều, van reset, van đóng mở bằng tay, các bộ lọc...) nhận thấy van tỉ lệ hoạt động không ổn định dẫn đến áp lực dầu làm việc ở tần suất cao của van phân phối trong điều kiện làm việc bình thường của tổ máy.

### ➤ Nội dung công việc cần thực hiện:

– Khảo sát, đánh giá hiện trạng thực tế hệ thống điều tốc Tổ máy H1- NMTĐ Đồng Nai 5

– Ấn động tổ máy: Dừng tổ máy H1; ấn động điều tốc, xả nước đường ống áp lực (để hiệu chỉnh khô đóng mở cánh hướng sau khi tháo kiểm tra) (Nhà máy hỗ trợ thực hiện)

– Kiểm tra hiện trạng các van điều khiển, kiểm tra đo hành trình van phân phối, lấy dấu vị trí.

– Lấy các thông số van phân phối và thông số cài đặt của toàn bộ hệ thống trước khi thực hiện.

– Xả áp lực khí của bồn dầu điều tốc Tổ máy H1.



- Kiểm tra tổng mạch điện điều khiển điều tốc.
- Thay thế, cài đặt, cấu hình các thiết bị: Cảm biến dịch chuyển van phân phối chính LCIT; Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A; Van tỷ lệ 4WRA; Bộ khuếch đại van APD; Đế CPU PM573; CPU PM573; Màn hình giao diện HMI; Cấp tín hiệu từ CPU PM573 đến màn hình giao diện HMI của Tủ điều tốc Tổ máy H1.
- Tái lập hệ thống điều tốc. (Nhà máy hỗ trợ)
- Thử nghiệm hệ thống điều tốc ở chế độ Buồng xoắn khô:
  - + Cân chỉnh điểm trung tính van phân phối điều tốc.
  - + Kiểm tra tín hiệu điều khiển van phân phối.
  - + Kiểm tra tín hiệu phản hồi của cảm biến dịch chuyển van phân phối chính và thiết bị phản hồi cánh hướng
  - + Nâng cấp chương trình điều khiển, tăng độ chính xác điều khiển của hệ thống.
- + Mô phỏng Tổ máy H1 kết nối lưới, kiểm tra tín hiệu điều khiển của hệ thống điều tốc ở chế độ điều khiển tự động và bằng tay trước khi thử nghiệm hệ thống điều tốc ở chế độ Buồng xoắn có nước.
- Thử nghiệm hệ thống điều tốc ở chế độ Buồng xoắn có nước:
  - + Nạp nước đường ống áp lực. (Nhà máy hỗ trợ)
  - + Tái lập lại tổ máy H1 để thử nghiệm. (Nhà máy hỗ trợ)
  - + Thử nghiệm hệ thống điều tốc ở chế độ không tải, không tải có kích từ, mang tải với công suất tăng/giảm dần theo biểu đồ do chuyên gia Hãng sản xuất điều tốc hiện hữu của Nhà máy cung cấp, tinh chỉnh tối ưu hoá tham số PID, chương trình điều khiển trong quá trình thử nghiệm.
- Kết thúc công tác: Kiểm tra toàn bộ, bàn giao vận hành cho nhà máy.

## 6. Công tác chuẩn bị

### 6.1. Dự kiến vật tư thay thế

STT	Qui cách vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Cảm biến dịch chuyển van phân phối chính LCIT	Cảm biến dịch chuyển van phân phối chính LCIT/ Wuhan Strong. - Điện áp đầu vào: từ +7 VDC đến +36 VDC - Điện áp đầu ra: từ +0.5 VDC đến +4.5VDC - Đáp ứng tần số: 1 kHz tại -3dB. Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
2	Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A	Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A/ Wuhan Strong. Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
3	Van tỷ lệ 4WRA	- Van 4 cổng - Size 6 - Áp suất vận hành tối đa đến 31.5MPa (cổng	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm

STT	Qui cách vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
		A, B) - Điện áp cuộn dây 24VDC - Lưu lượng 28 l/phút - Phạm vi độ nhớt từ 10 đến 800 mm <sup>2</sup> /s Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị cung cấp thay thế hoàn toàn tương thích cho van tỷ lệ thuộc Hệ thống điều tốc hiện hữu Tổ máy H1 tại NMTĐ Đồng Nai 5.			2024 trở lại đây
4	Bộ khuếch đại van APD	Digital valve amplifier APD/ Wuhan Strong (Đã bao gồm chương trình). Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
5	Đế CPU PM573	Phù hợp với CPU PM573/ ABB. Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị mới đảm bảo thay thế phù hợp cho thiết bị hiện hữu tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5.	Cái	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
6	CPU PM573	CPU PM573-ETH/ ABB (Đã bao gồm chương trình điều khiển phù hợp với Hệ thống điều tốc Tổ máy H1 - Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5) với thông số chính: 32bit 512KB, Tốc độ xung nhịp bộ xử lý 50MHz, cổng kết nối Ethernet, RS232/485. Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
7	Màn hình giao diện HMI	- Loại: màn hình cảm ứng, kích thước 10.1" TFT LCD - Độ phân giải: 1024 x 600 pixels - CPU: ARM Cortex-A8 (800 MHz) - RAM: 256 Mbytes - Cổng kết nối: USB, RS232, RS485 - Nguồn điện cung cấp: 24VDC. Bao gồm chương trình điều khiển phù hợp với Hệ thống điều tốc Tổ máy H1 tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5. Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
8	Cáp tín hiệu từ CPU PM573 đến màn hình giao diện HMI của Tủ điều tốc H1.	Phù hợp với CPU PM573/ ABB và màn hình giao diện HMI/ Delta của Tủ điều tốc H1. Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị mới đảm bảo thay thế phù hợp cho thiết bị hiện hữu tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5.	Bộ	01	Hàng hóa sản xuất từ năm 2024 trở lại đây



- Cam kết cung cấp chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (CO), chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) bản sao có chứng thực và bản dịch tiếng việt có xác nhận của đơn vị có chức năng dịch thuật, tờ khai hải quan, catalogue (tiếng anh hoặc tiếng việt), hướng dẫn sử dụng (tiếng anh hoặc tiếng việt), bản vẽ lắp đặt (nếu có), các tài liệu khác liên quan, ....

### 6.2. Dụng cụ máy thi công dự kiến:

STT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1.	Bộ dụng cụ cờ lê M6-M24	Bộ	1	
2.	Bộ dụng cụ thủy lực để tháo lắp piston - xy lanh hệ thống thủy lực	Bộ	1	
3.	Bộ dụng cụ cờ lê lục giác M6-M24	Bộ	1	
4.	Các dụng cụ khác: Khay, xô, rulô điện, đèn chiếu sáng, bộ tua vít các loại,...	Bộ	1	
5.	Fluke 725	Bộ	1	
6.	Máy thí nghiệm giả lập tín hiệu (bơm dòng, áp)	Bộ	1	
7.	Máy thí nghiệm giả lập tần số	Bộ	1	
8.	Máy tính xách tay	Bộ	1	

Nhà thầu phải tự trang bị các máy móc để phục vụ công tác bảo dưỡng sửa chữa.

### 6.3. Bảng nhân lực yêu cầu tối thiểu:

STT	Vị trí công việc	Số lượng	Kinh nghiệm trong các công việc tương tự	Chứng chỉ/Trình độ chuyên môn <sup>(2)</sup>
1	Chuyên gia hãng Wuhan Strong cài đặt, cấu hình thử nghiệm hệ thống điều tốc phù hợp với hiện hữu nhà máy thủy điện Đồng Nai 5	1	Tối thiểu 3 năm hoặc tối thiểu 1 hợp đồng	Trình độ chuyên môn tối thiểu là Đại học chuyên ngành Điện hoặc Điều khiển; Có kinh nghiệm tối thiểu 01 hợp đồng tương tự đối với nhà máy điện có công suất Tổ máy 75MW trở lên. (Phải đính kèm bản sao có chứng thực bằng cấp, chứng chỉ và tài liệu chứng minh năng lực và kinh nghiệm của nhân sự như: hợp đồng, biên bản nghiệm thu hoặc xác nhận của chủ đầu tư nhân sự đã tham gia thực hiện các công trình/dự án đó), có tài liệu xác nhận của hãng Wuhan Strong cho Chuyên gia tham gia gói thầu này, Các hồ sơ được cơ quan có chức năng dịch thuật sang tiếng Việt theo quy định).
2	Cán bộ giám sát an toàn	1	Tối thiểu 3 năm hoặc tối thiểu 1 hợp đồng	Trình độ chuyên môn tối thiểu là Đại học chuyên ngành hệ thống điện; kỹ thuật điện; kỹ thuật điện – điện tử; có chứng nhận huấn luyện

