

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

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

- Tên dự án: Mua sắm Trang thiết bị năm 2026 cho Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Nội.

- Tên gói thầu: Mua sắm Trang thiết bị năm 2026

- Chủ đầu tư: Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Nội

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Nội

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

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn 01 túi hồ sơ

- Nguồn vốn: Ngân sách thành phố cấp năm 2026.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II, 2026

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Yêu cầu nhà thầu mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn dưới đây hoặc có cấu hình tương đương. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất 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 phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn*** so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của HSMT.

Nội hàm tương đương được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

(1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn

- (2) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.
 (3) Tương đương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.
 (4) Tương đương về tính năng cơ bản, độ tin cậy, phạm vi ứng dụng
 (5) Tương đương về công suất; hiệu suất, yêu cầu thông số đầu vào; danh mục, độ chính xác kết quả đầu ra.

(6) Tương đương về giá trị đo; độ chính xác kết quả đo;

(7) Tương đương về hàm lượng, nồng độ, tính chất

(8) Các yếu tố tương đương khác (nếu có)

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

+ **Bảng đáp ứng tính pháp lý hàng hóa (file word/excel đính kèm E-HSDT):**

TT	Tên hàng hóa	Tên thương mại tham khảo	Ký mã hiệu / Nhãn mác sản phẩm	Tên nhà sản xuất, Xuất xứ	Chủ sở hữu (nếu có)	Giấy phép bán hàng (nếu có)	Tiêu chuẩn chất lượng ISO, CE,... (Ghi rõ ngày hết hạn)	Tài liệu sản phẩm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Theo HSMT	Tên hàng hóa theo Tờ khai hải quan hoặc theo Chứng từ nhập khẩu khác.	Theo hàng hóa thực tế	Theo hàng hóa thực tế	Theo hàng hóa thực tế	Ghi rõ đầy đủ toàn bộ quá trình: Tên cụ thể Chủ sở hữu thiết bị -> Nhà phân phối (nếu có) -> Nhà thầu	Theo hàng hóa thực tế (Ghi rõ ngày hết hạn)	- Catalog, Brochure, Hướng dẫn sử dụng, ... của nhà sản xuất. - Tài liệu chứng minh của bên thứ ba
<i>Nhà thầu cam kết những nội dung kê khai nêu trên là chính xác và hoàn toàn chịu trách nhiệm về thông tin kê khai.</i> <i>Trường hợp Nhà thầu cố tình kê khai thông tin không trung thực nhằm vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật sẽ được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu theo quy định tại Khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu và Nhà thầu sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm, chấp nhận chịu xử lý theo quy định của E-HSMT và pháp luật về đấu thầu</i>								

- Nhà thầu phải có bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu so sánh với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (đính kèm file word/excel tại E-HSDT):

STT	Tên hàng hoá	Yêu cầu kỹ thuật của Hồ sơ mời thầu	Đáp ứng kỹ thuật của Hồ sơ dự thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT	
				Tài liệu tham chiếu bằng tiếng Anh	Tài liệu tham chiếu bằng tiếng Việt (Lưu ý: Nhà thầu phải đảm bảo tính chính xác giữa nội dung tiếng Anh và tiếng Việt. Trong trường hợp có sự sai khác, Tổ chuyên gia sẽ yêu cầu làm rõ E-HSDT. Việc nhà thầu cố tình dịch sai nội dung nhằm đáp ứng yêu cầu của E-HSMT, tùy mức độ có thể

