

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị thí nghiệm phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học năm 2025.

- Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị thí nghiệm phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học năm 2025.

- Chủ đầu tư: Viện Môi trường và Tài nguyên.

- Nguồn vốn: Nguồn thu của đơn vị.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

- Toàn bộ hàng hóa/thiết bị cung cấp phải mới 100%, chưa qua sử dụng.

- Hàng hoá là hàng chính hãng (đủ điều kiện xác nhận chính hãng của nhà phân phối và nhà sản xuất) có nguồn gốc rõ ràng, hợp pháp, được sản xuất, cung cấp bởi các đơn vị cung cấp có đủ chức năng, năng lực theo quy định của pháp luật, cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ và các tài liệu chứng minh chất lượng khi Chủ đầu tư yêu cầu.

Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn của hàng hóa theo bảng sau:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Máy đo đa chỉ tiêu nước cầm tay	Thông số kỹ thuật giống hoặc tương đương, cụ thể như sau: - Được thiết kế chuyên dụng cho việc đo ngoài hiện trường, khả năng chịu được môi trường khắc nghiệt. - Máy đo được nhiều thông số chất lượng nước tùy thuộc vào đầu dò được lựa chọn: pH, ORP, nhiệt độ, Độ dẫn/TDS/Độ mặn, DO, ammonia, ammonium, Chloride, Floride, Nitrate, Sodium. - Chức năng dễ thay thế và nhận dạng đầu đo:	- Đơn giá bao gồm chi phí thiết bị + vận chuyển và nhân công đào tạo, hướng dẫn sử dụng - Nhà thầu nghiên cứu E-HSMT để chào thầu hàng hóa có các thông số kỹ thuật bằng

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>đầu đo pH, đầu đo độ dẫn, đầu đo LDO, đầu đo ISE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể đo đồng thời các giá trị đo từ 3 điện cực khác hoặc giống nhau tùy thuộc vào nhu cầu và các đầu đo được lắp vào máy. - Hiển thị bằng màn hình TFT màu 640x480. - Ngôn ngữ sử dụng: Anh, Pháp, Đức, Ý hoặc Tây Ban Nha - Chức năng bù trừ/hiệu chỉnh nhiệt độ: tắt, bằng tay hoặc tự động bù trừ nhiệt độ. - Bộ nhớ trong: 100.000 điểm dữ liệu, đáp ứng GLP/ISO. Có thể xuất dữ liệu qua cổng USB. - Vỏ máy IP67 cho phép máy nhúng chìm trong nước ở độ sâu 1m trong thời gian 30 phút - Nguồn sử dụng: pin sạc Lithium-Ion. - Nguồn sạc pin: USB power adapter 100 - 240 VAC, 50/60 Hz input, 5 VCD output. <p>Các điện cực đo:</p> <p>Điện cực đo độ dẫn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thang đo <p>Độ dẫn: 0,01 μS/cm đến 200 mS/cm TDS: 0 đến 50.000 mg/l as NaCl Độ muối: 0 đến 42 g/kg (ppt). Trở kháng: 2.5Ωcm đến 49 MΩcm Nhiệt độ: -10°C đến 110°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải: 0,01 μS/cm (tối đa 5 ký tự); 0,1 mg/L; 0,01 ppt; 0,1 Ωcm; 0,1°C; - Độ chính xác: <p>Độ dẫn: \pm0,5% thang đo TDS: \pm0,5% \pm1 digit Độ muối: \pm0,1, \pm1 digit</p>	<p>hoặc tốt hơn thông số kỹ thuật quy định tại bảng này.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Cáp dài 1 m - Loại cảm biến 4-pole graphite, k = 0,40 cm-1 Điện cực đo DO phương pháp quang - Khoảng đo: 0,05 đến 20,00 mg/L (0 đến 200%). - Độ phân giải: 0,01 mg/L - Độ chính xác: ±0,1 từ 0 đến 8 mg/L - Khoảng nhiệt độ: 0°C đến 50°C - Độ phân giải đo nhiệt độ: 0,1°C - Cáp dài 1 m - Loại cảm biến Lumiphore Điện cực đo pH - Khoảng đo pH: 0 đến 14 - Độ phân giải đo pH: 0,1/0,01/0,001 - Độ chính xác: ±0,02 pH - Khoảng đo nhiệt độ: 0°C đến 50°C - Cáp dài 1 m - Loại cảm biến thủy tinh, tham chiếu Ag/AgCl. Phụ kiện đo độ đục - Đo độ đục - TSS: 0 - 4,000 NTU; 0-1,500 mg/L. - Độ phân giải: 0.01 NTU (0-1,000); 0.1 NTU (1,000-4,000); 0.1 mg/L. - Độ chính xác: ±2% giá trị đọc hoặc ±2 NTU/FNU - Thời gian đáp ứng: T90 < 1 giây. - Phương pháp: ISO 7027 - Các đơn vị đo: NTU, FNU, ppt, mg/L. Cung cấp gồm có: * Máy chính * Bộ cáp nguồn và cáp sạc pin USB 	

