

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên Gói thầu: Sửa chữa, nâng cấp tài sản trang thiết bị.
- Tổng mức đầu tư: 1.280.000.000 đồng (*Một tỷ hai trăm tám mươi triệu đồng./.*).
 - Chủ đầu tư: Viện Công nghệ Vật liệu Tiên Tiến Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
 - Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước và Nguồn thu hoạt động sự nghiệp của đơn vị.
 - Địa điểm, quy mô dự án:
 - + Địa điểm: Viện Công nghệ Vật liệu Tiên Tiến Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. Địa chỉ: Đường Võ Trường Toản, khu phố 33, phường Linh Xuân, Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Quy mô dự án: Sửa chữa, nâng cấp tài sản trang thiết bị của Viện Công nghệ vật liệu tiên tiến Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
 - Các thông tin khác (nếu có). Không có.

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 của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu sau:
- Yêu cầu về chất lượng: Các sản phẩm nhà thầu cung cấp phải là mới 100%, nguyên đai, nguyên kiện, chưa qua sử dụng, đúng nhãn hiệu, chủng loại và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, được sản xuất từ năm 2023 trở về đây, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo yêu cầu E-HSMT.
 - Yêu cầu về chứng từ đi kèm khi bàn giao hàng hoá:
 - + Đối với thiết bị nhập khẩu, nhà thầu phải cung cấp bản gốc hoặc bản sao y hợp lệ các chứng từ sau: Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá (C/O); Giấy chứng nhận chất lượng hàng hoá (C/Q); Hoá đơn thương mại (Commercial Invoice); Phiếu đóng gói hàng hoá (Packing List); Vận đơn (Bill of Lading); Tờ khai hải quan nhập khẩu; và Chứng thư giám định do đơn vị có đủ tư cách pháp nhân theo quy định pháp luật Việt Nam cấp, xác nhận hàng hoá được cung cấp đầy đủ, mới 100%, đúng ký mã hiệu, xuất xứ và phù hợp hợp đồng.

+ Đối với thiết bị sản xuất trong nước, nhà thầu phải cung cấp: Giấy chứng nhận xuất xưởng của nhà sản xuất (bản gốc hoặc sao y hợp lệ).

- Yêu cầu về thời gian bảo hành: Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa. Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng và hàng hóa phải được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ ngày được nghiệm thu đưa vào sử dụng (nhà thầu phải có cam kết).

- Nhà thầu phải cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật liên quan (hình ảnh) (có thể được viết bằng ngôn ngữ khác, đồng thời kèm theo bản dịch sang tiếng Việt), ghi rõ các tính năng, thông số kỹ thuật để chứng minh tính đáp ứng về các thông số kỹ thuật của các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng: Bản gốc (có thể được viết bằng ngôn ngữ khác, đồng thời kèm theo bản dịch sang tiếng Việt).

- Nhà thầu phải vận chuyển; bàn giao đến địa điểm cơ quan, đơn vị sử dụng; lắp đặt, sửa chữa thay thế, bảo trì, bảo dưỡng và chạy thử máy móc, thiết bị; hướng dẫn sử dụng. Toàn bộ chi phí liên quan do nhà thầu chi trả.

- Nghiệm thu bàn giao: Hàng hoá chỉ được nghiệm thu khi đáp ứng đồng thời:

+ Đủ về số lượng, chủng loại, thông số kỹ thuật.

+ Cung cấp đầy đủ chứng từ đi kèm hàng hoá và chứng thư giám định.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại Bảng Phạm vi cung cấp hàng hóa.

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

TT	Tên hàng hóa	Ký mã hiệu/ Nhãn mác sản phẩm, Tên nhà sản xuất, Xuất xứ	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính kỹ thuật chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	6
1					<i>Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSDT</i>
...					<i>Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSDT</i>

n					Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSMT
---	--	--	--	--	--

Ghi chú:

- *Cột 1, 2, 4: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;*
- *Cột 3, 5: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;*
- *Cột 6: Nhà thầu tham chiếu tài liệu cung cấp chứng minh cho các thông tin kê khai đính kèm khi nộp E-HSMT.*

