

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### **I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu**

- Nội dung gói thầu: Lắp đặt hệ thống giám sát nhiệt độ sân trạm 220kV Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1.
- Địa điểm giao hàng: Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1, xóm Hải Phong, phường Vũng Áng, tỉnh Hà Tĩnh.
- Thời gian thực hiện: 112 ngày (không bao gồm thời gian chờ bàn giao mặt bằng thi công), trong đó:
  - + Thời gian cung cấp Hàng hóa: 84 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực;
  - + Thời gian thực hiện dịch vụ: 28 ngày tương ứng 02 ngày cho 1 ngăn lộ (271, 272,273, 274, 275,276, 277,231, 232, 233, 212, 200, TC C21, C22) kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

#### **II. Yêu cầu về kỹ thuật:**

##### **I. Phạm vi công việc:**

Lắp đặt hệ thống giám sát nhiệt độ sân trạm 220kV Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1, với số lượng, phạm vi công việc/thông số kỹ thuật cụ thể như sau:

**Bảng 1 – Bảng yêu cầu phạm vi công việc**

TT	Tên Hàng hóa/ Dịch vụ	Thông số kỹ thuật/ yêu cầu dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Nhà sản xuất	Xuất xứ	Tài liệu kỹ thuật	Ghi chú
I	Vật tư tại trung tâm giám sát sân trạm 220kV							
1	Máy chủ	Máy chủ: Intel Xeon 4C/8T 2Ghz, 16 GB DDR4 RAM, 3x1TB SAS 10K hoặc 3x960GB SSD, 2xGbE LAN, 1U rackmount, 1xPSU	Bộ	1	Dell hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		x	
2	Bộ Switch	Switch quang 24 cổng; Module Quang SFP; Dây nhảy quang; Dây nhảy cho server Cat5e	Bộ	1	Maipu hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương			
3	Hộp phối quang	Bộ ODF 24 cổng bao gồm phụ kiện (connector, tray, ống co nhiệt...)	Bộ	1				
4	Tủ mạng	Tủ rack 42U-D1000 kèm quạt, PDU, khay, thanh quản lý cáp - Kích thước: Cao 2100 x Rộng 600 x Sâu 1000 - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện	Tủ	1				
5	Cáp nguồn:	Cáp nguồn 2x4+1E cấp cho tủ rack	Mét	50				

TT	Tên Hàng hóa/ Dịch vụ	Thông số kỹ thuật/ yêu cầu dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Nhà sản xuất	Xuất xứ	Tài liệu kỹ thuật	Ghi chú
6	Máy tính	Máy tính giám sát: AIO Dell 24 EC24250 Core 7 150U/ 16GB/ 1TB SSD/ 23.8inch/ Wifi + BT/ Key + Mouse wireless/ Win 11/ Office/ 1Y	Bộ	1	Dell hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương			
<b>II</b>	<b>Phần thiết bị tại trạm</b>							
1	Cảm biến nhiệt độ	Cảm biến nhiệt độ không dây cấp 220kV gắn trên thiết bị ngoài sân trạm: Loại TBR22 + Công nghệ thu phát: Không dây, tần số 2.4Ghz + Sử dụng nguồn tự cảm từ đối tượng đo + Kích thước nhỏ, gắn trên thanh cái, đầu cốt, các điểm tiếp xúc thiết bị ngoài sân trạm	Cái	687	VTICorp hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		x	
2	Bộ thu dữ liệu	Bộ thu dữ liệu từ cảm biến: GW22 + Công nghệ thu phát: Không dây + Khoảng cách thu: 10m - 100m + 1 x 100/1000Mbps RJ45	Cái	15	VTICorp hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		x	
3	Phụ kiện khác	Trọn bộ cáp quang, cáp nguồn, cáp tiếp địa, giá đỡ, phụ kiện khác	Gói	1				

*Handwritten signature or mark*

TT	Tên Hàng hóa/ Dịch vụ	Thông số kỹ thuật/ yêu cầu dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Nhà sản xuất	Xuất xứ	Tài liệu kỹ thuật	Ghi chú
III	Phần mềm giám sát	<p>Hệ thống giám sát: AI Platform bao gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động giám sát liên tục giá trị nhiệt độ của đối tượng đo</li> <li>- Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng xu hướng (trend) theo khoảng thời gian tùy chọn lên đến 10 năm</li> <li>- Tùy chọn cài đặt ngưỡng cảnh báo</li> <li>- Phân quyền quản trị theo cấp quản lý</li> <li>- Có khả năng tích hợp với hệ thống của bên thứ ba</li> <li>- Có khả năng kết nối với hệ thống SCADA, DMS qua giao thức IEC 104</li> <li>- Xuất báo cáo thống kê, tùy chọn tần suất lấy mẫu (5, 15, 30, 60 phút...).</li> </ul>	HT	1	VTICorp hoặc nhà sản xuất khác có sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		x	
IV	Dịch vụ lắp đặt, cấu hình hệ thống	<p>Dịch vụ lắp đặt, cấu hình thử nghiệm đưa vào vận hành, bao gồm:</p> <p>Lắp đặt Cảm biến nhiệt độ không dây cấp 220kV cho các ngăn lộ ngăn lộ 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 231, 232, 233, 212, 200, TC C21, C22</p> <p>Lắp đặt hệ thống trung tâm giám sát; Kéo rai dây quang, dây nguồn, lắp đặt và đấu nối; Cài đặt server tại trung tâm, cấu hình định danh các điểm nhiệt về trung tâm giám sát Thử nghiệm đưa vào vận hành</p>	Gói	1				

