

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán mua sắm: Trang thiết bị đo, hàn quang và sửa chữa đồng bộ máy vô tuyến điện

- Tên gói thầu: Hàng hóa_Mua sắm thiết bị.

- Chủ đầu tư: Bộ Tư lệnh Thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa điểm thực hiện: Bộ Tư lệnh Thành phố Hồ Chí Minh - Số 291 Cách Mạng Tháng Tám, Phường Hòa Hưng, TP. Hồ Chí Minh.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 20 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Tên hàng hóa, dịch vụ	DVT	Số lượng
1	Máy đo quang và phụ kiện	Bộ	3
	<p>Cấu hình máy đo bao gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp tính năng phát công suất quang (Light Source), thu công suất quang (Optical Power Checker) trên cùng 1 cổng đo OTDR và tìm lỗi sợi quang bằng ánh sáng laser đỏ (VFL). - Hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Việt. - Hỗ trợ tính năng điều khiển và vận hành từ xa qua phần mềm điều khiển VNC. - Có khả năng đo đồng thời 02 bước sóng 1310nm và 1550nm để phát hiện các điểm uốn cong. - Có khả năng nhận dạng và đánh giá bộ chia 2:N - Thiết bị đo OTDR dễ sử dụng với giao diện đồ họa (GUI) hệ điều hành Windows-like. - Màn hình: Cảm ứng 7 inch (178 mm) cải tiến cho ngoài trời, độ phân giải 800 × 480 TFT. - Pin lithium-polymer có thể sạc lại, hoạt động 12 giờ theo tiêu chuẩn Telcordia (Bellcore) TR-NWT-001138. - Dải động lên đến 39 dB cho khoảng cách đến 132 km (kết nối điểm-điểm P2P) - Vùng chết ngắn: vùng chết sự kiện (EDZ) 0,5 m, vùng chết suy hao (ADZ) 2,2 m, vùng chết PON 30 m - Có khả năng lưu trữ kết quả đo: ≥ 20000 kết quả. - Dung lượng bộ nhớ trong: 2GB - Có 02 cổng USB, cho phép copy dữ liệu qua cổng USB và dễ dàng kết nối với chuột, bàn phím. - Có 01 cổng RJ45 LAN 10/100 Mbit/s - Hỗ trợ cổng để kết nối bộ soi đầu quang Microscope, phần mềm để soi lỗi đầu Connector có sẵn trên máy. 		

STT	Tên hàng hóa, dịch vụ	DVT	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình TFT có độ rộng ≥ 7 inch, độ phân giải tối thiểu 800x480 pixel. - Hỗ trợ điều khiển qua màn hình cảm ứng. - Bước sóng làm việc: $1310 \pm 20\text{nm}$, $1550 \pm 20\text{nm}$ - Dải động tương ứng với 2 bước sóng 1310/1550 nm: $\geq 39/39$ dB - Đơn vị đo khoảng cách: km, m - Vùng mù sự kiện (Even dead zone): ≤ 0.5 m - Vùng mù suy hao (Attenuation dead zone): ≤ 2.2 m - Vùng mù PON: ≤ 30 m - Số điểm lấy mẫu: ≥ 256.000 điểm. - Dải chỉ số chiết suất: 1.000000 tới 2.000000 bước thay đổi 0.000001 - Độ phân giải lấy mẫu: 0.04 đến 10 m - Sai số của phép đo khoảng cách: $\leq \pm (0.75 + \text{độ phân giải} + 0.0025\% \times \text{khoảng cách})$ (m) - Độ tuyến tính suy hao: $\leq \pm 0.03$ dB/dB - Độ phân giải suy hao: ≤ 0.001 dB - Tính năng phát công suất quang: <ul style="list-style-type: none"> + Củng cố OTDR + Công suất phát: ≥ -3 dBm + Điều chế: 270Hz, 330Hz, 1 kHz, 2 kHz - Tính năng đo công suất quang tích hợp: (In-Line Power Checker) <ul style="list-style-type: none"> + Cổng đo: củng cố OTDR + Dải công suất thu: Từ -60 đến +23dBm + Sai số: $\leq \pm 0.5$dB + Bước sóng lựa chọn (nm): 1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1577, 1590, 1610, 1625, 1650 + Bước sóng hiệu chuẩn (nm): 1310, 1490, 1550, 1625, 1650 - Tính năng kiểm tra lỗi sợi quang bằng ánh sáng laser đỏ (VFL): <ul style="list-style-type: none"> + Bước sóng: $650 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$ + Chế độ phát: Liên tục và Nhấp nháy 1Hz + Công suất phát: > -1.5 dBm (0.7 mW) + Độ an toàn laser: Class 2 Phụ kiện kèm theo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pin sạc theo máy: 1 cái 2. Bộ phụ kiện cần thiết để sạc pin: 1 cái 3. Túi đựng máy: 1 cái 4. Dây đeo máy: 1 cái 5. Chứng chỉ hiệu chuẩn: 1 cái Dịch vụ hướng dẫn, đào tạo chuyên giao công nghệ.		
2	Máy hàn cáp quang và phụ kiện	Bộ	2
	Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> + Thiết bị sử dụng cơ chế căn chỉnh sợi quang theo công nghệ lõi – lõi (core alignment). 		