					được coi là hành vi gian lận)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Theo HSMT	Tên hàng hoá theo HSMT	- Tên thương mại (nếu có): Tên hàng hóa theo chứng từ nhập hàng (trong trường hợp có sự sai khác với Tên hàng hoá theo HSMT): - Model: ... - Nhà sản xuất: ... - Xuất xứ: ... - Chủ sở hữu (nếu có): ...	Nhà thầu chào đầy đủ nội dung thông tin hàng hóa theo yêu cầu cấu hình (<i>không viết tắt</i>) và ghi rõ: - Tích hợp theo máy chính (<i>Đối với các hàng hóa, bộ phận, thành phần do nhà sản xuất cung cấp đồng bộ hoặc đi kèm với máy chính</i>). - Mua ngoài tại Việt Nam (<i>Đối với các hàng hóa, bộ phận, thành phần khác do nhà thầu mua ngoài tại Việt Nam</i>).	
		Mô tả hàng hóa của E-HSMT	Mô tả hàng hóa của E-HSDT (chi tiết đáp ứng từng mục)	Dẫn chiếu từng chi tiết mô tả hàng hoá (trích dẫn cụ thể tới Trang... của Catalog/Tài liệu kỹ thuật và Mô tả hình ảnh... thuộc E-HSDT) (theo ví dụ dưới đây bao gồm cả đoạn văn mô tả chi tiết nội dung đáp ứng) Đồng thời, nhà thầu cần đánh dấu (Highlight) trên tài liệu kỹ thuật thông số cụ thể của hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.	
	Ví dụ:	<i>Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080p$</i>	<i>Độ phân giải: 1920x1080p</i>	Catalog trang 2 “Resolution: 1920x1080p”	
		<i>Nguồn sáng: LED hoặc tương đương</i>	<i>Nguồn sáng: LED</i>	Catalog trang 2 “Light source: High power white led”	
			Tiêu chí đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn	- Tài liệu chứng minh theo hướng dẫn bên trên về “<i>Nội hàm tương đương</i>” - Hoặc tài liệu chứng minh một số yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT đưa ra là thông số phụ (<i>không làm ảnh hưởng tới tính năng sử dụng của hàng hoá dự thầu</i>) kèm theo dẫn chứng pháp lý và	

				khoa học cụ thể (<i>không chấp nhận các lập luận tự suy diễn</i>) để Tổ chuyên gia xem xét đánh giá “Chấp nhận được”.
			Tiêu chí gây hạn chế nhà thầu (<i>không được xem xét và đánh giá</i>)	Tài liệu chứng minh yêu cầu kỹ thuật chỉ có duy nhất 01 nhà sản xuất đáp ứng
Nhà thầu cam kết những nội dung kê khai nêu trên là chính xác và hoàn toàn chịu trách nhiệm về thông tin kê khai. <i>Trường hợp Nhà thầu cố tình kê khai thông tin / dịch tài liệu kỹ thuật không đúng với Thông số kỹ thuật mà Nhà sản xuất công bố nhằm vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật sẽ được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu theo quy định tại Khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu và Nhà thầu sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm, chấp nhận chịu xử lý theo quy định của E-HSMT và pháp luật về đấu thầu</i>				

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

I. HỆ THỐNG SẮC KÝ LỖNG HIỆU NĂNG CAO GHÉP NỐI KHỐI PHỔ MS/MS

TT	Nội dung	Yêu cầu
	Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao ghép nối khối phổ MS/MS	
A	<u>Yêu cầu chung:</u>	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tiêu chuẩn chất lượng	Đạt các tiêu chuẩn về quản lý chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương; Phù hợp với tiêu chuẩn GLP hoặc USP hoặc EP hoặc tương đương.
	Nguồn điện sử dụng:	Phù hợp với điện áp Việt Nam
	Điều kiện hoạt động của thiết bị:	
	+ Độ ẩm hoạt động tối đa:	Lên tới $\geq 80\%$ (RH)
	+ Nhiệt độ hoạt động tối đa:	Lên tới ≥ 27 oC.
B	<u>Cấu hình tối thiểu gồm:</u>	
I	- Máy chính: bao gồm các Modul	
1	Bơm dung môi cao áp	
2	Bộ đuổi khí dung môi	
3	Bơm chân không	
4	Buồng điều nhiệt cột	
5	Tiêm mẫu tự động	
6	Hệ thống phổ khối ba tứ cực	
7	Máy sinh khí Nito (hoặc loại phù hợp với công nghệ của thiết bị)	

