**Phụ lục 03**

**MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ CÁC THÔNG TIN LIÊN QUAN VỀ KỸ THUẬT**

*(Kèm theo Văn bản số /TTKN ngày / /2025 của Trung tâm kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Tĩnh)*

**I. BẢNG HƯỚNG DẪN CHÀO CẤU HÌNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÁP ỨNG.**

| **TT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU BÁO GIÁ** | **NỘI DUNG BÁO GIÁ** | **TÀI LIỆU THAM CHIẾU** |
| --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| **1** | **Máy**.....  **Số lượng:**..... | **Máy**.....  **Số lượng:.....**  **Model:.....**  **Hãng sản xuất:**  **Xuất xứ:** |  |
| **A** | **Yêu cầu điều kiện chung** | **Điều kiện chung** |  |
|  | - | - | Ghi rõ tên tài liệu, số trang, trích dẫn nội dung liên quan thể hiện tính đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật |
| **B** | **Yêu cầu về cấu hình cung cấp** | **Cấu hình cung cấp** |  |
|  | - | - | Liệt kê đầy đủ cấu hình cung cấp, số lượng và đơn vị tính của thiết bị chào giá tương ứng với cấu hình yêu cầu cung cấp |
| C | **Yêu cầu về thông số kỹ thuật** | **Thông số kỹ thuật** |  |
|  | - | - | Ghi rõ tên tài liệu, số trang, trích dẫn nội dung liên quan thể hiện tính đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật |
| **D** | **Yêu cầu điều kiện khác** | **Điều kiện khác** | Cam kết và/hoặc cung cấp tài liệu theo yêu cầu. |
|  |  |  |  |

- Hãng sản xuất, Nhà cung cấp (sau đây gọi tắt là các đơn vị) **phải** lập bảng đáp ứng tính năng, thông số kỹ thuật chi tiết của hàng hóa, thiết bị do đơn vị chào vào cột 3, **đảm bảo theo đúng thứ tự** tại Cột 2 theo yêu cầu của Trung tâm tại **Phụ lục này**.

- Trung tâm kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Hà Tĩnh đánh giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa, thiết bị của các đơn vị chào dựa trên bảng kê khai thông số kỹ thuật **do đơn vị tự kê khai,** tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các nội dung kê khai. Trường hợp cần thiết Trung tâm sẽ yêu cầu làm rõ.

- Yêu cầu thông số kỹ thuật nêu tại cột 2 **phụ lục này** là các thông số yêu cầu tham khảo để Trung tâm xây dựng dự toán mua sắm. Các đơn vị có thể chào loại thiết bị, hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn.

- Các Đơn vị cung cấp Bảng chào báo giá, cấu hình, thông số kỹ thuật phải được ký bởi Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có) và phải được đóng dấu treo hoặc giáp lai vào các cấu hình, thông số kỹ thuật. Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Các đơn vị chỉ rõ trong bảng từng tiêu chí kỹ thuật được tham chiếu từ mục nào, trang nào, thuộc Catalogue (tài liệu) và dùng bút đánh dấu (bút dạ quang) lên các file cho các nội dung kỹ thuật cụ thể chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu đơn vị cung cấp kèm báo giá để Trung tâm tiếp cận được thông tin cần thiết.

**II. YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ CÁC THÔNG TIN LIÊN QUAN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thiết bị** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Thống số kỹ thuật yêu cầu** |
| **1** | **Bàn thí nghiệm sát tường** | **Cái** | **5** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Thiết bị được sản xuất tuân thủ theo ít nhất hai trong các tiêu chuẩn sau: ISO 9001:2015, ISO 13485:2016; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 trong lĩnh vực thiết kế - sản xuất nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Nhà sản xuất là thành viên tổ chức SEFA trong lĩnh vực sản xuất, chế tạo nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Khung và mặt bàn: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Hộc bàn 01 ngăn kéo 01 cánh cửa: 02 cái |
|  |  |  |  | - Ổ điện đôi 3 chấu kèm dây tiếp địa: 02 cái |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | **\* Mặt bàn:** |
|  |  |  |  | - Kích thước ≥ (DxRxC): 2400x750x800mm |
|  |  |  |  | - Mặt bàn làm bằng tấm phenolic chuyên dụng cho phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Khả năng chống chịu hóa chất tối thiểu với các loại hóa chất sau: NaOH 40%, HCl 37%, HF 40%, HNO3 65%, Formandehyde 37%, H3PO4 85%, CCL4, NH4OH 25%, H2SO4 96% … |
|  |  |  |  | - Các tính chất vật lý tuân thủ theo tiêu chuẩn CNS 11367, ASTM D790, ASTM D638, EN 438-2 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | + Khả năng chịu mài mòn: ≥ 600 |
|  |  |  |  | + Kháng nóng khô: không bị phồng rộp, nứt nẻ, đổi màu hoặc thay đổi độ bóng |
|  |  |  |  | + Độ bền uốn: ≥ 1800kgf/cm2 |
|  |  |  |  | + Sức căng: ≥ 1200 kgf/cm2 |
|  |  |  |  | + Chống va đập: không có vết nứt hoặc vết lõm |
|  |  |  |  | - Chiều dày mặt bàn: ≥ 18mm (±0.5mm) |
|  |  |  |  | - Màu sắc: Ghi sáng |
|  |  |  |  | - Gia công: Bàn được gia công cắt, khoét, phay cạnh bằng máy CNC. Cạnh trước bàn được bo tròn để tăng tính thẩm mỹ và an toàn khi sử dụng |
|  |  |  |  | **\* Khung bàn:** |
|  |  |  |  | - Vật liệu: |
|  |  |  |  | + Chân bàn: Thép hộp mạ kẽm 2 mặt kích thước ≥30x60x1,4 mm sơn tĩnh điện. |
|  |  |  |  | + Khung giằng ngang, vách tăng cứng: Thép tấm dày ≥1,2mm gấp định hình sơn tĩnh điện. |
|  |  |  |  | + Kết cấu: bằng vít xoáy, có thể tháo lắp nhiều lần |
|  |  |  |  | + Phụ kiện: chân tăng ren thép, chân đế và đầu bịt chân bàn bằng PA ép phun nhiệt độ cao |
|  |  |  |  | **\* Hộc bàn: loại đi động** |
|  |  |  |  | - Kích thước tối thiểu (RxSxC): ≥ 400 x 450 x 700mm |