STT	Vị trí công việc	Số lượng	Kinh nghiệm trong các công việc tương tự	Chứng chỉ/Trình độ chuyên môn <sup>(2)</sup>
				<p>ATVS – LD nhóm 2; Có thể an toàn điện tối thiểu bậc 4/5</p> <p>Có kinh nghiệm tối thiểu 1 hợp đồng tương tự liên quan đến công việc sửa chữa, thí nghiệm của hệ thống điều tốc cho nhà máy điện có công suất tổ máy 75MW trở lên.</p> <p><i>(Phải đính kèm bản sao có chứng thực bằng cấp, chứng chỉ và tài liệu chứng minh năng lực và kinh nghiệm của nhân sự như: hợp đồng, biên bản nghiệm thu hoặc xác nhận của chủ đầu tư nhân sự đã tham gia thực hiện các công trình/dự án đó).</i></p>
3	Cán bộ kỹ thuật	4	Tối thiểu 3 năm hoặc tối thiểu 1 hợp đồng	<p>Trình độ chuyên môn tối thiểu là Đại học chuyên ngành hệ thống điện; kỹ thuật điện; kỹ thuật điện – điện tử; có thể ATVS – LD nhóm 3; Có thể an toàn điện tối thiểu bậc 4/5.</p> <p>Có kinh nghiệm tối thiểu 1 hợp đồng tương tự liên quan đến công việc sửa chữa, thí nghiệm của hệ thống điều tốc cho nhà máy điện có công suất tổ máy 75MW trở lên.</p> <p><i>(Phải đính kèm bản sao có chứng thực bằng cấp, chứng chỉ và tài liệu chứng minh năng lực và kinh nghiệm của nhân sự như: hợp đồng, biên bản nghiệm thu hoặc xác nhận của chủ đầu tư nhân sự đã tham gia thực hiện các công trình/dự án đó).</i></p>

## 7. Biện pháp an toàn

- Tất cả các công nhân thi công phải được học biện pháp an toàn có chứng chỉ bậc an toàn và phải tuyệt đối chấp hành đầy đủ các quy định theo quy trình kỹ thuật an toàn, thao tác đã được công ty phê duyệt.
- Tất cả các công tác đều phải thực hiện phiếu công tác, phiếu thao tác đúng quy định, đã được Công ty ban hành. Phải có phiếu công tác của Trưởng ca đương phiên nhà máy mới được phép triển khai công việc.
- Đảm bảo đầy đủ nguồn điện đầy đủ trong suốt thời gian thi công và chỉ được phép thao tác khi có lệnh của Trưởng ca.
- Lập và phê duyệt biện pháp an toàn, thi công trước khi thực hiện.
- Tuân thủ quy định quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị.