8	Phụ kiện tiêu hao	
9	Phần mềm	
10	Bộ máy tính, máy in	
10.1	Máy tính	
10.2	Máy in	
11	Bình khí Ni-tơ hoặc Argon và đồng hồ điều áp (hoặc loại phù hợp với công nghệ của thiết bị)	
12	Bộ lưu điện (UPS) 10KVA, online	
II	- Thiết bị phụ trợ bao gồm:	
	+ 01 Máy đo pH để bàn	
	+ 02 Thiết bị cách thủy thí nghiệm	
	+ 02 Thiết bị điều nhiệt	
	+ 01 thiết bị rửa cột	
	+ 02 máy lắc mẫu	
	+ 01 máy xay nghiền mẫu	
	+ 02 bộ Micropipet	
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt	
C	Chỉ tiêu kỹ thuật:	
I	Máy chính: * Máy chính bao gồm:	
1	Bơm dung môi cao áp	≥ 02 bơm
2	Bộ đuôi khí dung môi	01 bộ (tích hợp hoặc module tách rời)
3	Bơm chân không	01 bộ Đảm bảo giá trị áp suất cho phân tích và phát hiện của detector MS/MS
4	Buồng điều nhiệt cột	01 bộ
5	Tiêm mẫu tự động	01 bộ
6	Hệ thống phổ khối ba tứ cực	01 bộ
7	Máy sinh khí Nito (hoặc loại phù hợp với công nghệ của thiết bị)	01 bộ
8	Phụ kiện tiêu hao	01 bộ
9	Phần mềm	01 bộ
10	Bộ máy tính, máy in	
10.1	Máy tính	01 bộ
10.2	Máy in	01 bộ
11	Bình khí Ni-tơ hoặc Argon và đồng hồ điều áp (hoặc loại phù hợp với công nghệ của thiết bị)	01 bộ
12	Bộ lưu điện (UPS) 10KVA, online	01 bộ
1	Bơm dung môi	
	Hệ thống thủy lực	Kiểu bơm 2 pit tông song song hoặc nối tiếp

	Số kênh dung môi	≥ 2 kênh
	Khoảng tốc độ dòng	$\leq 0,001$ tới ≥ 5 mL/phút.
	Độ lặp lại tốc độ dòng (flow precision)	$\leq 0,1$ % RSD hay 0,01 phút SD
	Độ chính xác tốc độ dòng (flow accuracy)	$\leq \pm 1$ %
	Áp suất làm việc tối đa	≥ 1300 bar
	Bù trừ hệ số nén	Tự động
	Khoảng pH khuyến cáo	≤ 2 tới ≥ 12 pH
	Thể tích trễ	≤ 50 μ L
	Khoảng thành phần dung môi	$0 \div 100$ %
	Độ lặp lại thành phần	$\leq 0,15$ % RSD
	Độ chính xác thành phần	$\leq \pm 0,5$ %
2	Bộ đuổi khí dung môi	01 bộ (tích hợp hoặc module tách rời)
3	Bơm chân không	01 bộ Đảm bảo giá trị áp suất cho phân tích và phát hiện của detector MS/MS
4	Buồng điều nhiệt cột	
	Khoảng nhiệt độ	Từ ≤ 5 °C tới ≥ 80 °C
	Độ ổn định nhiệt độ (stability)	$\leq \pm 0,05$ °C
	Độ chính xác nhiệt độ (accuracy)	$\leq \pm 1$ °C
	Độ lặp lại nhiệt độ (precision)	$\leq 0,5$ °C
	Dung lượng buồng cột:	≥ 2 cột, mỗi cột dài ≥ 300 mm Ưu tiên có van chuyển cột
	Tốc độ gia nhiệt	≤ 5 phút
	Tốc độ làm mát	≤ 15 phút
5	Tiêm mẫu tự động	
	Khoảng tiêm mẫu	$\leq 0,1$ tới ≥ 20 μ L
	Áp suất tối đa	Tương thích với bơm dung môi
	Dung lượng mẫu	≥ 100 lọ
	Nhiễm bẩn chéo	$\leq 0,004$ %
	Dải cài đặt nhiệt độ làm lạnh mẫu	Từ ≤ 4 đến ≥ 40 °C
	Vial tiêm mẫu	1,5 đến 2 ml
6	Hệ thống khối phổ ba tứ cực	
	Kiểu nguồn ion hóa	ESI và APCI
	Khoảng phổ	≤ 5 tới ≥ 2000 (m/z)
	Độ nhạy Positive Ion	S/N $\geq 1.500.000:1$ (1 pg Reserpine)
	Độ nhạy Negative Ion	S/N $\geq 1.500.000:1$ (1 pg Chloramphenicol)
	Độ phân giải khối thấp nhất	$\leq 0,7$ Da
	Tốc độ quét tối đa	≥ 15.000 Da/giây
	Tốc độ thu nhận MRM tối đa	≥ 500 MRM/giây
	Số chuyển tiếp MRM	≥ 30.000 MRM/ phương pháp
	Thời gian trễ giữa 2 lần đo (dwell time) tối thiểu	$\leq 0,5$ ms

