

BỘ Y TẾ
VIỆN KIỂM NGHIỆM
AN TOÀN VỆ SINH
THỰC PHẨM QUỐC GIA

Số: **62** /VKNQG-KHVT
V/v báo giá các thiết bị chuyên dùng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Hà Nội, ngày **18** tháng **3** năm 2026

Kính gửi: Quý đơn vị

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023; Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu; Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu,

Viện Kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm quốc gia đề nghị Quý đơn vị có đủ điều kiện kinh doanh theo quy định của pháp luật báo giá thiết bị theo nội dung như sau:

- Danh mục báo giá: Phụ lục đính kèm.

Lưu ý: Báo giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí (nếu có), chi phí vận chuyển; bên mua không phải trả bất kỳ một chi phí nào thêm.

- Mục đích báo giá: Mua sắm các thiết bị phục vụ công tác kiểm nghiệm mẫu và phục vụ lập dự toán cho dự án.

- Thời hạn gửi báo giá: 17h00 ngày 23 tháng 03 năm 2026.

- Yêu cầu báo giá: 01 bản chính bằng tiếng Việt.

- Hình thức gửi báo giá: Bản cứng (yêu cầu có chữ ký, đóng dấu đỏ của đơn vị).

- Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 06 tháng kể từ ngày báo giá.

- Địa điểm nhận báo giá: Phòng Kế hoạch, Vật tư và Công nghệ thông tin - Viện Kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm quốc gia.

Địa chỉ: Số 65 Phạm Thận Duật, Phú Diễn, Hà Nội.

Điện thoại: 024.3933.5736, Email: khvt@nifc.gov.vn

Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Viện trưởng (để b/c);
- Lưu: VT, KHVT, QT.

KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG



Lê Thị Phương Thảo



Phụ lục

DANH MỤC MUA SẴM CÁC THIẾT BỊ PHỤC VỤ CÔNG TÁC KIỂM NGHIỆM MẪU

(Kèm theo Công văn số **62** /VKNQG-KHVT ngày **18** / **3** /2026)

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Tủ âm lạnh	<ul style="list-style-type: none">- Bước điều chỉnh 0,1 °C.- Điều khiển nhiệt độ kiểu PID.- Cảnh báo nhiệt độ bằng hình ảnh và âm thanh- Tự động ngắt chuyển động lác và hệ thống gia nhiệt khi mở cửa.- Động cơ AC có bảo vệ quá tải.- Tốc độ không đổi, không phụ thuộc vào tải trọng.- Vỏ ngoài làm bằng thép tấm mạ điện phân, phủ sơn tĩnh điện- Khoảng nhiệt độ gia nhiệt: 28 – 70°C- Khoảng nhiệt độ gia nhiệt với nước làm mát: 20 – 70°C- Độ ổn định nhiệt độ: ±0.2K- Biên độ lác: 30 mm- Tần số lác: từ 20 đến 250 lần/phút- Thể tích sử dụng tối thiểu: 65 L			Cái	1		
2	Hệ thống phân tích độc chất qua đường hô hấp	<p>Bao gồm:</p> <ol style="list-style-type: none">Hệ thống tạo và điều hòa khí nén. Có bộ điều hòa và điều chỉnh khí xử lý, ổn định nhiệt độ khí nén cấp cho hệ thống:Áp suất làm việc tối đa: 10 barLưu lượng khí: tối đa 160 lít/ phútKiểm làm mát: Air-cooledChất lượng khí: Oil-freeCông suất động cơ: 2,2 kW <p>2. Đầu phun tạo khí dung bằng khí nén: tạo aerosol lỏng, phù hợp với các chất lỏng khó phân tán có độ</p>			Hệ thống	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
		<p>nhớt cao. Có bộ điều hòa aerosol và bộ định lượng chính xác cao cho aerosol lỏng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu thép không gỉ 316 - Áp suất khí nén tối đa: 6 bar - Lưu lượng khí: 4 - 20 lít/phút - Tốc độ cấp dung dịch 0,04 - 2 ml/phút - Kích thước giọt: < 1,1 μm <p>3. Đầu tạo khí dung bằng sóng siêu âm sử dụng công nghệ siêu âm để tạo aerosol lỏng có kích thước hạt ổn định, phân bố hẹp, đường kính trung bình khối khoảng 2,8 μm. Có thiết bị trộn dòng ngược, làm bằng thủy tinh. Bao gồm cốc chứa dung dịch thuốc cho bộ tạo aerosol siêu âm.</p> <p>4. Hệ thống tạo tác nhân bụi dành cho bột khô, tạo ra bụi khí dung đồng đều và kéo dài. Có thiết bị trộn dòng ngược cho aerosol bụi, máy ép thủy lực (nén tối đa 15 tấn):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế bằng thép không gỉ - Có thể được điều chỉnh riêng tốc độ nạp bụi và tốc độ quay của máy. - Tốc độ phân phối: 1,38 - 249g/giờ <p>5. Hệ thống tạo tác nhân khói thuốc đáp ứng tiêu chuẩn ISO 3308, CIR. Kèm theo bộ kết nối với hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ hút: bơm piston chính xác - Số vị trí giữ thuốc: 2 - Thể tích mỗi hơi hút: 15 - 100mL - Đường kính đầu ra khói: 5/8/10mm - Cổng kết nối: USB hoặc RS485 <p>6. Hệ phoi nhiễm đầu mũi 16 công thiết kế hình trụ đồng tâm, dùng cho các nghiên cứu phoi nhiễm</p>						

