

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

Số: 208 /VKNQG-KHVT  
V/v báo giá thiết bị thử nghiệm

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

Hà Nội, ngày 27 tháng 8 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 thiết bị thử nghiệm

- Thời hạn gửi báo giá: 17h00 ngày 03 tháng 9 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 THỬ NGHIỆM**  
 (Kèm theo Công văn số 208 /VKNQG-KHVT ngày 27 / 8 /2026)

| TT | Danh mục thiết bị          | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hãng sx | Model | ĐVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|    | Hệ thống thử độc hô hấp    | Hệ thống thử độc hô hấp kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm các bộ phận sau:<br>1. Thấp/buồng phổi nhiễm vùng mũi/miệng cho động vật: 01 bộ<br>2. Bộ phận tạo mẫu và kiểm soát thử nghiệm: 01 bộ<br>2.1 Bộ tạo aerosol lỏng: 01 bộ<br>2.2 Bộ tạo aerosol bụi: 01 bộ<br>2.3 Bộ tạo khói thuốc: 01 bộ<br>2.4. Bộ thu lấy mẫu: 01 bộ<br>2.5 Bộ xác định kích thước và phân bố hạt: 01 bộ<br>3. Bộ giám sát môi trường thử nghiệm: 01 bộ<br>4. Bộ điều khiển, giám sát, đo lưu lượng khí: 01 bộ<br>5. Tủ xử lý khí, nước thải: 01 cái<br>6. Bộ cung cấp khí sạch và tạo áp suất chân không: 01 bộ<br>6.1 Thiết bị cấp khí sạch: 01 cái<br>6.2 Thiết bị tạo áp suất chân không: 01 cái<br>7. Bộ chuẩn bị mẫu: 01 bộ<br>7.1 Máy ép viên: 01 cái<br>7.2 Máy nghiền bi: 01 cái<br>8. Phần mềm: 01 bộ<br>9. Máy tính: 01 bộ<br>10. Bộ lưu điện: 01 bộ<br>11. Bộ phụ kiện: 01 bộ |         |       |     |    |                |                   |
| 1  | Thấp/buồng phổi nhiễm vùng | Kiểu phổi nhiễm mũi/miệng, miệng bảo đảm chất thử được dẫn tới vùng hô hấp của từng động vật<br>Vị trí thử nghiệm phổi nhiễm ≥ 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |     |    |                |                   |

| TT    | Danh mục thiết bị                                  | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hãng sx | Model | DVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|-------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|       | mũi/miếng cho động vật                             | Động vật thử nghiệm phù hợp: Chuột nhắt, chuột cống, chuột lang<br>Các vị trí phổi nhiễm được bố trí xung quanh thấp phân phổi aerosol, bảo đảm phân phổi tương đối đồng đều đến các vị trí<br>Cầu tạo cho phép tháo lắp, vệ sinh và khử nhiễm thuận tiện<br>Vật liệu tiếp xúc với aerosol/chất thử tương đương thép không gỉ 316 hoặc tốt hơn<br>Thiết kế đường khí cấp và đường thu khí thở ra riêng biệt hoặc giải pháp tương đương nhằm hạn chế động vật hít lại khí thở ra (hạn chế nhiễm chéo)<br>Độ đồng đều aerosol lỏng giữa các vị trí phổi nhiễm: $\pm \leq 10\%$<br>Độ đồng đều aerosol bụi giữa các vị trí phổi nhiễm: $\pm \leq 20\%$ |         |       |     |    |                |                   |
| 2     | Bộ phận tạo mẫu và kiểm soát thử nghiệm            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 2.1   | Bộ tạo aerosol lỏng                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 2.1.1 | Bộ tạo aerosol lỏng phù hợp cho mẫu có độ nhớt cao | Phù hợp sử dụng tạo aerosol từ vi khuẩn, virus, hạt chuẩn PSL, DEHS, PAO, dung dịch NaCl và các chế phẩm được phẩm.<br>Số lượng đầu phun: $\geq 6$<br>Đầu phun bằng vật liệu kháng hóa chất                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |       |     |    |                |                   |