|  |  |  |  | - Cấu tạo: ≥ 01 ngăn kéo ≥ 01 cánh cửa |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Ván MFC chống ẩm hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Bản lề, ray trượt: Bản lề giảm chấn, ray bi kép |
|  |  |  |  | - Hộc có bánh xe hoặc chân tăng. |
|  |  |  |  | **IV. Yêu cầu điều kiện khác.** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
| **2** | **Tủ đựng hóa chất** | **Cái** | **5** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Thiết bị được sản xuất tuân thủ theo ít nhất **hai** trong các tiêu chuẩn sau: ISO 9001:2015, ISO 13485:2016; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 trong lĩnh vực thiết kế - sản xuất nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Nhà sản xuất là thành viên tổ chức SEFA trong lĩnh vực sản xuất, chế tạo nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Khung tủ: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Quạt hút hơi: 01 cái |
|  |  |  |  | - Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Kích thước (RxSxC): ≥ 1200 x 500 x 1800 mm |
|  |  |  |  | - Khung tủ làm bằng thép sơn tĩnh điện dày ≥ 0,8mm |
|  |  |  |  | - Vách tủ được làm bằng tấm nhựa PVCF dày ≥ 18mm chịu hóa chất, chịu nước hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Đợt được làm bằng nhựa PVCF hoặc tương đương có khe không khí giữa các khay. |
|  |  |  |  | - Tủ có ≥ 04 cánh cửa có ô kính quan sát và có khóa tủ |
|  |  |  |  | - Bầu và cánh quạt làm hoàn toàn bằng nhựa, chống chịu hóa chất, độ bền cao hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Đường ống đường kính ≥110mm bằng PVC chiều dài ≥ 2m |
|  |  |  |  | - Phía dưới có khay hóa chất rơi vãi bằng nhựa PVCF hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Tủ có bánh xe hoặc chân tăng để tiện di chuyển và khóa cứng |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác.** |
|  |  |  |  | **-** Kết nối với Hệ thống xử lý khí thải của đơn vị, ống nhựa PVC đường kính ≥ 110 mm và chiều dài ≥ 10 m |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  |  |
| 3 | **Cân phân tích (5 số lẻ)** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu về điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100% chưa qua sử dụng sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện hoạt động: 115V / 230V, +15% / -20%; Tần số: 50 - 60 Hz |
|  |  |  |  | - Môi trường hoạt động: ≤ 5°C đến ≥ 40°C |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Cân phân tích 5 (số lẻ): 01 cái |
|  |  |  |  | - Lồng chắn gió: 01 cái |
|  |  |  |  | - Đĩa cân: 01 cái |
|  |  |  |  | - Máy in: 01 cái |
|  |  |  |  | - Quả cân chuẩn 200 mg cấp E2: 01 quả |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Khả năng cân: ≥ 100 g |
|  |  |  |  | - Độ đọc: ≤ 0,01 mg |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại: ≤ 0,02mg |
|  |  |  |  | - Trọng lượng tối thiểu: ≤ 4mg |
|  |  |  |  | - Độ tuyến tính: ≤ 0,03 mg |
|  |  |  |  | - Thời gian đáp ứng: ≤ 8s |
|  |  |  |  | - Kích thước đĩa cân: ≥ Ø80 mm |
|  |  |  |  | - Hiển thị: màn hình LCD hoăc tương đương |
|  |  |  |  | - Giao diện RS232 hoăc tương đương |
|  |  |  |  | - Chuẩn nội tự động hoàn toàn |
|  |  |  |  | **D.Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 |
| **4** | **Máy li tâm lạnh** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu về điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới, chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Thiết bị chính đạt chứng chỉ CE hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Nguồn điện sử dụng: 230V / 50Hz-60Hz |
|  |  |  |  | - Lắp đặt, vận hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, hướng dẫn sử dụng trọn gói đến khi bàn giao thiết bị. |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp** |
|  |  |  |  | - Máy chính: 01 cái |
|  |  |  |  | - Roto góc loại 24 vị trí dùng cho ống 1.5/2.0ml có nắp đậy: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Roto góc loại 6 x50 ml cho ống ly tâm đáy tròn và ống Falcon: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Dây nguồn và sách hướng dẫn sử dụng |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật.** |
|  |  |  |  | - Động cơ không cần bảo dưỡng |
|  |  |  |  | - Bộ điều khiển vi xử lý hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Tự động ngắt khi mất cân bằng |
|  |  |  |  | - Khóa nắp bằng moto điện. |
|  |  |  |  | - Tự động nhận diện rotor bảo vệ quá tốc độ ngay khi thay đổi rotor. |
|  |  |  |  | - Có tín hiệu thanh báo khi kết thúc quá trình chạy |
|  |  |  |  | - Có chức năng khóa khẩn cấp |
|  |  |  |  | - Vật liệu làm buồng ly tâm bằng thép không gỉ hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Hệ thống làm lạnh không chứa CFC |
|  |  |  |  | - Khoảng nhiệt độ cài đặt: ≤ -20 đến ≥ +40oC, bước tăng 1oC |
|  |  |  |  | - Roto có thể hấp tiệt trùng |
|  |  |  |  | - Có nhiều loại roto và phụ kiện để lựa chọn |
|  |  |  |  | - Độ ồn: < 63 dBA ở tốc độ tối đa. |
|  |  |  |  | - Sản xuất theo quy định an toàn quốc tế như IEC 61010 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Có chức năng tự chuấn đoán |
|  |  |  |  | - Bộ nhớ lưu được ≥ 99 chương trình cài đặt, và loại roto |
|  |  |  |  | - Phím bấm nhanh cho các chu trình chạy ly tâm ngắn |
|  |  |  |  | - Có thể cài đặt làm lạnh trước (lựa chọn) |
|  |  |  |  | - Làm lạnh ổn định |
|  |  |  |  | - Có ≥10 cấp độ tăng và ≥10 cấp độ giảm tốc, có thể đặt chế độ không phanh cho chế độ giảm tốc (giảm hết về 0). |
