

Số: 2497/NĐCP- KHĐT VT
V/v Mời báo giá thiết bị và dịch vụ của Dự án
Đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống Scada
NMNĐ Cẩm Phả.

Cẩm Phả, ngày 04 tháng 11 năm 2024

Kính gửi: Quý Công ty và các nhà cung cấp quan tâm.

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV (CĐT) xin gửi lời chào trân trọng và lời cảm ơn vì sự hợp tác tới Quý Công ty.

Căn cứ nhu cầu lập dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống Scada NMNĐ Cẩm Phả.

Căn cứ khả năng cung cấp của Quý Công ty;

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV kính mời các Quý Công ty quan tâm, cung cấp báo giá cho nội dung sau:

1. Giới thiệu về Hệ thống Scada NMNĐ Cẩm Phả và Biểu mẫu báo giá

- Phụ lục 01: Giới thiệu chung về Hệ thống Scada NMNĐ Cẩm Phả.
- Phụ lục 02: Biểu mẫu yêu cầu bản báo giá.

***Lưu ý:** Bản chào giá chào của các Nhà cung cấp báo giá chi tiết từng mục thiết bị và từng mục dịch vụ tuân thủ theo biểu mẫu tại Phụ lục 02, tách riêng đơn giá trước thuế và Thuế GTGT, trong đó mục phần mềm tách riêng không tính thuế GTGT để Chủ đầu tư có cơ sở so sánh, đánh giá giữa các bản chào giá.

2. Chất lượng, nguồn gốc, xuất xứ của hàng hoá

- Hàng hoá phải mới 100%, chưa qua sử dụng, đúng quy cách, ký mã hiệu, đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật được nêu chi tiết tại Phụ lục đính kèm.
- Hàng hoá cung cấp có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, có giấy tờ chứng minh nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng sản phẩm khi giao hàng.

3. Yêu cầu khác đối với báo giá

- Báo giá phải ghi rõ tên, địa chỉ, số điện thoại liên hệ của Nhà cung cấp.
- Nhà cung cấp gửi kèm báo giá giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh/Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
- Đơn giá trong báo giá phải được tính đúng, tính đủ các chi phí liên quan (vận chuyển, bảo hiểm, thanh toán....), phí, lệ phí, thuế GTGT.
- Báo giá phải do đại diện hợp pháp của nhà cung cấp ký tên và đóng dấu. Trường hợp ký thay thì người ký thay phải được uỷ quyền của người đại diện hợp pháp của đơn vị kèm giấy uỷ quyền, quyết định giao việc hoặc văn bản tương đương.
- Thời gian giao hàng và thực hiện các dịch vụ liên quan: Nhà cung cấp đề xuất.
- Địa điểm giao hàng: tại kho vật tư của Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV, tổ 4, khu 4A, phường Cẩm Thịnh, TP. Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bảo giao công trình đưa vào sử dụng.

- Hiệu lực của báo giá: tối thiểu 90 ngày kể từ ngày ký báo giá.

** Lưu ý: TMĐT của dự án theo Kế hoạch được giao là 2,840 tỷ đồng, trong đó chi phí thiết bị và dịch vụ kỹ thuật không vượt quá 2,656 tỷ đồng tương ứng với phạm vi công việc nêu tại Phụ lục số 02 đính kèm.*

4. Về tạm ứng và thời hạn thanh toán của hợp đồng:

4.1. Tạm ứng: Không tạm ứng;

4.2. Thanh toán: 02 Lần.

* Thanh toán lần 1: Bên A thanh toán cho Bên B 95% giá trị thực hiện hợp đồng trong vòng 30 ngày làm việc kể từ ngày Bên A nhận được các văn bản sau:

- + Bảo lãnh thực hiện hợp đồng;
- + Đề nghị thanh toán;
- + Hồ sơ tài liệu chứng minh nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng hàng hóa;
- + Biên bản kiểm nghiệm vật tư;
- + Biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng;
- + Hồ sơ quyết toán có xác nhận của Chủ đầu tư;
- + Hoá đơn Giá trị gia tăng và Biên bản thanh lý hợp đồng;
- + Bảo lãnh bảo hành của Ngân hàng hợp pháp tại Việt Nam phát hành có giá trị bằng 05% giá trị thực hiện hợp đồng có hiệu lực trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.

* Thanh toán lần 2: Bên A sẽ thanh toán cho Bên B số tiền bằng 5% giá trị quyết toán hợp đồng trong vòng 30 ngày sau khi cấp thẩm quyền phê duyệt quyết toán dự án hoàn thành Đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống Scada NMNĐ Cẩm Phả. Hồ sơ gồm:

- + Quyết định phê duyệt quyết toán dự án hoàn thành;
- + Công văn đề nghị thanh toán của Nhà thầu.