Dưới đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu. Nhà thầu phải chào đáp ứng yêu cầu tối thiểu, nếu bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật để minh họa các yêu cầu chất lượng, yêu cầu kỹ thuật. 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.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Dvt	Số lượng
I	Mua sắm các thiết bị phòng sạch	Gói	01
1	<p>Tủ điều khiển hệ thống khí Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tủ điều khiển hệ thống khí của nhà khí và các cảm biến khí trong phòng sạch. - Thông số kỹ thuật và cấu hình cung cấp: - Bảng phân phối khí (Gas manifold): <ul style="list-style-type: none"> + Cụm manifold thép không gỉ hoặc nhôm anodized. + Van bi (Ball valve) và van điện (Solenoid valve) để đóng mở theo kích bản tự động. + Bộ lọc vi sinh (0,2 µm) và chênh áp gauge cho từng nhánh. - Bộ điều khiển tự động: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ điều khiển chuyên dụng tích hợp giao thức Modbus/Profibus/Ethernet IP. + Giao diện HMI màu cảm ứng để thiết lập áp suất, lưu lượng, cảnh báo. + Lịch trình purging/bleed, interlock an toàn với hệ thống alarm và HVAC. - Hệ thống an toàn: <ul style="list-style-type: none"> + Cảm biến rò rỉ khí độc (toxic gas leak detector) với relay trip. + Buzzer và đèn cảnh báo vị trí tủ. 	Bộ	01

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	+ Khóa liên động cửa tủ điện khi có sự cố quá áp, quá lưu lượng.		
2	<p>Cảm biến đo nhiệt độ, độ ẩm Đặc điểm: + Các cảm biến đo nhiệt độ, độ ẩm trong các Module phòng sạch (HTS201-M1A6, E+E Elektronik, EU). + Đo nhiệt độ và độ ẩm. + Dải đo nhiệt độ: 0 đến 50 °C. + Dải đo độ ẩm: 0 - 100 %RH. + Ngõ ra: 4 - 20 mA. + Phạm vi cung cấp: - Cảm biến: 01 bộ (gồm 10 cái).</p>	Bộ	01
3	<p>Bộ phụ kiện của hệ lọc nước RO Đặc điểm: - Các cột lọc, đèn UV của hệ lọc nước RO (Karofi hoặc tương đương). - Cung cấp bao gồm: + Đèn UV và nguồn công suất 6 W, diệt khuẩn 99,99 % trong nước. + Cột lọc: Lõi lọc được thiết kế với công nghệ tiên tiến, có khả năng diệt khuẩn và virus hiệu quả. + Lõi PP 20" (2 cái). + Lõi UDF 20" (2 cái). + Lõi CTO 20" (2 cái). + Lõi T33 1125 xanh (2 cái). + Màng RO EZ270T-100 PURIFLM hoặc tương đương (6 cái). + Dịch vụ lắp đặt kiểm tra.</p>	Bộ	01
4	<p>Cột lọc của thiết bị lọc nước DI Đặc điểm: - Các cột lọc của thiết bị lọc nước DI (Thermo Scientific hoặc tương đương). - Bộ lọc trao đổi ion siêu tinh khiết (Ultrapure polisher cartridge hoặc tương đương). - Bộ lọc tinh cuối 0,2 micromet (0,2 micromet final filter hoặc tương đương).</p>	Bộ	01
5	<p>Dầu bơm chân không Đặc điểm: - Dầu bơm chân không cho các thiết bị FE-SEM, Sputtering, e-beam, - Mật độ (ở 15 °C): 0,906 g/cm³. - Chỉ số độ nhớt (ASTM): L 1,0 >. - Điểm cháy (COC): > 250 °C. - Độ nhớt động học (ở 40 °C): 63,7 mm²/s.</p>	Lit	25