|  |  |  |  | - Hiển thị giá trị cài đặt và giá trị thực tế |
|  |  |  |  | - Có thể cài đặt đơn vị tốc độ vòng/phút hoặc lực ly tâm RCF với bước tăng tương ứng ≥10 |
|  |  |  |  | - Cài đặt trước thời gian ly tâm mẫu từ ≥10 giây đến ≥ 99 giờ 59 phút hoặc liên tục. |
|  |  |  |  | - Thao tác đơn giản bằng 1 tay. |
|  |  |  |  | - Dải tốc độ cài đặt:≤ 200 - ≥18.000 rpm |
|  |  |  |  | - Lực ly tâm tối đa: ≥ 23.000 xg |
|  |  |  |  | - Dung tích tối đa: ≥4 x 200ml |
|  |  |  |  | - Dải nhiệt độ: ≤ -20oC đến ≥ +40oC |
|  |  |  |  | - Công suất: ≥ 600 W |
|  |  |  |  | **\* Roto góc loại 6 x 50ml cho ống ly tâm đáy tròn và ống Falcon** |
|  |  |  |  | - Angle rotor for ≥ 6 x 50 ml RB or Falcon tubes; Ø 30 mm |
|  |  |  |  | - Tốc độ ly tâm tối đa ≥ 6000v/ phút |
|  |  |  |  | - Lực ly tâm ≥ 4400 xg |
|  |  |  |  | - Ngóc nghiêng: ≥ 40o |
|  |  |  |  | - Đường kính ly tâm lớn nhất: ≥ 10cm |
|  |  |  |  | - Đường kính ống ly tâm max: ≥ 25mm |
|  |  |  |  | **\*Roto góc cho ống ly tâm 24x 1,5/2,0ml** |
|  |  |  |  | - Angle rotor for ≥ 24 x 1,5/2,0 ml tubes |
|  |  |  |  | - Tốc độ ly tâm tối đa ≥ 15.000v/ phút |
|  |  |  |  | - Lực ly tâm RCF: ≥ 21.000xg |
|  |  |  |  | - Góc nghiêng ≥ 450 |
|  |  |  |  | - Bán kính ly tâm ≥ 8,0cm |
|  |  |  |  | - Đường kính ống ly tâm lớn nhất ≥ 10mm |
|  |  |  |  | - Nhiệt độ làm lạnh ở tốc độ ly tâm tôi đa: ≥ 40C |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần |
| **5** | **Máy đo pH/mV để bàn (Máy đo pH)** | **Cái** | **2** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung.** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 - 2025. |
|  |  |  |  | - Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện hoạt động: |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy chính: 01 cái |
|  |  |  |  | - Dây cáp nguồn: 01 cái |
|  |  |  |  | - Giá đỡ điện cực: 01 cái |
|  |  |  |  | - Điện cực: 01 cái |
|  |  |  |  | - Dung dịch bảo quản điện cực KCl: 01 lọ |
|  |  |  |  | * Dung dịch chuẩn PH 4.01 (250ml): 01 hộp |
|  |  |  |  | * Dung dịch chuẩn PH 7.00 (250ml): 01 hộp |
|  |  |  |  | * Dung dịch chuẩn PH 9.21 (250ml): 01 hộp |
|  |  |  |  | - Máy in: 01 cái |
|  |  |  |  | - Tài liệu hướng dẫn vận hành: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | **- Đo pH:** |
|  |  |  |  | + Dải đo pH: ≤ -2 - ≥20 |
|  |  |  |  | + Độ phân dải: ≤ 0.001 / 0.01 / 0.1 |
|  |  |  |  | + Độ chính xác:≤ ± 0.002 |
|  |  |  |  | + Phương pháp hiệu chuẩn: đoạn thẳng, phân đoạn |
|  |  |  |  | + Số điểm hiệu chuẩn: 1 – ≥ 205 điểm |
|  |  |  |  | **- Đo mV:** |
|  |  |  |  | + Dải đo mV: ≤ -2000.0 - ≥ 2000.0 |
|  |  |  |  | + Độ phân dải: ≤ 0.1 / 1 |
|  |  |  |  | + Độ chính xác mV: ≤ ±0.1 (−500.0 –500.0 mV) ≤ ± 0.2 (−2000.0–2000.0 mV) |
|  |  |  |  | **- Đo Nhiệt độ** |
|  |  |  |  | + Dải đo Temp: ≤ -30 - ≥ 130 °C |
|  |  |  |  | + Độ phân dải: ≤ 0.1 °C |
|  |  |  |  | + Độ chính xác: ≤ ± 0.1 °C |
|  |  |  |  | - Nguồn vào 12V |
|  |  |  |  | - Màn hình: cảm ứng màu ≥ 7 inch |
|  |  |  |  | - Nhiệt độ: 5 - 40 °C |
|  |  |  |  | - Độ ẩm tương đối: 5 -80% (Không ngưng tụ) |
|  |  |  |  | - Loại quá áp cấp II |
|  |  |  |  | - Độ ảnh hưởng môi trường: 2 |
|  |  |  |  | - Độ cao hoạt động tối đa: 5000m |
|  |  |  |  | - Bảo vệ: mức bảo vệ IP54 (Kín nước và chống bụi) |
|  |  |  |  | - Vỏ máy: Nhựa ABS/PC reinforced |
|  |  |  |  | - Màn hình : gương |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần. |
| **6** | **Tủ hút khí độc** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Thiết bị được sản xuất tuân thủ theo ít nhất **hai** trong các tiêu chuẩn sau: ISO 9001:2015, ISO 13485:2016; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 trong lĩnh vực thiết kế - sản xuất nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Nhà sản xuất là thành viên tổ chức SEFA trong lĩnh vực sản xuất, chế tạo nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Khung tủ: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Bồn và vòi rửa: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Ổ cắm điện đa năng: 01 hệ thống |
|  |  |  |  | - Hệ thống đèn LED chiếu sáng khi làm việc: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Quạt hút chịu hóa chất, dung môi: 01 cái |
|  |  |  |  | - Hệ thống điều khiển LCD: 01 hệ thống |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Kích thước (DxRxC): ≥ 1200 x 850 x 2200mm |
|  |  |  |  | **\* Khung tủ:** |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Khung bên ngoài thép sơn tĩnh điện |
|  |  |  |  | - Liên kết với chân đế bằng chốt định vị và vít hãm cố định |
|  |  |  |  | - Khoang bảo dưỡng sửa chữa: Cánh cửa mở lật, góc mở ≥ 50 độ, có thanh hãm cố định |
|  |  |  |  | ***\* Cửa làm việc:*** |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Kính cường lực trong suốt dày ≥ 5mm, nghiêng góc ≥5 độ. |
|  |  |  |  | - Cánh gió (airfoil) bằng Phenolic chịu hóa chất, tay nắm bằng inox 304 hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Cấu trúc nâng hạ: theo nguyên lý đối trọng có thể tự hãm ở bất cứ độ cao nào. |
|  |  |  |  | ***\* Hệ phân chia khí:*** |
|  |  |  |  | - Vật liệu: bằng tấm phenolic CHGuard chuyên dụng cho phòng thí nghiệm. |
|  |  |  |  | ***\* Mặt bàn thao tác:*** |
|  |  |  |  | - Kích thước (DxRx Dày): ≥ 1000 x 700 x 15 mm |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Tấm phenolic CHguard chuyên dụng chịu hóa chất |
|  |  |  |  | ***\* Tủ đựng dụng cụ, hóa chất bên dưới:*** |
