

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 gói thầu

- Tên dự toán mua sắm: Thực hiện nhiệm vụ bảo vệ rừng đặc dụng sử dụng kinh phí Chương trình Phát triển lâm nghiệp bền vững năm 2025

- Địa điểm thực hiện: Vườn quốc gia Yok Đôn.

- Tên gói thầu: Gói 1 - Nâng cấp hệ thống điện năng lượng mặt trời tại các Trạm Kiểm lâm

- Hình thức đấu thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.

- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

- Thời gian thực hiện gói thầu: Tối đa 30 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp, dịch vụ liên quan của gói thầu phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn tối thiểu sau đây:

Stt	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1.	Tấm pin năng lượng mặt trời	- Loại sản phẩm: Loại Mono Half Cell hoặc tương đương - Số lượng cell: 144 - Cân nặng: 31,6kg - Kích thước: 2285 x 1134 x 35cm - Công suất: 550w - Hiệu suất tối đa: 21,3% - Cấp bảo vệ: IP68
2.	Inverter	- Công suất: 5 kW - 2 MPPT - Hiệu suất $\geq 98.4\%$ - Kết nối wifi cục bộ - Chức năng phục hồi PID - Chống sét lan truyền DC và AC Type II
3.	Tủ Điện điều khiển Năng lượng mặt trời	- Tủ điện chống nước tủ điện sắt Sino 30cm x 20cm - 2 Cầu chì DC 1000V 30A hiệu LS - 2 chống sét lan truyền DC điện áp 500V -1000V DC dòng cắt 20-40ka hiệu LS - 2 CB DC 800V 20A-63A LS - 1 chống sét AC 1pha 27kV hiệu LS - 1 CB AC 2 Pole 40A hiệu LS

Stt	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
4.	Modun nguồn dùng cho thiết bị lưu trữ năng lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 5 kw - Điện áp (1pha): 350-630V - Điện áp (2 pha): 600-980V - Kích thước: 240mmx670mmx150mm - Cân nặng: 12kg - Cấp độ chống nước: IP66 - Nhiệt độ làm việc: -25 - 55 °C
5.	Modun pin dùng cho thiết bị lưu trữ năng lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Công Suất 6,9 kWh - Loại pin: Lithium LiFePO4 (Li-Ion) - Dung lượng: 6,9 kWh - Kết nối tối đa 6 module.
6.	Thanh Rail Nhôm	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhôm AL6005-T5 - Kích thước: 25x50x6000mm - Bề mặt: phủ Anodized - Chống ăn mòn: Tốt - Chịu được sức gió 60m/s, lực tác động 1,4KN/m2 - Tiêu chuẩn: AS / NZS 1170.2 & JIS C 8955: 2011
7.	Chân đỡ L	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhôm AL6005-T5 - Kích thước: 85x40x8mm - Bề mặt: Phủ Anodized - Chống ăn mòn: Tốt - Đệm cao su: 40x40mm có keo 3M - Chịu được sức gió 60m/s, lực tác động 1,4KN/m2 - Tiêu chuẩn: AS / NZS 1170.2 & JIS C 8955: 2011 Phụ kiện chân L bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Bulong M8x25mm Inox304 - Con trượt nhôm 21.5mm hoặc 25mm - Lông đên phẳng - Lông đên vênh - Đệm cao su có keo - Vít bản tôn M6.3x80mm
8.	Nối Rail	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhôm AL6005-T5 và SUS304 - Kích thước: 200x25mm - Bề mặt: Phủ Anodized - Chống ăn mòn: Tốt - Chịu được sức gió 60m/s, lực tác động 1,4KN/m2 - Tiêu chuẩn: AS / NZS 1170.2 & JIS C 8955: 2011
9.	Kẹp biên	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhôm AL6005-T5 - Bulong inox 304 - Kích thước: 40mm - Bề mặt: Phủ Anodized - Chống ăn mòn: Tốt

Stt	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Chịu được sức gió 60m/s, lực tác động 1,4KN/m2 - Tiêu chuẩn: AS / NZS 1170.2 & JIS C 8955: 2011
10.	Kẹp giữa	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhôm AL6005-T5 - Kích thước: 40mm - Bulong inox 304 - Bề mặt: phủ Anodized - Chống ăn mòn: Tốt - Chịu được sức gió 60m/s, lực tác động 1,4KN/m2 - Tiêu chuẩn: AS / NZS 1170.2 & JIS C 8955: 2011
11.	Dây cáp điện	<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính : 25mm - Tiết diện dây: 25mm² - Cấu tạo lõi: 1x7/CC - Đường kính ruột dẫn: 5,8mm - Chiều dày cách điện: 1,2mm - Đường kính tổng: 8,2mm - Mức cách điện: 0.6/1KV - Loại: Dây điện đơn - Chất liệu: Ruột đồng
12.	Dây cáp điện Leader	<ul style="list-style-type: none"> - Lõi: Kim loại mạ kẽm (Tinned copper wire) - Vật liệu cách nhiệt: Polyolefin Copolymer - Điện áp định mức: 1000/1800VDC - Nhiệt độ hoạt động: -40oC – 120oC - Dây đơn: 4.0mm² (Đỏ hoặc Đen) - Độ dày vỏ bọc: PVC 0.70mm - Đường kính ngoài của lõi: 4mm - Chứng chỉ: TUV 2PFG 1169/08.2007 PVI-F
13.	Đầu nối dây điện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng định mức: 20A-30A (TUV), 25A (UL) - Chịu đựng điện áp: <1500V DC (TUV) .6000V DC (UL) - Bảo vệ lớp: 2 - Giới hạn nhiệt độ: -40 ° C ~ 125 ° C - Kích thước: AWG14, AWG12, AWG10 - Bảo vệ: IP2X, unmated, IP67 - Chịu lực: 200Newton - Dùng cho dây CAT3/2 - Cấp độ bảo vệ: IP67 - Cấp độ bảo mật: II - Lực chèn: ≤50N Lực kéo ra: ≥50N - Cách nhiệt: PPO, đen
14.	Biến tần bơm nước INVT GD200A-011G/015P-S24	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 11 kW - Điện áp ngõ vào: 1 Pha 220V - Điện áp ngõ ra: 3 pha 380 V - Tần số ra: 0.1-400Hz - Momen khởi động: 150%, 0.5Hz, (SVC)