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
		<p>khí/aerosol trên động vật gặm nhấm. Có khung chân giữ và các ống động vật cho chuột cống và chuột nhắt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng tối đa toàn hệ: 10 lít/phút - Thể tích xilanh trong: 0,314 L - Thể tích xilanh ngoài: 1,42 L - Thể tích vòng khuỷu: 1,11 L - Vật liệu chế tạo là thép không gỉ - Hệ thống được đặt trong buồng an toàn. <p>7. Hệ thống phân tích và giám sát:</p> <p>7.1 Máy đếm và phân tích kích thước hạt theo thời gian thực. Có phạm vi kiểm soát và giám sát.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dải kích thước hạt: 0,2 - 40µm + Nồng độ số lượng: < 104 particle/cm³ + Độ phân giải thời gian: ≥ 1 giây + Độ phân giải kích thước: tối đa 128 kênh (có thể điều chỉnh) + Tổng lưu lượng dòng khí: 3 lít/phút + Thiết bị đo nồng độ aerosol liên tục + Thiết bị đo chênh áp dải đo: -12,5 đến 12,5 mbar + Bộ điều khiển lưu lượng khối điện tử cho cả khí cấp và khí thải + Thiết bị đo nhiệt độ và độ ẩm: đo nhiệt độ 0 - 50°C, độ ẩm 5 - 95% RH. <p>7.2 Hệ thống phân tích và giám sát offline có bộ hiệu chuẩn cho các cảm biến áp suất. Có bộ kiểm tra hiển thị lưu lượng, nhiệt kế, độ ẩm. Có bơm hút lấy mẫu lưu lượng: 5 lít/phút. Cung cấp kèm giá đỡ và màng lọc thủy tinh, màng lọc Teflon, màng lọc Cellulose Nitrate.</p>						