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	- Điểm đông đặc: < -20 °C.		
6	Bể rửa siêu âm Đặc điểm: - Thời gian cài đặt: 0 - 99 phút. - Dung tích bình chứa: 10 L. - Vật liệu: Engineering plastic hoặc tương đương. - Tần số dao động: 40 kHz. - Kích thước bể: (300 x 240 x 150) mm (W x D x H).	Bộ	01
7	Đầu lọc tách nước cho máy tạo khí nén Cung cấp bao gồm: - Air Filter (Element): 01 cái. - Oil Filter: 01 cái. - Oil Separator: 01 cái.	Bộ	01
8	Máy đo nồng độ hạt bụi cầm tay Đặc điểm: - Kích thước dải đo: 0,3 đến 25 µm. 9306-V2: 0,3 đến 10 µm, người dùng có thể lựa chọn; nhà máy được hiệu chuẩn ở 0,3; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0 µm. - Độ phân giải kích thước: < 15 % @ 0,5 µm. - Hiệu quả việc đếm: 50 % ở mức 0,3 µm; 100 % cho các hạt > 0,45 µm. - Tốc độ dòng: 0,1 CFM (2,83 L/phút) với độ chính xác ± 5 %. - Thời gian lấy mẫu: 1 giây đến 99 giờ. - Tần suất lấy mẫu: từ 1 đến 9.999 chu kỳ hoặc liên tục. - Tuân thủ tất cả các yêu cầu của ISO 21501-4. - Đo tới sáu kênh dữ liệu đồng thời. - Cáp USB, thiết bị lưu trữ USB và truyền dữ liệu Ethernet. - Tay cầm tích hợp cho phép vận hành bằng một tay. Pin Li-ion có thể tháo rời và sạc lại. - Điốt laser tuổi thọ cao.	Cái	01
9	Máy vi tính và một số vật tư cho hệ nhiều xạ tia X dạng bột và hệ đo độ xốp vật liệu		
9.1	Bộ máy vi tính Đặc điểm: - Bộ vi xử lý/CPU: Intel Core i7. - Bộ nhớ trong: RAM 16 GB DDR4. - Ổ cứng gắn trong: SSD 512 GB. - Tích hợp đi kèm bo mạch chủ công nghệ cao với card mạng tiêu chuẩn và bộ nguồn tương thích, kèm theo thùng máy cấu hình phù hợp cho thiết bị. - Bộ bàn phím và chuột đi kèm. - Hệ điều hành Windows có bản quyền kèm theo.	Bộ	02

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	- Màn hình LCD 23,8 inch.		
9.2	<p>Bộ phụ kiện hệ đo độ xốp vật liệu Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông tin máy chính: Autosorb iQ Anton Paar / Quantachrome. - Cung cấp bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Type a long cell, 9 mm LG BULB, mã tham khảo: 193918 hoặc tương đương. Số lượng 5 cái. Đường kính ngoài/trong: 9 mm / 7 mm. Chiều dài: 312,5 mm. Đường kính bóng đèn: 23 mm. Thể tích: 4 cm³. + O-Ring, mã hàng tham khảo: 193821 hoặc tương đương. Số lượng 5 cái. Viton 9 mm, màu nâu, 2 cái/bộ. + Lvel Sensor, Hybrid Type, 77 K, Long, mã hàng tham khảo: 195455 hoặc tương đương. Số lượng 01 cái. Cảm biến mực chất làm mát dùng cho Nito lỏng, phù hợp sử dụng với các cell dài. 	Bộ	01
II	Sửa chữa các thiết bị.	Gói	01
1	<p>Thiết bị đo đặc, đánh giá tính chất điện linh kiện bán dẫn (Semiconductor parameters analyser, Agilent 4155C, Mỹ).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung công việc: <ul style="list-style-type: none"> + Sửa bộ hiển thị cho thiết bị đo đặc, đánh giá tính chất điện linh kiện bán dẫn. + Thông tin máy chính: 4155C, hãng Agilent, Mỹ. + Dịch vụ sửa bộ hiển thị cho thiết bị đo đặc, đánh giá tính chất điện linh kiện bán dẫn. + Bộ hiển thị của máy Agilent 4155C sử dụng màn hình LCD ma trận hoạt động màu 8,4 inch với độ phân giải 640 × 480 pixel, đảm bảo hiển thị dữ liệu rõ nét và giao diện người dùng trực quan. + Màn hình có hơn 99,99% điểm ảnh hoạt động. 	Bộ	01
2	<p>Thiết bị phủ màng bằng phương pháp bốc bay chùm điện tử (E-Beam Evaporator, Torr International Inc., Mỹ).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung công việc: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo trì buồng chân không của thiết bị phủ màng bằng phương pháp bốc bay chùm điện tử. + Thông tin máy chính: E-Beam Evaporator, Torr International Inc, Mỹ. + Kiểm tra và bảo trì tổng thể buồng chân không làm việc. 	Bộ	01