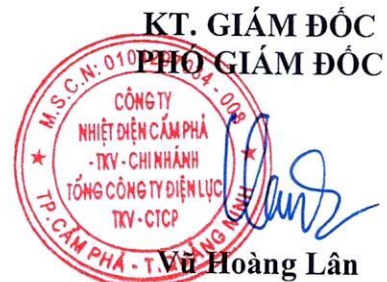
5. Hình thức gửi báo giá và thời gian nhận báo giá:

- Hình thức gửi báo giá: Gửi thư chuyển phát nhanh hoặc nộp trực tiếp.
- Địa chỉ gửi báo giá: Phòng Kế hoạch-Đầu tư-Vật tư, Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV, tổ 4, khu 4A, phường Cẩm Thịnh, TP. Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.
- + Email: Campha.dtk@gmail.com.
- + Cán bộ phụ trách: Tô Thị Phương Thuỳ, SĐT: 0946.080.689.
- + Thời hạn nhận báo giá chậm nhất trước 16h30' ngày 08/11/2024.

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV rất mong nhận được sự hợp tác của các Nhà cung cấp quan tâm!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (E-copy, b/c);
- Phòng KTAT (E-copy);
- Lưu: VT, KHĐTVT, TTPT⁽²⁾.



PHỤ LỤC 01. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG SCADA NMNĐ CẨM PHẢ.

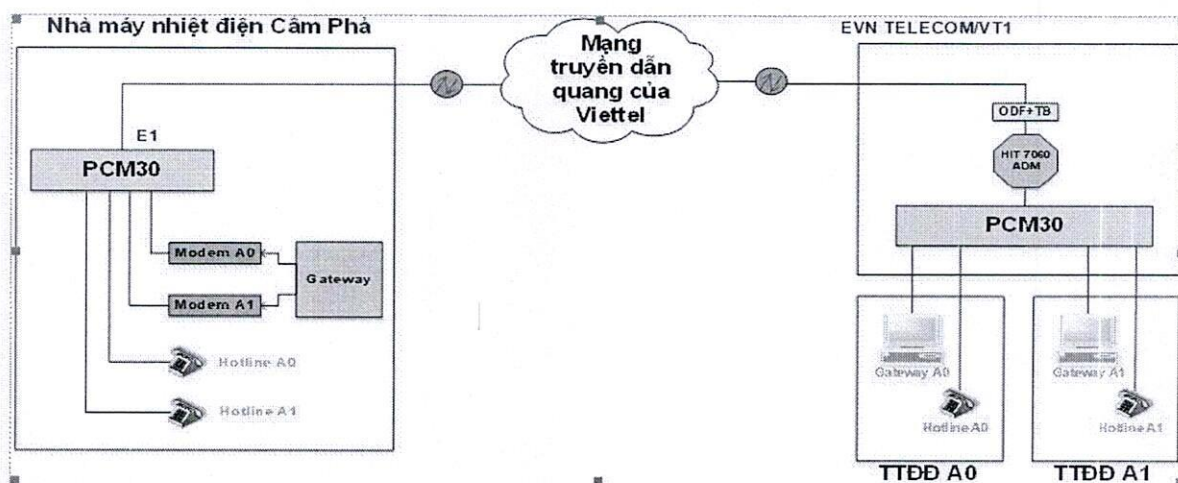
1. Giới thiệu về hệ thống giám sát thu thập số liệu SCADA

1.1. Thông tin chung

a. Vị trí, chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động và ảnh hưởng của thiết bị/hệ thống đối với việc vận hành của nhà máy:

Hệ thống giám sát vận hành nhà máy SCADA là viết tắt của “Supervisory Control and Data Acquisition”, tức là “Giám sát, Điều khiển và Thu thập Dữ liệu”. Hệ thống SCADA cho phép các nhà điều hành theo dõi và kiểm soát từ xa các quy trình và thiết bị trong một hệ thống. Nó thu thập dữ liệu từ các cảm biến và thiết bị trên toàn bộ hệ thống, phân tích dữ liệu, và hiển thị thông tin theo thời gian thực. Các nhà máy có thể sử dụng hệ thống SCADA để giám sát hiệu suất, phát hiện sự cố, điều khiển quy trình, và đưa ra các quyết định dựa trên thông tin thu thập được. SCADA được sử dụng trong ngành điện lực để giám sát và điều khiển các hệ thống phân phối điện, trạm biến áp và nhà máy điện. Nó giúp theo dõi tình trạng và hiệu suất của các thiết bị điện, phát hiện lỗi và nguy cơ sự cố, và điều khiển hoạt động để đảm bảo cung cấp điện ổn định và an toàn.

Theo thiết kế kỹ thuật, NMNĐ Cẩm Phả được trang bị hệ thống điều khiển máy tính. Việc điều khiển và giám sát thu thập số liệu từ xa SCADA NMNĐ Cẩm Phả được thực hiện từ các Trung tâm điều độ theo giao thức truyền tin IEC 60870-5-101 qua 01 kênh E1 dùng chung cho SCADA/Hotline A0, A1.