|  |  |  |  | - Kích thước (RxSxC): ≥ 1200 x 830 x 800 mm. |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Khung bên ngoài thép sơn tĩnh điện |
|  |  |  |  | **\* Bồn và vòi rửa:** |
|  |  |  |  | ***Bồn:*** |
|  |  |  |  | - Kích thước (DxRxC): ≥250x130x200mm |
|  |  |  |  | - Vật liệu: High-grade polypropylene (PPP) |
|  |  |  |  | - Bộ xả đáy và lọc rác: Bằng vật liệu tổng hợp chịu hóa chất |
|  |  |  |  | ***Vòi rửa:*** |
|  |  |  |  | - Vật liệu thân: Đồng sơn phủ epoxy |
|  |  |  |  | - Vật liệu khóa: Ceramic, chịu được ≥ 500,000 lần đóng mở |
|  |  |  |  | - Áp lực nước tối đa: ≥10 bar |
|  |  |  |  | **\* Ổ cắm điện đa năng:** |
|  |  |  |  | - Loại ổ cắm: ổ cắm đa năng |
|  |  |  |  | - Dòng điện max: 10A |
|  |  |  |  | - Số ổ cắm: ≥ 02 ổ |
|  |  |  |  | **\* Hệ thống đèn LED chiếu sáng:** |
|  |  |  |  | - Đèn Led tuýp hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Công suất: ≥15W |
|  |  |  |  | **\*Quạt hút chiu hóa chất** |
|  |  |  |  | - Công suất: ≥ 350W |
|  |  |  |  | - Tốc độ: ≥ 1300 v/p |
|  |  |  |  | - Lưu lượng Max: ≥ 2000m3/h |
|  |  |  |  | - Áp suất: ≥ 400Pa |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Bầu cánh quạt bằng nhựa chịu hóa chất |
|  |  |  |  | **\* Bộ điều khiển sử dụng phần mềm** |
|  |  |  |  | + Hiển thị: Màn hình màu LCD ≥ 4.0" |
|  |  |  |  | + Phím bấm cảm ứng |
|  |  |  |  | + Điều khiển đèn chiếu sáng, quạt hút |
|  |  |  |  | - Tốc độ gió điều khiển: ≤ 0,4- ≥ 0,9 m/s |
|  |  |  |  | **\* Điện áp hoạt động**: 220V-50Hz |
|  |  |  |  | **\* Hệ thống điều khiển điện, nước:** |
|  |  |  |  | - Hệ thống điều khiển điện lắp phía thành trước và trên nóc tủ gồm các aptomat, ổ cắm, bộ điều khiển |
|  |  |  |  | - Van điều chỉnh nước cấp: Lắp phía thành trước tủ để tiện thao tác |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Kết nối với Hệ thống xử lý khí thải của đơn vị, ống nhựa PVC đường kính ≥ 200 mm và chiều dài ≥ 05 m |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
| **7** | **Cân phân tích (4 số lẻ)** | **Cái** | **2** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100% chưa qua sử dụng sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện hoạt động: 115V / 230V, +15% / -20%; Tần số: 50 - 60 Hz |
|  |  |  |  | - Môi trường hoạt động: ≤ 5 đến ≥ 40°C |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Cân phân tích 4 (số lẻ): 01 cái |
|  |  |  |  | - Lồng chắn gió: 01 cái |
|  |  |  |  | - Đĩa cân: 01 cái |
|  |  |  |  | - Máy in: 01 cái |
|  |  |  |  | - Quả cân chuẩn 200 mg cấp E2: 01 quả |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật:** |
|  |  |  |  | - Khả năng cân: ≥ 220g |
|  |  |  |  | - Độ đọc: ≤ 0,1 mg |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại: ≤ 0,1 mg |
|  |  |  |  | - Trọng lượng tối thiểu: ≤ 20mg |
|  |  |  |  | - Độ tuyến tính: ≤ 0,2 mg |
|  |  |  |  | - Thời gian đáp ứng: ≤ 2 giây |
|  |  |  |  | - Kích thước đĩa cân: ≥Ø 90 mm |
|  |  |  |  | - Hiển thị: màn hình LCD hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Giao diện RS232 |
|  |  |  |  | - Chuẩn nội tự động hoàn toàn |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn: 01 lần. |
| **8** | **Cân kỹ thuật 2 số** | **Cái** |  |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 |
|  |  |  |  | - Nguồn điện hoạt động: 115V / 230V, +15% / -20%; Tần số: 50 - 60 Hz |
|  |  |  |  | - Môi trường hoạt động: ≤ 5 đến ≥ 40 °C |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu cung cấp bao gồm:** |
|  |  |  |  | - Cân kỹ thuật 2 số: 01 cái |
|  |  |  |  | - Đĩa cân: 01 cái |
|  |  |  |  | * Quả cân chuẩn 1000 mg, cấp F2: 01 quả |
|  |  |  |  | - Dây nguồn: 01 cái |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật:** |
|  |  |  |  | - Khả năng cân: ≥2200 g |
|  |  |  |  | - Khả năng đọc: ≤ 0,01 g |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại: ≤ 0,01 g |
|  |  |  |  | - Trọng lượng tối thiểu: ≤ 2 g |
|  |  |  |  | - Độ tuyến tính: ≤ 10 mg |
|  |  |  |  | - Kích thước đĩa cân: ≥186 x186 mm |
|  |  |  |  | - Thời gian ổn định: ≤ 1,5 s |
|  |  |  |  | **D.Yêu cầu điều kiện khác.** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn: 01 lần |
| **9** | **Bàn cân chống rung** | **Cái** | **2** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu về điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Thiết bị được sản xuất tuân thủ theo ít nhất **hai** trong các tiêu chuẩn sau: ISO 9001:2015, ISO 13485:2016; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 trong lĩnh vực thiết kế - sản xuất nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Nhà sản xuất là thành viên tổ chức SEFA trong lĩnh vực sản xuất, chế tạo nội thất phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | **B. Yêu cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Khung và mặt bàn: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Hộc cân 02 cánh cửa: 01 cái |
|  |  |  |  | - Modul chống rung: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu thông số kỹ thuật.** |
|  |  |  |  | Kích thước (DxRxC): 1000 x 750 x 830 mm |
|  |  |  |  | **\* Mặt bàn:** |
|  |  |  |  | - Mặt bàn làm bằng tấm phenolic chuyên dụng cho phòng thí nghiệm |
|  |  |  |  | - Khả năng chống chịu hóa chất tối thiểu với các loại hóa chất sau: NaOH 40%, HCl 37%, HF 40%, HNO3 65%, Formandehyde 37%, H3PO4 85%, CCL4, NH4OH 25%, H2SO4 96% … |