## 2. Yêu cầu kỹ thuật:

### 2.1. Yêu cầu đối với hàng hóa:

- Nhà thầu phải nêu rõ Nhà sản xuất, xuất xứ hàng hóa.
- Nhà thầu cam kết cung cấp đủ giấy chứng nhận chất lượng CQ, giấy chứng nhận xuất xứ CO (đối với hàng hóa nhập khẩu), tài liệu kỹ thuật/ tài liệu an toàn, hướng dẫn sử dụng và các tài liệu khác có liên quan kèm theo hàng hóa (nếu có).
- Cam kết Hàng hóa cung cấp đảm bảo lắp đặt tương thích với thiết bị Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1.
- Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật trong E-HSDT để chứng minh chất lượng hàng hóa nhà thầu chào là phù hợp hoặc tốt hơn so với yêu cầu của E-HSMT, tài liệu kỹ thuật nhà thầu cung cấp theo E-HSMT đáp ứng một trong các tiêu chí sau:
  - + Nhà thầu cung cấp tài liệu kỹ thuật, catalogue có xác nhận của Nhà sản xuất hoặc Đại lý/Nhà phân phối được ủy quyền bởi Nhà sản xuất trong E-HSDT để chứng minh hàng hóa Nhà thầu chào có thông số kỹ thuật và chất lượng hàng hóa là phù hợp so với yêu cầu của E-HSMT đồng thời cung cấp đầy đủ thông tin của người ký xác nhận bao gồm: địa chỉ, Email, số điện thoại, chức vụ ... để bên mời thầu đối chiếu khi cần thiết.
  - + hoặc Nhà thầu cung cấp tài liệu kỹ thuật được tra cứu từ trang website chính thống của nhà sản xuất, nhà thầu phải cung cấp địa chỉ đường link tra cứu website để Bên mời thầu đối chiếu khi cần thiết.

*(Ghi chú: khi nhà thầu cung cấp catalog hoặc tài liệu, thì đánh số của catalog hoặc tài liệu tương ứng với số thứ tự của hàng hóa trong danh mục chào thầu và chỉ rõ các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu E- HSMT được thể hiện trong catalog hoặc tài liệu kỹ thuật của hàng hóa).*

- Cung cấp tối thiểu 1 xác nhận của Đơn vị sử dụng cuối cùng về việc đã hoàn thành dịch vụ lắp đặt hệ thống/thiết bị giám sát nhiệt độ cho sân phân phối điện áp, trong đó yêu cầu hệ thống giám sát sau lắp đặt hoạt động ổn định trong thời gian tối thiểu là 12 tháng.
- Khái niệm “trung đương” nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa

đã nêu (không quy định tương đương về xuất xứ). Trường hợp Nhà Thầu chào hàng hóa tương đương, Nhà Thầu phải nộp kèm theo tài liệu chứng minh sự tương đương đó, bao gồm:

- + Cung cấp tài liệu, bảng so sánh thông số, đặc tính kỹ thuật, vật liệu, tiêu chuẩn công nghệ (tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn thử nghiệm) giữa hàng hóa yêu cầu trong E-HSMT và hàng hóa nhà thầu chào để chứng minh tính tương đương hoặc tốt hơn và tương thích, đồng bộ, đảm bảo lắp lẫn vào hệ thống/thiết bị của Chủ đầu tư đang sử dụng; kèm theo tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất hàng hóa yêu cầu trong E-HSMT và hãng sản xuất mà nhà thầu chào tương đương hoặc tốt hơn để chứng minh;
- + Riêng đối với hạng mục cảm biến giám sát nhiệt độ và phần mềm giám sát: Cung cấp tối thiểu 1 xác nhận của Đơn vị sử dụng cuối cùng về việc hàng hóa tương đương nói trên sau khi lắp đặt hoạt động ổn định trong thời gian tối thiểu là 12 tháng.
- + Có cam kết hàng hóa do Nhà thầu chào đảm bảo không gây ảnh hưởng phụ tới công suất, hiệu suất, tuổi thọ thiết bị của Chủ đầu tư (không gián tiếp là nguyên nhân phát sinh làm hư hỏng các bộ phận khác trong hệ thống thiết bị).
- Nhà thầu cam kết chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về tính xác thực của tất cả các tài liệu đã cung cấp, nếu sai nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm.