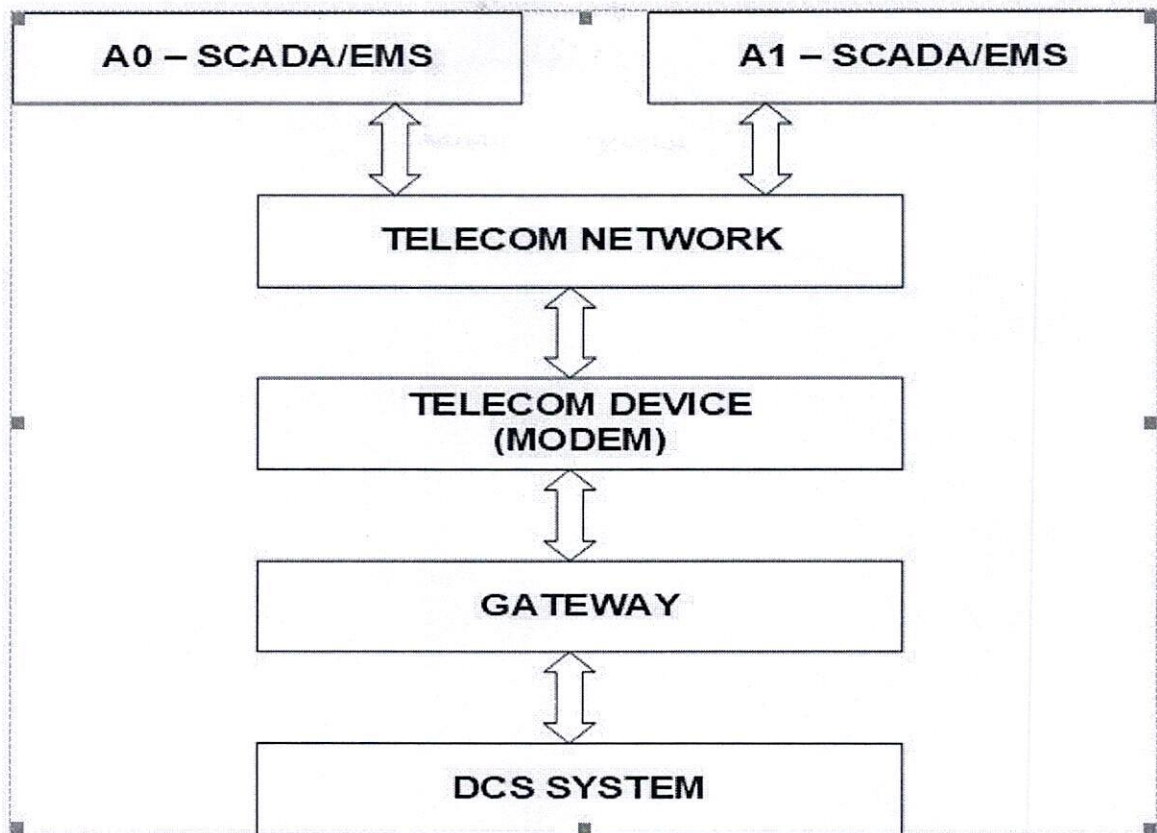


Hình 1. Sơ đồ kết kênh truyền SCADA và hotline hiện hữu

b. Thông tin về hệ thống SCADA tại NMNĐ Cẩm Phả

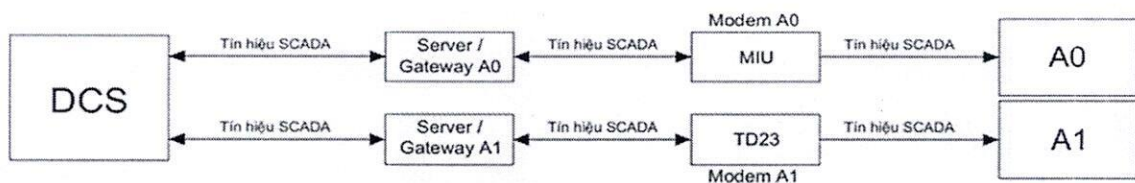
Về cấu trúc chung, hệ thống SCADA tại NMNĐ Cẩm Phả tuân thủ theo các yêu cầu cụ thể của EVN về truyền dữ liệu từ nhà máy đến Trung tâm điều độ Hệ thống điện Quốc gia (A0) và Trung tâm điều độ Hệ thống điện miền Bắc (A1), mô hình cụ thể như sau:

Handwritten signature



Hình 2. Sơ đồ hệ thống SCADA NMNĐ Cẩm Phả

- Tại NMNĐ Cẩm Phả, sử dụng hệ thống DCS của Emerson.
- Hệ thống Gateway là 02 bộ Server được cài trên máy tính giám sát trên, 01 bộ gửi dữ liệu đi A0 và 01 bộ gửi dữ liệu đi A1.



Hình 3. Sơ đồ kết nối truyền thông SCADA tại NMNĐ Cẩm Phả

- Dữ liệu được lấy từ các DCS qua giao thức OPC.
- 02 máy tính vận hành tại phòng điều khiển sân phân phối đã được nâng cấp. Tuy nhiên Giao thức cài đặt được trên 02 máy tính này vẫn là chuẩn IEC-60870-5-101. Đối với kênh đi A0, nhà máy đã cải tạo trang bị thêm 01 bộ iGrid RTU phía sau Server A0 để truyền đến Modem.
- Về cấu trúc chung, hệ thống SCADA tại NMNĐ Cẩm Phả luôn tuân thủ theo các yêu cầu cụ thể của EVN về truyền dữ liệu từ nhà máy đến Trung tâm điều độ Hệ thống điện Quốc gia (A0) và Trung tâm điều độ Hệ thống điện miền Bắc (A1).