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
		<p>8. Hệ xả và xử lý khí thải. Có bơm hút khí thải, tốc độ dòng 30 lít/ phút. Cung cấp kèm bộ lọc và màng lọc thô.</p> <p>9. Hệ điều khiển và phân mềm đáp ứng tiêu chuẩn GLP</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thiết lập thông số thí nghiệm dễ dàng và nhanh chóng + Hiện thị trạng thái hệ thống và dữ liệu đo lường trong quá trình thử nghiệm + Thiết lập riêng biệt các chức năng điều chỉnh áp suất, nhiệt độ và độ ẩm. + Thiết lập giới hạn cảnh báo cho các thông số hệ thống. + Có tính năng an toàn như tự động tắt máy và dừng khẩn cấp + Lưu dữ liệu hiệu chuẩn vào một tệp đặc biệt. Lưu trữ bổ sung dữ liệu hiệu chuẩn cùng với dữ liệu thô của cảm biến liên quan cho một phép đo. 						
3	Máy lọc không khí khử khuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Không tạo ra ozone - Có khả năng loại bỏ virus, vi khuẩn, nấm mốc và các độc tố kích thước < 0,1µm và chất vô cơ dễ oxy hóa - Công nghệ diệt khuẩn kép PCO với xúc tác nano TiO2 dạng ống có hoạt tính cao kết hợp với ánh sáng bước sóng tới 254nm - Không sử dụng màng lọc, cánh lọc - Độ ồn dưới: 45 dB 			Cái	2		
4	Máy lọc không khí khử khuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng xử lý khí $\geq 1.000 \text{ m}^3/\text{h}$ - Xử lý bụi mịn: $\leq 2,5 \mu\text{m}$ 			Cái	10		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
	công suất lớn	<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng cảnh báo không khí kém chất lượng: Có - Chức năng phân hủy Formaldehyde: Có - Chức năng khử trùng, diệt khuẩn: Có - Tỷ lệ diệt khuẩn: $\geq 99\%$ - Công nghệ lọc tối thiểu đáp ứng: Bộ lọc quang xúc tác và lọc tĩnh điện - Tuổi thọ đèn UV: ≥ 8.000 giờ - Nồng độ dư lượng Ozone: $\leq 0,15\text{mg}/\text{m}^3$ 						
5	Máy lắc tròn	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển động lắc tròn - Biên độ lắc tối thiểu: 4 mm - Tốc độ vòng quay tối thiểu: 100 vòng/phút - Thang tốc độ: từ 0 đến ≥ 2.200 vòng/phút - Bộ phụ kiện bao gồm: Giá đỡ cơ bản phù hợp với thiết bị và Giá lắc cho ống nghiệm Ø 10mm đa vị trí 			Cái	1		
6	Tủ hút khí độc	<ul style="list-style-type: none"> - Khung tủ làm bằng thép sơn 2 lớp: sơn tĩnh điện phủ Epoxy - Bề mặt làm bằng vật liệu chịu hóa chất có gờ không cho hóa chất bay tràn ra ngoài - Bên ngoài làm bằng thép sơn 2 lớp: sơn tĩnh điện phủ Epoxy - Kết cấu bên trong có ba cửa hút khí: khí nặng, khí trung bình và khí nhẹ - Cửa làm bằng kính cường lực có đối trọng trượt - Bên dưới phù hợp với thân tủ trên có 2 ngăn tủ với cửa 4 cánh; giá làm bằng PVCFC chịu hóa chất - Có bồn vôi với loại điều khiển phía ngoài tủ 			Cái	2		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	
7	Tủ an toàn sinh học cấp II	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu chế tạo bồn và bộ xả đáy lọc bằng vật liệu tổng hợp nhựa HPPPP chịu hóa chất và được thiết kế chống tác nghẽn đường ống thoát - Có tối thiểu 02 vị trí cắm điện bên ngoài (có nối đất) - Có công tắc điều khiển đèn và quạt - Đèn chiếu sáng tối thiểu 350 lux - Bồn quạt làm bằng vật liệu polymer chịu hóa chất, đúc liền - Động cơ tối thiểu 1.500W - Lưu lượng gió không tải từ ≤ 1.000 đến ≥ 2.500 m³/giờ - Đường ống PVC hút vào xả ra D 200mm - Cung cấp gồm bộ giảm âm và van 1 chiều - Đầu nối đường ống cho từ từ tầng 1 lên tầng 9 vào khu xử lý khí (bao gồm các vật tư lắp đặt) <p>Cấp A2</p> <p>Kích thước thao tác tối thiểu: 1,5m</p> <p>Đáp ứng tiêu chuẩn EN-12469 hoặc tương đương</p> <p>Vật liệu mặt tủ trong khoang thao tác được làm bằng chất liệu AISI 304L hoặc tốt hơn</p> <p>Độ mở tối đa của tủ > 440 mm</p> <p>Lưu lượng dòng xả khí ≥ 400m/h</p> <p>Tốc độ dòng khí xuống: > 0,4 m/s</p> <p>Tốc độ dòng khí vào: > 0,4 m/s</p> <p>Độ ồn ≤ 60 Db</p> <p>Cường độ ánh sáng > 1.000 lux</p> <p>Ổ cắm điện bên trong khoang thao tác:</p>				Cái	1		
8	Kính hiển vi quang học	<p>2 thị kính, Hệ thống quang học vô cực.</p> <p>Có thể nâng cấp cho nhiều người xem đồng thời</p> <p>Độ phóng đại với thị kính 10X: 40, 100, 200 và 1.000 lần</p>				Cái	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