| TT    | Danh mục thiết bị                                   | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                        | Hãng sx | Model | ĐVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|-------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|       |                                                     | Đường kính khí động học trung bình (MMAD - Mass Median Aerodynamic Diameter): từ $\leq 1$ đến $\geq 4 \mu\text{m}$ |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Độ lệch chuẩn hình học (GSD - Geometric Standard Deviation): từ $\leq 1,5$ đến $\geq 3$                            |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Kích thước hạt aerosol: $\leq 0,2$ đến $\geq 3 \mu\text{m}$                                                        |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Lưu lượng khí có thể điều chỉnh: từ $\leq 100$ đến $\geq 500$ L/giờ                                                |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Lưu lượng khối aerosol: Tối đa $2,5 \text{ g/giờ}$ (DEHS)                                                          |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Bình chứa mẫu có thể tiết trùng chịu nhiệt, áp suất cao                                                            |         |       |     |    |                |                   |
| 2.1.2 | Bộ tạo aerosol lỏng phù hợp cho mẫu có độ nhớt thấp | Đường kính khí động học trung bình (MMAD - Mass Median Aerodynamic Diameter): $1 - 4 \mu\text{m}$                  |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Độ lệch chuẩn hình học (GSD - Geometric Standard Deviation): $1,5 - 3$                                             |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Kích thước hạt aerosol: từ $\leq 1$ đến $\geq 3 \mu\text{m}$                                                       |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Lưu lượng khối aerosol: Tối đa $2,5 \text{ g/giờ}$ (DEHS)                                                          |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Lưu lượng khí có thể điều chỉnh: từ $\leq 100$ đến $\geq 500$ L/giờ                                                |         |       |     |    |                |                   |
| 2.1.3 | Bộ phân phối mẫu lỏng                               | Dài lưu lượng: từ $\leq 0,08$ đến $\geq 10 \text{ mL/phút}$                                                        |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Độ chính xác $\leq 0,1\%$                                                                                          |         |       |     |    |                |                   |
| 2.2   | Bộ tạo aerosol bụi                                  | Nguyên lý hoạt động tạo aerosol từ chất thử dạng bột/hạt phục vụ phơi nhiễm qua đường hô hấp                       |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Chức năng cài đặt tối thiểu: Tốc độ quay, lưu lượng khí, thời gian tạo mẫu, mật độ tạo mẫu...                      |         |       |     |    |                |                   |
|       |                                                     | Màn hình cảm ứng tích hợp điều khiển hiển thị trạng thái hoạt động và các thông số tốc độ quay,                    |         |       |     |    |                |                   |

| TT  | Danh mục thiết bị      | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                                          | Hãng sx | Model | DVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|-----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|     |                        | thời gian, buồng chứa lưu lượng dòng/lốc độ dòng tạo aerosol với kích thước tối thiểu $\geq 3,5$ inch                                                                |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Thể tích bình chứa mẫu $\geq 5$ cm <sup>3</sup>                                                                                                                      |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Lưu lượng mẫu tối thiểu $\geq 0,5$ g                                                                                                                                 |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Lưu lượng khí đầu vào từ 0 đến $\geq 20$ L/phút                                                                                                                      |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Lưu lượng khối aerosol từ 3 mg/giờ đến $\geq 70$ g/giờ                                                                                                               |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng hiệu chuẩn khối lượng riêng: Có                                                                                                                            |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng loại bỏ hạt thô để hạn chế các hạt kích cỡ lớn trước khi đưa aerosol tới buồng phơi nhiễm: công nghệ Cyclone hoặc Impactor hoặc giải pháp tương đương khác |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Kích cỡ hạt thô loại bỏ $\leq 10$ $\mu$ m                                                                                                                            |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Độ ồn $\leq 60$ dB                                                                                                                                                   |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Khay đựng mẫu $\geq 10$ vị trí                                                                                                                                       |         |       |     |    |                |                   |
| 2.3 | Bộ tạo khối thuốc      | Chức năng tự động nạp thuốc lá                                                                                                                                       |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng tự động châm lửa                                                                                                                                           |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng tự động hút                                                                                                                                                |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng tự loại bỏ đầu lọc sau khi hoàn thành                                                                                                                      |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chức năng cài đặt: thời gian mỗi hơi hút, thời gian chu kỳ hơi hút, số lần hút mỗi điều thuốc....                                                                    |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Chế độ vận hành: thủ công, tự động                                                                                                                                   |         |       |     |    |                |                   |
|     |                        | Thể tích mỗi hơi hút: 35 mL                                                                                                                                          |         |       |     |    |                |                   |
| 2.4 | Bộ thu lấy mẫu         | Bộ thu lấy mẫu phù hợp cho mẫu bụi, aerosol lỏng không bay hơi và cho mẫu có khả năng hấp thụ và aerosol lỏng bay hơi                                                |         |       |     |    |                |                   |
| 2.5 | Bộ xác định kích thước |                                                                                                                                                                      |         |       |     |    |                |                   |

