

Mục 3. Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật

Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật được đánh giá theo phương pháp đạt/không đạt.

Nội dung đánh giá <i>(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)</i>		Sử dụng tiêu chí đạt, không đạt
A. YÊU CẦU CHUNG		
<ul style="list-style-type: none">Nhà thầu đủ điều kiện cung cấp và hàng hóa được phép lưu hành trên thị trường theo quy định pháp luật hiện hành;Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau. Sản xuất chính hãng, đồng bộ;Nguồn điện sử dụng phù hợp với điện áp Việt Nam;Thời gian bảo hành ≥ 1 năm (đối với hàng hoá STT 8. Tủ an toàn sinh học các loại thời gian bảo hành ≥ 3 năm) kể từ khi nghiệm thu bàn giao, đưa hàng hóa vào sử dụng;Nhà thầu đề xuất phạm vi cung cấp, ngày giao hàng phù hợp với tiến độ thực hiện kế hoạch lựa chọn nhà thầu.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
B. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT		
1. Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC		
Thiết bị tối thiểu được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu: Hệ thống gồm các modul tách rời, tối thiểu bao gồm các bộ phận chính sau: 1. Bộ bơm dung môi	Đáp ứng	Đạt
	Không	Không

<p>2. Bộ tiêm mẫu tự động 3. Buồng điều nhiệt cột 4. Đầu dò mảng diode DAD 5. Đầu dò huỳnh quang FLD 6. Phần mềm 7. Máy tính, máy in 8. Bộ lưu điện 9. Bộ phụ kiện 10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt</p>	đáp ứng	đạt
<p>Thông số kỹ thuật tối thiểu - Bộ bơm dung môi: Kiểu bơm: Piston kép được ghép nối tiếp hoặc song song Số kênh dung môi: ≥ 4 Tốc độ dòng: $\leq 0,001$ đến ≥ 5 mL/phút Áp suất tối đa: ≥ 800 bar Độ lặp lại tốc độ dòng: $\leq 0,07\%$ RSD Độ chính xác dòng: $\leq \pm 1,0\%$ Xung áp suất: $< 2\%$ Khoảng pH: $\leq 1,0$ đến ≥ 12 Trộn gradient: Trộn gradient ≥ 4 kênh dung môi Độ chính xác thành phần $\leq \pm 0,5\%$ Thể tích trữ: ≤ 400 μl Các tính năng tối thiểu gồm: Màn hình điều khiển tách rời được lắp trên máy; tích hợp khử khí; van xả tự động; rửa seal wash,, phát hiện lỗi và hiển thị bằng phần mềm hoặc tương đương; - Bộ Tiêm mẫu tự động Khoảng tiêm mẫu: $\leq 0,1$ đến ≥ 100 μL Độ lặp lại thể tích tiêm: RSD $\leq 0,25\%$ cho khoảng tiêm ≥ 5 μL Độ nhiễm chéo: $\leq 0,004\%$ Có rửa kim tiêm tự động để giảm nhiễm chéo Áp suất tối đa: ≥ 800 bar. Khay mẫu: ≥ 100 lọ Chu kỳ tiêm: ≤ 18 giây tốc độ hút ≥ 200 μL/ phút hoặc tương đương Bộ điều nhiệt mẫu tích hợp cho phép làm mát và gia nhiệt mẫu: Phạm vi từ ≤ 4 °C đến ≥ 40 °C. - Buồng điều nhiệt cột Có chức năng tiền gia nhiệt dung môi</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

Khoảng nhiệt độ: $\leq 5^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 85^{\circ}\text{C}$.