|  |  |  |  | - Các tính chất vật lý tuân thủ theo tiêu chuẩn CNS 11367, ASTM D790, ASTM D638, EN 438-2 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | + Khả năng chịu mài mòn: ≥ 600 |
|  |  |  |  | + Kháng nóng khô: không bị phồng rộp, nứt nẻ, đổi màu hoặc thay đổi độ bóng |
|  |  |  |  | + Độ bền uốn: ≥1800kgf/cm2 |
|  |  |  |  | + Sức căng: ≥1200 kgf/cm2 |
|  |  |  |  | + Chống va đập: không có vết nứt hoặc vết lõm |
|  |  |  |  | - Chiều dày mặt bàn: ≥18mm (±0.5mm) |
|  |  |  |  | - Màu sắc: Ghi sáng |
|  |  |  |  | - Gia công: Bàn được gia công cắt, khoét, phay cạnh bằng máy CNC. Cạnh trước bàn được bo tròn để tăng tính thẩm mỹ và an toàn khi sử dụng |
|  |  |  |  | **\* Khung chân bàn và modul chống rung:** |
|  |  |  |  | \* Hệ khung bàn |
|  |  |  |  | - Cấu trúc: Khung kép độc lập |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện |
|  |  |  |  | - Vị trí đặt cân được thiết kế cách ly với mặt bàn bằng vật liệu chống rung chuyên dụng mặt đá granite |
|  |  |  |  | - Chân khung bàn có cơ cấu điều chỉnh thăng bằng sử dụng hệ chân tăng có đế nhựa PA tăng ma sát và chống trầy xước sàn |
|  |  |  |  | \* Module chống rung |
|  |  |  |  | \* Mặt đặt cân kích thước: ≥ R 260x S 400 mm |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Chế tạo bằng đá granite với các cạnh và mặt được mài nhẵn |
|  |  |  |  | - Có cơ cấu liên kết chuyên dụng với các đế chống rung |
|  |  |  |  | ***\* Hộc cân*** |
|  |  |  |  | - Cấu tạo 02 cánh cửa. |
|  |  |  |  | - Vật liệu: Thép tấm dày ≥ 0.8mm sơn tĩnh điện |
|  |  |  |  | - Khả năng chịu tải của hộc ≥ 900 kg, bản lề ≥ 90 kg, góc mở cánh 1600 |
|  |  |  |  | - Khả năng chịu hóa chất của lớp sơn: Phenol 90%, Phosphoric Acid 85%, Sulfuric Acid 77%, Nitric Acid 70%, Acid Acetic 98% |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
| **10** | **Tủ ấm** | **Cái** |  |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Nguồn điện hoạt động: 230V AC |
|  |  |  |  | - Lắp đặt, vận hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, hướng dẫn sử dụng trọn gói đến khi bàn giao thiết bị. |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp** |
|  |  |  |  | - Tủ ấm: 01 cái |
|  |  |  |  | - Khay đựng mẫu: 02 cái |
|  |  |  |  | - Phụ kiện kèm theo: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Là dòng tủ ấm có thiết kế nhỏ gọn, tiết kiệm không gian. |
|  |  |  |  | - Tuần hoàn lớp khí đối lưu tự nhiên đảm bảo nhiệt độ chính xác phân bổ ổn định trong tủ. Phù hợp cho phát triển colon bacilli và vi sinh vật hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Hiển thị đèn báo và buzzer hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Có thể lựa chọn loại mở cửa trái/phải |
|  |  |  |  | - Phương pháp tuần hoàn: tuần hoàn tự nhiên lớp khí (Air jacket) hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Thang nhiệt độ: RT ≤+5 đến ≥ 60oC |
|  |  |  |  | - Chính xác: ≤ +/- 0,1oC tại 37oC |
|  |  |  |  | - Phạm vi cài đặt thời gian cho timer: ≥0-99 giờ 59phút |
|  |  |  |  | - Cài đặt nhiệt độ: Micro-Processor P.I.D / Nhập bằng phím bàn phím / Màn hình kỹ thuật số |
|  |  |  |  | - Chức năng timer: tự động bắt đầu/tự động dừng |
|  |  |  |  | - Chức năng an toàn: Alarm báo (Cửa mở, Lỗi Sensor, Quá nhiệt, Mất nguồn) / Hư hỏng Quá dòng, rò rỉ / Bộ bảo vệ Quá nhiệt hoạt động độc lập / Cầu chì bảo vệ máy. |
|  |  |  |  | - Công suất gia nhiệt: ≥ 280 W |
|  |  |  |  | - Dung tích tủ: ≥ 78 lít |
|  |  |  |  | - Buồng mẫu: chất liệu SUS 304 hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Khay đựng mẫu: ≥ 2 cái |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần |
| **11** | **Kính hiển vi (ba mắt kết nối Camera và máy tính**) | **Cái** | **1** | **Kính hiển vi** |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 220V/50, 60 Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu cung cấp bao gồm** |
|  |  |  |  | - Thân kính VE-T2: 01 cái |
|  |  |  |  | - Kính lọc màu xanh: 01 cái |
|  |  |  |  | - Thị kính loại 10X/20: 01 cái |
|  |  |  |  | - Vật kính: 4X, 10X, 40X, 100X (dầu ngâm): 01 bộ |
|  |  |  |  | - Kèm theo 03 pin AA loại 1.5V : 01 bộ |
|  |  |  |  | - Adapter nguồn: 01 cái |
|  |  |  |  | - Túi phủ bụi: 01 cái |
|  |  |  |  | - Camrea kết nối kính hiển vi và máy tính: 01 cái |
|  |  |  |  | - Máy tính, máy in: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | **1. Kính hiển vi** |
|  |  |  |  | - Thị kính: WF 10x/20 mm với điều chỉnh diopter trên một thị kính |
|  |  |  |  | - Đầu kính: Loại Siedentopf 3 mắt, nghiêng 30° và xoay 360° |
|  |  |  |  | - Điều chỉnh khoảng cách liên đồng tử trong khoảng ≤ 50 - ≥ 70mm |
|  |  |  |  | • Vật kính có vòng màu. |
|  |  |  |  | • Cố định, chắc chắn, được gia cố và dễ vận chuyển. |
|  |  |  |  | • Đèn chiếu sáng có thể điều chỉnh cường độ. |
|  |  |  |  | • Pin sạc được tích hợp vào chân đế. |
|  |  |  |  | • Bàn soi: có thước đo, thang đo milimét, Kẹp và hãm có thể điều chỉnh độ cao. |
|  |  |  |  | • Ống kính quang học đường kính ≥23 mm |
|  |  |  |  | - Ổ xoay vật kính: ≥4 vị trí |
|  |  |  |  | - Vật kính: 4X, 10X, 40X và 100X |
|  |  |  |  | - Bàn soi: Hai lớp với chuyển động đồng trục X-Y ≥160 x 140 mm |
|  |  |  |  | - Tụ quang: Abbe, A.N. 1,25 với bàn nâng. |
|  |  |  |  | - Màng chắn: Loại mống mắt |
|  |  |  |  | - Núm điều chỉnh: chống trượt khi điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh |
|  |  |  |  | - Nguồn sáng: đèn LED hoặc tương đương |
|  |  |  |  | **2. Camrea kết nối kính hiển vi và máy tính** |
|  |  |  |  | - Tổng số pixel: ≥ 5MP |