- Tuy nhiên chuẩn truyền tín hiệu SCADA hiện tại NMNĐ Cẩm Phả là chuẩn IEC60870-5-101, đây là chuẩn kết nối truyền thông đã cũ. EVN trong lộ trình đang chuyển đổi sang chuẩn IEC60870-5-104 (chuẩn Ethernet)...

Thông số kỹ thuật hệ thống/thiết bị hiện hữu:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	SL	Ghi chú
I	Thiết bị truyền dẫn, thông tin liên lạc				
1	Thiết bị ghép kênh PCM-30	- NSC/ Ký mã hiệu: Nokia Siemens/MXS19 S42023-A799-C1-K1 Nokia Siemens - Thời gian đưa vào vận hành: 2009 - Thông số kỹ thuật: + Tiêu chuẩn: ITU-T, ETSI + Cấu hình: Drop/Insert + Giao tiếp phía đường truyền: E1 + Giao tiếp phía đầu cuối: ≥ 60 cổng + Cấp nguồn: DC-48V + Bao gồm cả bảng đấu dây: DDF + Lắp đặt thiết bị trên tủ ETSI 19" - Chế độ vận hành: 24/24h	Bộ	01	
2	Modem TD23-DC	- NSX/ Ký mã hiệu: Westermo/ Sweden/TD23-DC - Thời gian đưa vào vận hành: 2009 - Thông số kỹ thuật: + Điện áp hoạt động: 0-30VAC/10-60VDC + Dòng định mức: 125 mA; 12 VDC. + Chuẩn giao tiếp: RS-422/485 1 x 300 bit/s to 1200 bit/s; RS-232 1 x 300 bit/s to 1200 bit/s - Chế độ vận hành: 24/24h	Bộ	02	- Lắp đặt tại NĐCP và A1) - Phục vụ truyền tín hiệu SCADA giữa TBA-220kV NĐ Cẩm Phả và A1;
3	Modem Telenetics	- Hãng sản xuất: Telenetics/Mỹ/Model: MIU14.4L - Thời gian đưa vào vận hành: 2009 - Thông số kỹ thuật:	Bộ	01	- Truyền tín hiệu SCADA giữa TBA 220kV NĐ Cẩm Phả và A0.

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	SL	Ghi chú
		+ Nguồn cấp DC-48V + Serial interface: RS232 + Power connection: 3 pin - Chế độ vận hành: 24/24h			
4	Modem iGrid T&D	- Hãng sản xuất: Spain - Thời gian đưa vào vận hành: 2018 - Thông số kỹ thuật: + Nguồn cấp DC-32-250V + CPU: ARM Cortex-A7 @ 528 MHz, với Flash 4GB và RAM 256 MB. + IEC61131-3:Lập trình logic và PLC, với trình soạn thảo LD, FBD, ST và SFC. - Chế độ vận hành: 24/24h	Bộ	01	- Phục vụ truyền tín hiệu SCADA giữa TBA 220kV NĐ Cẩm Phả và A0.
5	Điện thoại trực thông (hotline)	Điện thoại bàn: Panasonic/KX-T98CID - Tiêu chuẩn: ITU-T, TCN - Kết nối: 2W/PCM-30; PLC - Phương thức: Trực thông, ấn phím - Thời gian đưa vào vận hành: 2022 - Chế độ vận hành: Kết nối A0, A1: 24/24h	Cái	02	
II Máy tính và phần mềm					
1	Máy tính DCS 215		Bộ	01	Máy tính vận hành giám sát tại phòng trực Sân phân phối và có chức năng gateway truyền dữ liệu đi A0 (máy tính cài đặt phần mềm proscada IEC 60870-5-101.
2	Máy tính DCS 216		Bộ	01	Máy tính vận hành giám sát tại phòng trực Sân phân phối và có chức năng

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	SL	Ghi chú
					gateway truyền dữ liệu đi A0 (máy tính cài đặt phần mềm proscada IEC 60870-5-101.
3	Phần mềm Proscada	- Thời gian đưa vào vận hành: Được cài đặt theo dự án nhà máy 2009. Giao thức truyền thông IEC 60870-5-101 Sử dụng giao diện V24, truyền thông tin nối tiếp với tốc độ 9600 bps; 1200bps. - Chế độ vận hành: Chạy cùng hệ điều hành Window và phần mềm DCS nhà máy.	Bộ	02	
III	Nguồn cấp				
7	Bộ nguồn SMPS 2000H	- Biến đổi điện áp 220VAC/48VDC - SMPS 2000H)	Bộ	06	
8	Bộ điều khiển giám sát thông số nạp CU2000H	- Mã CU2000H	Bộ	02	

PHỤ LỤC 02. BIỂU MẪU YÊU CẦU BẢN BÁO GIÁ
(Đính kèm công văn số: 2497 /NĐCP-KHĐTĐVT ngày 04 tháng 11 năm 2024)