9	Nồi hấp tiệt trùng để bàn	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách điều chỉnh đồng từ khoảng: 48 - 75 mm. - Nguồn đèn LED - Nhiệt độ màu sắc ánh sáng 4.000 độ K - Dung tích: 23L - Nhiệt độ tiệt trùng: 121°C; 134°C - Cơ cấu an toàn với van xả và van xả khẩn cấp. - Cung cấp kèm theo lồng hấp tiệt trùng bằng thép không gỉ 			Cái	3		
10	Cân kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Mức cân: 220g x 0.001g - Khả năng đọc: 10 mg - Khối lượng cân nhỏ nhất theo USP (ở 5% tải, k=2, dung sai = 0.10%): 14 g - Thời gian ổn định: 1 giây - Màn hình màu cảm ứng tối thiểu 4.0 inch - Có tính năng hỗ trợ cảnh báo và điều chỉnh cân bằng - Có cài đặt ID mẫu và tác vụ - Có ghi lại nhật ký hoạt động 			Cái	3		
11	Máy chụp ảnh gel điện di	<ul style="list-style-type: none"> - Đèn UV: Chụp ảnh gel nhuộm EtBr, gel nhuộm SYBR Green/Safe - Camera CMOS màu - Độ phân giải: 2048 x 1536 - Cửa sổ quan sát gel - Thu phóng (Zoom): 1× ~ 8×, mức 0.2× / có thể điều chỉnh từng mức 1× - Điều khiển: Màn hình cảm ứng LCD 10 inch hoặc phần mềm điều khiển trên máy tính - Thời gian phơi sáng: 1 mili giây ~ 10 giây - Độ bão hòa màu: Mức trắng 			Cái	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
12	Tủ âm lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Loại dùng cho y sinh - Phạm vi nhiệt độ: 4°C đến 100°C - Làm mát bằng điện với mô-đun Peltier - Quá trình khử trùng ở 100°C - Độ đồng đều nhiệt tại 37 °C [±/ - K]: 0,4 - Độ dao động nhiệt tại 37 °C [±/ - K]: 0,1 - Thời gian phục hồi nhiệt độ sau 30 giây mở cửa tại 37°C: 3 phút - Thể tích: > 150 lít 			Cái	1		
13	Thiết bị phun sương khử khuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ phun sương phù hợp với dung dịch khử trùng có chứa hydrogen peroxide và bạc keo - Thể tích phòng khử trùng đến 1.000m³ - Thời gian tái sử dụng phòng sau khi được xử lý bằng máy < 70 phút - Có chức năng điều khiển từ xa - Phạm vi điều khiển từ xa từ 50 đến 100m - Có máy in tích hợp và in lại tối thiểu 50 quy trình. - Có cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh. 			Cái	1		
14	Bể rung siêu âm	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích ≥ 20L - Nhiệt độ tối đa: ≤ 80°C - Tần số 37 Hz. 			Cái	3		
15	Bếp vô cơ phá mẫu và bộ trung hòa axit	<p>1. Bếp vô cơ phá mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số vị trí gia nhiệt: 20 - Kích cỡ ống: từ ≤ 250 đến ≥ 300 mL - Nhiệt độ tối đa: 430°C - Độ chính xác điều khiển nhiệt độ: ± ≤ 0.5 % <p>2. Bộ trung hòa axit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng nước: khoảng 30 lít/giờ - Công suất hút tối đa: khoảng 3200 lít/giờ 			Bộ	1		
16	Máy ly tâm lạnh	<ul style="list-style-type: none"> Tốc độ tối đa: ≥ 18.000 vòng/phút Lực ly tâm tối đa > 21.000 xg 			Cái	2		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
17	Bể cách thủy có lắc	<p>Nhiệt độ ly tâm: từ -20 °C đến -40 °C</p> <p>Màn hình hiển thị LCD</p> <p>Độ ồn < 65 Db</p> <p>Cung cấp rotor thay đổi để sử dụng cho ống ly tâm 50mL và ống PTFE 2mL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoảng nhiệt độ từ 0°C đến 99°C - Độ ổn định nhiệt có thể đạt: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ - Độ đồng đều nhiệt độ: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ - Dải tốc độ lắc: <ul style="list-style-type: none"> + Từ 20 đến 200 vòng/phút + Từ 40 đến 360 nhíp/phút - Hành trình lắc tịnh tiến: 18, 28, 36 mm - Bán kính lắc quỹ đạo: 9 mm 			Cái	1		
18	Quang phổ UV-Vis	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 2 chùm tia. - Màn hình cảm ứng tối thiểu 4 inch - Phạm vi hiển thị quang [A]: -0.3 đến 5.0 Abs - Khoảng bước sóng: 190 nm – 1.000 nm - Kết nối: cổng kết nối USB - Nguồn ánh sáng: Đèn Xenon - Đầu dò: Dual silicon photodiodes - Đường cơ sở: $\leq 0,003$ - Tốc độ quét: ≤ 2.000 nm/phút - Độ lặp lại quang trắc ở 1A $\leq 0,001$ - Kết nối được với máy tính - Cung cấp bao gồm máy tính và máy in 			Cái	1		