## **2.2. Yêu cầu về dịch vụ:**

Bảng chi phí của mình, Nhà thầu thực hiện khảo sát và lập báo cáo khảo sát trong đó thể hiện rõ hiện trạng thiết bị của Chủ đầu tư. Từ đó, Nhà thầu xây dựng biện pháp thi công phù hợp với hiện trạng thiết bị và phạm vi công việc của E-HSMT.

### **2.2.1. Yêu cầu về biện pháp thi công:**

- Nhà thầu cung cấp biện pháp thi công thể hiện chi tiết từng bước thực hiện phù hợp với hiện trạng thực tế, bao gồm các nội dung cụ thể như sau:
  - + Nêu rõ hiện trạng của hệ thống thiết bị hiện hữu.
  - + Biện pháp thi công chi tiết phù hợp với hiện trạng thiết bị, sơ đồ đầu nối chi tiết của các ngăn lộ, nguyên lý hoạt động; biện pháp cài đặt cấu hình sever/ hệ thống giám sát; Biện pháp thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành.

+ Tiến độ thực hiện chi tiết.

- Danh mục Máy móc thi công, các dụng cụ phù hợp với biện pháp thi công đề xuất trong HSĐT và đảm bảo chất lượng.

### 2.2.2. Yêu cầu các biện pháp an toàn:

Nhà thầu phải lập, đệ trình các biện pháp an toàn trong hồ sơ thầu phù hợp với phạm vi công việc và biện pháp thi công kỹ thuật cho phân phạm vi công việc thi công tại công trường bao gồm các nội dung yêu cầu sau:

#### a. Yêu cầu về an toàn phòng, chống cháy, nổ:

- Nhà thầu phải tuân thủ theo các quy định của Nhà nước, của Chủ đầu tư về phòng chống cháy nổ. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy do Nhà thầu lập phải hợp lý, khả thi, phù hợp với biện pháp tổ chức thi công.

#### b. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

#### c. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải lập các biện pháp an toàn cho người, thiết bị và công trình có trên mặt bằng thi công, kể cả cho các thiết bị và công trình phụ cận.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công. Nếu Nhà thầu để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình thì phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động.
- Khi có sự cố về an toàn lao động, Nhà thầu và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật, đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

### **2.2.3. Các yêu cầu kỹ thuật khác nhà thầu phải tuân thủ trong quá trình tổ chức thi công**

- Nhà thầu phải giới hạn các hoạt động thi công của mình trong phạm vi thiết bị, mặt bằng thi công được Chủ đầu tư bàn giao, cấp phiếu công tác, không gây ảnh hưởng đến việc sản xuất ổn định của nhà máy cũng như đến các đơn vị thi công sửa chữa khác. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu chỉ được phép thực hiện sau khi được phép của bên mời thầu.
- 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.
- Trước khi thực hiện thi công, Nhà thầu phải trình cho Chủ đầu tư chi tiết về danh sách, số lượng nhân lực, thiết bị, vật tư của Nhà thầu sử dụng trên công trường phù hợp với tiến độ thi công đã được Chủ đầu tư phê duyệt, để làm thủ tục đăng ký ra vào Công ty Điện lực Dầu khí Hà Tĩnh (gồm cả thời gian, nhân lực làm ngoài giờ làm việc hành chính, nếu cần thiết). Toàn bộ nhân lực của Nhà thầu tham gia thi công công trình phải có trình độ chuyên môn, kỹ năng và kinh nghiệm phù hợp với công việc được giao và được Chủ đầu tư bồi huấn về an toàn trước khi vào thi công. Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu sa thải bất cứ nhân lực nào ra khỏi công trường, kể cả đại diện của Nhà thầu nếu như người đó: có thái độ sai trái hoặc thiếu cẩn thận; thiếu năng lực hoặc bất cẩn gây mất an toàn, an ninh hoặc gây nguy hại đến môi trường;
- Vật tư, thiết bị thu hồi sau khi được tháo dỡ, thay thế trong quá trình thi công, Nhà thầu phải nhập vào kho của Chủ đầu tư;

### **2.3. Yêu cầu bảo hành:**

Nhà thầu cam kết, cung cấp các tài liệu về bảo hành trong E-HSDT đáp ứng các yêu cầu sau:

- Nhà thầu cam kết thực hiện việc bảo hành chất lượng hàng hóa/dịch vụ trong thời gian tối thiểu 12 tháng kể từ ngày ký Biên bản bàn giao và nghiệm thu Hàng hóa/ Biên bản nghiệm thu hoàn thành sau lắp đặt và đưa vào sử dụng.