ĐVT: VNĐ

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
A	Danh mục Thiết bị									
I	Thiết bị truyền dẫn, thông tin liên lạc									
1	Bộ converter E1/FE HM-C200B hoặc tương đương:	E1 interface:	Bộ	4						
		+ ITU-T G703								
		+ Trở kháng: 120 Ohm								
		+ Giao diện: RJ45								
		+ Tốc độ 2,048 Mbps ± 50ppm								
		+ Mã đường truyền: HDB3								
		+ Số cổng E1: ≥ 4								
		FE interface								
		+ IEEE 802.3 and 10/100 Base-TX								
		+ Chế độ làm việc: Auto-negotiation								
		+ Giao diện: RJ45								
		+ Số cổng FE: ≥4								
		Thông số Ethernet								
		+ Dung lượng bảng địa chỉ MAC: 1024								
		+ MAC aging time: 5 phút								
		+ Độ dài khung tối thiểu: 64 bytes								



TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/dvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		+ Độ dài khung tối đa: 1916 bytes + Chế độ làm việc: Hỗ trợ auto-negotiation theo chuẩn IEEE802.3u + VLAN: có thể cấu hình VLAN + Flow control: enable default + Bảng thông: nxE1 (n=0~4). Default 4xE1 = 8Mbps Nguồn: 48VDC hoặc 220VAC Công suất tiêu thụ: ≤50W.								
2	Router (Cisco ISR4331/Cisco hoặc tương đương) + module SFP:	Cổng WAN/LAN: ≥ 3 port Giga Ethernet 10/100/1000. Cổng SFP: 2 port SFP Giga Ethernet. Bộ nhớ: + DRAM: ≥ 4GB. + Flash: ≥ 4GB. Hỗ trợ các khe cắm mở rộng: + NIM slot: ≥ 2 + SM slot: ≥ 1 Cổng quản lý mạng: 01 10/100/1000 RJ-45 ethernet port Cổng console:	Bộ	2						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		+ 01 USM mini Type B (up to 115.2 kbps). + 02 Serial console port - RJ45 (up to 115.2 kbps) Throughput: ≥ 100 Mbps Khả năng định tuyến: Static, RIP v1/v2, OSPF v2, BGP, IS-IS, DVMRP, IGMPv3. Có các chức năng: QoS, Policy-Based Routing (PBR), GLBP/VRRP/HSRP, ACL, ipv4, ipv6... Hỗ trợ các thuật toán mã hóa: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512 Giao diện quản trị: Cung cấp khả năng quản lý qua giao diện telnet, Cli. Điện áp làm việc/tần số: 100 to 240 VAC (50/60 Hz). Dải nhiệt độ hoạt động: -5° tới 45°C Độ ẩm: 10% đến 90%, không ngưng tụ.								
3	Switch (WS-C2960X-24TS-L hoặc tương đương):	- Kiểu gắn: Rack-mountable-1U - Cổng: 24 x 10/100/1000 + 2 x 1G SFP - Giao diện quản lý mạng: 10/100 Mbps Ethernet (RJ-45) - Chuyển tiếp băng thông (Gbps): 50 Gbps - Cổng điều khiển: USB (Loại B), Ethernet (RJ-45)	Bộ	2						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		- Tiêu chuẩn tuân thủ: Chuẩn IEEE 802.1D Spanning Tree, Ưu tiên IEEE 802.1p CoS, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1X, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af và IEEE 802.3 Tại, IEEE 802.3ah (100BASE-X đơn / đa chi sợi), IEEE 802.3x full duplex trên các cổng 10BASE-T, 100BASE-TX và 1000BASE-T - Dải điện áp (tự động): 110 - 240VAC - Công suất tiêu thụ điện: 0.035KVA - Kích thước (W x D x H): 44.5 x 27.9 x 4.5 cm								
4	Hotline VoIP	- Âm thanh băng rộng: - Hỗ trợ băng rộng (codec G.722, tuân theo TIA 920), bao gồm điện thoại cầm tay, tai nghe và loa ngoài . - Màn hình 5 inch, độ phân giải cao (320 x 222). - Loa ngoài: Tính năng khử tiếng vọng âm thanh. - Tùy chọn cấu hình: - Việc gán địa chỉ IP có thể được cấu hình tĩnh hoặc được cấu hình thông qua máy khách DHCP.	Bộ	4						