STT	Tên hàng hóa, dịch vụ	DVT	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Loại sợi quang: SMF (ITU-T.G.652), MMF (ITU-T.G.651), DSF(ITU-T.G.653), NZDSF (ITU-T G.655); BIF (ITU-T G.657) - Chế độ hàn: Sợi đơn (Single Fiber) - Đường kính sợi: Đường kính lớp phủ (Cladding diameter): 80~150 μm, Đường kính lớp vỏ (Coating diameter): 100 ~ 1000 μm. - Tự động căn chỉnh sợi quang, tự động hàn sau khi đóng nắp chắn gió. - Tự động phát hiện các loại sợi cáp quang thông dụng khi hàn nối như SMF (G.652), MMF (G651), BIF(G.657. và NZDSF(G.655) - Chiều dài cắt: 5 ~ 16 mm - Chương trình hàn: ≥ 300 - Chương trình gia nhiệt: ≥ 100 - Chế độ hàn nhanh (Quick mode): ≤ 6 giây - Chế độ tự động (Auto Mode): ≤ 8 giây - Thời gian gia nhiệt: 15s - Khả năng lưu trữ của bộ nhớ trong: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 200 hình ảnh mỗi hàn + ≥ 10.000 dữ liệu mỗi hàn gần nhất - Suy hao mỗi hàn: $\leq 0,02\text{dB}$ (SM); $\leq 0,01\text{dB}$ (MM); $\leq 0,04\text{dB}$ (DS); $\leq 0,04\text{dB}$ (NZDS) - Suy hao phản xạ: $\geq 60\text{dB}$ - Chức năng tạo suy hao: Người dùng có thể cài đặt suy hao mỗi hàn trong khoảng 0,1 đến 15dB. - Màn hình cảm ứng ≥ 5.0 in. - Phóng đại Camera: <ul style="list-style-type: none"> + 350 lần khi hiển thị riêng lẻ trực X hoặc Y (Phóng đại: 700x) 300 lần khi hiển thị cả 2 trục. + 350 lần khi hiển thị đồng thời cả 2 trục - Giao tiếp: USB 2.0 (mini-B type. để nâng cấp phần mềm; DC-12V: cho kim tuốt nhiệt; Có khe cắm thẻ nhớ giúp tăng khả năng lưu trữ kết quả hàn. - Tuổi thọ điện cực: ≥ 6000 lần - Nguồn điện: AC100/240V, 50/60Hz - Dung lượng Pin: <ul style="list-style-type: none"> + 6.400mAh. Pin có đèn báo hiển thị dung lượng pin và có khả năng tháo rời khỏi máy, dễ dàng cho việc thay thế. + Chu kỳ hàn và gia nhiệt đối với Pin: ≥ 310 lần/1 viên pin (không tính pin dự phòng) <p>Phụ kiện kèm theo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dao cắt chính xác: Sử dụng được tối thiểu với các loại sợi có đường kính vỏ sợi (coating). 250μm và 900μm, đường kính cladding 125μm; Chiều dài cắt: 5 ~20mm; ≥ 54.000 lần cắt với 24 vị trí. 2. AC Adaptor 3. Pin sạc 4. Cặp điện cực dự phòng 5. Dao cắt vỏ cáp 		

STT	Tên hàng hóa, dịch vụ	DVT	Số lượng
	6. Kìm tuốt vỏ sợi quang 3 lỗ 7. Cung cấp miễn phí phần mềm trên máy tính để quản lý phân tích dữ liệu môi hàn, nâng cấp phần mềm. 8. Hướng dẫn sử dụng nhanh Tiếng Anh/ Tiếng Việt 9. Lộ đựng côn, 1 lộ 10. Vali cứng đựng máy hàn Dịch vụ hướng dẫn, đào tạo chuyên giao công nghệ		
3	Dịch vụ sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng máy hàn quang	Gói	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh hệ thống căn chỉnh & kẹp sợi - Vệ sinh thấu kính & camera - Vệ sinh dao cắt sợi quang (Clever) - Kiểm tra và hiệu chuẩn lỗi - Kiểm tra điện cực (Electrode Check): Đo khoảng cách 2 điện cực bằng kính hiển vi (nếu có); Làm sạch điện cực bằng giấy mịn hoặc chế độ Electrode Clean trên máy (nếu có); thay điện cực. - Kiểm tra pin & công sạc: Đo dung lượng thực tế của pin; Kiểm tra chân tiếp xúc trên pin và thân máy. - Kiểm tra độ chính xác của động cơ căn chỉnh X-Y-Z: Test hành trình động cơ 6 trục; Bôi dầu kỹ thuật (loại hãng yêu cầu. vào rail cơ. - Làm sạch toàn bộ buồng gia nhiệt (Heater Unit): Vệ sinh khay giữ ống co nhiệt; Kiểm tra cảm biến nhiệt; Kiểm tra tốc độ gia nhiệt có đúng tiêu chuẩn. - Kiểm tra tổng suy hao sau nối (Splice Loss Test): Đo thử với cuộn sợi chuẩn G652, G657 Sửa chữa cơ bản (Basic Repair) <ul style="list-style-type: none"> - Thay điện cực (Electrode Replacement) - Thay camera hoặc module thấu kính (nếu bị hư) - Thay động cơ X-Y-Z hoặc mainboard khi máy báo lỗi Motor NG / Axis Error / Image Processing Error - Nâng cấp firmware: Cập nhật phiên bản mới từ hãng sản xuất. 		
4	Dịch vụ sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng pin máy bộ đàm các loại	Gói	1
	Dịch vụ sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng pin máy bộ đàm các loại (P8660, P8660i, P6620i, ... tổng số lượng 700 pin) <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, phân loại pin: Sử dụng máy móc, phân loại ngoại quan. - Kiểm tra: Dung lượng còn lại (%); Nội trở (mΩ); Điện áp cell; Chu kỳ sạc; Trạng thái cell (balance, lỗi cell); Tình trạng tiếp xúc và mạch bảo vệ. - Vệ sinh – xử lý oxy hoá các chân tiếp xúc, thân pin. - Kiểm tra và khắc phục lỗi tiếp xúc, lỗi socket, môi hàn. - Kiểm tra – sửa mạch bảo vệ, cảm biến nhiệt, cầu chì. - Thay cell Li-ion chuẩn (Samsung/LG/Panasonic hoặc tương đương. dung lượng tương đương nguyên bản. 		