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Kiểm tra và bảo trì tổng thể nguồn E-Beam. + Kiểm tra và bảo trì tổng thể để xoay gắn mẫu. 		
3	<p>Thiết bị lò oxy hóa (ATV PEO-601, Đức).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung công việc: + Bảo trì buồng làm việc của thiết bị lò oxy hóa. + Thông tin máy chính: PEO-601, ATV, Đức. + Kiểm tra bảo trì tổng thể buồng làm việc của thiết bị lò oxy hóa. + Buồng làm việc của PEO-601 có đường kính ống thạch anh bên trong là 112 mm (4½ inch), được thiết kế để xử lý wafer có đường kính lên tới 100 mm. 	Bộ	01
4	<p>Thiết bị kính hiển vi điện tử quét phát xạ trường FESEM (SU8010, Hitachi, Nhật).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung công việc: + Bảo trì buồng làm việc của thiết bị kính hiển vi điện tử quét phát xạ trường FESEM. + Thông tin máy chính: SU8010, Hitachi, Nhật. + Kiểm tra bảo trì tổng thể buồng làm việc của thiết bị kính hiển vi điện tử quét phát xạ trường FESEM. + Buồng được thiết kế kín khí, có khả năng điều chỉnh áp suất và chế độ chân không phù hợp với các ứng dụng quan sát mẫu khác nhau. + Hỗ trợ điều khiển chính xác vị trí mẫu, nghiêng và xoay mẫu giúp quan sát mẫu đa góc tối ưu. + Buồng làm việc có khả năng chứa mẫu lớn với kích thước tối đa lên tới 150 mm đường kính hoặc chiều cao 100 mm. + Bàn mẫu điều khiển tự động với cơ cấu truyền động 3 hoặc 5 trục. 	Bộ	01
5	<p>Thiết bị đo thế Zeta (Z 4002, CAD, Pháp).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung công việc: + Bảo trì thiết bị đo thế Zeta. + Thông tin máy chính: Z 4002, CAD, Pháp. + Thực hiện dịch vụ bảo trì tổng thể thiết bị đo thế Zeta và thay một số vật tư nhỏ. + Zetameter dựa trên phép đo độ linh động điện di sử dụng phép đo tốc độ hình ảnh hạt (quỹ đạo được tính toán bằng thuật toán tương quan hình ảnh kỹ thuật số). + Mẫu kính hiển vi tiêu chuẩn Nikon ECLIPSE Ci-S với vật kính 10X. Buồng kính được cấp bằng sáng chế Z3050, được thiết kế đặc biệt cho buồng thạch anh, có thể dễ dàng thay thế, cảm biến nhiệt độ tại chỗ và các điện cực phụ trợ để kiểm soát trường điện hiệu dụng. 	Bộ	01

Stt	Tên tài sản – Đặc điểm kinh tế kỹ thuật	Đvt	Số lượng
6	<p>Máy tạo khí nén (CDA) (Kaeser Kompressoren SM 9, Ba Lan).</p> <p>Nội dung công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bảo trì máy tạo khí nén. + Thông tin máy chính: Kaeser Kompressoren SM 9, Ba Lan. + Bảo trì tổng thể máy tạo khí nén và thay một số vật tư nhỏ. + Máy nén khí Kaeser Kompressoren SM 9 (Ba Lan) có các thông số kỹ thuật chính sau: <ul style="list-style-type: none"> - Loại máy: Máy nén khí trục vít (Screw air compressor). Công suất động cơ: 5,5 kW. - Áp suất làm việc tối đa: 11 bar (có phiên bản lên đến 15 bar). - Lưu lượng khí nén: Khoảng 0,75 m³/phút (750 L/phút), phiên bản 15 bar có lưu lượng 600 L/phút. 	Bộ	01

Ghi chú:

- *Nhãn hiệu, mã hiệu hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật có tính năng sử dụng **tương đương hoặc tốt hơn** với các hàng hóa yêu cầu.*

- ***Kích thước và cân nặng** chỉ để tham khảo không phải là tiêu chí trượt kỹ thuật;*

- *“Tương đương” có nghĩa là đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.*

1.3. Các yêu cầu khác

- Yêu cầu về cung cấp hàng hoá:

+ Nhà thầu có các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa phù hợp với tiến độ chung;

+ Phương án cung cấp hàng hoá hợp lý, khả thi;

+ Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường trong quá trình cung cấp hàng hoá;

+ Công tác quản lý cung cấp hàng hoá có hệ thống, chặt chẽ, thống nhất phù hợp với tiến độ thi công nghiệm thu hiện hành.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra ngoại hình và vận hành thử nghiệm hàng hoá.

Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Bên mời thầu 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 hàng hóa không phù hợp, Bên mời thầu 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 Bên mời thầu không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.