|  |  |  |  | - Cảm biến hình ảnh: 1/2” CMOS. |
|  |  |  |  | - Kích thước điểm ảnh: 3,2 μmx 3,2 μm. |
|  |  |  |  | - Độ phẩn giải: ≥ 640 x 480, 1024 x 768p, 2048 x 1536p and 2530 x 1978 MP |
|  |  |  |  | - Video ra: ≥ 24 bit color. |
|  |  |  |  | - Cân bằng sáng: tự động hoặc bằng tay |
|  |  |  |  | - Độ sáng: 1.8 U / LUX-SEG 550 NM. |
|  |  |  |  | - Giao diện: USB 2.0 |
|  |  |  |  | - Hệ thống vận hành: Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10 (32 & 64 bit) hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Hệ thống ghi: Hình ảnh và video trên máy tính |
|  |  |  |  | **3. Máy tính + Máy in:** |
|  |  |  |  | **Máy tính:** *(Cấu hình tối thiểu)* |
|  |  |  |  | - CPU: Intel Core i5 |
|  |  |  |  | - RAM: 8GB DDR4 |
|  |  |  |  | - Dung lượng ổ cứng: 1T SATA |
|  |  |  |  | - Phụ kiện: bàn phím, chuột |
|  |  |  |  | - Windows 10 bản quyền |
|  |  |  |  | - Màn hình LCD 21.5” Full HD |
|  |  |  |  | **Máy in:** *(Cấu hình tối thiểu)* |
|  |  |  |  | - Loại máy in: laser, in đen trắng |
|  |  |  |  | - Khổ giấy: A4 |
|  |  |  |  | - Tốc độ in: 40 trang/phút |
|  |  |  |  | - Bộ nhớ: 256 MB. |
|  |  |  |  | - Độ phân giải: 1200 x 1200dpi |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
| **12** | **Buồng soi sắc ký bản mỏng (Buồng soi Uv)** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 220V/50, 60 Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu cung cấp bao gồm:** |
|  |  |  |  | - Hộp Buồng soi UV: 01 cái |
|  |  |  |  | - Đèn soi hai bước sóng: 01 cái |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Hai bóng chiếu sáng (1 x UV 254 nm & 1 x UV 366 nm, mỗi loại 8W) hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Điều khiển tiện lợi từ việc vận hành với một nút bấm đối với mỗi bước sóng. |
|  |  |  |  | - Chiếu sáng đồng nhất. |
|  |  |  |  | - Cải thiện độ an toàn với người dùng qua cảm biến nghiêng và hẹn giờ. |
|  |  |  |  | - Kiểm tra sắc đồ với ảnh hưởng tối thiểu của ánh sáng xung quanh. |
|  |  |  |  | - Bảo vệ mắt thông qua kính lọc UV trong cửa sổ quan sát. |
|  |  |  |  | - Yêu cầu vị trí sử dụng nhỏ hơn thông qua chân đế thu gọn. |
|  |  |  |  | - Kiểm tra sắc đồ dưới ánh sáng UV |
|  |  |  |  | **-** Đèn UV 2 bước sóngđược thiết kế chủ yếu đối với sử dụng trong phòng thí nghiệm TLC, nhưng nó cũng phù hợp với nhiều ứng dụng khác. |
|  |  |  |  | - Người sử dụng được hưởng lợi từ giao diện sử dụng thân thiện và nhiều thuận tiện từ việc vận hành với một nút bấm đối với mỗi bước sóng. |
|  |  |  |  | - Để giảm sự nguy hiểm cho người sử dụng do bị phơi nhiễm bức xạ UV, đèn UV 2 bước sóng phải được trang bị với hai tính năng an toàn: ngoài bộ hẹn giờ được tích hợp sẵn (tự động tắt đèn sau 10 phút) một cảm biến nghiêng tự động tắt đèn trong trường hợp đèn bị nghiêng lớn hơn 30 0. |
|  |  |  |  | - Ngoài việc tối ưu hóa việc điều khiển và hoàn thiện tính năng an toàn, đèn đi kèm với sự chiếu sáng đồng nhất hơn và cường độ đèn UV cao hơn. |
|  |  |  |  | - Hộp buồng soi là một sự kết hợp của đèn UV 2 bước sóng và hộp soi, được thiết kế đặc biệt cho việc quan sát UV với sự ảnh hưởng tối thiểu của ánh sáng xung quanh. |
|  |  |  |  | - Nhờ sự giảm kích thước chân đế, hộp buồng soi đòi hỏi không gian đặt thiết bị nhỏ hơn. |
|  |  |  |  | - Cổng quan sát đã được tích hợp với lọc UV trong cửa sổ quan sát đảm bảo rằng bảo vệ mắt hiệu quả. |
|  |  |  |  | - Phần trong buồng soi được truy cập thông qua một cửa cuộn ở mặt trước. |
|  |  |  |  | **D. Điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
| **13** | **Máy lấy mẫu vi sinh trong không khí** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 12V và 100~240V AC 50/60 Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy chính lấy mẫu khí cho đĩa Petri: 01 chiếc |
|  |  |  |  | - Hộp đựng: 01 chiếc |
|  |  |  |  | - Dây nguồn: 01 chiếc |
|  |  |  |  | - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Đĩa lấy mẫu: ≥ 90mm |
|  |  |  |  | - Lưu lượng khí: ≤ 60 - ≥100 lit/phút |
|  |  |  |  | - Tổng thể tích không khí: ≤ 10 - ≥ 9900 lít |
|  |  |  |  | - Màn hình LCD hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Thời gian trễ lấy mẫu: ≤ 60 phút với bước chia đến vài giây |
|  |  |  |  | - Tốc độ quay: 0, 1, 2, 3 và 4 vòng/phút |
|  |  |  |  | - Cổng kết nối RS232 với máy vi tính |
|  |  |  |  | - Định dạng dữ liệu: XML, CSV |
|  |  |  |  | - Kết nối với bar-code: với thiết bị mã vạch |
|  |  |  |  | - Pin: Ni 7.2V, thời gian sống: ≥8 giờ |
|  |  |  |  | **D. Điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần |
| **14** | **Phân cực kế** | **Cái** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 110 –250 V, 50/60 Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy chính: 01 cái |
|  |  |  |  | - Ống PRG – 100, 100mm, 8mL: 01 cái |
|  |  |  |  | - Ống PRG – 200, 200mm, 15mL: 01 cái |
|  |  |  |  | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật.** |
|  |  |  |  | - Dải đo: 0°- ≥180° |
|  |  |  |  | - Vạch chia: ≤ 1° |
|  |  |  |  | - Đọc chính xác: 0,05° (đọc với nonius) |
|  |  |  |  | - Nguồn sáng: đèn LED với filter hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Bước sóng: ≥ 589 nm |
|  |  |  |  | - Chiều dài ống tối đa: ≥ 220mm |
|  |  |  |  | - Điều chỉnh trên thang đo |
|  |  |  |  | - Kết cấu: Nhôm đúc hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Công suất tiêu thụ (đo lường): ≥15W |
|  |  |  |  | - Công suất tiêu thụ (tối đa): ≥15W |