Độ chính xác nhiệt độ: $\leq \pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Độ ổn định nhiệt độ: $\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C}$

Độ lặp lại nhiệt độ: $\leq 0,1^{\circ}\text{C}$

- Đầu dò mảng diode DAD

Loại phát hiện: mảng điốt với ≥ 1024 cấu tử

Dải bước sóng: ≤ 190 đến ≥ 800 nm

Độ chính xác bước sóng: $\leq \pm 1$ nm

Độ trôi đường nền: $\leq 1,0 \times 10^{-3}$ AU/h

Độ rộng khe: Có thể lựa chọn ≥ 5 độ rộng khác nhau

Số lượng tín hiệu: ≥ 8

Phạm vi tuyến tính: ≥ 2 AU

Độ nhiễu ngắn hạn: $\leq \pm 0,7 \times 10^{-5}$ AU

- Đầu dò quang phổ huỳnh quang quét phổ FLD

Có tính năng quét phổ 3D

Nguồn sáng: đèn Xenon hoặc tương đương

Độ lặp lại bước sóng: $\leq \pm 0,2$ nm

Độ chính xác bước sóng: $\leq \pm 3$ nm

Khoảng bước sóng: ≤ 200 nm đến ≥ 900 nm

Tần số xung tối đa: ≥ 200 Hz;

Tốc độ thu nhận dữ liệu tối đa: ≥ 70 Hz

- Phần mềm điều khiển và phân tích dữ liệu

Phần mềm cung cấp các chức năng điều khiển thiết bị, thu thập dữ liệu, xử lý dữ liệu, báo cáo và lưu trữ an toàn cho các thiết bị sắc ký

Phần mềm xử lý dữ liệu 3D cho detector DAD và FLD, 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.

- Máy tính, máy in

+ **Máy tính:** Máy tính đồng bộ, CPU tối thiểu Intel Core i7 hoặc tương đương, Chuột, bàn phím, màn hình LCD $\geq 21,5$ inch, Bộ nhớ: $\geq 16\text{GB}$, Ổ cứng SSD: $\geq 1\text{T}$, Hệ điều hành: tối thiểu Window 11 hoặc tương đương.

+ **Máy in:** Có chức năng in 2 mặt tự động, Khổ giấy A4, Tốc độ ≥ 20 trang/phút, Độ phân giải: $\geq 1200 \times 600$ dpi

- Bộ lưu điện

Có bộ ắc quy ngoài

Thời gian lưu điện ≥ 30 phút với công suất 100% tải

<p>Có tính năng ổn áp Công suất $\geq 6kVA$ - Bộ phụ kiện 01 Bộ lọc dung môi kèm bơm hút chân không 01 Cột phân tích C18, kích thước (250 mm x 4,6mm; 5 μm) 01 Cột sắc ký C18, kích thước (150 mm x 4,6 mm; $\leq 2,8 \mu m$) 01 Cột sắc ký C8, kích thước (250 mm x 4,6 mm; 5 μm) 01 đèn DAD 04 chai chứa dung môi HPLC thể tích 1l 02 hộp lọ đựng mẫu tiêm có màu, có nắp vặn (hộp ≥ 100 cái) 01 bộ KIT bảo trì cho bơm 01 bộ KIT bảo trì cho tiêm mẫu 01 bộ dụng cụ lắp đặt, tháo lắp các bộ phận của hệ thống</p>		
2. Tủ hút khí độc		
Thiết bị tối thiểu được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu: - Thân tủ chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Bộ quạt hút, van nước, van khí, ổ điện: 01 chiếc - Bệ đỡ tủ có tủ đựng hóa chất: 01 bộ - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Thông số kỹ thuật tối thiểu: - Thân tủ được làm thép mạ kẽm, sơn phủ tĩnh điện kháng khuẩn, cấu trúc ≥ 3 lớp - Tủ kích thước chiều rộng $\geq 1,5$ m. - Chiều cao cửa mở tối đa: ≥ 670 mm - Tốc độ Motor ≥ 1400 vòng /phút - Thẻ tích xả (khi tốc độ gió 0,5 m/s, áp suất không đổi, cửa mở hoàn toàn): ≥ 1900 cmh tại áp suất tĩnh 77 Pa hoặc tương đương. - Cường độ ánh sáng đèn huỳnh quang: ≥ 900 lux - Mặt trước nghiêng: $\geq 5^\circ$ - Cánh quạt làm bằng nhựa, kháng hoá chất hoặc tương đương - Mặt bàn tối thiểu làm bằng Epoxy hoặc tương đương có độ	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