| TT    | Danh mục thiết bị                                 | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hãng sx | Model | BVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|       | và phân bố hạt                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |     |    |                |                   |
| 2.5.1 | Thiết bị xác định kích thước hạt tốc độ dòng cao  | Tốc độ lấy mẫu: 28,3 L/phút (có thể điều chỉnh)<br>Phạm vi phát hiện: $\leq 1 \mu\text{m}$ đến $\geq 10 \mu\text{m}$<br>Số tầng lấy mẫu: $\geq 7$<br>Tích hợp phần mềm của hệ thống để tính toán và phân tích kích thước hạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |       |     |    |                |                   |
| 2.5.2 | Thiết bị xác định kích thước hạt tốc độ dòng thấp | Tốc độ lấy mẫu: $\leq 0,5 \text{ L/phút}$<br>Phạm vi phát hiện: $\leq 0,4 \mu\text{m}$ đến $\geq 5 \mu\text{m}$<br>Số tầng lấy mẫu: $\geq 7$<br>Vật liệu cấu tạo thép không gỉ tương đương 316 hoặc tốt hơn<br>Tích hợp với phần mềm của hệ thống tính toán để xác định phân bố kích thước hạt theo khí động học<br>Tích hợp với phần mềm của hệ thống tự động tính toán đường kính khí động học trung bình theo khối lượng (MMAD) và (GSD)                                                                                                                                                                                 |         |       |     |    |                |                   |
| 3     | Bộ giám sát môi trường thử nghiệm                 | Khả năng đo nhiệt độ từ $0^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 100^{\circ}\text{C}$<br>Độ phân giải nhiệt độ $\leq 0,1^{\circ}\text{C}$<br>Khả năng đo ẩm độ từ $\leq 0\%$ đến $\geq 100\% \text{ RH}$<br>Độ phân giải ẩm độ $\leq 0,1\% \text{ RH}$<br>Dải áp suất chênh áp từ $\leq -1.000$ đến $\geq 1.000 \text{ Pa}$<br>Độ phân giải áp suất: $\leq 1 \text{ Pa}$<br>Dải nồng độ Oxy từ $0$ đến $\geq 25\%$<br>Độ phân giải Oxy $\leq 0,1\%$<br><b>Cảnh báo khi ngoài khoảng điều kiện môi trường thử nghiệm:</b><br>Nhiệt độ: $22^{\circ}\text{C} (\pm 3^{\circ}\text{C})$<br>Độ ẩm: từ $\leq 30\%$ đến $\geq 70\% \text{ RH}$ |         |       |     |    |                |                   |