|  |  |  |  | **D. Điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần |
| **15** | **Khúc xạ kế** | **Hệ** | **1** |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 100 to ≥200 VAC; 50/60 Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy chính tích hợp màn hình dạng cảm ứng, pipette 3 mL, nắp đậy mẫu từ tính: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Dung dịch chuẩn REFRACTOMETER REFERENCE LIQUID DICHLOROTOLUENE 10 mL: 01 lọ |
|  |  |  |  | - Dung dịch chuẩn Refractometer Reference Liquid 20 mL, Water: 01 lọ |
|  |  |  |  | - Máy in kết quả đo và cuộn giấy in đi kèm máy in: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Hướng dẫn sử dụng, test report : 01 bộ |
|  |  |  |  | ***C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật:*** |
|  |  |  |  | - Máy đo khúc xạ kế tự động đảm bảo đáp ứng những yêu cầu khắt khe về kiểm soát chất lượng và nghiên cứu với độ chính xác cao và dễ sử dụng. |
|  |  |  |  | - Nguyên lý đo: đo góc tới hạn của phản xạ toàn phần bằng việc phát hiện đường tối với đầu dò CCD. Mẫu trên lăng kính đo được chiếu từ các góc khác nhau bằng đèn LED. Tại mặt tiếp xúc giữa mẫu và lăng kính, chùm tia bị khúc xạ vào mẫu hoặc phản xạ trở lại lăng kính. Chùm tia phản xạ được phát hiện bởi một cảm biến (CCD sensor) và sử dụng phân tích Fresnel cho kết quả chỉ số khúc xạ với độ chính xác và phân giải cao. |
|  |  |  |  | - Yêu cầu lượng mẫu đo nhỏ, kết quả đo rất nhanh trong thời gian ngắn |
|  |  |  |  | - Kiểm soát nhiệt độ tự động bằng hệ điều nhiệt Peltier nhanh và chính xác, khoảng nhiệt độ: ≤ 10°C đến ≥ 70°C. |
|  |  |  |  | - Tốc độ điều chỉnh nhiệt độ bề mặt (giữa mẫu và lăng kính) từ nhiệt độ môi trường về 20°C ≤ 20 giây (hoặc thấp hơn tùy theo nhiệt độ môi trường). |
|  |  |  |  | - Lăng kính (prism) được thiết kế bằng Synthetic Sapphire, khoang đo được thiết kế bằng thép không rỉ và không có gờ giúp dễ dàng vệ sinh mà không lo nguy cơ bị xước, được seal kín đảm bảo không bụi và khí lọt vào bộ phận quang học. |
|  |  |  |  | - Đèn LED**:** Bước sóng chuẩn: 589,3 nm, sử dụng với tuổi thọ dài (lên đến ≥ 100.000 giờ) mà không cần thay thế, tín hiệu đo ổn định so với các nguồn sáng khác |
|  |  |  |  | - Khoảng đo: ≤ 1,30 – ≥1,66 nD |
|  |  |  |  | - Độ chính xác: ≤ ±0,00004 nD |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại: ≤ ±0,0000015 nD |
|  |  |  |  | - Độ phân giải: ≤ 0,00001 nD |
|  |  |  |  | - Theo thang đo Brix: khoảng đo từ 0 – ≥100% °Brix, độ chính xác: ≤ ±0,03% °Brix, độ phân giải: ± 0,001% °Brix |
|  |  |  |  | - Độ chính xác nhiệt độ: ≤ ± 0,03 °C |
|  |  |  |  | - Độ ổn định cảm biến nhiệt độ: ≤ ±0,002 °C |
|  |  |  |  | - Độ phân giải nhiệt độ: ≤ 0,01 °C |
|  |  |  |  | - Màn hình cảm ứng LCD ≥ 7 inch |
|  |  |  |  | - Kết nối: USB cho máy in (printer) |
|  |  |  |  | **D.Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần |
| **16** | **Máy đo thiết bị hoà tan 8 vị trí (Máy thử độ hòa tan)** | **Hệ thống** | 1 |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 hoặc tương đương |
|  |  |  |  | - Đáp ứng các yêu cầu của FDA 21 CFR Phần 11 |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 110 /220V, 50 /60Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy đo hòa tan tự động: 01 bộ |
|  |  |  |  | - Bể ổn nhiệt : 01 cái |
|  |  |  |  | - Cốc mẫu thủy tinh 1L: 08 cái |
|  |  |  |  | - Trục khuấy: 08 cái |
|  |  |  |  | - Cánh khuấy: 08 cái |
|  |  |  |  | - Giỏ quay: 08 cái |
|  |  |  |  | - Bóng hiệu chuẩn: 08 cái |
|  |  |  |  | - Máy in nhiệt và giấy cho máy in nhiệt: 01 cái |
|  |  |  |  | - Hộc chứa cánh khuấy và giá giữ: 01 cái |
|  |  |  |  | - Hộc chứa giỏ quay và giá giữ: 01 cái |
|  |  |  |  | - Dây nguồn : 01 cái |
|  |  |  |  | **C. Yêu cầu về thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | - Hệ thống nâng hạ cánh khuấy bằng môtơ điều khiển tự động theo phương thẳng đứng, điều khiển trên màn hình cảm ứng hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Hệ thống thanh khuấy làm bằng thép không gỉ theo tiêu chuẩn USP hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Hệ thanh khuấy gồm ≥ 8 trục: ≥ 4 vị trí phía trước và ≥ 4 vị trí phía sau bằng thép không gỉ theo tiêu chuẩn USP hoặc tương đương. |
|  |  |  |  | - Tự động điều chỉnh độ cao cánh khuấy. |
|  |  |  |  | - Chỉnh chiều cao thanh khuấy bằng điện tử. Nối trực tiếp với bộ tuần hoàn gia nhiệt, tiết kiệm khoảng trống. |
|  |  |  |  | + Hệ cánh khuấy được thiết kế hoạt động độc lập ≥4 cánh trước và ≥4 cánh sau. |
|  |  |  |  | + ≥ 8 trục quay kèm giá đỡ USP 1, 2, 5, 6 theo tiêu chuẩn USP và EU. |
|  |  |  |  | + Thiết kế với bể điều nhiệt ≥ 8 vị trí |
|  |  |  |  | + Vì dùng chung trục khuấy nên không cần cân chỉnh lại khi thay đổi cánh khuấy bằng giỏ và ngược lại. |
|  |  |  |  | + ≥ 8 giỏ quay làm bằng thép không gỉ theo chuẩn USP bao gồm ≥ 8 trục nối và ≥ 8 giỏ |
|  |  |  |  | + Bộ phận khuấy được nâng hạ tự động với 2 nút bấm dễ dàng thao tác với độ chính xác cao. |
|  |  |  |  | + Hệ thống tự động điều chỉnh độ cao cánh khuấy và tự động định tâm cốc thử. |
|  |  |  |  | + Độ rung lắc trục dưới 1mm theo yêu cầu USP/EP/CP/JP |
|  |  |  |  | - Cốc đựng mẫu đáy tròn thiết kế tự định tâm cốc, có dung tích 1000 ml làm bằng thuỷ tinhmàu trắng, có độ bền nhiệt và cơ học cao, khó trầy xước theo chuẩn USP. |
|  |  |  |  | - Số lượng theo máy cung cấp ≥ 8 cốc 1000ml: Được xếp thành 2 hàng ngang mỗi hàng ≥ 4 cốc |
