

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN/ KẾ HOẠCH VÀ GÓI THẦU:

I. Tóm tắt về dự án:

- a. Tên dự án: ĐTXD, SCL Đợt 4 năm 2026.
- b. Quy mô và địa điểm hạng mục công trình: Mua sắm 198 Modem RTU kết nối SCADA.
- c. Địa điểm thực hiện: Tỉnh Gia Lai.

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu:

1. Danh mục hàng hóa:

Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây:

Bảng tổng hợp danh mục hàng hóa:

Stt	Danh mục hàng hóa	Đ.Vị	Số lượng
1.	Modem RTU kết nối SCADA	Bộ	198

2. Danh mục các Dịch vụ liên quan: Không

III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ:

1. Địa điểm giao hàng: Kho Vật tư Công ty Điện lực Gia Lai.

+ Kho cơ sở 1 - Địa chỉ: Phù Cát, tỉnh Gia Lai;

+ Kho cơ sở 2 - Địa chỉ: 58 Trường Sơn, phường Thống Nhất, Gia Lai.

Stt	Danh mục hàng hóa	Đ.Vị	Số lượng	Kho cơ sở 1	Kho cơ sở 2
1.	Modem RTU kết nối SCADA	Bộ	198	194	4

2. Địa điểm thực hiện dịch vụ: Không

3. Thời gian thực hiện:

- Thời gian giao hàng: Theo Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) – Phạm vi cung cấp hàng hóa. Tiến độ giao hàng trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, chi tiết như sau:

Stt	Danh mục hàng hóa	Đ.Vị	Số lượng
1.	Modem RTU kết nối SCADA	Bộ	198

B. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT

I. YÊU CẦU CHUNG:

I.1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa:

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160km/h

I.2. Điều kiện vận hành của hệ thống điện:

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	35	22	0,38	
Sơ đồ nối	3 pha 3 dây	3 pha 3 dây	3 pha	1 pha
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính cách ly	Nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	38,5	24	$\geq 0,4$	$\geq 0,23$
Tần số (Hz)	50	50	50	

I.3. Đặc điểm lưới điện: khu vực nhiệt đới, thường xuyên chịu ảnh hưởng bão lụt.

I.4. Yêu cầu kỹ thuật chung:

I.4.1. Đối với vật tư, thiết bị:

- (1) Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại mục 1.
- (2) Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- (3) Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.
- (4) Có đầy đủ biên bản thử nghiệm theo yêu cầu tại Chương V, Mục B.I.4.3- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa và có đầy đủ các hạng mục thử nghiệm đáp ứng yêu cầu được nêu tại mục B.II.1-Các yêu cầu chi tiết của E-HSMT.

(5) Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

I.4.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với VTTB

- Biên bản thử nghiệm điển hình của các VTTB phải do đơn vị thí nghiệm độc lập phát hành.
- Biên bản thí nghiệm chứng minh hàng hóa đáp ứng yêu cầu của E-HSMT đối với các hàng hóa nêu trong mục B.I.4.3 trong Chương V. Yêu cầu về mặt kỹ thuật của E-HSMT.
- Biên bản thử nghiệm điển hình: Nhà thầu phải cung cấp với E-HSDT.
- Biên bản thử nghiệm xuất xưởng: Nhà thầu cung cấp tại thời điểm giao hàng.

I.4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa: (Theo mục 3 chương III Tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật)

TT	Tên vật tư - thiết bị	Biên bản thử nghiệm	Tài liệu kỹ thuật (Bản vẽ, Catalogue, ...)	Xác nhận của đơn vị sử dụng cuối cùng
1.	Modem RTU kết nối SCADA	X	X	X

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;
- Dấu "X⁽¹⁾": Chấp nhận xác nhận của đơn vị sử dụng cuối cùng cho Dây cáp cùng chủng loại, nhà sản xuất, nước sản xuất với hàng hóa chào thầu có tiết diện $\geq$ tiết diện yêu cầu.
- Biên bản thử nghiệm điển hình của VTTB phải đáp ứng yêu cầu tại mục B.II Các yêu cầu chi tiết Chương V của E-HSMT.
- Đối với các VTTB khác thuộc phạm vi gói thầu (không được liệt kê ở bảng trên): để đánh giá đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu, chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu bổ sung biên bản thử nghiệm và các tài liệu kỹ thuật liên quan trong trường hợp cần thiết.