| TT | Danh mục thiết bị                         | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                    | Hãng sx | Model | BVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|    |                                           | Nồng độ Oxy $\geq 19\%$                                                                                        |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Nồng độ CO <sub>2</sub> : $\leq 1\%$                                                                           |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Chức năng đo nồng độ aerosol thời gian thực (đo liên tục)                                                      |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Dải đo từ 0 đến $\geq 2.500 \text{ mg/m}^3$                                                                    |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Độ phân giải nồng độ aerosol $\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$                                                       |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Có chức năng hiệu chỉnh các điều kiện môi trường thử nghiệm: Oxy, CO <sub>2</sub> và áp suất                   |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Có chức năng cảnh báo âm thanh, hình ảnh hoặc trên màn hình đối với các trạng thái bất thường                  |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Thiết lập được ngưỡng cảnh báo phù hợp với phép thử                                                            |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Sai số đo: $\pm \leq 1\% \text{ FS}$                                                                           |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Độ lặp lại: $\leq 0,05 \%$                                                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 4  | Bộ điều khiển, giám sát, đo lưu lượng khí | Thiết lập được chức năng lấy mẫu tự động                                                                       |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Thiết lập được tốc độ dòng chảy                                                                                |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Thiết lập cài đặt thời gian lấy mẫu                                                                            |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Kết nối phù hợp để điều khiển lưu lượng và giám sát các kênh tạo khí aerosol, khí pha loãng, lấy mẫu, khí thải |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Kích thước phù hợp để đặt các thiết bị thử nghiệm                                                              |         |       |     |    |                |                   |
| 5  | Tủ xử lý khí, nước thải                   | Hoạt động theo nguyên lý áp suất âm có thể điều chỉnh từ $\leq -5$ đến $\geq 100 \text{ Pa}$                   |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Cửa sổ quan sát bằng kính trong suốt                                                                           |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Bề mặt thao tác được làm từ vật liệu thép không gỉ                                                             |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Bề mặt thao tác có đường thoát nước thải với bình chứa                                                         |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Chức năng cảnh báo: âm thanh, ánh sáng                                                                         |         |       |     |    |                |                   |
|    |                                           | Chức năng khử trùng: UV                                                                                        |         |       |     |    |                |                   |

| TT  | Danh mục thiết bị                              | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                            | Hãng sx | Model | DVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|     |                                                | Cài đặt, tùy chỉnh lập trình được thời gian khử trùng                  |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Hệ thống lọc 5 cấp với hiệu suất lọc $\geq 95\%$                       |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Tích hợp bánh xe đa hướng                                              |         |       |     |    |                |                   |
| 6   | Bộ cung cấp khí sạch và tạo áp suất chân không |                                                                        |         |       |     |    |                |                   |
| 6.1 | Thiết bị cấp khí sạch                          | Cung cấp khí sạch cho toàn bộ hệ thống tạo aerosol và buồng phoi nhiễm |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Khí sạch được xử lý loại bỏ dầu, nước, hơi ẩm                          |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Dải áp suất từ 0 đến $\geq 0,8$ Mpa                                    |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Lưu lượng khí nén tại áp suất tương đối/áp suất dư: $\geq 70$ lít/phút |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Lưu lượng khí nén tại áp suất 8 bar: $\geq 30$ lít/phút                |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Bình chứa $\geq 20$ lít                                                |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Sử dụng máy nén không dầu                                              |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Độ ồn $\leq 65$ dB                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 6.2 | Thiết bị tạo áp suất chân không                | Dải áp suất chân không: $\leq -90$ đến 0 Kpa                           |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Lưu lượng khí nén tại áp suất tương đối/áp suất dư: $\geq 60$ lít/phút |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Độ ồn $\leq 65$ dB                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 7   | Bộ chuẩn bị mẫu                                |                                                                        |         |       |     |    |                |                   |
| 7.1 | Máy ép viên                                    | Áp lực làm việc cực đại $\geq 45$ Mpa                                  |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Kích thước viên $\geq 10$ mm                                           |         |       |     |    |                |                   |
| 7.2 | Máy nghiền bi                                  | Số cối nghiền $\geq 2$                                                 |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Khả năng xử lý mẫu $\geq 50$ g mẫu/lần                                 |         |       |     |    |                |                   |
|     |                                                | Kích thước hạt nghiền: $\leq 0,1\mu\text{m}$                           |         |       |     |    |                |                   |