bền và chống ăn mòn - Có ≥ 3 ổ cắm điện.		
3. Cân Phân tích		
Thiết bị tối thiểu được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu: Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ Máy in nhiệt: 01 Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Đặc tính kỹ thuật tối thiểu: + Tính năng kỹ thuật tối thiểu: Có hệ thống kiểm soát nhiệt độ loại bỏ phần nhiệt sinh ra từ bộ phận điện tử ở trong cân, cho phép ổn định nhiệt độ trong cell đo Có tính năng hiệu chuẩn nội hoàn toàn tự động có kiểm soát nhiệt độ và thời gian Có giá đỡ bảo vệ cell cân khỏi nhiễm điện tích từ mẫu hay bình chứa, tránh kết quả bị trôi. Cảm biến cho phép mở cửa tự động . Đĩa cân dạng lưới hoặc tương đương nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của môi trường đối với buồng cân, cho kết quả chính xác hơn và phép cân đạt độ ổn định nhanh hơn. Có chức năng lưu dữ tự động kết quả cân, lưu trữ thông tin hiệu chỉnh và kiểm tra định kỳ, cho phép truy cập lịch sử hoạt động. Có cảnh báo tình trạng hoạt động của cân, cảnh báo lượng cân tối thiểu, cảnh báo khi khi giọt nước không cân bằng. Chức năng quản lý người dùng Nhiều cổng giao diện giúp kết nối và truyền dữ liệu dễ dàng với máy in nhiệt, máy tính. + Thông số kỹ thuật cơ bản tối thiểu Máy chính	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

Khả năng cân $\geq 220\text{g}$ Độ đọc $\leq 0,01\text{ mg}$ Độ lặp lại (tại tải 5%) $\leq 0,015\text{ mg}$ Độ lệch tuyến tính $\leq 0,1\text{ mg}$ Khối lượng cân mẫu nhỏ nhất theo USP $\leq 14\text{ mg}$ Thời gian ổn định: ≤ 2 giây Máy in nhiệt Tự động nhận diện cài đặt Công nghệ in: Ma trận điểm hoặc tương đương Giao diện tối thiểu gồm: RS232, USB, Ethernet Tốc độ in $\geq 10\text{ mm/s}$		
4. Máy Lắc ngang		
Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ Phụ kiện đa năng: 01 (với ≥ 04 cuộn kẹp)	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Đặc tính kỹ thuật + Tính năng kỹ thuật tối thiểu Điều chỉnh tốc độ bằng điện tử và hẹn giờ Cấp bảo vệ theo tiêu chuẩn DIN EN 60529; IP 21 hoặc tương đương Có màn hình hiển thị tốc độ và thời gian điều chỉnh Có chế độ hẹn giờ và hoạt động liên tục + Thông số kỹ thuật cơ bản tối thiểu Đường kính quỹ đạo lắc $\geq 20\text{ mm}$ Trọng lượng lắc cho phép $\geq 7,5\text{ kg}$ Tốc độ tối thiểu (điều chỉnh) $\leq 20\text{ rpm}$ Thang tốc độ: 0 đến $\geq 300\text{ rpm}$ Phạm vi cài đặt thời gian: ≤ 5 đến ≥ 50 phút.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
5. Bể điều nhiệt		

Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Máy chính: 01 Nắp: 01 Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm theo máy	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
- Tính năng kỹ thuật tối thiểu Bể điều nhiệt tuần hoàn có chức năng làm lạnh: Bồn có cấu tạo bằng thép không gỉ có khả năng chống ăn mòn. Có van xả Có bảng điều khiển và hiển thị nhiệt độ Có thể tháo rời bộ lọc khí để bảo trì làm tăng hiệu suất làm lạnh Có hiệu chuẩn 3 điểm nhiệt độ Có bánh xe dễ dàng di chuyển Có cổng giao tiếp RS – 232/USB cho điều khiển bên ngoài và thu thập số liệu - Thông số kỹ thuật cơ bản tối thiểu: Thể tích bồn ≥ 5 lít Khoảng nhiệt độ làm việc: ≤ -25 °C đến ≥ 150 °C Độ ổn định nhiệt: $\leq \pm 0,05$ °C Công suất làm lạnh: ở 0 °C ≥ 270 W; Áp suất bơm tối đa: $\geq 5,9$ psi Lưu lượng bơm tối đa: $\geq 28,0$ lít/phút Chế độ thời gian chờ và hoạt động/tắt: ≤ 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút Điều chỉnh nhiệt độ với độ phân giải $\leq 0,1$ °C Chức năng bộ nhớ cài đặt lên đến 3 khoảng nhiệt độ để sử dụng thường xuyên.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
6. Lò nung phòng thí nghiệm		
	Đáp ứng	Đạt

Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Thân máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Dây nguồn: 01	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Thông số kỹ thuật tối thiểu: - Tấm gia nhiệt gồm với bộ phận gia nhiệt tích hợp được bảo vệ và dễ dàng thay thế - Có cửa hút gió có thể điều chỉnh được - Có cửa thoát khí thải ở thành sau của lò - Nhiệt độ tối đa: ≥ 1100 °C - Diện tích buồng: ≥ 9 lít - Có bộ điều khiển với thao tác cảm ứng ≥ 5 chương trình: - Đơn vị nhiệt độ có thể thay đổi: °C / °F	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
7. Cân kỹ thuật		
Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: + Cân chính :01 + Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Thông số kỹ thuật: - Có Chức năng chuẩn ngoại - Hiện thị trên màn hình cảm ứng LED hoặc tương đương - Khả năng cân lên đến: ≥ 820 gam - Độ lặp lại điển hình: $\leq 0,01$ gam - Độ đọc: $\leq 0,01$ gam - Thời gian ổn định: $\leq 0,9$ giây - Có ≥ 10 ứng dụng tích hợp sẵn, tuân thủ GLP GMP	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
8. Tủ an toàn sinh học các loại		
	Đáp ứng	Đạt

<p>Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.</p> <p>Đạt tiêu chuẩn NSF/ANSI 49, USA hoặc tương đương</p> <p>Tối thiểu đạt tiêu chuẩn chất lượng không khí: ISO 14644.1, Class 3, tiêu chuẩn toàn cầu; JIS B9920, Class 3, tiêu chuẩn Nhật Bản; US Fed Std 209E, Class 1, tiêu chuẩn Mỹ hoặc tương đương</p> <p>Tối thiểu tuân thủ tiêu chuẩn màng lọc theo tiêu chuẩn EN-1822 (H14), Europe và IEST-RP-CC001, USA hoặc tương đương.</p>	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm:</p> <p>Thân máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01</p> <p>Đèn LED, đèn UV: 01</p> <p>+ Có cảm biến theo dõi dòng khí hoặc tương đương</p> <p>+ Có cổng USB hoặc tối thiểu có cổng kết nối dữ liệu, quản lý</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Thông số kỹ thuật tối thiểu:</p> <p>+ Thân chính: Tối thiểu thép mạ điện bên ngoài được phủ lớp sơn kháng khuẩn hoặc tương đương.</p> <p>Chiều cao cửa mở khi làm việc: $\geq 185\text{mm}$</p> <p>Chiều cao cửa mở tối đa: $\geq 485\text{mm}$</p> <p>Thiết kế góc nghiêng: $\geq 10^\circ$</p> <p>Tốc độ khí trung bình:</p> <p>+ Dòng khí vào (inflow): $\geq 0.40\text{ m/s}$</p> <p>+ Dòng khí xuống (downflow): $\geq 0.30\text{ m/s}$</p> <p>Độ ồn (dB): $\leq 59\text{ dBA}$</p> <p>Đèn chiếu sáng LED có thể điều chỉnh độ sáng</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
9. Tủ âm		
<p>Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm:</p> <p>Thân tủ chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01</p> <p>Khay: ≥ 2 cái</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