7	Máy sinh khí Nito	Máy sinh khí Nito hoặc đề xuất phù hợp với công nghệ của thiết bị
	Tốc độ dòng tối đa	≥ 35 L/phút.
	Áp suất tối đa	≥ 100 psi (8 bar)
	Độ tinh khiết	$\geq 99,5\%$
8	Phụ kiện tiêu hao cho 01 năm sử dụng	Phụ kiện tiêu hao cho 01 năm sử dụng
		Cột C18 (50 mm x 2,0 mm x 1,6 μ m): 02 chiếc
		Cột C18 (100 mm x 2,1 mm x 1,9 μ m): 02 chiếc
		Các vật tư thay thế, tiêu hao khác: 01 bộ
9	Phần mềm	Đáp ứng CFR 21 Part 11.
		Điều khiển toàn bộ hệ thống gồm cả LC và MS, từ hiệu chuẩn thiết bị đến tối ưu hóa hợp chất và phát triển phương pháp
		Chức năng định lượng: Có thể xác định và định lượng hợp chất từ danh sách sẵn có
		Chức năng định tính và tìm kiếm trên cơ sở dữ liệu LC-MS
10	Bộ máy tính, máy in	
10.1	Máy tính	Máy tính (cấu hình tối thiểu)
		Bộ xử lý: Intel® Core i5 hoặc Intel Xeon hoặc tương đương
		Bộ nhớ: ≥ 16 GB
		Ổ cứng: ≥ 1 TB
		Hệ điều hành: Windows 11 hoặc cao hơn
		Màn hình: $\geq 23,8''$
10.2	Máy in	Máy in (cấu hình tối thiểu)
		Loại in đen trắng, 2 mặt
		Tốc độ in: ≥ 40 trang /phút. Độ phân giải 1200x1200 dpi
11	Bình khí Ni-tơ hoặc Argon hoặc phù hợp công nghệ của thiết bị và đồng hồ điều áp	Bình khí Ni-tơ hoặc Argon và đồng hồ điều áp Độ tinh khiết: Phù hợp với detector MS Thể tích: Bình 40 lít
12	Bộ lưu điện (UPS) 10KVA, online	Bộ lưu điện (UPS) online, 10KVA
II Thiết bị phụ trợ		
1	Máy đo pH để bàn	
	Đặc điểm	Có thể hoạt động với dạng lỏng, bán rắn, bề mặt
	Đầu dò cho dạng lỏng	Có
	Khả năng đo nhiệt độ và điện thế	Có
	Bù trừ nhiệt tự động	Có
	Hiệu chuẩn	Có khả năng nhận biết dung dịch chuẩn
	Số lượng điện cực	Đảm bảo cung cấp để đo được 3 dạng mẫu: dạng lỏng, bán rắn, bề mặt
	* pH	
	Thang đo	Từ ≤ -1 pH đến ≥ 15 pH
	Độ phân giải	$\leq \pm 0,01$ pH
	Độ chính xác	$\leq \pm 0,01$ pH
	* ORP/mV:	* mV/ Rel.mV:
	Thang đo	$\leq -2000 \dots \geq 2000$ mV
	Độ phân giải	≤ 1 mV
	Độ chính xác	$\leq \pm 1$ mV