19	Cân phân tích 4 số	<ul style="list-style-type: none"> - Tải trọng tối đa: 320 g - Khả năng đọc: 0.1 mg - Khối lượng cân nhỏ nhất (theo USP, dung sai = 0.1%): 100 mg - Thời gian ổn định: 2 giây 			Cái	3		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
20	Cân phân tích 4 số	<ul style="list-style-type: none"> - Có chế độ tự động nội chỉnh, cài đặt theo ba điểm thời gian cụ thể trong ngày, hoặc khi nhiệt độ thay đổi - Tích hợp sẵn tính năng cảnh báo và chỉ dẫn điều chỉnh cân bằng. - Màn hình màu cảm ứng tối thiểu 7 inch - Tải trọng tối đa: 220 g - Khả năng đọc: 0.1 mg - Khối lượng cân nhỏ nhất (theo USP, dung sai = 0.1%): 100 mg - Thời gian ổn định: 2 giây - Tích hợp sẵn tính năng cảnh báo và chỉ dẫn điều chỉnh cân bằng. - Có chế độ tự động nội chỉnh, cài đặt theo ba điểm thời gian cụ thể trong ngày, hoặc khi nhiệt độ thay đổi - Màn hình màu cảm ứng tối thiểu 7 inch 			Cái	1		
21	Thiết bị xử lý chất lỏng tự động	<ul style="list-style-type: none"> Thiết bị xử lý chất lỏng tự động bao gồm: - 7 kênh hút pipet độc lập: 1000 μL cung cấp phạm vi thể tích từ 1,0 μL đến 1000 μL - 1 kênh pipet 5 ml bao gồm phạm vi thể tích từ 50 μL đến 5000 μL. - Chức năng phát hiện mực chất lỏng xác định mực chất lỏng trong các ống nghiệm và đĩa đặt trên bàn pipet theo hai chế độ: điện dung để phát hiện chất lỏng có độ dẫn điện cao; và dựa trên áp suất, để phát hiện hầu hết các loại chất lỏng, bao gồm cả chất lỏng tạo bọt và dung môi hữu cơ không dẫn điện. giúp hút mẫu chuẩn và an toàn - Hệ thống chống nhỏ giọt phát hiện và phản ứng với sự thay đổi áp suất theo thời gian thực từ các dung môi hữu cơ dễ bay hơi trong mỗi kênh hút để ngăn ngừa hiện tượng nhỏ giọt ngoài ý muốn. 			Cái	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
		<ul style="list-style-type: none"> - Máy lãc gia nhiệt tự động hóa quá trình gia nhiệt và lãc các đũa vi giãng có kích thước chuẩn ANSI/SLAS. Nhiều thiết bị có thể được tích hợp và kết nối thông qua hộp điều khiển cho các ứng dụng có năng suất cao hơn. - Phần mềm điều khiển kèm máy tính: có đủ các tác vụ pipet được sử dụng thường xuyên nhất: Chuyển mẫu, thêm thuốc thử, pha loãng nói tiếp, lặp lại, ủ nhiệt . - Loại chuyên đđng: Lãc ngang (Reciprocating). - Đường kính quỹ đạo lãc: 20 mm. - Khả năng chịu tải tối đa (bao gồm phụ kiện): 7.5 kg. - Thang tốc đđ điều chỉnh: 0 - 300 rpm (Tốc đđ tối thiểu thiết lập: 20 rpm). - Thời gian vận hành cho phép: 100% (Hoạt đđng liên tục cường đđ cao). - Chế đđ hoạt đđng: Hẹn giờ (Timer) hoặc hoạt đđng liên tục. 						
22	Máy lãc ngang	<ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi cài đặ thời gian: 5 - 50 phút. - Màn hình hiển thị: Dây LED (Hiện thị tốc đđ và thời gian rõ nét). - Tích hợp bộ hẹn giờ (Timer). - Cấp bảo vệ (theo tiêu chuẩn DIN EN 60529): IP 21. <p>Kèm giá đđ: Cơ chế kẹp: Các cuộn kẹp (clamping rolls) có khả năng trượt thay đđi vị trí. Khả năng chịu tải (Số lượng bình tối đa):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bình 25 ml: 28 bình. + Bình 50 ml: 24 bình. + Bình 100 ml: 15 bình. + Bình 250 ml: 06 bình. + Bình 500 ml: 06 bình. + Bình 1000 ml: 02 bình. 			Cái	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
23	Bể rung siêu âm công nghiệp	<p>+ Bình 2000 ml: 01 bình.</p> <p>Dung tích: $\geq 150L$.</p> <p>Độ ồn < 90dB</p> <p>Tần số siêu âm: 40KHz</p> <p>Công suất siêu âm: Điều chỉnh 0-2.400W</p> <p>Công suất nhiệt: 6.000W</p> <p>Nhiệt độ rửa: 20 – 95 độ C</p> <p>1. Thân máy chính kèm lò cột:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ lặp lại thời gian lưu: $\leq 0,0008$ phút - Độ lặp lại diện tích pic: $\leq 1\%$ RSD - Nhiệt độ làm việc lò cột từ trên nhiệt độ môi trường 4 °C đến ≥ 450 °C <p>2. Cổng bơm mẫu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cổng bơm mẫu chia dòng/không chia dòng (SSL) - Tỷ lệ chia dòng có thể điều chỉnh tối đa $\geq 7.500:1$ - Nhiệt độ làm việc tối đa ≥ 400 °C <p>3. Detector ion hóa ngọn lửa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ tối đa ≥ 450 °C - Giới hạn phát hiện $\leq 1,4$ pg C/giây (đối với carbon) - Độ tuyến tính: $\geq 10^7$ - Tốc độ thu nhận dữ liệu: ≥ 500Hz <p>4. Bộ tiêm mẫu lỏng tự động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiễm chéo: $\leq 0,3\%$ RSD - Thể tích bơm mẫu có thể chọn lọc theo bước $\leq 0,01$ μL <p>5. Máy sinh khí Hydro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ tinh khiết $\geq 99,9995\%$ - Tốc độ tối đa ≥ 100 mL/phút - Áp suất tối đa ≥ 100 psi <p>6. Máy nén khí: tốc độ ≥ 17 lít/phút</p> <p>7. Phần mềm điều khiển phù hợp với hệ thống</p>			Cái	1		