|  |  |  |  | - Bể điều nhiệt hình chữ U đặt trên 4 nút cao su hấp thụ rung động để tránh bất kỳ chuyển rung động từ cả bên trong thiết bị hoặc thậm chí từ các thiết bị bên ngoài được đặt trên bề mặt bàn. |
|  |  |  |  | - Bể điều nhiệt dễ dàng làm vệ sinh. |
|  |  |  |  | - Nước tuần hoàn được phân tán đều trong bể qua bộ phận khuếch tán giúp gia nhiệt nhanh và phân bố nước nóng đều khắp bể ổn nhiệt. |
|  |  |  |  | - Có vòi thoát nước ở phía bên trái thuận tiện cho việc vệ sinh bể điều nhiệt. |
|  |  |  |  | - Hệ thống gia nhiệt cực nhanh bên trong máy phần phía sau của khung máy. |
|  |  |  |  | - Nước được bơm qua hệ thống bằng cách sử dụng một tuần hoàn. |
|  |  |  |  | - Bộ gia nhiệt được thiết kế nằm riêng biệt đặt phía sau máy chính, được điều khiển hoàn toàn tự động và nếu hệ thống gia nhiệt vượt quá giới hạn cho phép thì cầu chì nhiệt sẽ tự động ngắt. |
|  |  |  |  | - Bể điều nhiệt được đun nóng nhanh bằng một điện trở ≥ 1000W dùng để đun nóng bể nước trong thời gian ngắn để đạt được nhiệt độ ≥ 37oC. |
|  |  |  |  | - Đầu dò nhiệt độ: được gằn cố định bên trong máy, dùng để theo dỏi và điều khiển nhiệt độ. |
|  |  |  |  | - Màn hình cảm ứng màu LCD lớn thể hiện tốc độ khuấy, thời gian, nâng hạ hệ thống và gia nhiệt, lấy mẫu… |
|  |  |  |  | - Nhập dữ liệu bằng phím cảm ứng trên màn hình |
|  |  |  |  | - Tín hiệu âm thanh cho thời gian lấy mẫu |
|  |  |  |  | - Cài đặt thời gian lấy mẫu và chế độ đếm ngược thời gian. |
|  |  |  |  | - Một phương pháp có thể chạy tối đa ≥20 chương trình với thời gian thiết lập cho mỗi chương trình là ≥ 9000 phút. |
|  |  |  |  | - Quyền kiểm soát truy cập kép: kiểm soát truy cập, kiểm soát mật khẩu |
|  |  |  |  | - Kiểm soát OQ, PQ: khoảng thời gian có thể lập trình để nhắc nhở về thử nghiệm OQ hoặc PQ |
|  |  |  |  | - Máy in nhiệt được gắn bên ngoài |
|  |  |  |  | - Cốc tiêu chuẩn 1 lít theo chuẩn USP / EP làm bằng thủy tinh, đánh dấu số seri từng cốc. |
|  |  |  |  | - Phạm vi tốc độ khuấy: ≤ 25 đến ≥ 250 vòng / phút |
|  |  |  |  | - Độ chính xác tốc độ ≤ 1 vòng/phút |
|  |  |  |  | - Độ rung trục khuấy tốt hơn so với 1mm |
|  |  |  |  | - Kích thước trục: đường kính 3/8 in thép không gỉ SS316 |
|  |  |  |  | - Công suất gia nhiệt: ≥ 1000 W |
|  |  |  |  | - Phạm vi gia nhiệt từ ≤ 25 - ≥ 45°C |
|  |  |  |  | - Độ chính xác gia nhiệt: ≤ ± 0,1°C trong bể ổn nhiệt |
|  |  |  |  | - Bể nước liền khối, được gia nhiệt (dễ dàng nâng cấp camera) |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần. |
| **17** | **Hệ thống quang phổ tử ngoại khả kiến Uv-vis** | **Hệ thống** | 1 |  |
|  |  |  |  | **A. Yêu cầu điều kiện chung** |
|  |  |  |  | - Hàng mới 100%, sản xuất năm 2024 - 2025 |
|  |  |  |  | - Hãng sản xuất đạt chứng nhận ISO 9001 |
|  |  |  |  | - Đáp ứng các yêu cầu của FDA 21 CFR Phần 11 |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 220V , 50 / 60Hz |
|  |  |  |  | **B. Yêu cầu về cấu hình cung cấp.** |
|  |  |  |  | - Máy quang phổ UV vis : 01 cái |
|  |  |  |  | - Phần mềm điều khiển (Key đi kèm theo máy): 01 bộ |
|  |  |  |  | - Cuvet đo: 04 cái |
|  |  |  |  | - Máy tính + Máy in: 01 bộ |
|  |  |  |  | **\* Thông số kỹ thuật** |
|  |  |  |  | **1. Máy quang phổ UV vis :** |
|  |  |  |  | - Khoảng bước sóng: ≤ 190 – ≥1.100nm |
|  |  |  |  | - Độ rộng khe cố định: ≤ 1,5nm |
|  |  |  |  | - Hiển thị bước sóng: bước tăng ≤ 0,1nm |
|  |  |  |  | - Cài đặt bước sóng: tăng từ ≤ 0,1nm |
|  |  |  |  | - Độ chính xác bước sóng: ≤ ± 0,5nm |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại bước sóng: ≤ ± 0,1nm. |
|  |  |  |  | - Ánh sáng lạc:  ≤ 0,05% (ở bước sóng 220nm NaI)  ≤ 1% (tại bước sóng 198nm KCl) |
|  |  |  |  | - Dãy trắc quang: |
|  |  |  |  | + Hấp thu trong khoảng ≤ -3,3 đến ≥ 3,3Abs |
|  |  |  |  | + Độ truyền : 0 đến ≥ 200% |
|  |  |  |  | - Độ chính xác trắc quang : min ±0,005 Abs |
|  |  |  |  | - Độ lặp lại trắc quang: min ≤ ±0,0005Abs |
|  |  |  |  | - Độ ổn định đường nền: ≤ 0,0004 Abs/giờ |
|  |  |  |  | - Nguồn sáng : đèn Halogen ≤20W, đèn Deuterium |
|  |  |  |  | - Nguồn điện: 220 VAC, 50/60 Hz, 130VA |
|  |  |  |  | **2. Phần mềm điều khiển (đi kèm theo máy)** |
|  |  |  |  | Bao gồm các chế độ |
|  |  |  |  | - Chế độ trắc quang |
|  |  |  |  | - Chế độ quang phổ |
|  |  |  |  | - Chế độ định lượng |
|  |  |  |  | - Chế độ động học |
|  |  |  |  | - Đo theo thời gian |
|  |  |  |  | - Chế độ sinh học |
|  |  |  |  | - Chế độ bảo dưỡng |
|  |  |  |  | - Chức năng bổ trợ : |
|  |  |  |  | **3. Cuvet đo** |
|  |  |  |  | - Cuvet thạch anh chiều dài quang 10mm |
|  |  |  |  | **4. Máy tính + Máy in:** |
|  |  |  |  | **\* Máy tính:** *(Cấu hình tối thiểu)* |
|  |  |  |  | - CPU: Intel Core i5 |
|  |  |  |  | - RAM: 8GB DDR4 |
|  |  |  |  | - Dung lượng ổ cứng: 1T SATA |
|  |  |  |  | - Phụ kiện: bàn phím, chuột |
|  |  |  |  | - Windows 10 bản quyền |
|  |  |  |  | - Màn hình LCD 21.5” Full HD |
|  |  |  |  | **\* Máy in:** *(Cấu hình tối thiểu)* |
|  |  |  |  | - Loại máy in: laser, in đen trắng |
|  |  |  |  | - Khổ giấy: A4 |
|  |  |  |  | - Tốc độ in: 40 trang/phút |
|  |  |  |  | - Bộ nhớ: 256 MB. |
|  |  |  |  | - Độ phân giải: 1200 x 1200dpi |
|  |  |  |  | **D. Yêu cầu điều kiện khác** |
|  |  |  |  | - Thời gian giao hàng, lắp đặt và nghiệm thu không quá 60 ngày kể từ khi ký hợp đồng. |
|  |  |  |  | - Thầm định IQ,OQ,PQ theo tiêu chuẩn cung cấp |
|  |  |  |  | - Hiệu chuẩn 01 lần. |