Handwritten signature/initials

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/dvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		- Giao diện Ethernet: Bộ chuyển mạch Cisco Ethernet 2 cổng bên trong cho phép kết nối trực tiếp với mạng Ethernet 10/100BASE-T thông qua giao diện RJ-45 với kết nối mạng LAN đơn cho cả điện thoại và PC được đặt tại chỗ. Quản trị viên hệ thống có thể chỉ định các VLAN riêng biệt (802.1Q) cho PC và điện thoại, giúp cải thiện tính bảo mật và độ tin cậy của lưu lượng thoại và dữ liệu. - Kết nối được với phần mềm ghi âm Hotline - Nguồn điện: Bộ chuyển đổi AC								
5	Switch công nghiệp EDS-208A hoặc tương đương	- Switch công nghiệp 8 cổng Ethernet. - Các tính năng: + 10/100BaseT(X) (RJ45 connector), 100BaseFX (multi/single-mode, SC or ST connector) - Các tiêu chuẩn và giao thức: + IEEE 802.3 for 10Base-T + IEEE 802.3u for 100Base-TX and 100Base-FX + IEEE 802.3x for Flow Control - Nguồn cấp: 12 – 48 VDC.	Bộ	2						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/dvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		- Nhiệt độ hoạt động: -40 to 75°C								
6	Converter O/E	- 4 cổng Ethernet, 4 cổng quang.	Bộ	2						
		- Các tiêu chuẩn và giao thức:								
		+ IEEE 802.3 for 10Base-T								
		+ IEEE 802.3u for 100Base-TX and 100Base-FX								
		+ IEEE 802.3x for Flow Control								
		+ IEEE 802.1D-2004 for								
		Spanning Tree Protocol								
		+ IEEE 802.1w for Rapid Spanning Tree Protocol								
		+ IEEE 802.1Q for VLAN								
		+ IEEE 802.1p for CoS								
		- Nguồn cấp: 12 – 48 VDC.								
		- Nhiệt độ hoạt động: -40 to 75°C								
7	Tủ Rack	(19"/42U, có cánh trước/sau, 02 thanh nguồn x 6 ổ) W800mm x H2100mm x D800mm.	Tủ	1						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/dvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
8	Cáp quang ngoài trời	- 8 Core	m	1000						
		- Đường kính ngoài: 125.0±0.1 µm								
		- Waveband: 850 nMm								
		- Độ suy hao: 3.0 dB/1km								
9	Vật tư phụ kiện:	(Card mạng Lan, nguồn một chiều, aptomat, bộ chuyển đổi, cáp mạng, cáp tín hiệu, cáp nguồn....)	Gói	1						
II	Thiết bị chuyển đổi giao thức và thiết bị bảo mật									
1	Thiết bị chuyển đổi giao thức:									
1.1	Máy tính	- Máy tính Workstation	Bộ	2						
		- CPU: Intel Xeon (3GHz upto 4,7GHz, 8 Cores 8 Threads, 12MB Cache) hoặc tương đương								
		- RAM: 16GB (2x8GB) DDR4 2666MHz								
		- Ổ cứng: 256GB Solid State Driver								
		- VGA: NVIDIA GeForce GT 730 2GB GDDR5								
		- Màn hình LCD Dell (hoặc tương đương nhằm đồng bộ thiết bị)								
		- Window Pro 10/11 64 bit license								
1.2	Phần mềm Scada	Phần mềm SCADA có hỗ trợ các giao thức: IEC 61850, DNP3, Modbus RTU, Modbus TCP/IP, IEC60870-5- 101, 103, 104, OPC bao gồm các module sau:	Bộ	2						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
		- Module phần mềm kết nối máy tính Gateway với hệ thống DCS/Gateway của nhà máy thông qua giao thức OPC.	Gói	2						
		- Module phần mềm khai báo license giao thức OPC cho Gateway.	Gói	2						
		- Module phần mềm khai báo tag dữ liệu theo giao thức OPC trên máy tính Gateway.	Gói	2						
		- Module phần mềm khai báo license IEC60870-5-104 cho Gateway.	Gói	2						
		- Module phần mềm kết nối truyền thông IEC60870-5-104 với Gateway.	Gói	2						
		- Module phần mềm chuyển dữ liệu từ giao thức OPC sang IEC 60870-5-104 tại máy tính Gateway.	Gói	2						
		- Module phần mềm khai báo các tag dữ liệu IEC 60870-5-104 tại nhà máy đi 2 trung tâm điều độ A0 và A1	Gói	2						
		- Module phần mềm cấu hình dữ liệu IEC104 tại các trung tâm điều độ A0, A1	Gói	2						
		- Phần mềm ghi âm Hotline A0, A1 (cài đặt trên máy tính Gateway)	Gói	1						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
2	Thiết bị bảo mật Firewall	- Cổng kết nối: 2 x 100BASE-TX - Giao diện hỗ trợ: + 1 cổng USB để cấu hình tự động + 1 digital input - Nguồn cấp: 12 to 48 VDC - Phần mềm: Phần mềm đi kèm chạy trên nền tảng Win10, Win11 hoặc WinServer 2019, 2022. - Tính năng: Bảo mật layer 2, 3 cho các giao thức SCADA	Bộ	2						
III	Nguồn cấp									
1	Bộ nguồn	SMPS 2000H (220VAC/48VDC) hoặc tương đương	Bộ	8						
2	Bộ điều khiển giám sát	Thông số nạp CU2000H hoặc tương đương	Bộ	2						
B	Dịch vụ kỹ thuật liên quan									
I	Lập hồ sơ thỏa thuận hệ thống viễn thông và SCADA									
1	Xây dựng Thiết kế kỹ thuật thi công và lập hồ sơ thỏa thuận (đính kèm văn bản thỏa thuận và xác nhận của Trung tâm Điều độ HTĐ Quốc Gia A0).		Gói	1						
2	Xây dựng thiết kế kỹ thuật thi công và lập hồ sơ thỏa thuận viễn thông (đính kèm văn bản xác nhận kết quả kiểm tra kênh viễn thông).		Gói	1						
3	Xây dựng thiết kế kỹ thuật và hồ sơ thi công (lập hồ sơ thi công với A0, A1, EVN ICT)		Gói	1						
4	Thỏa thuận vị trí lắp đặt		Gói	1						