| TT | Danh mục thiết bị | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hãng sx | Model | ĐVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
| 8  | Phần mềm          | Thời gian vận hành liên tục tối thiểu 24 giờ<br>Điều khiển, giám sát và lưu trữ dữ liệu vận hành của toàn bộ hệ thống phoi nhôm.<br>Phần mềm hỗ trợ đáp ứng yêu cầu thực hành phòng thí nghiệm tốt (GLP).<br>Chức năng: Giám sát theo thời gian thực; lưu trữ và xem lại dữ liệu; Xuất dữ liệu dạng: .xls, PDF, JPG; Quản lý người dùng, Nhật ký theo dõi thao tác, Chữ ký điện tử                                               |         |       |     |    |                |                   |
| 9  | Máy tính          | Cấu hình tối thiểu CPU Intel Corie i7 thế hệ thứ 13, RAM 32GB, SSD để cài đặt hệ điều hành $\geq 512GB$ , HDD lưu trữ dữ liệu $\geq 2TB$ , Chuột, bàn phím, màn hình LCD $\geq 27"$ hoặc bộ máy tính được cung cấp đồng bộ với máy chính của nhà sản xuất Microsoft Windows 10 trở lên, Microsoft Office bản quyền vĩnh viễn                                                                                                     |         |       |     |    |                |                   |
| 10 | Bộ lưu điện       | Sử dụng cho toàn hệ thống, công suất tối thiểu 6 KVA có thể duy trì toàn tải được tối thiểu 30 phút, độ ồn $\leq 60dB$ , điện áp đầu ra 220V Sử dụng kèm acqui rời.                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |     |    |                |                   |
| 11 | Bộ phụ kiện       | <p>Ổng giữ chuột bạch <math>\geq 36</math> cái</p> <p>Ổng giữ chuột công <math>\geq 36</math> cái</p> <p>Ổng giữ chuột lang <math>\geq 36</math> cái</p> <p>Cốc chứa mẫu phù hợp cho bộ tạo aerosol lỏng có độ nhớt cao (chịu nhiệt và áp suất, phù hợp sử dụng để khử trùng bằng nồi hấp) <math>\geq 2</math> cái</p> <p>Cốc chứa mẫu phù hợp cho bộ tạo aerosol lỏng có độ nhớt thấp tích hợp công thêm mẫu (chịu nhiệt và</p> |         |       |     |    |                |                   |

| TT | Danh mục thiết bị | Cấu hình, thông số kỹ thuật                                                                                                                        | Hãng sx | Model | ĐVT | SL | Đơn giá (đồng) | Thành tiền (đồng) |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|----------------|-------------------|
|    |                   | áp suất, phù hợp sử dụng để khử trùng bằng nồi hấp $\geq 2$ cái                                                                                    |         |       |     |    |                |                   |
|    |                   | Cốc chứa mẫu phù hợp cho bộ tạo aerosol bụi (chịu nhiệt và áp suất, phù hợp sử dụng để khử trùng bằng nồi hấp) $\geq 2$ cái                        |         |       |     |    |                |                   |
|    |                   | Màng lọc lấy mẫu:                                                                                                                                  |         |       |     |    |                |                   |
|    |                   | Bơm tăng áp $\geq 1$ cái                                                                                                                           |         |       |     |    |                |                   |
|    |                   | Bộ vật tư tiêu hao thay thế tối thiểu cho $\geq 01$ năm (bao gồm: các đầu nối, khớp nối, màng lọc lấy mẫu, màng lọc thay thế cho tủ thử nghiệm...) |         |       |     |    |                |                   |

**Yêu cầu chung:**

- Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2026 trở đi.
- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm tối đa  $\geq 70\%$ .
- Sử dụng nguồn điện 220V/ 50 Hz ( $\pm 10\%$ ).

**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.
- Bảo 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.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì /hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Trong thời gian bảo hành, cán bộ kỹ thuật của Nhà thầu sẽ có mặt trong vòng 48 giờ sau khi nhận được thông báo về sự cố của thiết bị để giải quyết và khắc phục sự cố.
- Nhà thầu phải cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong thời gian bảo hành với tần suất năm/1 lần. Sau thời gian bảo hành cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, sửa chữa trong trường hợp có sự cố với chi phí ưu đãi nhất.
- Cung cấp 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt.
- Cung cấp chứng chỉ chất lượng IQ, OQ và hồ trợ PQ sau khi lắp đặt, chạy thử.
- Cam kết cung cấp giấy chứng chỉ chất lượng (CQ) và xuất xứ (CO) khi giao hàng.