24	Hệ thống sắc ký khí (GC) đầu dò ngọn lửa (FID)				Hệ thống	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
25	Hệ thống sắc ký lỏng khối phổ ba lần tứ cực LCMSMS	<p>8. Máy tính, máy in</p> <p>9. Bộ phụ kiện</p> <p>1 Hệ thống sắc ký lỏng</p> <p>1.1 Bộ bơm dung môi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số bơm dung môi: ≥ 2 bơm - Khoảng tốc độ dòng từ 0,001 đến 3,000 mL/phút - Áp suất tối đa: 15.000 psi <p>1.2 Bộ tiêm mẫu tự động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thể tích tiêm mẫu: từ 0,1 đến 50,0 μL - Độ đúng thể tích tiêm: $\pm 1\%$ - Độ tuyến tính: $\geq 0,9999$ - Độ lặp lại thể tích tiêm: $RSD \leq 0,25\%$ <p>1.3 Bộ điều chỉnh nhiệt độ cột</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoảng nhiệt độ làm việc: từ 4 °C đến 90 °C - Bước thay đổi nhiệt độ cài đặt: 0,1°C - Độ chính xác nhiệt độ: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ <p>2. Hệ thống khối phổ ba tứ cực</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn ion hoá có thể thực hiện chế độ ion hóa phun điện tử (ESI) và ion hóa hóa học tại áp suất khí quyển (APCI) - Có thể thực hiện phân tích theo các chế độ: MS full scan, SIR, MRM, Precursor Ion Scan, Product Ion Scan, Neutral Loss và đồng thời Full scan và MRM - Tốc độ quét: 20.000 Da/giây - Độ nhạy ESI (+) khi tiêm 1 pg reserpine hoặc tương đương trên cột: $S/N \geq 5.000.000$ - Độ nhạy ESI (-) khi tiêm 1 pg chloramphenicol hoặc tương đương trên cột: $S/N \geq 5.000.000$ - Dải khối phổ tối đa: ≥ 2.000 m/z 			Hệ thống	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
26	Máy chiết béo 6 vị trí	<p>- Kèm theo bơm hút chân không tương thích với toàn hệ thống khối phổ và toàn bộ hệ thống cáp nối, dây dẫn đồng bộ theo hệ thống.</p> <p>3. Phần mềm điều khiển và phân tích dữ liệu</p> <p>4. Máy sinh khí Nitơ</p> <p>5. Máy tính, máy in</p> <p>6. Bộ lưu điện</p> <p>7. Bộ phụ kiện</p> <p>1. Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng phương pháp chiết Randall - Vị trí đặt mẫu: 06 vị trí - Màn hình hiển thị: nhiệt độ làm việc/ chương trình cài đặt - Độ tái lập (RSD): $\leq 1\%$ - Độ thu hồi dung môi: từ 50% đến 75% - Nhiệt độ làm việc: từ 100 °C đến 260 °C - Thể tích dung môi: từ 30 đến 100 mL <p>2. Bộ phụ kiện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cốc chiết mẫu - Đầu lọc - Giá giữ đầu lọc 			Cái	1		
27	Bếp cách thủy	<ul style="list-style-type: none"> - Thể tích: > 20 lít - Thân máy: thép không gỉ SUS 304 hoặc tương đương - Thang nhiệt độ cài đặt: nhiệt độ môi trường + 10 °C đến ≤ 100 °C - Thang nhiệt độ làm việc từ nhiệt độ môi trường + 5 °C đến ≤ 100 °C - Độ chính xác nhiệt độ cài đặt: $\leq 0,1$ °C - Phù hợp dùng cho 8 vị trí với bình tam giác 250 mL <p>Bộ đếm thời gian ≥ 1 phút đến ≤ 99 phút</p>			Cái	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
28	Hệ thống sắc ký lỏng ghép nối phổ khối nguyên tử nguồn Plasma cảm ứng (LC-ICP-MS)	<p>1. Thiết bị sắc ký lỏng HPLC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bơm sắc ký lỏng có áp suất tối đa: ≥ 5.000 psi (345 bar); - Tốc độ dòng: 0,001 tới 12 mL/phút mỗi kênh; - Thể tích tiêm: 0 μL tới 9,999 μL; - Bộ đưa mẫu tự động ≥ 96 vị trí; - Kênh dung môi ≥ 3 kênh. <p>2. Thiết bị khối phổ plasma cảm ứng ICP-MS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thân máy chính gồm: + Bộ phận đưa mẫu + Bộ phát cao tần plasma + Nguồn phát cao tần RF + Giao diện cone mẫu + Hệ thống chân không + Bộ dẫn ion kiểu tứ cực + Buồng va chạm, phản ứng + Bộ phân tích khối kiểu tứ cực, đáp ứng: giải hoạt động khối 1 – 285 amu, độ nhạy ($^7\text{Li} > 20$ Mcps/ppm, $^{115}\text{In} > 