Stt	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Khả năng chịu quá tải: 60s với 150% dòng định mức 10s với 180% dòng định mức 1s với 200% dòng định mức - Tích hợp sẵn: Keypad Bộ điều khiển thặng (Breaking Unit) Cổng truyền thông RS-485 Bộ lọc EMC - Kiểu điều khiển: V/F (SVPWM) - Số cổng I/O : 18 - Nhiệt độ môi trường: -10 ... 50 °C (ở 40 °C công suất sẽ giảm) - Tích hợp quạt làm mát: Có - Hệ thống bảo vệ nâng cao: 30 chức năng bảo vệ - Cấp bảo vệ: Bộ lọc EMC tích hợp IP 20 (C3) - Dòng điện ngõ vào : 18.5A
15.	Tủ Điện điều khiển biến tần	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ điện chống nước tủ điện sắt Sino 30cm x 20cm - 2 chống sét lan truyền DC điện áp 500V -1000V DC dòng cắt 20-40ka hiệu LS - 2 CB DC 500V-800V-1000V 20A-63A LS - 1 chống sét AC 1pha 27kV hiệu LS - 2 Rơ le cảm biến mực nước GIC 4431AD1
16.	Cáp điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu lõi dây: Đồng mạ thiếc - Đường kính lõi dây: 18AWG - Cấu trúc: 2 sợi xoắn thành cặp - Chống nhiễu: Nhôm chống nhiễu - Lớp cách điện: HDPE - Độ dài: 500m/cuộn - Điện trở cách điện: 10 MW-km (phút) @ 20 ° C DC 500V (EIA-364-21) - Sức mạnh điện môi: AC 500V / 1 phút không có sự cố (EIA-364-20)

- Trong yêu cầu về kỹ thuật cụ thể của hàng hoá cung cấp trong E-HSMT có thể nêu nhãn hiệu, Catalogue của một sản phẩm cụ thể nào đó. Điều đó chỉ để mang tính chất tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa cần cung cấp. Việc đưa ra các yêu cầu trên không nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong các bảng yêu cầu kỹ thuật 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 “tốt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu.

1.3 Các yêu cầu khác

- Thông số kỹ thuật: Hàng hóa cung cấp phải đúng chủng loại, đúng thông số kỹ thuật, phù hợp như mô tả tại bảng yêu cầu về kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương. Yêu cầu có bảng so sánh chứng minh thông số kỹ thuật (chi tiết) của tất cả các hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn.

- Xuất xứ hàng hóa: Nhà thầu phải chào hàng hóa được sản xuất năm 2025 trở lại đây, mới 100% chưa qua sử dụng, có xuất xứ rõ ràng trong E-HSĐT bao gồm tên Nhà sản xuất, quốc gia hoặc vùng lãnh thổ sản xuất hàng hóa.

- Yêu cầu về bảo hành: Bảo hành tối thiểu 12 tháng, kể từ ngày nghiệm thu bàn giao

- Nhà thầu phải có bản vẽ thiết kế của Hệ thống điện năng lượng mặt trời;

- Nhà thầu có cam kết lắp đặt hoàn chỉnh, được Chủ đầu tư/đơn vị sử dụng nghiệm thu;

- Trong thời gian bảo hành, khi có sự cố, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản liên lạc bằng văn bản hoặc qua điện thoại với nhà thầu cung cấp tài sản mô tả hiện tượng của sự cố để được hướng dẫn cách xử lý. Nếu không xử lý được, chậm nhất sau 24 tiếng kể từ khi nhận được yêu cầu, Bên B phải cử cán bộ đến hiện trường kiểm tra và sửa chữa. Nếu không sửa chữa được thì phải khắc phục, thay thế bằng thiết bị hoặc linh kiện khác có tính năng tương đương, chất lượng bằng hoặc cao hơn trước mà không được yêu cầu thanh toán. Mọi chi phí thực tế phát sinh để phục vụ bảo hành thiết bị Bên B sẽ chi trả (đối với lỗi của nhà sản xuất (hãng sản xuất)).

- Do gói thầu thi công các hạng mục công trình nằm rải rác trong rừng, vùng sâu, vùng xa, đặc biệt là khu vực biên giới nên nhà thầu phải đi khảo sát các hiện trường trong quá trình xây dựng E-HSĐT để xây dựng phương án thi công, lắp đặt đảm bảo vấn đề an toàn và an ninh biên giới. Chủ đầu tư sẽ cử cán bộ đi cùng hỗ trợ 1 cách tối đa nhất và xác nhận biên bản khảo sát hiện trường cho nhà thầu. Nhà thầu cần thông báo cho bên mời thầu trước 01 ngày. (Kiểm lâm viên: Mr Tân – 0914160179)

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Kiểm tra chung về hàng hóa (nhãn mác, chất lượng, xuất xứ, nguyên liệu, quy cách ...).

Kiểm tra các chỉ tiêu, thông số của hàng hóa so với yêu cầu E-HSMT.

Sau khi hoàn thành các nội dung về Kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa, nhà thầu không được miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng.