

BỘ Y TẾ
VIỆN KIỂM NGHIỆM
AN TOÀN VỆ SINH
THỰC PHẨM QUỐC GIA
Số: 124../VKNQG-KHVT

(Vv: đề nghị báo giá thiết bị phục vụ
công tác chuyên môn)

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

Hà Nội, ngày 17 tháng 6 năm 2024

Kính gửi: Quý Công ty

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ nhu cầu thực tế về việc đầu tư mua sắm thiết bị chuyên dùng phục vụ công tác chuyên môn năm 2024;

Viện Kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm quốc gia đề nghị Quý cơ quan, tổ chức, cá nhân 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: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.

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

- Mục đích báo giá: xây dựng danh mục, giá kế hoạch mua sắm để tổ chức đấu thầu lựa chọn đơn vị cung cấp thiết bị.

- Thời hạn gửi báo giá: Trước 17h00 ngày 28 tháng 6 năm 2024.

- Yêu cầu báo giá: 01 bản chính bằng tiếng Việt. Chi tiết danh mục và nội dung yêu cầu báo giá theo mẫu đính kèm (Đơn vị có thể báo một hoặc nhiều nội dung thực hiện).

- Hình thức gửi báo giá: Bản cứng và bản mềm file PDF (yêu cầu có chữ ký và đóng dấu).

- Hiệu lực báo giá: Tối thiểu 150 ngày.

- 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, Mai Dịch, Cầu Giấy, 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);
- PVT Trần Cao Sơn (để biết);
- Lưu: VT, KHVT, QT.

KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG
VIỆN
KIỂM NGHIỆM
AN TOÀN VỆ SINH
THỰC PHẨM
QUỐC GIA
* Lê Thị Phương Thảo

Phụ lục
DANH MỤC THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG PHỤC VỤ CÔNG TÁC CHUYÊN MÔN
(Kèm theo công văn số: 124... /VKNQG-KHVT ngày 17 / ...6 /2024)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Hệ thống quang phổ phát xạ Plasma cảm ứng ICP OES	Hệ thống	01		
2	Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC đầu dò PDA RF	Hệ thống	02		
3	Bể chuẩn nhiệt dạng lỏng có trang bị bộ tạo trào	Cái	01		
4	Máy đông khô	Cái	01		
5	Máy chuẩn độ	Cái	01		
6	Máy nghiền bi	Cái	01		
7	Thiết bị pha mẫu tự động	Cái	01		
8	Máy phân tích sinh hóa thú y	Cái	01		
9	Cân điện tử 3 số lẻ	Cái	01		
10	Lò nung thể tích ≥ 20 lít	Cái	01		
11	Máy xét nghiệm huyết học tự động thú y	Cái	01		
12	Máy xay mẫu	Cái	01		
13	Máy ly tâm 6 vị trí 50ml	Cái	01		
14	Tủ đông dạng đứng thể tích ≥ 1.000 lít	Cái	01		
15	Tủ mát thể tích ≥ 1500 lít	Cái	01		
16	Máy lắc ngang	Cái	01		
17	Bể cách thủy thể tích ≥ 20 lít	Cái	02		
18	Tủ lạnh thể tích ≥ 500 lít	Cái	01		
19	Máy lắc Vortex		01		
20	Bể rung siêu âm thể tích ≥ 15 lít	Cái	02		
21	Máy thử nước tiểu thú y	Bộ	01		
22	Tủ đông đứng thể tích ≥ 200 lít	Cái	01		
	Tổng cộng:				

Phụ lục
CẤU HÌNH THIẾT BỊ CHUYÊN DÙNG PHỤC VỤ CÔNG TÁC CHUYÊN MÔN

HỆ THỐNG QUANG PHỔ PHÁT XẠ PLASMA CẢM ỨNG (ICP-OES)

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024.
- Có giấy chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất (ISO 9001 hoặc tương đương).
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Cấu hình

Hệ thống quang phổ phát xạ plasma cảm ứng (ICP-OES) và phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ: 01 hệ thống bao gồm:

1. Bộ phận đưa mẫu	01 bộ
2. Bộ phát cao tần RF	01 bộ
3. Nguồn plasma	01 bộ
4. Hệ quang học	01 hệ thống
5. Detector (đầu dò quang)	01 hệ thống
6. Hệ thống khóa liên động	01 hệ thống
7. Phần mềm điều khiển	01 hệ thống
8. Bộ phận kiểm soát dòng khí	01 bộ
9. Hệ thống lấy mẫu tự động	01 hệ thống
10. Hệ thống làm mát tuần hoàn	01 hệ thống
11. Hệ thống chụp hút khí thải	01 hệ thống
12. Hệ thống máy tính và máy in	01 hệ thống
13. Bộ lưu điện online	01 hệ thống
14. Bộ phụ kiện tiêu hao dự trữ	01 hệ thống
15. Hóa chất, chất chuẩn kèm theo	01 bộ

III. Yêu cầu kỹ thuật

STT	Yêu cầu kỹ thuật
1	Bộ phận đưa mẫu
	- Bơm nhu động ≥ 04 kênh
	- Tốc độ bơm thay đổi được trong khoảng $\leq 0,2$ ml/phút đến $\geq 6,9$ ml/phút với mỗi bước nhảy 0,1 ml/phút khi sử dụng dây dẫn có đường kính 0,76 mm

STT	Yêu cầu kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none"> - Torch (đuốc plasma) thiết kế thẳng đứng, có thể tháo rời - Kim phun mẫu (injector) đường kính $\leq 2,0$ mm, chất liệu alumina (nhôm oxyt) hoặc tương đương, có khả năng chống ăn mòn với tất cả các acid, bao gồm cả HF và dung dịch nước cường thủy - Buồng phun mẫu (spray chamber) làm bằng vật liệu có khả năng kháng HF - Bộ phận phun sương (nebulizer) có khả năng chống ăn mòn khi sử dụng thường xuyên với các dung dịch acid hoặc kiềm có nồng độ cao như HCl, HNO₃, H₂SO₄ 50%, HF 20%, NaOH 30% theo thể tích
2	Bộ phát cao tần RF
	<ul style="list-style-type: none"> - Loại bán dẫn, tần số ≥ 40 MHz - Có thể điều chỉnh từ ≤ 1000 đến ≥ 1500 W, với bước tăng ≥ 1 W. Hiệu suất năng lượng $\geq 79\%$ với độ ổn định công suất đầu ra thay đổi $\leq 0,1\%$. - Bật và tắt plasma được điều khiển bằng máy tính và hoàn toàn tự động. Có thể cài đặt thời gian để tự động tắt plasma sau khi kết thúc phân tích - Bộ phát RF đáp ứng tất cả các yêu cầu chứng nhận của FCC đối với phát xạ RF và tương thích với EC và các yêu cầu nhóm A
3	Nguồn plasma
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ chế tạo nguồn plasma Flat Plate™ hoặc tương đương, không cần nước làm mát, tiết kiệm khoảng một nửa lượng khí argon tiêu thụ
4	Hệ quang học
	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng hệ thống quang học đơn sắc kép (double-monochromator optical system) - Dải bước sóng làm việc trong khoảng 165 – 900 nm, với độ phân giải $\leq 0,009$ nm tại bước sóng 200 nm. - Có thể sử dụng chế độ đo xuyên tâm (radial) hoặc dọc trục (axial) hoặc kết hợp cả hai - Thời gian ổn định hệ thống tính từ lúc bật thiết bị đến khi phân tích mẫu trong khoảng ≤ 10 phút- - Tích hợp camera quan sát plasma màu cho phép giám sát plasma theo thời gian thực; thực hiện chẩn đoán từ xa và xem các bộ phận của hệ thống đưa mẫu

STT	Yêu cầu kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none"> - PlasmaShear: sử dụng khí nén làm công nghệ cắt đuôi khí để cắt phần đuôi lạnh plasma khỏi đường truyền quang, giảm nhiễu và mở rộng khoảng động học. - Có thể giảm có chọn lọc tín hiệu chất phân tích tới $\leq 90\%$, cho phép đo nồng độ chất phân tích cao hơn, giúp mở rộng khoảng làm việc
5	Detector (đầu dò quang)
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ làm mát cho phép làm mát tới nhiệt độ $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$. - Gồm 02 phần nhạy quang độc lập có chứa 176×128 pixels, một dùng cho đo bước sóng phân tích và một dùng đo bước sóng tham chiếu - Khả năng thu thập thông tin cả chất phân tích và nền mẫu gần đó trong một phổ duy nhất, cho phép hiệu chỉnh nền đồng thời và cải thiện độ chính xác cũng như tốc độ phân tích.
6	Hệ thống khóa liên động
	<ul style="list-style-type: none"> - Có hệ thống liên tục theo dõi lưu lượng nước làm mát, áp suất khí cắt đuôi lạnh, áp suất argon, đóng cửa ngăn chứa mẫu và độ ổn định của plasma - Hiện thị trạng thái khóa liên động trên màn hình máy tính dưới dạng ký hiệu đồ họa - Nếu khóa liên động bị gián đoạn, thiết bị sẽ tắt plasma ngay lập tức.
7	Bộ phận kiểm soát dòng khí
	<ul style="list-style-type: none"> - Có van điện từ được điều khiển bằng máy tính để điều chỉnh lưu lượng khí Argon: <ul style="list-style-type: none"> + Khí plasma: $8 - 20$ L/phút, với mỗi bước tăng 1L/phút + Khí phụ trợ: $0 - 2$L/phút, với mỗi bước tăng 0,1L/phút + Khí phun sương: $0 - 2$ L/phút, bước tăng 0,01L/phút - Điều khiển khí nén cắt đuôi plasma, trong khoảng $18 - 25$ L/phút
8	Hệ thống lấy mẫu tự động
	<ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển tự động bằng máy tính. - Có khả năng kháng hóa chất acid - Được trang bị tính năng phát hiện va chạm, đảm bảo cho đầu hút mẫu không bị hỏng - Có đèn LED thể hiện trạng thái. - Cho phép gắn được tối đa ≥ 3 khay mẫu với tối đa ≥ 270 vị trí (cho khay mẫu loại 90 vị trí) - Kết nối bằng cổng USB

STT	Yêu cầu kỹ thuật
	- Có 1 khay mẫu 60 vị trí cho ống mẫu 15 ml
10	Hệ thống làm mát tuần hoàn
	- Hệ thống làm mát tuần hoàn (220/250V, 50 Hz) - Dung dịch làm mát tiêu chuẩn
	- Nhiệt độ làm mát đáp ứng trong khoảng 15 – 25°C
11	Hệ thống chụp hút khí thải (gia công)
	- Bao gồm mô tơ, chụp hút, và ống dẫn để hút hơi đốt ra khỏi buồng đốt. - Chiều dài của đường ống tối đa 5m
12	Hệ thống máy tính và máy in
	- Máy tính (cấu hình tối thiểu): Intel Core i5, 16GB RAM, ổ cứng 1TB, Windows 10 64bit bản quyền, màn hình LCD tối thiểu ≥ 23 inch - Máy in: HP Laserjet, in trắng đen, tốc độ in tối thiểu 20 trang/phút
13	Bộ lưu điện online
	- UPS 10KVA
14	Bộ phụ kiện tiêu hao dự trữ
	- Bộ phụ kiện theo tiêu chuẩn, tối thiểu hoặc thêm bao gồm 01 torch, 01 injector, 01 nebulizer
15	Hóa chất, chất chuẩn kèm theo
	- Cung cấp kèm theo hóa chất chuẩn các nguyên tố kim loại, chất nội chuẩn và dung dịch hiệu chuẩn thiết bị theo tiêu chuẩn

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống máy tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Cung cấp bao gồm bàn phù hợp đặt thiết bị
- Thời gian giao hàng: ≤ 160 ngày.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng đối với phần cứng, ≥ 5 năm với phần mềm, nâng cấp phần mềm miễn phí 10 năm sau bảo hành

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 5 năm.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng test report IQ/OQ sau khi lắp đặt, chạy thử.

HỆ THỐNG SẮC KÝ LỎNG HIỆU NĂNG CAO DETECTOR PDA-RF

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024.
- Có giấy chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất (ISO 9001 hoặc tương đương).
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).
- Đáp ứng hoạt động trong phòng thí nghiệm GLP hoặc ISO 17025

II. Yêu cầu về cấu hình

Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao với detector PDA, RF bao gồm các bộ phận sau:

1. Bộ bơm dung môi	01 bộ
2. Bộ tiêm mẫu tự động	01 bộ
3. Bộ điều chỉnh nhiệt độ cột	01 bộ
4. Detector mảng diod (PDA)	01 bộ
5. Detector huỳnh quang (RF)	01 bộ
6. Phần mềm điều khiển và phân tích dữ liệu	01 bộ
7. Máy tính, máy in	01 bộ
8. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Bộ bơm dung môi
	Số kênh dung môi: ≥ 4
	Áp suất tối đa: ≥ 5000 psi
	Khoảng tốc độ dòng: $\leq 0,01$ đến $\geq 10,0000$ mL/phút
	Độ chụm tốc độ dòng: $\pm \leq 0,08\%$ RSD
	Độ chính xác tốc độ dòng: $\pm \leq 1,0\%$
	Dải nồng độ gradient: 0 đến 100%, bước tăng $\leq 0,1\%$
	Độ lặp lại thành phần dung môi: $\pm \leq 0,2\%$ RSD
	Bộ khử khí chân không:

ST T	Tên hàng hóa
	Số đường dung môi được khử khí: ≥ 4
	Thể tích khử khí: $< 500 \mu\text{L}/1$ đường
2	Bộ tiêm mẫu tự động
	Thể tích tiêm mẫu: từ $\leq 0,1$ đến $\geq 100 \mu\text{L}$
	Khay mẫu: ≥ 100 lọ mẫu loại $\geq 1,5 \text{ mL}$
	Độ đúng thể tích tiêm: $\pm \leq 2\%$
	Độ tuyến tính: $\geq 0,999$
	Độ lặp lại thể tích tiêm: $\text{RSD} \leq 0,3\%$
	Độ nhiễm chéo: $\leq 0,005\%$
	Điều chỉnh nhiệt độ buồng mẫu: Từ $\leq 4^\circ\text{C}$ đến $\geq 40^\circ\text{C}$
3	Bộ điều chỉnh nhiệt độ cột
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 60^\circ\text{C}$
	Độ chính xác nhiệt độ: $\pm \leq 1,0^\circ\text{C}$
	Số cột lắp được tối đa ≥ 02 cột
4	Detector mảng diod (PDA)
	Dải bước sóng: Từ ≤ 190 đến $\geq 800 \text{ nm}$
	Độ đúng bước sóng: $\pm \leq 1 \text{ nm}$
	Độ lặp lại bước sóng: $\pm \leq 0,1 \text{ nm}$
	Độ phân giải phổ: $\pm \leq 1,4 \text{ nm}$
	Độ trôi đường nền: $\leq 1,0 \times 10^{-3} \text{ AU/giờ}$
	Độ nhiễu: $\leq 1,0 \times 10^{-5} \text{ AU}$
5	Detector huỳnh quang
	Dải bước sóng kích thích: Từ ≤ 200 đến $\geq 650 \text{ nm}$
	Dải bước sóng phát xạ: Từ ≤ 200 đến $\geq 650 \text{ nm}$
	Độ đúng bước sóng: $\pm \leq 3 \text{ nm}$
	Độ lặp lại bước sóng: $\pm \leq 0,25 \text{ nm}$
	Áp suất tối đa: $\geq 145 \text{ psi}$
6	Phần mềm điều khiển và phân tích dữ liệu
	Điều khiển toàn bộ hoạt động của tất cả các bộ phận: khởi động, kiểm tra thiết bị, điều khiển module hệ thống, phát triển phương pháp, phân tích, xử lý số liệu, tắt máy...
	Phần mềm bản quyền, hoạt động trên môi trường Windows

ST T	Tên hàng hóa
	Theo dõi và hiển thị trạng thái làm việc của bơm dung môi, tiêm mẫu tự động, lò cột, detector
	Xử lý dữ liệu, phân tích độ tinh khiết của peak, định tính chất cần phân tích dựa trên phổ hấp thụ UV-Vis, định lượng từng thành phần sử dụng bước sóng tối ưu
	Tạo báo cáo tùy chỉnh
7	Máy tính, máy in
	Máy tính
	CPU tối thiểu Intel Corie i7, RAM16GB, HDD \geq 1TB
	Chuột, bàn phím, màn hình LCD, \geq 21"
	Microsoft Windows 10, Microsoft Office bản quyền
	Máy in
	Máy in laser
	Có chức năng in 2 mặt tự động
	Tốc độ in: \geq 38 trang/phút
	Độ phân giải: \geq 1200 x 1200
	Khổ giấy A4
8	Bộ phụ kiện
	Cung cấp các phụ kiện cần thiết để thiết bị có thể vận hành sau khi lắp đặt

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống máy tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: \leq 120 ngày.
- Thời gian bảo hành \geq 12 tháng đối với phần cứng, \geq 10 năm với phần mềm, nâng cấp phần mềm miễn phí 10 năm sau bảo hành.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 5 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng IQ/OQ và PQ sau khi lắp đặt, chạy thử.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng.

BỂ CHUẨN NHIỆT DẠNG LỎNG

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa ≥ 25 °C, độ ẩm tối đa ≥ 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Bể chuẩn nhiệt dạng lỏng bao gồm các bộ phận sau:

1. Bể chuẩn nhiệt dạng lỏng	01 bể
2. Bộ phụ kiện	01 bộ/cái

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Bể chuẩn nhiệt dạng lỏng
	- Thể tích bể: ≥ 22 L
	- Lượng chất tải nhiệt cho vận hành: ≤ 25 L
	- Dải nhiệt độ: $\leq - 40$ °C tới ≥ 130 °C
	- Độ phân dải hiển thị nhiệt độ: $\leq 0,001$ °C
	- Độ phân dải cài đặt nhiệt độ: $\leq 0,001$ °C
	- Độ ổn định nhiệt: $\pm \leq 0,005$ ở $- 40$ °C $\pm \leq 0,002$ ở 100 °C
	- Độ đồng đều: $\pm \leq 0,007$ ở $- 40$ °C
	- Tốc độ gia nhiệt: ~ 1 h (từ 20 °C đến 100 °C)
	- Tốc độ làm lạnh: ~ 2 h (từ 20 °C xuống $- 40$ °C)
	- Độ sâu ngâm: ≥ 650 mm
	- Độ ồn: ≤ 60 dBA
	- Hệ thống làm lạnh dạng máy nén
	- Có thiết bị ngắt quá nhiệt
	- Bộ điều khiển màn hình cảm ứng: ≥ 7 inch
	- Cổng giao diện: Ethernet, USB
	- Chất liệu vỏ: thép không gỉ AISI 304 SB hoặc tương đương
2	Bộ phụ kiện

TT	Tên hàng hóa
	- Chất tải nhiệt: Dầu silicon với dải nhiệt độ làm việc từ - 40 °C ...+130 °C: ≥ 30L
	- Bộ tạo trào (External fluid level for LIG): ≥ 01 bộ
	- Giá đỡ đầu đo đa năng (Adjustable multiple probe fixture): ≥ 01 cái
	- Giá đỡ nhiệt kế thủy tinh chất lỏng (LIG (liquid in glass thermometer) fixture)
	- Nắp đậy cho bể nhiệt (Extra lid): ≥ 01 cái
	- Phần mềm đi kèm thiết bị: ≥ 01 bộ
	- Thanh cố định theo chiều đứng cho bể (Vertical fixture): ≥ 01 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống thiết bị tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng đối với phần cứng, ≥ 10 năm với phần mềm, nâng cấp phần mềm miễn phí 10 năm sau bảo hành.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

MÁY ĐÔNG KHÔ

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2020.
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 25^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy đông khô bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy đông khô	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy đông khô
	Vật liệu vỏ máy: thép không gỉ
	Vật liệu nắp: Nhôm anodized
	Buồng ngưng tụ đá: Nhiệt độ buồng: $\leq -50^{\circ}\text{C}$ Khả năng đông đá: $\geq 15 \text{ kg}/24 \text{ giờ}$ Thể tích buồng ngưng: $\geq 45 \text{ lít}$ Làm bằng thép không gỉ
	Hệ thống làm lạnh: Sử dụng môi chất không chứa CFC Có chức năng rã đông
	Bộ điều khiển: Màn hình cảm ứng $> 4 \text{ inch}$ Cài đặt chương trình sấy theo yêu cầu: thời gian, chân không, nhiệt độ bề mặt Chế độ hiển thị khi vận hành: Nhiệt độ ngưng tụ, chân không (mbar), thời gian Chức năng theo dõi vận hành: Đồ thị nhiệt độ và thời gian
2	Bộ phụ kiện:
	Bộ điều khiển chân không $\geq 01 \text{ bộ}$
	Buồng đông khô phù hợp với thiết bị $\geq 01 \text{ cái}$
	Nắp buồng có van sục khí và cổng adapter nối bình tối thiểu 12 vị trí
	Giá đỡ tối thiểu 6 kệ $\geq 01 \text{ cái}$

TT	Tên hàng hóa
	Khay đặt mẫu chất liệu inox ≥ 01 cái
	Bơm chân không phù hợp thiết bị ≥ 01 cái
	Bộ lọc sương dầu phù hợp với bơm chân không ≥ 01 bộ

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống máy tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 05 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 5 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng.

MÁY CHUẨN ĐỘ ĐIỆN THẾ

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024.
- Có giấy chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất (ISO 9001 hoặc tương đương).
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).
- Đáp ứng hoạt động trong phòng thí nghiệm GLP hoặc ISO 17025

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy chuẩn độ điện thế bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện cho chuẩn độ acid-base môi trường nước	01 bộ
3. Bộ phụ kiện cho chuẩn độ acid-base môi trường khan	01 bộ
4. Bộ phụ kiện cho chuẩn độ kết tủa	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Chức năng: chuẩn độ acid-base trong môi trường nước, môi trường khan; chuẩn độ kết tủa
	Đầu vào cảm biến điện thế
	Dải đo: từ $\leq - 2000 \text{ mV}$ đến $\geq + 2000 \text{ mV}$
	Độ phân giải: $\leq 0,1 \text{ mV}$
	Sai số: $\leq 0,2 \text{ mV}$
	Đầu vào cảm biến phân cực
	Dải đo $I_{\text{pol}}/U_{\text{pol}}$: từ 0 đến $\geq 2000 \text{ mV}$ (từ 0 đến $\geq 200 \mu\text{A}$)
	Phân giải: $\leq 0,1 \text{ mV}/0,1 \mu\text{A}$
	Sai số: $\leq 2,0 \text{ mV}/0,2 \mu\text{A}$
	Đầu vào cảm biến nhiệt độ

ST T	Tên hàng hóa
	Dải đo: từ $\leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 130\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Độ phân giải: $\leq 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Sai số: $\leq 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Buret
	Thể tích buret: $\geq 10\text{ mL}$
	Độ phân giải: $\leq 0,5\text{ }\mu\text{L}$
	Sai số: $\leq 0,2\%$ thể tích
	Màn hình
	Cảm ứng màu $\geq 7\text{ inch}$
	Độ phân giải $\geq 800 \times 480\text{ pixel}$
	Bộ phụ kiện cho máy chính
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện để máy có thể hoạt động sau khi lắp đặt
2	Bộ phụ kiện cho chuẩn độ acid-base môi trường nước
	Điện cực pH: điện cực màng thủy tinh
	Dải đo pH: ≤ 0 đến 14
	Dải nhiệt độ: $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện để ứng dụng được ngay sau khi lắp đặt
3	Bộ phụ kiện cho chuẩn độ acid-base môi trường khan
	Điện cực pH: điện cực màng thủy tinh
	Dải đo pH: ≤ 0 đến ≥ 12
	Dải nhiệt độ: $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện để ứng dụng được ngay sau khi lắp đặt
4	Bộ phụ kiện cho chuẩn độ kết tủa
	Điện cực Ag
	Dải đo: $\leq -2000\text{ mV}$ đến $\geq +2000\text{ mV}$
	Dải nhiệt độ: $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 80\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện để ứng dụng được ngay sau khi lắp đặt

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống máy tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 05 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 5 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng.

MÁY NGHIÊN BI

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa ≥ 40 °C, độ ẩm tối đa ≥ 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy nghiền bi bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Kích thước vật liệu đầu vào: ≤ 8 mm
	Độ mịn cuối cùng (kích thước đầu ra): ≤ 6 μ m
	Số lượng trạm nghiền: ≥ 2
	Cài đặt tần số rung: tự động, từ ≤ 3 đến ≥ 30 Hz tương đương từ ≤ 180 đến ≥ 1800 vòng/phút
	Thời gian nghiền trung bình: từ ≤ 30 giây đến ≥ 120 giây
	Chức năng nghiền: khô, ướt, lạnh
	Thời gian nghiền tối đa: 99 tiếng
	Phá vỡ tế bào với dạng vial phản ứng lên đến 20 x 2ml
	Thiết bị kẹp tự định tâm: có
	Loại cối nghiền: thiết kế vận ở đầu
	Cài đặt thời gian nghiền: kỹ thuật số, 10 giây đến 8 tiếng
	Số chương trình lưu trữ: ≥ 6
2	Bộ phụ kiện

ST T	Tên hàng hóa
	Cối nghiền ≥ 01 bộ
	Bi nghiền ≥ 01 bộ

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 05 tháng
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng đối với máy chính
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm, đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Có đội ngũ cán bộ kỹ thuật được đào tạo chuyên về loại thiết bị dự thầu, có tối thiểu 5 năm kinh nghiệm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và tự chứng nhận xuất xứ của nhà sản xuất

THIẾT BỊ PHA LOÃNG MẪU TỰ ĐỘNG

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024.
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Cấu hình

Thiết bị pha loãng mẫu tự động bao gồm:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

STT	Yêu cầu kỹ thuật
1	Máy chính
	Máy có khả năng hoạt động độc lập, không phụ thuộc vào độ nhớt chất lỏng, nhiệt độ và áp suất hơi
	Quá trình hút mẫu, trộn mẫu và rửa ống tiêm hoàn toàn tự động
	Tích hợp sẵn hệ thống ống tiêm đơn hoặc kép
	Các phương pháp được lưu trữ sẵn trên máy
	Đường dẫn chất lỏng tương thích với các hóa chất mạnh
	Tuân theo các tiêu chuẩn: EPA, FDA GLP, GMP, ISO
	Kích thước màn hình: > 15 inch
	Độ nghiêng các vị trí: ≥ 5 vị trí, nghiêng từ 0° đến $\geq 90^{\circ}$
	Bộ nhớ trong: $\geq 2\text{GB}$
	Giao diện: mạng Ethernet
	Độ chính xác bơm tiêm: $\pm \leq 0,2\%$
	Lưu lượng từ $\leq 0,003$ đến $\geq 6.000 \mu\text{L}/\text{giây}$
	Độ phân giải bơm tiêm: $\leq 0,002\%$ trên thể tích bơm tiêm;
	Các loại bơm tiêm phù hợp: $10 \mu\text{L}$, $25 \mu\text{L}$, $50 \mu\text{L}$, $100 \mu\text{L}$, $250 \mu\text{L}$, $500 \mu\text{L}$, 1mL , $2,5 \text{mL}$, 5mL , 10mL , 25mL , 50mL
	Đường dẫn dung dịch: chất liệu Borosilicate, PTFE, CTFE
	Bộ nhớ bơm: ≥ 1 phương pháp