100$ Mcps/ppm, $^{238}\text{U} > 80$ Mcps/ppm), giới hạn phát hiện ($^9\text{Be} \leq 0,4$ Mcps/ppm, $^{115}\text{In} \leq 0,1$ Mcps/ppm, $^{209}\text{Bi} \leq 0,1$ Mcps/ppm), độ chụm ngắn hạn $< 2\%$ RSD, độ chụm dài hạn $< 4\%$ RSD, độ chính xác tỷ lệ dòng vị: $< 0,08\%$ RSD <p>- Phần mềm điều khiển</p> <p>- Bộ phụ kiện, hóa chất lát đặt máy kèm theo</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất chuẩn, vật tư tiêu hao thay thế cho ít nhất 1 năm sử dụng theo tiêu chuẩn của hãng + Máy tính và máy in + Bộ lưu điện + Bình khí + Bộ hút khí thải 			Hệ thống	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
29	Lò nung	<ul style="list-style-type: none"> + Bàn đặt thiết bị - Nhiệt độ đến $\geq 1.100\text{ }^{\circ}\text{C}$ - Thể tích khoang lò: $\geq 23\text{L}$ - Tốc độ gia nhiệt tối thiểu 20 độ/phút - Bộ điều khiển PID - Thời gian cài đặt được tối đa < 160 phút - Vỏ ngoài bằng thép sơn tĩnh điện - Lò nung có thiết kế ống khói để thoát khí thải 			Cái	1		
30	Tủ đông đứng	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ âm tối đa > - 18 $^{\circ}\text{C}$ - Thể tích tối thiểu 350 lít - Công nghệ inverter - Công nghệ không đóng tuyết - Thiết kế tối thiểu 5 hộc 			Cái	1		
31	Bể kiểm soát nhiệt độ, tỷ trọng kế, còn kế	<ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ: từ -5$^{\circ}\text{C}$ ~ 100 $^{\circ}\text{C}$ - Độ dao động nhiệt độ: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ - Độ phân giải nhiệt độ: 0,01$^{\circ}\text{C}$ - Thể tích bể: 62,5 L - Chiều sâu bể: 500mm 			Cái	1		
32	Kính lọc chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi đo Bước sóng: 329, 472, 512, 681, 875 nm; - Độ rộng khe: 1 nm 			Bộ	1		
33	Thiết bị kiểm chuẩn cho máy luận nhiệt PCR, Real-time PCR	<ul style="list-style-type: none"> - Dải đo nhiệt độ: 10-120 $^{\circ}\text{C}$ - Độ phân giải số đọc: 0,001$^{\circ}\text{C}$ - Số kênh tối đa: 16 - Thời gian đo (interval): 250 ms - Giao tiếp công USB - Nhiệt độ hoạt động trong khoảng 14 $^{\circ}\text{C}$ tới 28 $^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm tương đối 10-90 %RH - Độ không đảm bảo đo của hệ thống: 0,1$^{\circ}\text{C}$ (k=2) 			Cái	1		
34	Chuẩn nhiệt cho	<p>Bộ ghi nhiệt độ 8 kênh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ: -80 $^{\circ}\text{C}$ tới 300$^{\circ}\text{C}$ - Độ chính xác: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 			Bộ	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
	lò vi sóng phá mẫu	<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân dải: 0,1°C - Kiểu kết nối: Đầu nối ST - Thời gian phản hồi: 0,2-0,5 giây/ kênh - Số kênh đo: 8 kênh - Có khả năng ghi dữ liệu (data logging) thông qua kết nối USB <p>Đầu đo nhiệt độ dạng sợi quang (8 cái)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ: -200-250°C - Độ chính xác: $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ - Độ lặp: 0,2 °C - Chiều dài cáp: 2m - Vật liệu cáp: PTFE - Kiểu kết nối: Đầu nối ST - Thời gian phản hồi: lên tới 200ms 						
35	Bộ thiết bị hiệu chuẩn nhiệt kế hồng ngoại	<p>Bộ thiết bị bao gồm:</p> <p>1. Bộ thiết bị hiệu chuẩn nhiệt kế hồng ngoại dải thấp</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ : từ -18 đến 149°C - Độ chính xác: $\pm 0,8^{\circ}\text{C} + 1 \text{ digit}$ - Độ chính xác hiển thị: $\pm 0,3^{\circ}\text{C} (\pm 0,6^{\circ}\text{F})$ - Độ chính xác RTD: $\pm 0,375^{\circ}\text{C}$ - Độ ổn định: $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ - Độ phát xạ khoang (Cavity Emissivity): 0,95 - Cảm biến điều khiển bên trong: Platinum RTD - Thời gian làm nóng: 5 phút, từ nhiệt độ môi trường đến 149°C (300°F) - Thời gian làm mát: 5 phút, từ nhiệt độ môi trường xuống -18°C (0°F) <p>2. Bộ thiết bị hiệu chuẩn nhiệt kế hồng ngoại dải cao</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ hoạt động: 100 °C đến 982°C (212 đến 1.800°F) - Độ chính xác: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ hoặc $\pm 0,25\%$ giá trị đo ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$) 			Bộ	1		