- Lắp đặt thiết bị phải tuân thủ các quy định an toàn trong TCVN 5308-1991 Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng.
- Tuân thủ an toàn trong lắp dựng phải thực hiện theo TCVN 5863-1995 về yêu cầu an toàn trong lắp đặt và sử dụng thiết bị nâng.
- Tuân thủ an toàn điện phải thực hiện theo TCVN 4086-85 về yêu cầu an toàn điện trong xây dựng.
- Tuân thủ kỹ thuật an toàn máy cắt kim loại phải thực hiện theo TCVN 4726-89 về yêu cầu đối với trang thiết bị.
- Tuân thủ an toàn điện máy điện cầm tay phải thực hiện theo TCVN 4163-85 về yêu cầu an toàn máy điện cầm tay.
- Biển báo an toàn về điện phải tuân thủ theo TCVN 2572-78 về yêu cầu an toàn điện.
- Các công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn, quần áo bảo hộ, găng tay....
- Lắp các biển báo thích hợp và rào chắn để cảnh báo những người không có nhiệm vụ đi vào khi vực đang làm việc
- Không tự ý thao tác làm các công việc không được phân công, không đi lại tới khu vực không được phân công
- Đại diện đội công tác phải ký cam kết đảm bảo an toàn cho con người và thiết bị khi triển khai công việc.
- Cấm uống bia, rượu và các chất kích thích khác trước và trong thời gian thi công, không được nô đùa thiếu tập trung trong công việc. Phải xem xét xung quanh, trên, dưới, hiểu rõ nhiệm vụ được giao mới được thi công. Các khúc mắc phải được giải đáp ổn thỏa trước khi bắt tay vào công việc.
- Mọi biện pháp thấy mất an toàn đều phải được treo biển cảnh báo và báo cáo lãnh đạo cấp trên trước khi thi công.
- Các công việc thực hiện nghe theo lệnh của người chỉ huy trực tiếp, người giám sát thấy mất an toàn trong khi thi công thì đề nghị báo cáo cấp trên ngay lập tức để có biện pháp khác.

### **8. Tiến độ thực hiện**

- Thực hiện trong khoảng 08 ngày kể từ ngày bàn giao hệ thống đưa vào sửa chữa (bao gồm thời gian khảo sát 01 ngày trước khi thi công).
- Nhà cung cấp phải lập Bảng tiến độ chi tiết thực hiện cho từ nội dung công việc phù hợp với thời gian thực hiện theo yêu cầu. Nhà cung cấp phải đề xuất phương án bố trí huy động nhân sự cho từng công việc phù hợp với tiến độ thực hiện đảm bảo tiến độ không được vượt quá 08 ngày so với yêu cầu.

### **9. Thông số kỹ thuật thiết bị cần cung cấp và nội dung công việc cần thực hiện**

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
<b>I</b>	<b>Danh mục hàng hóa</b>	
1	Cắm biến dịch chuyên van phân phối chính LCIT	Cắm biến dịch chuyên van phân phối chính LCIT/ Wuhan Strong. - Điện áp đầu vào: từ +7 VDC đến +36 VDC - Điện áp đầu ra: từ +0.5 VDC đến +4.5VDC



		<p>- Đáp ứng tần số: 1 kHz tại -3dB.</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.</p>
2	Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A	<p>Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A/ Wuhan Strong.</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.</p>
3	Van tỷ lệ 4WRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van 4 cổng</li> <li>- Size 6</li> <li>- Áp suất vận hành tối đa đến 31.5MPa (cổng A, B)</li> <li>- Điện áp cuộn dây 24VDC</li> <li>- Lưu lượng 28 l/phút</li> <li>- Phạm vi độ nhót từ 10 đến 800 mm<sup>2</sup>/s</li> </ul> <p>Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị cung cấp thay thế hoàn toàn tương thích cho van tỷ lệ thuộc Hệ thống điều tốc hiện hữu Tổ máy H1 tại NMTĐ Đồng Nai 5.</p>
4	Bộ khuếch đại van APD	<p>Digital valve amplifier APD/ Wuhan Strong (Đã bao gồm chương trình).</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.</p>
5	Đế CPU PM573	<p>Phù hợp với CPU PM573/ ABB.</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị mới đảm bảo thay thế phù hợp cho thiết bị hiện hữu tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5.</p>
6	CPU PM573	<p>CPU PM573-ETH/ ABB (Đã bao gồm chương trình điều khiển phù hợp với Hệ thống điều tốc Tổ máy H1 - Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5) với thông số chính: 32bit 512KB, Tốc độ xung nhịp bộ xử lý 50MHz, cổng kết nối Ethernet, RS232/485.</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.</p>
7	Màn hình giao diện HMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: màn hình cảm ứng, kích thước 10.1" TFT LCD</li> <li>- Độ phân giải: 1024 x 600 pixels</li> <li>- CPU: ARM Cortex-A8 (800 MHz)</li> <li>- RAM: 256 Mbytes</li> <li>- Cổng kết nối: USB, RS232, RS485</li> <li>- Nguồn điện cung cấp: 24VDC.</li> </ul> <p>Bao gồm chương trình điều khiển phù hợp với Hệ thống điều tốc Tổ máy H1 tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5.</p> <p>Nhà cung cấp phải cam kết đảm bảo có sự hỗ trợ lắp đặt, cài đặt, cấu hình từ Hãng sản xuất của thiết bị</p>

		tương thích với Hệ thống điều tốc hiện hữu tại NMTĐ Đồng Nai 5.
8	Cáp tín hiệu từ CPU PM573 đến màn hình giao diện HMI của Tủ điều tốc H1	Phù hợp với CPU PM573/ ABB và màn hình giao diện HMI/ Delta của Tủ điều tốc H1. Nhà cung cấp phải cam kết thiết bị mới đảm bảo thay thế phù hợp cho thiết bị hiện hữu tại Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5.
<b>II</b>	<b>Danh mục các dịch vụ đi kèm</b>	
1	Khảo sát, thu thập số liệu, Chuẩn bị công việc	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ, thay thế các thiết bị phản hồi, van tỷ lệ</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế Cảm biến dịch chuyển van phân phối chính LCIT.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế Thiết bị phản hồi cánh hướng SC-DYFK-00A.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế Van tỷ lệ 4WRA.</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ, thay thế thiết bị nhị thứ tủ điều tốc điện</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế Bộ khuếch đại van APD.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế đế CPU PM573.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế CPU PM573.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế màn hình giao diện HMI/ Delta.</li> <li>- Tháo dỡ, thay thế cáp tín hiệu từ PLC PM573 đến màn hình giao diện HMI của Tủ điều tốc Tủ máy H1.</li> </ul>	
4	Nâng cấp chương trình điều khiển PLC tủ điều tốc điện, tăng độ chính xác điều khiển của hệ thống	
5	Thử nghiệm Hệ thống điều tốc sau khi thay thế thiết bị và cập nhật chương trình điều khiển:	
5.1	- Thử nghiệm tổng mạch	
5.2	- Thử nghiệm, hiệu chỉnh điều tốc ở chế độ buồng xoắn khô	
5.3	- Thử nghiệm, hiệu chỉnh điều tốc ở chế độ có nước qua Turbine	
6	Hoàn chỉnh hồ sơ, tài liệu về các thử nghiệm và các sửa đổi đã thực hiện, bàn giao lại hệ thống cho nhà máy	

## 10. Các yêu cầu liên quan

- Cam kết thực hiện các dịch vụ liên quan theo yêu cầu của phương án.
- Cam kết chịu mọi trách nhiệm pháp lý nếu để xảy ra các sự cố chủ quan gây cháy nổ, mất an toàn lao động, không đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn cho con người và thiết bị do không thực hiện đúng quy trình, quy phạm của Chủ đầu tư và Pháp luật trong quá trình thi công.
- Cam kết xử lý triệt để lỗi dao động cánh hướng của Hệ thống điều tốc Tủ máy H1 và đảm bảo thay thế thiết bị vận hành ổn định trong thời gian tối thiểu 06 tháng trở lên.
- Cam kết thời gian bảo hành đối với thiết bị tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Cam kết trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào nhà thầu phải sửa chữa lại đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng. Thời gian bắt đầu tiến hành sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót chậm nhất sau 02 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của chủ đầu tư. 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.



- Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho chủ đầu tư 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.

- Cam kết cung cấp đầy đủ các máy thi công, công cụ dụng cụ trong quá trình triển khai thực hiện sửa chữa.

- Nhà thầu phải đề xuất đủ các nội dung về giải pháp, phương pháp luận và biện pháp tổ chức thi công, an toàn, PCCC, môi trường theo đúng các yêu cầu được nêu trên và kế hoạch huy động nhân sự thực hiện các nội dung công việc theo yêu cầu.