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT:

II.1. Các yêu cầu chi tiết:

- Biên bản thử nghiệm xuất xưởng (Routine test) của phụ kiện với đầy đủ các hạng mục, nội dung thử nghiệm tương ứng với tiêu chuẩn chế tạo sản phẩm
- Modem phải có các biên bản thí nghiệm điển hình và chứng nhận sau:
 - + Kết quả thử nghiệm sản phẩm chuyên ngành công nghệ thông tin và Truyền thông phù hợp QCVN 117:2023/BTTTT (nay là Bộ KH-CN).
 - + Kết quả thử nghiệm sản phẩm phù hợp Quy chuẩn: QCVN 86:2019/BTTTT hoặc QCVN 86:2025/BKHCN (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ cho thiết bị đầu cuối và phụ trợ trong hệ thống thông tin di động) hoặc tương đương do đơn vị của Bộ Thông tin truyền thông (nay là Bộ KH-CN) cấp còn hiệu lực.
 - + Giấy chứng nhận hợp quy theo Quy chuẩn: QCVN 117:2023/BTTTT (Quy chuẩn quốc gia về thiết bị đầu cuối thông tin phù hợp với mạng GSM, W-CDMA FDD) hoặc tương đương do đơn vị của Bộ Thông tin truyền thông (nay là Bộ KH-CN) cấp còn hiệu lực.

II.2. YÊU CẦU THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Tiêu chuẩn SX và thử nghiệm	1. QCVN 117:2023/BTTTT; 2. QCVN 86:2019/BTTTT hoặc QCVN 86:2025/BKHCN	
2	Mã hiệu	Khả định rõ	
3	Nhà sản xuất	Khả định rõ	
4	Nước sản xuất	Khả định rõ	
5	Giao tiếp mạng di động	- 2 x SIM Card Slots Standard 3V/1.8V (15KV ESD protection) - Mạng GSM/GPRS/EDGE (2G): Dual band 900/1800 MHz - Mạng WCDMA/HSPA+ 2100/1900/900/850 MHz - Mạng LTE (4G): B1, B3, B7	
6	Giao thức mạng (Network protocol)	TCP/IP, UDP/IP, FTP, HTTP(S), ARP, DHCP, PING (ICMP), SNMP V1/V2, SMTP(S), NTP,	

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
		SSL/TLS, STARTTLS	
7	Mạng riêng ảo (VPN)	OpenVPN, IPSec (3DES, AES128, AES196, AES256, MD5, SHA-1, SHA256) tương thích với hệ thống VPN tại các TTĐK Công ty Điện lực Gia Lai	
8	Quản lý (Management)	+ Web GUI for remote and local management, CLI + Syslog monitor + SNMP, FOTA, TR069 + Remote management via Telnet, SSH v2, HTTPS + Local management via Telnet, SSH v2, HTTP/HTTPS	
9	Định tuyến (Routing)	NAT, Virtual Server, DMZ, Static Routing and RIP-1/2, Port filtering, MAC Filter, URL Filter, IP Filter, QoS, VLAN	
10	Giao diện kết nối (trên cùng 1 thiết bị)	+ 3 x LAN ports tốc độ ≥ 100 Mbps + 1 x WAN ports tốc độ ≥ 100 Mbps + Console: 1 x RS232 (9-pin Sub-D) + 2 x SMA connectors for detachable LTE antenna + 1 x RS485 (D+/D-) + 1 x RS232 (TXD/RXD)	
11	Giao diện cấu hình	RJ45	
12	Nguồn cấp	Sử dụng nguồn DC dải (12 – 30VDC) hoặc rộng hơn.	
13	Kiểu lắp đặt	- Din Rail	

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
14	Điều kiện môi trường: - Dải nhiệt độ hoạt động - Độ ẩm tương đối	- (0°C ÷ 55°C) hoặc rộng hơn - (20%÷ 75%) hoặc cao hơn	
15	Các tiêu chuẩn chấp nhận	EN 55022 (Class A); EN 50082-1 (IEC 801-3; IEC 801-2; IEC 801-4); IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27, CE, FCC	
16	Kết nối với hệ thống hiện có	+ Modem đáp ứng xử lý tín hiệu điều khiển thao tác, giám sát, đo lường và kết nối thông tin truyền thông giao tiếp với hệ thống SCADA hiện hữu qua giao thức truyền thông IEC 60870-5-101/104	
17	Các modem truyền thông phải có chuẩn bảo mật/chuẩn kết nối đảm bảo phù hợp với chuẩn bảo mật/chuẩn kết nối của hệ thống SCADA/DMS hiện hữu tại 02 TTĐK Gia Lai để thực hiện kết nối tín hiệu SCADA.	Có	
18	Các phụ kiện kèm theo		
18.1	Ăng ten ngoài cho modem	+ Dải tần số hoạt động: 900-2100MHz + Độ lợi tối đa: 7-8dBi + Băng thông: 30MHz + Công suất đầu vào tối đa: 60W + Connector loại: Gold-plated SMA female (50 Ω) + Chiều dài cáp: ≥ 2,5 mét + Số lượng 2 cái/modem	

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu	Nhà thầu chào
18.2	Dây mạng CAT5e 1M	+ Chất liệu lớp vỏ: PVC + Chiều dài dây: 1 mét + Loại dây: CAT5e UTP + Phù hợp cho băng thông 10BASE-T, 100BASE-TX (Fast Ethernet)	
18.3	Dây nguồn	1 sợi 2x1.0mm ² dài 1 mét cho mỗi modem	

Ghi chú: Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số, giải pháp, ... trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của VTTB thì trong E-HSMT Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp... Không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT, ...”

Mục 2. Bản vẽ: Không có.