	* Nhiệt độ	* Nhiệt độ
	Thang đo	$\leq -20 \sim \geq 100^{\circ}\text{C}$
	Độ phân giải	$\leq 0,1^{\circ}\text{C}$
	Độ chính xác	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C}$
	Máy in đi kèm	Có máy in đi kèm để in dữ liệu đo pH
2	Thiết bị cách thủy thí nghiệm:	
	Có chức năng bảo vệ quá nhiệt	Có
	Cảnh báo	Tối thiểu: bằng âm thanh
	Cấu tạo	Thép không gỉ hoặc tương đương
	Thể tích	Trong khoảng từ 14 đến 25 lít
	Màn hình hiển thị:	Có màn hình hiển thị
	Hiển thị nhiệt độ:	Có thể lựa chọn hiển thị oF hoặc oC
	Nhiệt độ cài đặt:	Từ nhiệt độ phòng đến $\geq 100^{\circ}\text{C}$
	Thời gian cài đặt	Kiểu hoạt động: Hoạt động liên tục hoặc theo thời gian cài đặt
3	Thiết bị điều nhiệt	
	Thể tích	Trong khoảng từ 8 đến 10 lít
	Nhiệt độ làm việc	$\leq -25^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 150^{\circ}\text{C}$
	Độ ổn định	$\leq \pm 0.05^{\circ}\text{C}$
	Công suất làm lạnh	$\geq 500\text{W}$
	Công suất bơm	$\geq 20 \text{ L/phút}$
	An toàn	Có cảnh báo an toàn
4	Thiết bị rửa cột	
	Loại bơm	Bơm Isocratic
	Đầu bơm	Bằng thép không gỉ
	Tốc độ dòng	$\leq 0.01 - \geq 10\text{ml/phút}$
	Áp suất tối đa	$\geq 400 \text{ bar (5.800 psi)}$
	Độ chính xác tốc độ dòng	$\leq \pm 2 \%$ tại tốc độ 1mL/phút
5	Máy lắc mẫu	
	5.1 Máy lắc bình nón:	
	Kiểu lắc mẫu	Có kiểu lắc ngang và lắc tròn
	Khả năng lắc bình nón:	Tối thiểu 10 bình loại 500 ml. Cung cấp kèm theo tối thiểu 02 loại kẹp giữ bình cho bình nón 250ml và 500ml
	Kiểu vận hành	Kiểu hoạt động: Có thể cài đặt thời gian hoạt động cho máy
	Khả năng tải lắc:	$\geq 10\text{kg}$
	Tần số lắc:	$\leq 20 - \geq 300 \text{ vòng/phút}$
	Biên độ lắc	$\geq 19 \text{ mm}$
	Màn hình hiển thị	Có
	Chức năng an toàn	Chống quá tải
	5.2 Máy lắc bình gạn:	
	Kiểu lắc mẫu	Theo chiều dọc và chiều nghiêng
	Khả năng tải lắc:	$\geq 10\text{kg}$
	Tần số lắc:	$\leq 30 - \geq 250 \text{ vòng/phút}$
	Khả năng lắc bình gạn:	Khả năng lắc bình gạn: Tối thiểu 6 bình gạn loại 500 ml.
	Màn hình hiển thị	Có
	Chức năng an toàn	Chống quá tải

	Giá đỡ bình gạn đi kèm	Có giá đỡ bình gạn đi kèm cho bình gạn sau khi lắc xong (Số lượng đủ để chứa được ≥ 6 bình gạn loại 500ml)
6	Máy nghiền mẫu (Xay mẫu)	
	Tốc độ	$\geq 25,000$ vòng/phút
	Khối lượng mẫu tối đa cho một lần nghiền	≥ 450 g
	Vật liệu chế tạo	Thép không gỉ hoặc tương đương
	Công suất	≥ 1800 W
7	Bộ Micropipet:	
	Bao gồm các micropipet có thể điều chỉnh thể tích:	02 bộ. Mỗi bộ micropipet gồm tối thiểu 3 loại: 20-200 μ l, 100-1000 μ l, 0,5-5ml, kèm theo Đầu côn cho từng loại (mỗi loại tối thiểu 01 túi)

II. HỆ THỐNG KIỂM TRA MÔI TRƯỜNG PHÒNG SẠCH VI SINH

	Cấu hình tối thiểu gồm:	
1	Máy rửa dụng cụ thí nghiệm tự động	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO 9001 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với nguồn điện dân dụng tại Việt Nam
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính: 01 máy	
	Phụ kiện kèm theo: 01 bộ	
	Khay lưới bằng thép không gỉ và đầu rửa phù hợp cho các dụng cụ:	Khay lưới bằng thép không gỉ và đầu rửa phù hợp cho các dụng cụ: (Cung cấp tối thiểu 12 khay cho các loại dụng cụ theo yêu cầu dưới đây)
	- Đĩa petri: 05 cái	- Đĩa petri: 05 cái
	- Pipet thủy tinh: 01 cái	- Pipet thủy tinh: 01 cái
	- Bình nón, bình định mức, cốc mõ: 03 cái	- Bình nón, bình định mức, cốc mõ: 03 cái
	- Chai thủy tinh 1L- 2L: 02 cái	- Chai thủy tinh 1L- 2L: 02 cái
	- Vial tiêm sắc ký: 01 cái	- Vial tiêm sắc ký: 01 cái
	Chất tẩy rửa phù hợp đi kèm	Chất tẩy rửa phù hợp (dạng viên hoặc dung dịch) phục vụ chạy thử và dùng trong khoảng 1 tháng
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Dung tích buồng rửa	≥ 300 lít
	Số ngăn chứa khay rửa dụng cụ	≥ 3
	Chất liệu	Thép không gỉ hoặc tốt hơn
	Nguồn nước	Nước máy + nước tinh khiết
	Lưu lượng bơm rửa tối đa:	≥ 900 lít/phút
	Chương trình rửa	≥ 10 chương trình
	Nhiệt độ rửa	Có thể điều chỉnh, tối đa ≥ 80 độ C
	Chức năng sấy	Có tích hợp
	Tính năng an toàn & khác	Chẩn đoán lỗi tự động và có tính năng an toàn
2	Máy đếm tiểu phân không khí (máy đo kích thước hạt)	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO 21501-4, CE, GMP

	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với nguồn điện dân dụng tại Việt Nam
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính	01 máy
	Bộ máy tính	01 bộ máy tính để kết nối và xử lý dữ liệu
	Phụ kiện kèm theo	01 bộ bao gồm tối thiểu: pin, bộ nguồn, đầu lấy mẫu và giá đỡ, 3 mét ống dẫn, ...
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Chất liệu vỏ máy	Thép không gỉ hoặc tốt hơn
	Lưu lượng lấy mẫu (Flow Rate)	≥ 1.0 CFM (28.3 L/min)
	Dung sai tốc độ dòng	$\leq \pm 5\%$
	Kênh đo hạt (Channels)	≥ 6 kênh người dùng chọn (tối thiểu có các kênh $0.5 \mu\text{m}$ và $5.0 \mu\text{m}$)
	Quản lý truy cập	Phân cấp người dùng, quản lý truy cập bằng mật khẩu
	Có khả năng điều khiển từ xa, có phần mềm đọc kết quả hoặc giao thức kết nối truy cập từ xa với máy tính	Có
	Kết nối	Wi-Fi tích hợp, Ethernet có dây, USB
	Báo cáo	Có thể xuất dưới dạng pdf hoặc excel hoặc xml
	Máy in tích hợp	Có
	Pin	Pin lithium-ion, có thể sạc lại
3	Máy lấy mẫu không khí vi sinh	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO14698; GLP (hoặc EN 17141), GMP hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với nguồn điện dân dụng tại Việt Nam
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính	01 chiếc
	Bộ lấy mẫu không khí	01 bộ
	Đĩa Petri	01 bộ
	Pin sạc	01 bộ
	Cáp truyền dữ liệu	01 bộ
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Lưu lượng hút	≥ 100 lít/phút
	Loại đầu lấy mẫu	≥ 1 đầu hút
	Đĩa Petri tương thích	Đĩa Petri tiêu chuẩn 90mm
	Giao diện người dùng	Bảng phím bấm hoặc màn hình điều khiển
	Kết nối dữ liệu	USB hoặc Bluetooth
	Pin	Có thể sạc lại và có thể thay thế
	Thời lượng pin (đo theo thể tích):	≥ 30.000 lít
4	Máy đo vi khí hậu	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO 9001 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp với nguồn điện dân dụng tại Việt Nam
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính	01 chiếc
	Bộ sensor:	01 cái / bộ (tích hợp hoặc rời): Đảm bảo đo được tối thiểu các chỉ tiêu: Tốc độ không khí (velocity), Nhiệt độ

		(temperature), Độ ẩm (humidity), Áp suất chênh lệch (differential pressure)
	Cáp nối	01 chiếc
	Cáp USB	01 chiếc
	Pin	Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
	Hộp đựng máy	01 chiếc
	Bộ máy tính	01 bộ máy tính để kết nối và xử lý dữ liệu
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Tham số đo chính	Tốc độ không khí (velocity)
		Nhiệt độ (temperature)
		Độ ẩm (humidity)
		Áp suất chênh lệch (differential pressure)
	Tốc độ không khí (Air Velocity)	Phạm vi: $\leq 2 - \geq 6000$ ft/min
		Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$ hoặc $\leq \pm 3$ ft/min
		Độ phân giải: ≤ 1 ft/min (0.01 m/s)
	Nhiệt độ (Temperature)	Phạm vi: ≤ -18 đến $\geq 70^{\circ}\text{C}$
		Độ chính xác: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
		Độ phân giải: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm (Humidity)	Phạm vi: $\leq 5 - \geq 95$ % RH
		Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$ RH
		Độ phân giải: $\leq 0.1\%$ RH
	Áp suất (Pressure)	Áp suất chênh lệch: $\leq -3,5$ đến $\geq +3,7$ kPa
		Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$
		Độ phân giải: ≤ 0.01 kPa
5	Máy đo cường độ ánh sáng	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO 9001 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Sử dụng nguồn điện 220V/50 Hz hoặc pin
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính	01 chiếc
	Phụ kiện khác	01 bộ theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Dải đo	0 đến $\geq 15\ 000$ Lux
	Độ chính xác	$\leq \pm 5\%$
	Độ phân giải	1 - 10 Lux tùy dải đo (hoặc tốt hơn)
6	Máy đo độ ồn	
	1. Yêu cầu chung	
	Tình trạng:	Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi.
	Tuân thủ tiêu chuẩn	ISO 9001 hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Sử dụng nguồn điện 220V/50 Hz hoặc pin
	2. Yêu cầu cấu hình	
	Máy chính	01 chiếc
	Phụ kiện khác	01 bộ theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
	3. Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Dải đo	≤ 35 đến ≥ 130 dB
	Tần số	≤ 31.5 Hz đến ≥ 8 kHz
	Độ chính xác	$\leq \pm 1,5$ dB
	Chức năng đo	Nhanh/chậm

Yêu cầu khác (áp dụng cho tất cả hàng hóa kể trên)