APV

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
4.1	Thỏa thuận với EVNICT về việc lắp đặt thiết bị tại phòng máy của EVNICT									
4.2	Lắp đặt bổ sung đường truyền viễn thông: Thiết lập thêm đường E1 nối từ nhà máy đến phòng máy EVN-11 Cửa Bắc để tách kênh A0, A1, qua đó loại bỏ thiết bị chuyển mạch tách kênh nhằm nâng cao chất lượng kênh truyền khi có thao tác chuyển đổi phòng điều khiển của A0, A1.									
II	Công việc lắp đặt thiết bị									
1	Lắp đặt máy tính Gateway mới tại phòng thông tin trạm 220kV		Thiết bị	2						
2	Lắp đặt converter E1/FE (2 bộ tại nhà máy; 1 bộ tại 11 Cửa Bắc; 1 bộ tại 18 Trần Nguyên Hãn).		Thiết bị	4						
3	Lắp đặt thiết bị bảo mật firewall (tại nhà máy)		Thiết bị	2						
4	Lắp đặt thiết bị Router (tại nhà máy)		Thiết bị	2						
5	Lắp đặt thiết bị Switch (tại nhà máy)		Thiết bị	2						
6	Lắp đặt điện thoại IP Hotline (tại Phòng ĐKTT - Nhà máy)		Thiết bị	4						
7	Lắp đặt thiết bị Switch công nghiệp		Thiết bị	2						
8	Lắp đặt thiết bị Converter O/E		Thiết bị	2						
9	Lắp đặt thiết bị phụ trợ, kéo cáp quang, cáp mạng, đi dây, đấu nối.		Gói	1						

42

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
10	Lắp đặt tủ Rack		Tủ	1						
11	Lắp đặt bộ nguồn acquy		Bộ	8						
12	Lắp đặt bộ giám sát thông số nạp acquy		Bộ	2						
13	Kiểm tra toàn bộ hệ thống		Hệ thống	1						
III	Cài đặt, cấu hình thiết bị									
1	Cài đặt phần mềm Gateway trên máy tính Gateway		Thiết bị	2						
2	Cấu hình 4 bộ Converter E1/FE (2 bộ tại nhà máy, 1 bộ tại 11 Cửa Bắc, 1 bộ tại 18 Trần Nguyên Hãn)		Thiết bị	4						
3	Cấu hình 2 bộ Router đường đi A0, A1		Thiết bị	2						
4	Cấu hình 2 bộ Switch đường đi A0, A1		Thiết bị	2						
5	Cấu hình 2 thiết bị bảo mật firewall đi A0, A1		Thiết bị	2						
6	Cấu hình thiết bị điện thoại IP Phone đi A0, A1		Thiết bị	4						
7	Cấu hình thiết bị Converter O/E		Thiết bị	2						
9	Cấu hình kết nối máy tính Gateway với hệ thống DCS để lấy tín hiệu SCADA		Hệ thống	1						
10	Cấu hình các kênh truyền thông kết nối vật lý		Hệ thống	1						

92

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
11	Cấu hình kết nối tín hiệu (tổng số tín hiệu SCADA - Theo datalist SCADA của nhà máy)		Gói	1						
12	Kiểm tra, hiệu chỉnh và chuẩn hóa tín hiệu trên Gateway (tổng số tín hiệu SCADA)		Gói	1						
	- Kiểm tra, hiệu chỉnh giá trị tín hiệu									
	- Kiểm tra, hiệu chỉnh chất lượng tín hiệu									
	- Kiểm tra, hiệu chỉnh Timestamp tín hiệu									
13	Cấu hình và xây dựng cơ sở dữ liệu tín hiệu theo giao thức IEC104 gửi về các Trung tâm điều độ A0, A1		Gói	2						
14	Khai báo, cấu hình và xây dựng cơ sở dữ liệu (Khai báo, cấu hình CSDL SCADA tại đầu A0, A1)		Gói	2						
IV	Công việc thử nghiệm và hiệu chỉnh									
1	Kiểm tra thử nghiệm kết nối hệ thống DCS hiện hữu đến máy tính Gateway mới theo giao thức OPC.		Gói	1						
1.1	+ Kiểm tra kết nối giao thức từ hệ thống DCS đến các máy tính Gateway mới.									
1.2	+ Kiểm tra các tín hiệu SDI, DDI:									
1.3	+ Giả lập tín hiệu tương ứng với danh sách dữ liệu SCADA đã được thống nhất;									