<p>Thông số kỹ thuật tối thiểu: Dung tích: ≥ 150 lít Tải trọng khay giá: ≥ 20kg Số vị trí đặt giá đỡ: ≥ 8 vị trí Tải trọng toàn tủ: ≥ 200kg - Bên ngoài tủ tối thiểu được làm bằng thép không gỉ, chống trầy, cứng và bền, phía sau bằng thép mạ kẽm hoặc tương đương - Cửa được tối thiểu làm bằng thép không gỉ cách nhiệt hoàn toàn. - Khoảng nhiệt độ hoạt động: tối thiểu 5°C trên nhiệt độ môi trường đến 80°C Sử dụng đầu dò nhiệt độ - Kiểm soát nhiệt tối thiểu: kiểm soát quá nhiệt bằng điện tử và bộ giới hạn nhiệt độ dạng cơ, cấp bảo vệ class 1 theo tiêu chuẩn DIN 12 880 hoặc tương đương - Bảng điều khiển tối thiểu: có màn hình hiển thị, bộ điều khiển vi xử lý đa chức năng với màn hình màu hoặc tương đương. - Thời gian cài đặt: có thể điều chỉnh từ ≤ 1 phút tới ≥ 99 ngày - Chức năng chờ tối thiểu: Chỉ tính thời gian khi nhiệt độ đạt đến nhiệt độ cài đặt - Hiệu chuẩn: có thể lựa chọn ≥ 3 giá trị nhiệt độ - Điều chỉnh các thông số tối thiểu: nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$ hoặc $^{\circ}\text{F}$), vị trí cửa đối lưu khí, chương trình thời gian, múi giờ - Chương trình được lưu trữ trong trường hợp mất điện</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>10. Tủ mát</p>		
<p>Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Thân tủ chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn - Số khay: ≥ 4</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
	Đáp ứng	Đạt

<p>Thông số kỹ thuật tối thiểu: Thân tủ chính dung tích $\geq 290L$ - Dải nhiệt độ điều khiển: $\leq 2^{\circ}C$ đến $\geq 8^{\circ}C$ - Độ ồn (dB): ≤ 45 - Tối thiểu Màn hình hiển thị LED - Chế độ rã đông tự động - Điều khiển tối thiểu bằng vi xử lý - Công suất $\geq 350W$ - Có chức năng cảnh báo lỗi</p>	Không đáp ứng	Không đạt
<p>11. Tủ sấy</p>		
<p>Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Thân tủ chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Số giá đỡ đi kèm: ≥ 3 chiếc</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
<p>Thông số kỹ thuật tối thiểu: Dung tích: ≥ 250 lít Số vị trí đặt giá đỡ: ≥ 9 vị trí Trọng tải tối đa trên 1 giá đỡ: $\geq 20kg$ Đối lưu không khí tự nhiên - Bảng điều khiển tối thiểu: có màn hình hiển thị, bộ điều khiển vi xử lý đa chức năng với màn hình màu hoặc tương đương. - Thời gian cài đặt: có thể điều chỉnh từ ≤ 1 phút. - Chức năng chờ tối thiểu: Chỉ tính thời gian khi nhiệt độ đạt đến nhiệt độ cài đặt - Điều chỉnh các thông số tối thiểu: nhiệt độ ($^{\circ}C$ hoặc $^{\circ}F$), vị trí cửa đối lưu khí, chương trình thời gian, múi giờ - Chương trình được lưu trữ trong trường hợp mất điện - Kiểm soát nhiệt tối thiểu: kiểm soát quá nhiệt bằng điện tử và bộ giới hạn nhiệt độ dạng cơ, cấp bảo vệ class 1 theo tiêu chuẩn DIN 12 880 tự ngắt khi nhiệt độ vượt quá khoảng $20^{\circ}C$ trên nhiệt độ cài đặt hoặc tương đương - Khoảng nhiệt độ hoạt động: $\leq 10^{\circ}C$ trên nhiệt độ môi trường đến $\geq 300^{\circ}C$. Sai số nhiệt độ: dưới $100^{\circ}C$, sai số $\leq 0,1^{\circ}C$; từ $100^{\circ}C$ trở lên, sai số $\leq 0,5^{\circ}C$.</p>	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