TT	Danh mục thiết bị	Cấu hình, thông số kỹ thuật	Hãng sx	Model	ĐVT	SL	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
36	Bộ dụng cụ thăm định cơ học cho máy đo độ hòa tan	<p>hoặc $\pm 0,25\%$)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ ổn định: $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ hoặc tốt hơn - Độ phát xạ của khoảng nhiệt: 0,99 - Thời gian làm nóng: 1 giờ từ nhiệt độ môi trường đến 982°C (1.800°F) <p>Cung cấp bao gồm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đồng hồ đo nhiệt độ + cảm biến đo nhiệt độ 2. Máy đo độ nghiêng 3. Máy đo tốc độ vòng quay 4. Đồng hồ so + giá đỡ 5. Đồng hồ đo độ lệch trục + giá đỡ 6. Thước đo khoảng cách 			Bộ	1		
37	Máy lấy mẫu không khí	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ dòng: 100 L/min - Số vòi phun Impactor: 300 - Khối lượng mẫu không khí: 10-6000L - Đĩa Petri: $\varnothing 90$ mm - Trọng lượng: 2,6 KG - Kích thước: 110 x 135 x 330 mm - Pin: Pin lithium polymer có thể sạc lại 7.4V 			Cái	1		
38	Bàn cân	<ul style="list-style-type: none"> + Cấu tạo: 2 vị trí + Kích thước: 2000 x 750 x 830 mm + Hệ khung bàn: - Cấu trúc: Khung kép độc lập - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện - Vị trí đặt cân được thiết kế bằng vật liệu đá granite + Module chống rung - Kích thước: R260xS400mm - Vật liệu: Chế tạo bằng đá granite 			Cái	1		
39	Tủ đông đứng	<ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi nhiệt độ cài đặt từ $-18^{\circ}\text{C} \div 0^{\circ}\text{C}$ - Dung tích ≥ 1.750 lít - Vật liệu: Inox 			Cái	2		