STT	Yêu cầu kỹ thuật
	Có kết nối dữ liệu: RS-232, máy in, máy tính
2	Bộ phụ kiện
	Ống tiêm tiêu chuẩn loại 25mL (Syringe 25mL) \geq 01 cái
	Ống tiêm tiêu chuẩn loại 1mL (Syringe 1mL) \geq 01 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được hệ thống máy tại Viện.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Cung cấp bao gồm bản phù hợp đặt thiết bị
- Thời gian giao hàng: \leq 04 tháng
- Thời gian bảo hành \geq 12 tháng
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 5 năm.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng test report IQ/OQ sau khi lắp đặt, chạy thử.

CÂN ĐIỆN TỬ 3 SỐ LẼ

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa ≥ 40 °C, độ ẩm tối đa ≥ 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tên thiết bị bao gồm các bộ phận sau:

1. Cân điện tử	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Cân điện tử
	Khả năng cân: ≥ 3.000 g
	Khả năng đọc (d): ≤ 1 mg
	Độ lặp lại: + tại mức tải Max: $\leq 1,5$ mg + tại mức tải 5 % Max: ≤ 1 mg
	Độ tuyến tính: $\pm \leq 6$ mg
	Thời gian ổn định cân: ≤ 3 giây
	Chức năng điều chỉnh (chuẩn nội) tự động
	Màn hình hiển thị cảm ứng: ≥ 10 inch
	Chức năng vận hành không chạm: 2 cảm biến IR
	Cấp độ bảo vệ: IP43
	Cổng giao diện: USB-A, USB-C, HDMI, Ethenet, wifi, Hotspot
2	Bộ phụ kiện
	Bộ chuyển đổi nguồn (Adapter): ≥ 01 bộ

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện.

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn của cơ quan đo lường có thẩm quyền.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng IQ/OQ và hỗ trợ thực hiện PQ sau khi lắp đặt, chạy thử.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng,

MÁY PHÂN TÍCH SINH HÓA TỰ ĐỘNG THÚ Y

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa 30 °C, độ ẩm tối đa 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).
- Đo được các chỉ tiêu sinh hóa cơ bản máu động vật

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy phân tích sinh hóa tự động thú y bị bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Công suất ≥ 60 test/giờ
	Nguyên lý hoạt động: đo màu và đo độ đục
	Phương pháp: Điểm cuối, thời gian cố định, động học
	Giao diện kết nối: Ethernet, USB...
	Có chức năng tích hợp máy in/ kết nối với máy tin ngoài
	Xử lý mẫu và thuốc thử:
	Khay thuốc thử: > 30 vị trí
	Khay mẫu: > 20 vị trí
	Thể tích thuốc thử: từ 10 đến 300 μ L, độ chính xác $\leq 0,2$ μ L
	Thể tích mẫu: từ 2 đến 40 μ L, độ chính xác tối thiểu $\leq 0,2$ μ L
	Làm sạch đầu dò: tự động trong, ngoài
	Hệ thống phản ứng: > 40 cuvet tái sử dụng
	Nhiệt độ phản ứng: 37°C
	Sai số nhiệt độ phản ứng: $\leq 0,2$ °C

ST T	Tên hàng hóa
	Hệ thống quang học
	Nguồn sáng: Halogen
	Phép đo: quang phổ và sau phổ
	Dải bước sóng: từ 300 đến ≥ 660 nm
	Độ chính xác của bước sóng: $\pm \leq 2$ nm
	Chức năng hiệu chuẩn và kiểm soát
	Hiệu chuẩn: Hệ số K, Tuyến tính, đường dẫn, Logit-Log 4P, Logit-Log 5P
	Kiểm soát: Đa quy tắc Westgard, Tổng hợp tích lũy, Twin Plot
2	Bộ phụ kiện
	Phụ kiện tiêu chuẩn theo thiết bị: ≥ 1 bộ
	Cốc mẫu: ≥ 100 cái
	Kim hút: ≥ 01 cái
	Giấy in nhiệt: ≥ 01 cuộn
	Nước rửa: 01 chai
	Thuốc thử R1: ≥ 20
	Thuốc thử chẩn đoán:
	AST: > 01 kit
	ALT: > 01 kit
	GGT: > 01 kit
	Creatinine (CREA (OX)): > 01 kit
	Uric acide (UA): > 01 kit
	Urea (UREA): > 01 kit
	Carbon dioxide (CO2): > 01 kit
	GLU(OX): > 01 kit
	α -AMY: > 01 kit

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).

- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

1
TH
V
PH
C
*

LÒ NUNG THỂ TÍCH > 25 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024.
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 80\%$.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$) hoặc nguồn 3 pha

II. Yêu cầu về cấu hình

Tên thiết bị bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Bộ điều khiển có thể lập trình PID kỹ thuật số: ≥ 4 chương trình mẫu với ≥ 10 phân đoạn
	Màn hình LCD hoặc tốt hơn
	Có chức năng tự bù trừ nhiệt độ
	Độ phân giải hiển thị nhiệt độ $\leq 1^{\circ}\text{C}$
	Vị trí gia nhiệt: ≥ 3 vị trí
	Nhiệt độ tối đa $\geq 800^{\circ}\text{C}$
	Khoảng thời gian gia nhiệt lên $800^{\circ}\text{C} \leq 20$ phút
2	Bộ phụ kiện
	Khay chứa mẫu bằng sợi gốm sứ ≥ 01 cái
	Găng tay chịu nhiệt ≥ 01 đôi
	Chén nung mẫu ≥ 20 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện.

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

MÁY PHÂN TÍCH HUYẾT HỌC DÀNH CHO THÚ Y

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa 25 °C, độ ẩm tối đa 85 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tên thiết bị bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Hóa chất đi kèm	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Công suất ≥ 60 test/giờ
	Các loại động vật đo được: Chó, mèo, hamster, chuột lang, bò, cừu, thỏ, chồn, lợn, alpaca, ...
	23 thông số (chó, mèo): WBC, Mon%, Mon#, Gran%, Gran#, Lym%, Lym#, Eos%, Eos#, RBC, HGB, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, HCT, PLT, MPV, PDW, PCT, P-LCR, P-LCC
	21 thông số (gia súc, cừu, thỏ, chuột Hamster, chuột lang, chồn, lợn, alpaca): WBC, Mon%, Mon#, Gran%, Gran#, Lym%, Lym#, Eos%, Eos#, RBC, HGB, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, HCT, PLT, MPV, PDW, PCT
	Phương pháp: đo lỏng, đo màu
	Giao diện kết nối ini USB ≥ 1 cổng
2	Hóa chất đảm bảo tối thiểu 2.000 test

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện. Sau đào tạo có chứng nhận đào tạo.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.

- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn của cơ quan đo lường có thẩm quyền.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

MÁY LY TÂM 6 VỊ TRÍ 50ML

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa 30 °C, độ ẩm tối đa 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy ly tâm bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Rotor góc 6 x 50ml	01 cái

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Tốc độ ly tâm từ ≤ 200 đến ≥ 6.000 vòng
	Gia tốc ≥ 5 vòng/dây
	Lực ly tâm > 4.000 xg
	Thể tích ly tâm tối đa 6 x 50ml
	Màn hình hiển thị LCD hoặc tốt hơn
	Có chức năng khóa nắp điện
	Có cảm biến phát hiện mất cân bằng
	Chương trình tăng/giảm tốc: ≥ 10 chương trình
	Chế độ cài đặt thời gian: từ ≤ 10 giây đến ≥ 99 giờ
2	Rotor góc 6 x 50ml phù hợp sử dụng với thiết bị: ≥ 01 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.

- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

TỦ ĐÔNG DẠNG ĐÚNG THỂ TÍCH ≥ 1.000 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tủ đông bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
--------------	--------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Phạm vi nhiệt độ cài đặt từ $\leq -18^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 10^{\circ}\text{C}$
	Thể tích sử dụng ≥ 1.000 lít
	Vỏ tủ bằng thép không gỉ
	Bảng điều khiển tích hợp với tủ
	Quạt gió đối lưu: ≥ 01 vị trí
	Có giá kệ tích hợp phù hợp sử dụng với tủ

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) khi giao hàng

TỦ MÁT THỂ TÍCH ≥ 1500 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tủ đông bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
--------------	--------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Phạm vi nhiệt độ cài đặt từ $\leq 3^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 7^{\circ}\text{C}$
	Thể tích sử dụng ≥ 1.500 lít
	Cửa tủ bằng kính 2 lớp
	Môi chất làm lạnh không chứa CFC
	Có chức năng chiếu sáng trong tủ
	Số kệ ≥ 15
	Giàn lạnh bằng đồng

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng

- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) khi giao hàng

MÁY LẮC NGANG

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa 30 °C, độ ẩm tối đa 70 %RH.
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy ly tâm bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Dải tốc độ từ ≤ 10 đến ≥ 300 vòng/phút
	Chuyển động lắc: chuyển động ngang qua lại
	Biên độ lắc $\geq 10\text{mm}$
	Bộ điều khiển tích hợp với thiết bị dạng núm xoay
	Màn hình LCD hoặc tốt hơn
	Động cơ của máy là động cơ không chổi than
	Số chương trình cài đặt ≥ 6
	Thời gian cài đặt tối đa > 99 giờ
	Chế độ cảnh báo: Lỗi trạng thái và kết thúc quá trình
2	Bộ phụ kiện
	Giá lắc cho bình tam giác ≥ 01 cái
	Giá lắc chống trượt ≥ 01 cái
	Giá lắc lưới lò xo cho ống falcon 15ml ≥ 01 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

BỂ CÁCH THỦY THỂ TÍCH > 20 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở lại đây
- Môi trường làm việc: +5 °C đến +40 °C, độ ẩm tối đa 80%
- Sử dụng nguồn điện 220 – 240V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Bể cách thủy kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 chiếc
2. Bộ phụ kiện	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Vỏ được làm từ thép không gỉ
	Phạm vi cài đặt từ $\leq +10$ đến $\geq +100$ °C
	Độ phân giải nhiệt độ hiển thị $\leq 0,1$ °C
	Màn hình hiển thị > 3 inch
	Thang nhiệt độ: từ nhiệt độ môi trường đến ≥ 99 °C
	Bộ điều khiển nhiệt độ PID
	Cảm biến nhiệt độ: cảm biến nhiệt độ kỹ thuật số hoặc tốt hơn
	Màn hình hiển thị: Màn hình đồ họa màu và có cảm ứng
	Dung tích sử dụng > 20 lít
	Điểm hiệu chuẩn ≥ 2 điểm
2	Phụ kiện
	Nắp đậy: Chất liệu thép không gỉ, phù hợp với thiết bị ≥ 01 cái
	Khay đựng: Chiều dài ≥ 450 mm, chiều rộng ≥ 250 mm, chiều cao ≥ 180 mm, phù hợp với bể nước: ≥ 01 cái

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

Y
N
C
100

TỦ LẠNH THỂ TÍCH > 500 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở lại đây
- Sử dụng nguồn điện 220 – 240V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tủ lạnh kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 chiếc
--------------	----------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Công nghệ làm lạnh kép
	Công nghệ kháng khuẩn, khử mùi: Bộ lọc với các phân tử Ag+ Cu Nano
	Độ phân giải nhiệt độ hiển thị $\leq 0,1^{\circ}\text{C}$
	Chất liệu cửa tủ: Kim loại phủ sơn tĩnh điện
	Thể tích sử dụng > 500 lít
	Thể tích ngăn đá > 200 lít
	Thể tích ngăn mát > 300 lít
	Chế độ cảnh báo khi quên đóng cửa: có

IV. Yêu cầu khác

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng

- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ)

1
111
11

MÁY LẮC VORTEX

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: +5 °C đến +40 °C, độ ẩm tối đa 80%
- Sử dụng nguồn điện 220 – 240V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Máy lắc Vortex bộ phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 chiếc
--------------	----------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Dạng chuyển động: quỹ đạo
	Đường kính lắc tối thiểu 4mm
	Thang tốc độ từ ≤ 500 đến ≥ 2.500 vòng/phút
	Chế độ lắc: Liên tục hoặc nhấn mẫu

IV. Yêu cầu khác

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

BỂ RUNG SIÊU ÂM $\geq 15L$

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa 80%
- Sử dụng nguồn điện 220 – 240V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Bể rung siêu âm với bộ phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 chiếc
--------------	----------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Thể tích ≥ 15 lít
	Công suất siêu âm
	Tần số siêu âm $\geq 40\text{kHz}$
	Cài đặt thời gian ≥ 90 giờ
	Nhiệt độ gia nhiệt $\geq 80^{\circ}\text{C}$

IV. Yêu cầu khác

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

MÁY PHÂN TÍCH NƯỚC TIỂU THÚ Y

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa 25 °C, độ ẩm tối đa 85 %RH.

II. Yêu cầu về cấu hình

Tên thiết bị bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 cái
2. Hóa chất đi kèm	01 bộ
3. Bộ sạc	01 bộ

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

ST T	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Công suất ≥ 60 test/giờ
	Đo được ít nhất các thông số sau: Glucose, Bilirubin, Ketone, tỉ trọng, hồng cầu, Ph, Protein, Urobilinogen, Nitrite, Bạch cầu, Vitamin C, mALB, Ca, Crea
	Có màn hình hiển thị các chỉ số > 4 inch
	Có kết nối được các thiết bị in
	Có điều chỉnh các loài động vật
2	Hóa chất
	Hóa chất đủ cho ít nhất 1000 test
3	Bộ sạc phù hợp với nguồn pin tích hợp trong máy ≥ 01 bộ

IV. Yêu cầu khác

- Đào tạo cho tối thiểu 02 cán bộ của Viện sử dụng thành thạo và bảo trì được thiết bị tại Viện.
- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì/hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải chào giá các phụ kiện thay thế chính hãng đi kèm đồng thời cam kết cung cấp phụ kiện thay thế tối thiểu trong vòng 7 năm.
- Có đội ngũ cán bộ kỹ thuật được đào tạo chuyên về loại thiết bị dự thầu, có tối thiểu 5 năm kinh nghiệm.
- Cung cấp kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn của cơ quan đo lường có thẩm quyền.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng IQ/OQ và hỗ trợ thực hiện PQ sau khi lắp đặt, chạy thử.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng

TỦ ĐÔNG ĐỨNG THỂ TÍCH > 200 LÍT

I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở lại đây
- Sử dụng nguồn điện 220 – 240V/ 50 Hz ($\pm 10\%$).

II. Yêu cầu về cấu hình

Tủ đông đứng với bộ phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ bao gồm các bộ phận sau:

1. Máy chính	01 chiếc
--------------	----------

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	Tên hàng hóa
1	Máy chính
	Công nghệ làm lạnh trực tiếp
	Nhiệt độ ngăn đông $\leq - 18^{\circ}\text{C}$
	Dung tích sử dụng > 200 lít
	Môi chất làm lạnh không CFC
	Vỏ tủ được làm từ vật liệu kim loại phủ sơn tĩnh điện
	Số hộc ngăn đông: > 5 vị trí

IV. Yêu cầu khác

- Báo giá trọn gói đến nơi sử dụng, bao gồm giá thiết bị, phí vận chuyển lắp đặt, đào tạo, bảo hành và các loại phí, thuế khác (nếu có).
- Giao hàng và lắp đặt tại nơi sử dụng (phòng thí nghiệm), có đủ các phụ kiện để máy có thể vận hành ngay sau khi giao hàng.
- Thời gian giao hàng: ≤ 04 tháng.
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) khi giao hàng