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> * Bộ đầu đo pH/độ dẫn/DO quang cáp 1m. * Bộ dung dịch chuẩn pH 4, 7, 10 và độ dẫn 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (mỗi loại 1 hộp). * Phụ kiện đo độ đục kèm theo chai dung dịch chuẩn độ đục 100 NTU. * Vỏ cao su bảo vệ và dây đeo. * Vải lau đầu đo pk/280. * Hộp đựng máy * Hướng dẫn sử dụng máy. 	
2	Thiết bị lấy mẫu bụi 2 kênh	<p>Thông số kỹ thuật giống hoặc tương đương, cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại máy thu mẫu bụi không khí kích hoạt 2 kênh PM-10 & PM2.5 đồng thời. - Thu mẫu bụi PM-10 phù hợp USEPA phương pháp 40 CFR, Part 50 Appendix J. - Thu mẫu bụi PM-2.5 phù hợp USEPA phương pháp 40 CFR, Part 50 Appendix L. - Bộ điều khiển vi xử lý kỹ thuật số kiểm soát chính xác lưu lượng trên mỗi kênh. - Ghi tất cả các thông số lấy mẫu trên mỗi kênh. - Truy xuất dữ liệu bằng cổng RS232. - Lưu lượng lấy mẫu: duy trì ở 16,67 LPM ($1\text{m}^3/\text{hr}$) $\pm 5\%$, hiển thị số trên màn hình, độ phân giải 0.01 LPM ở điều kiện thực, độ chính xác $\pm 2\%$ giá trị đọc trong suốt quá trình lấy mẫu. - Hiển thị tổng thể tích lấy mẫu với độ phân giải $0,01\text{m}^3$. - Ghi dữ liệu: trung bình 5 phút cho các thông số: nhiệt độ môi trường xung quanh, nhiệt độ tại vị trí lọc lấy mẫu, áp suất khí quyển, lưu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn giá bao gồm chi phí thiết bị + vận chuyển và nhân công đào tạo, hướng dẫn sử dụng - Nhà thầu nghiên cứu E-HSMT để chào thầu hàng hóa có các thông số kỹ thuật bằng hoặc tốt hơn thông số kỹ thuật quy định tại bảng này.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>lượng thực.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện điều khiển bằng menu đơn giản và các phím chức năng mềm giúp thao tác dễ dàng ngay cả với những người chưa có kinh nghiệm. - Tính toán lưu lượng: giá trị lưu lượng được ghi là giá trị trung bình, tổng thể tích mẫu lấy được và phần trăm hiệu suất biến đổi. - Màn hình hiển thị LCD 20x4 hiển thị tất cả các thông số theo thời gian thực, chuyển đổi để chọn thông số cho mỗi kênh. - Hệ thống điều khiển thời gian thực có thể lập trình với chức năng tự động bắt đầu và dừng lấy mẫu, hiển thị kỹ thuật số ngày/giờ và thời gian lấy mẫu. - Cảm biến nhiệt độ (môi trường và 2 vị trí lọc): dải đo từ - 5°C đến 50°C, độ phân giải 0,1°C. - Cảm biến đo áp suất khí quyển: dải đo từ 600 đến 800 mm Hg, độ phân giải 1 mm Hg. - Tính năng kiểm tra rò rỉ bên trong và bên ngoài để lấy mẫu chính xác. - Loại giấy lọc sử dụng: Ø 47mm (PM10) hoặc Ø 46,2mm (PM2.5). - Nguồn điện cấp: 220V, 50Hz <p>Cung cấp gồm có:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Máy thu mẫu 2 kênh. * Đầu cắt bụi PM10 kèm theo giá đỡ 3 chân. * Đầu cắt bụi PM2.5 kèm theo giá đỡ 3 chân. * Dầu silicon dùng với đầu cắt bụi PM2.5. * Giấy lọc GFA Ø 47 mm (100 tờ) 	