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
1.4	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại Gateway và các tín hiệu đã giả lập.									
1.5	+ Kiểm tra các giá trị đo lường AI:									
1.6	+ Giả lập lần lượt 05 giá trị bao gồm 01 giá trị nhỏ nhất, 03 giá trị ngẫu nhiên, 01 giá trị lớn nhất đối với từng tín hiệu đo lường AI tại hệ thống DCS;									
1.7	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại Gateway và các tín hiệu đã giả lập.									
1.8	+ Kiểm tra phần điều khiển thực hiện lệnh điều khiển qua thiết bị kiểm tra:									
1.9	+Giả lập tín hiệu điều khiển: Đóng hoặc mở đối với máy cắt, dao cách ly, tăng hoặc giảm nấc phân áp máy biến áp, Giá trị đặt công suất (MW/MVAr) và điện áp đầu cực (kV) đối với tổ máy phát điện, và xác nhận Gateway đã nhận đúng và đủ các tín hiệu điều khiển.									
2	Thử nghiệm ghép nối SCADA (End - to - End) theo chuẩn kết nối IEC 60870 - 5 - 104 về Trung tâm Điều độ Quốc gia (A0)		Gói	1						
2.1	+ Kiểm tra kết nối giao thức từ Gateway đến hệ thống SCADA tại Trung tâm Điều độ Quốc gia (A0) (Đính kèm biên bản kiểm tra)									
2.2	+ Kiểm tra các tín hiệu SDI, DDI:									
2.3	+Giả lập tín hiệu tương ứng với danh sách dữ liệu SCADA đã được thống nhất tại Gateway;									

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
2.4	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại hệ thống SCADA của A0 và các tín hiệu đã giả lập.									
2.5	+Kiểm tra các giá trị đo lường AI:									
2.6	+ Giả lập lần lượt 05 giá trị bao gồm 01 giá trị nhỏ nhất, 03 giá trị ngẫu nhiên, 01 giá trị lớn nhất đối với từng tín hiệu đo lường AI tại hệ thống Gateway;									
2.7	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại hệ thống SCADA của A0 và các tín hiệu đã giả lập.									
2.8	+ Kiểm tra phần điều khiển thực hiện lệnh điều khiển qua thiết bị kiểm tra:									
2.9	+ Giả lập tín hiệu điều khiển: Đóng hoặc mở đối với máy cắt, dao cách ly, tăng hoặc giảm nấc phân áp máy biến áp, Giá trị đặt công suất (MW/MVAr) và điện áp đầu cực (kV) đối với tổ máy phát điện tại Gateway, và xác nhận tại hệ thống SCADA của A0 đã nhận đúng và đủ các tín hiệu điều khiển.									
2.10	+ Biên bản nghiệm thu End to End giữa Đơn vị quản lý vận hành hệ thống SCADA trung tâm là Trung tâm Điều độ HTĐ Quốc Gia A0 và đơn vị nhà Thầu thi công công cùng Chủ đầu tư.									
2.11	+ Biên bản xác nhận hoàn thiện kết nối các tín hiệu SCADA NMNĐ Cẩm Phả sau khi chuyển đổi sang giao thức IEC608104-5-104 với Trung tâm Điều độ HTĐ Quốc Gia.									
3	Thử nghiệm ghép nối SCADA (End - to - End) theo chuẩn kết nối IEC 60870 - 5 - 104 về Trung tâm Điều độ Miền (A1)		Gói	1						

Handwritten signature

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
3.1	+ Kiểm tra kết nối giao thức từ Gateway đến hệ thống SCADA tại Trung tâm Điều độ Miền Bắc (A1) (đính kèm biên bản kiểm tra)									
3.2	+ Kiểm tra các tín hiệu SDI, DDI:									
3.3	+ Giả lập tín hiệu tương ứng với danh sách dữ liệu SCADA đã được thống nhất tại Gateway;									
3.4	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại hệ thống SCADA của A1 và các tín hiệu đã Giả lập.									
3.5	+ Kiểm tra các giá trị đo lường AI:									
3.6	+ Giả lập lần lượt 05 giá trị bao gồm 01 giá trị nhỏ nhất, 03 giá trị ngẫu nhiên, 01 giá trị lớn nhất đối với từng tín hiệu đo lường AI tại hệ thống Gateway;									
3.7	+ Kiểm tra, so sánh tín hiệu tại hệ thống SCADA của A1 và các tín hiệu đã Giả lập.									
3.8	+ Kiểm tra phần điều khiển thực hiện lệnh điều khiển qua thiết bị kiểm tra:									
3.9	Giả lập tín hiệu điều khiển: Đóng hoặc mở đối với máy cắt, dao cách ly, tăng hoặc giảm nấc phân áp máy biến áp, Giá trị đặt công suất (MW/MVAr) và điện áp đầu cực (kV) đối với tổ máy phát điện tại Gateway, và xác nhận tại hệ thống SCADA của A1 đã nhận đúng và đủ các tín hiệu điều khiển.									
4	Kiểm tra, hiệu chuẩn tại nhà máy (Kiểm tra và phân tích các hàm bản tin IEC60870-5-104, các lệnh kiểm tra kiểu truy vấn...)		Hệ thống	1						

TT	Tên thiết bị/công việc	Quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật cần đáp ứng	ĐVT	SL	Nhà sản xuất/xuất xứ	Đơn giá (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
5	Thay thế hệ thống nguồn nạp, bộ giám sát và điều khiển nạp acquy và cấu hình hệ thống		Gói	1						
6	Thử nghiệm hệ thống ghi âm Hotline A0, A1		Gói	1						
7	Đào tạo chuyển giao công nghệ		Gói	1						
Tổng cộng giá trị chào giá:										