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa

chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu.

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu sau:

- + Đối với hàng hóa nhập khẩu (Bản gốc hoặc bản sao y): Chứng nhận nguồn gốc xuất xứ (CO), Chứng nhận chất lượng (CQ).
- + Đối với hàng hóa sản xuất trong nước (Bản gốc hoặc bản sao y): Giấy chứng nhận chất lượng (hợp chuẩn, hợp quy...) được cơ quan có thẩm quyền cấp cho đơn vị sản xuất.

- Nhà thầu cam kết tất cả hàng hóa phải mới 100%, nguyên đai nguyên kiện, đồng bộ, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2025 trở về sau, được bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.

- Nhà thầu cam kết đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho người dùng và đảm bảo các cán bộ kỹ thuật được giao quản lý hệ thống thiết bị có thể vận hành thành thạo sau khi được bàn giao.

- Nhà thầu cam kết đã hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Mục 3 - Chương III, Chương V). Trường hợp xảy ra bất kỳ sai sót nào do không hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật thì nhà thầu phải tự chịu trách nhiệm và chịu bất lợi trong quá trình tham dự thầu.

- Trường hợp nhà thầu là nhà sản xuất hàng hóa, nhà thầu chứng minh năng lực sản xuất của hàng hoá tương ứng theo một trong những cách thức sau:

- + Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 tháng trong 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu là $Y1 = 1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30 / \text{thời gian thực hiện gói thầu (tính theo ngày)})$ hoặc
- + Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 năm trong 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu là $Y2 = 1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365 / \text{thời gian thực hiện gói thầu (tính theo ngày)})$.
- + Năng lực sản xuất hàng hoá của nhà thầu được xem là đáp ứng yêu cầu của E-HSMT khi nhà thầu chứng minh được năng lực sản xuất của từng hàng hoá dự thầu tương ứng $\geq Y1$ hoặc $Y2$. Nếu năng lực sản xuất hàng hoá của nhà thầu có giá trị $< Y1$ hoặc $Y2$ thì sẽ được đánh giá là không đạt theo yêu cầu của E-HSMT.

- Trường hợp nhà thầu vừa là sản xuất, vừa là nhà cung cấp (một số hàng hóa hoặc một phần khối lượng hàng hóa do nhà thầu chào trong E-HSDT là do nhà thầu sản xuất, một số hàng hóa khác hoặc một phần khối lượng hàng hóa do nhà thầu mua

từ nhà sản xuất, cung cấp khác để cung cấp cho gói thầu) thì ngoài kê khai về năng lực sản xuất, nhà thầu còn phải kê khai về kinh nghiệm thực hiện hợp đồng tương tự theo nội dung quy định tại Mục 4 Bảng số 01 Chương này. Việc đánh giá kinh nghiệm của nhà thầu sẽ được thực hiện trên cơ sở hợp đồng cung cấp hàng hóa tương tự (tương ứng với phần hàng hóa mà nhà thầu mua từ nhà sản xuất, cung cấp khác) và năng lực sản xuất của nhà thầu (tương ứng với phần hàng hóa mà nhà thầu tự sản xuất để cung cấp cho gói thầu).

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Trong quá trình đánh giá E-HSMT và cung cấp hàng hóa, nếu cần thiết Chủ đầu tư sẽ mang sản phẩm đi kiểm tra và thử nghiệm tại một đơn vị độc lập có đủ tư cách pháp nhân và chức năng kiểm định giám định, hoặc tại một cơ quan chức năng có thẩm quyền.