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> * Giấy lọc GFA Ø 37 mm (100 tờ) * Giấy lọc PTFE Ø 46,2 mm (50 tờ) * Bộ phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo để lắp đặt, vận hành thiết bị. * Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy. 	
3	Máy thu mẫu khí, bụi cá nhân	<p>Thông số kỹ thuật giống hoặc tương đương, cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị gọn nhẹ, thích hợp cho việc lấy mẫu trong các điều kiện khác nhau. - Lưu lượng bơm: 5 - 5000 mL/phút. - Có khả năng giữ kết quả hiển thị trên màn hình. - Chức năng đếm và hiển thị thời gian lấy mẫu 1 - 9999 phút (~ 6,8 ngày), tự động lấy mẫu lại khi lỗi lưu lượng, quá áp hoặc pin yếu. - Màn hình hiển thị tình trạng pin, thời gian lấy mẫu, lỗi lưu lượng... - Vỏ máy được cấu tạo để chống nhiễu xạ điện từ trường, đạt tiêu chuẩn CE, UL. - Nguồn dùng: Pin sạc NiMH (6,0 V/ 3,5 Ah). - Impinger thủy tinh dùng để thu mẫu khí chia vạch đến 25 mL, mỗi bước tăng 5mL, độ chính xác ± 0.5 mL, đầu sục khí dạng bọt xốp cỡ lỗ 170 đến 220 µm). <p>Cung cấp mỗi bộ gồm có:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Máy chính với pin sạc. - 02 Impinger thủy tinh 25ml với đầu sục khí dạng bọt xốp. - 01 Dụng cụ giữ trống lọc. - 01 Dụng cụ điều chỉnh lưu lượng thấp. - 01 Túi đựng máy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn giá bao gồm chi phí thiết bị + vận chuyển và nhân công đào tạo, hướng dẫn sử dụng - Nhà thầu nghiên cứu E-HSMT để chào thầu hàng hóa có các thông số kỹ thuật bằng hoặc tốt hơn thông số kỹ thuật quy định tại bảng này.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		- 01 Tuốc vít chỉnh lưu lượng. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy.	

Ghi chú: Các thông số kỹ thuật của hàng hóa ở trên không làm hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể chào hàng hóa có cấu hình, thông số kỹ thuật, tính năng, tác dụng tương đương. Nội hàm tương đương của hàng hóa: Hàng hóa có cấu hình kỹ thuật tương đương là hàng hóa có tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ sản xuất bằng hoặc cao hơn hàng hóa mời thầu. Trường hợp chào hàng tương đương, nhà thầu phải có tài liệu chứng minh tính tương đương của hàng hóa.

Tất cả hàng hóa chào thầu nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật catalogue/website/tài liệu tương đương thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất. Thông số kỹ thuật trong catalogue/website/tài liệu tương đương phải phù hợp, logic với thông số kỹ thuật do nhà thầu đề xuất.

1.3. Các yêu cầu khác

- Để chứng minh nhà thầu có khả năng thực hiện gói thầu, Nhà thầu phải đính kèm bản scan màu từ bản gốc hoặc bản sao y chứng thực tài liệu chứng minh đã thực hiện nghĩa vụ kê khai thuế và nộp thuế của năm tài chính gần nhất so với thời điểm đóng thầu.

- Năm tài chính gần nhất so với thời điểm đóng thầu là năm 2024.

- Bên mời thầu được phép yêu cầu cung cấp bản chính để đối chiếu trong quá trình đánh giá E-HSDT (hoặc trong quá trình thương thảo hợp đồng). Nhà thầu phải chuẩn bị bản gốc khi Bên mời thầu thông báo yêu cầu để đối chiếu.

- Nhà thầu có kế hoạch chi tiết quy trình duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa ban đầu và cung cấp các dịch vụ sau bán hàng như: đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ...

- Nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển, bàn giao hàng hóa đến địa điểm do Chủ đầu tư chỉ định.

Mục 2. Bản vẽ

- Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Nhà thầu chịu toàn bộ chi phí vận tải, bốc xếp, bảo hiểm, lưu kho, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, bảo hành, bảo trì trong cả quá trình cung ứng hàng hóa, kiểm tra, nghiệm thu và giao nhận hàng.

- Nếu Chủ đầu tư thấy nghi ngờ về chất lượng sản phẩm do bên dự thầu cung cấp đề nghị giám định chất lượng hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng. Số lượng do Chủ đầu tư quyết định. Kinh phí kiểm định do bên dự thầu chịu trách nhiệm thanh toán.

- Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Thời gian, địa điểm và cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm:

+ Địa điểm: do hai bên thỏa thuận

+ Thời gian: do hai bên thỏa thuận;

+ Nội dung kiểm tra: kiểm tra toàn bộ hàng hóa theo yêu cầu của hợp đồng;

+ Chi phí tổ chức thực hiện: Do nhà thầu chịu.

- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