- Cửa tối thiểu bằng thép không gỉ cách nhiệt hoàn toàn. - Cấu trúc lớp vỏ tối thiểu bằng thép không gỉ, chống trầy, cứng và bền, phía sau bằng thép mạ kẽm hoặc tương đương.		
12. Máy Lắc		
Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Thân máy chính kèm phụ kiện: 01	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Thông số kỹ thuật: Vỏ đúc bằng kẽm hoặc tương đương Hoạt động thời gian ngắn bằng cách nhấn mẫu lắc (vận hành thủ công) Ổn định ở tốc độ cao nhờ vào đế (đế silicon hoặc tương đương) Lệch tâm với vòng bi Thích hợp cho các hoạt động liên tục có tự ủ nhiệt thấp nhờ có motor tự thông gió. + Kiểu chuyển động quay tròn + Đường kính vị trí lắc ≥ 3 mm + Công suất đầu vào động cơ ≥ 50 W + Công suất đầu ra động cơ ≥ 10 W + Thời gian hoạt động cho phép 100 % + Tốc độ tối thiểu (có thể điều chỉnh) ≥ 500 rpm + Thang tốc độ: 0 đến ≥ 2500 rpm	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
13. Máy khuấy từ		
Tối thiểu thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương.	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt
Cấu hình cung cấp tối thiểu gồm: Thân máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

Thông số kỹ thuật: Có khả năng chịu được hóa chất cao - Thể tích khuấy ≥ 5 lit (H ₂ O) - Chỉ thị bề mặt gia nhiệt đến Cảnh báo bề mặt nóng phòng ngừa bỏng - Cài đặt nhiệt độ chính xác qua màn hình hiển thị LED - Hiển thị mã lỗi kỹ thuật số Số vị trí khuấy ≥ 1 Lượng tối đa cho mỗi vị trí khuấy ≥ 10 l (H ₂ O) Tốc độ khuấy tối đa: ≤ 100 đến ≥ 1500 rpm Phạm vi gia nhiệt: $\leq 50^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 500^{\circ}\text{C}$	Đáp ứng	Đạt
	Không đáp ứng	Không đạt

Để phục vụ cho công tác đánh giá về mặt kỹ thuật, đề nghị nhà thầu trình bày, sắp xếp các thư mục đề xuất kỹ thuật như sau:

1. Bảng chào đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu (*nhà thầu kết xuất ra file Excel hoặc Word*):

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Đề xuất kỹ thuật của E-HSMT	Tham chiếu tài liệu của nhà thầu	Thông tin khác (nếu có)
A	YÊU CẦU CHUNG			
			
B	YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT			
1	Tên hàng hóa STT 1 theo E-HSMT	- Tên hàng hóa: - Model/ kỹ mã hiệu: - Tên thương mại (nếu có) - Hãng sản xuất/ nước sản xuất		
	1. Cấu hình			
	Nhà thầu trích dẫn yêu cầu của E-HSMT			
	2. Yêu cầu kỹ thuật			

	Nhà thầu trích dẫn yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT	Nhà thầu chào thông số tương ứng đáp ứng với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT	Tài liệu.../trang số.../... (Nhà thầu ghi rõ tên tài liệu, số trang tham chiếu và trích dẫn nội dung cụ thể trong tài liệu tham chiếu thể hiện tính đáp ứng của hàng hóa với yêu cầu của E-HSMT)	
n	

2. Các thư mục phải bày cụ thể, riêng cho mỗi hàng hóa hoặc các hàng hóa cùng hãng sản xuất (hoặc đơn vị phân phối, nhập khẩu), mỗi thư mục phải bao gồm đầy đủ các nội dung sau:

- + STT hàng hóa theo E-HSMT (có thể đặt tên thư mục hoặc tên file)
- + Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật chứng nhận về đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng... của hàng hóa chào thầu.
- + Các tài liệu khác (nếu có)

E-HSMT được đánh giá là đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật khi có tất cả các tiêu chí được đánh giá là đạt.

Mục 4. Tiêu chuẩn đánh giá về tài chính

Phương pháp áp dụng để đánh giá về tài chính: phương pháp giá thấp nhất. Cách xác định giá thấp nhất theo các bước sau đây:

- Bước 1. Xác định giá dự thầu, giá dự thầu sau giảm giá (nếu có);
- Bước 2. Xác định giá trị ưu đãi (nếu có) theo quy định tại Mục 28 E-CDNT;
- Bước 3. Xếp hạng nhà thầu: E-HSMT có giá dự thầu sau khi trừ đi giá trị giảm giá (nếu có), cộng giá trị ưu đãi (nếu có) thấp nhất được xếp hạng thứ nhất.