- Thời gian giao hàng, lắp đặt: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Bảo trì miễn phí 06 tháng/lần trong suốt thời gian bảo hành.
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo và chuyển giao công nghệ cho người sử dụng tại khoa phòng chuyên môn.
- Cam kết thực hiện các dịch vụ sau bán hàng như bảo hành, bảo trì được thực hiện từ các đơn vị do nhà sản xuất hoặc các đại lý phân phối ủy quyền với cán bộ có trình độ chuyên môn phù hợp, được hãng đào tạo đối với các hạng mục: Bơm dung môi cao áp, Bộ đuổi khí dung môi, Bơm chân không, Buồng điều nhiệt cột, Tiêm mẫu tự động, Hệ thống phổ khối ba tứ cực thuộc hàng hóa STT 1 - Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao ghép nối khối phổ MS/MS.
- Cam kết cung cấp linh kiện, phụ kiện, vật tư thay thế trong vòng ít nhất 08 năm.
- Cam kết cung cấp Báo cáo kết quả thẩm định lắp đặt IQ, thẩm định vận hành OQ, thẩm định hiệu năng PQ của thiết bị, Chứng nhận kiểm định (đối với hàng hóa bắt buộc phải có); các chứng nhận xuất xứ (C/O), chứng nhận chất lượng (C/Q), tờ khai hải quan, hóa đơn thương mại (Invoice), phiếu đóng gói (Packing list), vận tải đơn (bill) khi giao hàng, ...
- Cam kết có mặt trong vòng 48 giờ để xử lý sự cố khi nhận được yêu cầu của người sử dụng.
- Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát mặt bằng để lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị.

1.3. Các yêu cầu khác:

*** Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu sau đây:**

Đối với toàn bộ hàng hóa:

- Có Catalog hoặc tài liệu kỹ thuật khác của Nhà sản xuất (hoặc của Cơ quan chức năng và lưu ý nhà phân phối hoặc văn phòng đại diện chỉ có chức năng thương mại, không có chức năng công bố về sản phẩm) có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa chào thầu (Nếu là ngôn ngữ nước ngoài phải có bản dịch sang tiếng Việt) có đầy đủ nội dung chứng minh thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa tham dự thầu theo yêu cầu của E-HSMT và chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác giữa bản gốc và bản dịch). Đồng thời, nhà thầu **cần đánh dấu (Highlight) thông số cụ thể của hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.**

- Nhà thầu có cam kết tại thời điểm đối chiếu tài liệu hoặc hoàn thiện hợp đồng: Nhà thầu phải nộp các tài liệu chứng minh **khả năng cung ứng hàng hóa có**

nguồn gốc rõ ràng và hợp lệ, nhằm đảm bảo đáp ứng yêu cầu về năng lực kỹ thuật theo quy định về “Điều kiện ký kết hợp đồng” tại Khoản 2 Điều 66 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 và các văn bản sửa đổi. Trường hợp Nhà thầu không thể cung cấp tài liệu chứng minh, Nhà thầu sẽ không đủ điều kiện xét trúng thầu theo hướng dẫn tại Khoản 19 Điều 140 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP.

Đối với yêu cầu lắp đặt, giao hàng, tuổi thọ của hàng hóa: Cam kết tất cả hàng hóa cung cấp mới 100%, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, còn nguyên đai, nguyên kiện theo quy cách đóng gói của nhà sản xuất.

- *Lưu ý: Khi bàn giao hàng hóa, tất cả hồ sơ giấy tờ của sản phẩm phải **gồm 03 bản, được đóng thành 03 quyển**, Hồ sơ chứng từ **phải là Bản gốc hoặc bản sao có chứng thực** của cơ quan có chức năng phù hợp với quy định của pháp luật, trường hợp đối với tài liệu không công chứng được theo quy định (Như chứng từ nhập khẩu) thì nhà thầu phải đóng dấu xác nhận của nhà nhập khẩu và cam kết tài liệu là chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các tài liệu nhà thầu cung cấp; đối với tài liệu không phải là tiếng Việt nhà thầu cung cấp kèm **bản dịch thuật hợp pháp** sang tiếng Việt của đơn vị, cơ quan có chức năng.*

- *Đối với hàng hóa bắt buộc phải kiểm định theo yêu cầu của Nhà nước Việt Nam, nhà thầu phải cho tiến hành kiểm định và cung cấp đầy đủ chứng chỉ kiểm định trước khi giao hàng. Chi phí kiểm định do nhà thầu chịu.*

Mục 2. Bản vẽ: “Không có bản vẽ”

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Việc kiểm tra, thử nghiệm các hàng hóa được yêu cầu sẽ được tổ chức Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Nội. Địa chỉ: Số 7, ngõ 107 Nguyễn Chí Thanh, Phường Láng, Hà Nội. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo E-HSMT hoặc không thích ứng với các thiết bị hiện có 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.