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có bản vẽ

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo và các tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị nhất

- Quy chuẩn KTD Quốc gia tập 5

- Hướng dẫn SCBD thiết bị theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Nhà thầu cam kết thực hiện Hồ sơ nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo đúng biểu mẫu quy định của sửa chữa lớn tài sản cố định của chủ đầu tư.

**Phần 3A. ĐIỀU KIỆN HỢP ĐỒNG**  
**Chương VI. ĐIỀU KIỆN CHUNG CỦA HỢP ĐỒNG**

<p><b>1. Định nghĩa</b></p>	<p>Trong hợp đồng này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:</p> <p>1.1. “Chủ đầu tư” là tổ chức được quy định tại <b>E-ĐKCT</b>;</p> <p>1.2. “Hợp đồng” là thỏa thuận giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu, thể hiện bằng văn bản, được hai bên ký kết, bao gồm cả phụ lục và tài liệu kèm theo;</p> <p>1.3. “Nhà thầu” là nhà thầu trúng thầu (có thể là nhà thầu độc lập hoặc liên danh) và được quy định tại <b>E-ĐKCT</b>;</p> <p>1.4. “Nhà thầu phụ” là tổ chức, cá nhân ký hợp đồng với nhà thầu để tham gia thực hiện dịch vụ liên quan;</p> <p>1.5. “Tài liệu hợp đồng” là các tài liệu được liệt kê trong Hợp đồng, bao gồm bất kỳ bản sửa đổi, bổ sung nào của Hợp đồng;</p> <p>1.6. “Giá hợp đồng” là giá trị ghi trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và nhà thầu, là tổng số tiền ghi trong hợp đồng cho việc cung cấp hàng hóa và dịch vụ liên quan. Giá hợp đồng đã bao gồm tất cả các chi phí về thuế, phí, lệ phí (nếu có);</p> <p>1.7. “Ngày” là ngày dương lịch; “năm” là 365 ngày;</p> <p>1.8. “Hàng hóa” gồm máy móc, thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, vật tư, phụ tùng; sản phẩm; phương tiện; hàng tiêu dùng; hóa chất, vật tư xét nghiệm, thiết bị y tế; phần mềm thương mại.;</p> <p>1.9. “Dịch vụ liên quan” bao gồm các dịch vụ như lắp đặt, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa ban đầu, bảo hiểm lắp đặt, bảo hiểm sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác như đào tạo, chuyển giao công nghệ...;</p> <p>1.10. “Hoàn thành” là việc Nhà thầu hoàn tất các dịch vụ liên quan theo các điều khoản và điều kiện quy định tại Hợp đồng;</p> <p>1.11. “Địa điểm dự án” là địa điểm được quy định tại <b>E-ĐKCT</b>.</p> <p>1.12. “Thời gian thực hiện hợp đồng” được tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến khi các bên đã hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng đã ký.</p>
<p><b>2. Hồ sơ hợp đồng và thứ tự ưu tiên</b></p>	<p>2.1. Tất cả các tài liệu quy định tại Mục 2.2 E-ĐKC (bao gồm cả các phần của tài liệu) sẽ cấu thành Hợp đồng để tạo thành thể thống nhất, có tính tương hỗ, bổ sung và giải thích cho nhau.</p> <p>2.2. Các tài liệu cấu thành Hợp đồng được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên sau đây:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a) Văn bản hợp đồng, kèm theo các phụ lục hợp đồng;</li> <li>2. b) E-ĐKCT của hợp đồng đã được điền đầy đủ các nội dung và bao gồm cả các nội dung hiệu chỉnh, bổ sung, làm rõ trong quá trình lựa chọn nhà thầu, hoàn thiện hợp đồng (nếu có);</li> <li>3. c) Biên bản hoàn thiện hợp đồng;</li> <li>4. d) E-ĐKC của hợp đồng;</li> <li>5. đ) Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu;</li> <li>6. e) Thư chấp thuận E-HSDT và trao hợp đồng;</li> <li>7. g) E-HSDT và các văn bản làm rõ E-HSDT (nếu có) của Nhà thầu;</li> </ol>