****

**PHỤ LỤC 1. DANH MỤC THIẾT BỊ BÁO GIÁ**

| **TT** | **Tên các gói thầu/hàng hoá** | **Cấu hình, tính năng kỹ thuật** | **Phân nhóm TT14\*** | **Hãng, nước sản xuất** | **Hãng, nước chủ sở hữu** | **Model/ Chủng loại** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Đơn giá (bao gồm VAT)** | **Thành tiền (VND)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Gói thầu 1. Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào** |
| 1 | Hệ thống nuôi cấy tế bào tự động và các phụ kiện đi kèm |  |  |  |  |  | Hệ thống | 1 |  |  |
| 2 | Thiết bị nuôi tế bào đảo trộn kiểu lăn ≥ 4 vị trí |  |  |  |  |  | Chiếc | 2 |  |  |
| 3 | Máy khuấy từ ≥ 4 vị trí và bộ 6 chai nuôi cấy  |  |  |  |  |  | Chiếc | 1 |  |  |
| 4 | Tủ ấm lạnh dung tích ≥320 lít |  |  |  |  |  | Chiếc | 1 |  |  |
| 5 | Kính hiển vi soi ngược |  |  |  |  |  | Chiếc | 1 |  |  |
| 6 | Tủ âm sâu -86°C, dung tích ≥ 500 lit |  |  |  |  |  | Chiếc | 2 |  |  |
| 7 | Tủ lạnh bảo quản hóa chất sinh phẩm từ 2-14°C, dung tích ≥340 lit |  |  |  |  |  | Chiếc | 1 |  |  |
|  | **TỔNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bằng chữ:***Giá trên bao gồm các loại thuế, phí, chi phí vận chuyển và bàn giao, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng, bảo trì, bảo hành theo tiêu chuẩn tại Viện)* |

*\*Quý Công ty gửi báo giá các thiết bị theo yêu cầu cấu hình chi tiết gửi kèm và theo mẫu báo giá trên. Đối với các thiết bị thuộc nhóm trang thiết bị y tế, đề nghị Quý Công ty phân nhóm và gửi kèm hồ sơ chứng minh phân loại, phân nhóm theo quy định tại Thông tư 14/2020/TT-BYT ban hành ngày 10/07/2020 của Bộ trưởng Bộ Y tế.*

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **Hệ thống nuôi cấy tế bào tự động và các phụ kiện đi kèm** |
| **1.1** | **YÊU CẦU CHUNG** | **Yêu cầu chung:** - Thiết bị sản xuất từ năm 2020. - Chất lượng: máy mới 100%.- Tiêu chuẩn chất lượng: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 13485 và ISO 9001:2015 hoặc tương đương;- Điện nguồn sử dụng: 220V /50Hz- Nhiệt độ môi trường hoạt động tối đa: ≥ 30oC - Độ ẩm môi trường hoạt động tối đa: ≥ 70% |
| **1.2** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** | **Hệ thống nuôi cấy tế bào tự động và các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 hệ thống**Hệ thống bao gồm**:**1. Máy lắc:- Hệ lắc: 01 bộ;- Khay: 01 chiếc;- Nắp cho khay: 01 chiếc;2. Bộ cấp và trộn khí:- Bộ cấp và trộn khí: 01 bộ;- Bộ 3 bình khí CO2, O2, N2 riêng biệt: 01 bộ 3. Bơm chất lỏng: 01 bộ;4. Máy tính và phần mềm: 01 bộ - Phần mềm chuyên dụng: 01 bộ;- Bộ máy tính điều khiển: 01 bộ (Mua tại Việt Nam)- Bộ lưu điện: 01 bộ (Mua tại Việt Nam)5. Túi nuôi tế bào:- Túi nuôi tế bào 2 L (thể tích nuôi 100 mL - 1 L), tích hợp cảm biến DO, pH: 20 chiếc- Túi nuôi tế bào 10 L (thể tích nuôi 500 mL - 5 L), tích hợp cảm biến DO, pH: 10 chiếc6. Môi trường nuôi cấy không huyết thanh: dạng bột 50 lít7. Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt  |
| **1.3** | **TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT** | **Tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:** **A. Đặc tính chung và phạm vi ứng dụng**- Hệ thống nuôi tế bào tự động dạng lắc phù hợp cho nhiều dòng tế bào khác nhau từ tế bào động vật, tế bào côn trùng, vi sinh vật... cho ứng dụng sản xuất vắc xin, protein tái tổ hợp, kháng thể đơn dòng…- Hoạt động dựa trên công nghệ lặc giúp trộn và tăng sự tiếp xúc tế bào với môi trường kết hợp với túi nuôi tế bào dùng một lần.- Có chức năng điều khiển dòng cấp môi trường, cảm biến áp lực và nồng độ O2 và CO2 và bộ chuyển cho pH và DO.- Có chuông báo sẽ cảnh báo khi cảm biến áp lực dưới mức hoặc quá mức ở cổng vào.- Hệ thống được quản lý dễ dàng thông qua phần mềm điều khiển được cập nhật nhất.- Cấp độ bảo vệ: >= IP 21**B. Tiêu chuẩn kỹ thuật****1. Máy lắc:**- Là đơn vị chính của hệ thống cung cấp chuyển động lắc cho túi nuôi cấy- Có thể kết nối lên tới ≥3 bộ bơm vào một máy lắc**\* Thông số lắc** - Dải tốc độ lắc: có thể cài đặt thấp nhất ≤ 2 vòng/phút và cao nhất ≥ 40 vòng/phút - Dải góc điều chỉnh: ngưỡng góc thấp nhất ≤ 2° và ngưỡng góc cao nhất ≥ 12°- Dải điều chỉnh chuyển động được thấp nhất ≤ 15% và chuyển động cao nhất đến ≥ 100% **\* Theo dõi nhiệt độ**- Loại cảm biến: Pt100 Class A hoặc tương đương- Dải nhiệt độ theo dõi: nhiệt độ theo dõi tối thiểu ≤ 2°C và nhiệt độ theo dõi tối đa ≥ 50°C - Độ chính xác theo dõi nhiệt độ: $\pm $ ≤ 0,3°C, trong khoảng nhiệt độ từ 15°C - 50°C**\* Điều khiển nhiệt độ**- Nguyên lý: Điều khiển gia nhiệt thông qua đĩa nhiệt trên khay và cảm biến tích hợp trong máy lắc. Công suất gia nhiệt được tự động điều chỉnh thông qua kích thước túi nuôi và thể tích môi trường. - Dải điều khiển nhiệt độ: khoảng từ (nhiệt độ môi trường + 5°C) đến ≥ 40°C- Độ chính xác điều khiển nhiệt độ: $\pm $ ≤ 0,2°C **\* Theo dõi trọng lượng:**- Nguyên lý: Theo dõi trọng lượng túi nuôi bằng bốn ô tải đặt ở các góc của máy lắc.- Dải điều chỉnh trọng lượng: ngưỡng điều chỉnh tối thiểu ≤ 2kg và ngưỡng điều chỉnh tối đa ≥ 25 kg- Độ chính xác tuyệt đối: $\pm $ ≤ (0,050 + 1% tải) kg **\* Khay và nắp:**- Có thể lắp ≥ 3 loại khay mẫu phù hợp với các thể tích nuôi khác nhau- Có thể lắp khay dễ dàng vào vị trí nghiên trên máy lắc- Có cơ chế khoá để lắp túi nuôi tế bào chính xác và nhanh chóng thay túi- Thể tích túi nuôi trên khay: tối thiểu ≤1 L và tối đa ≥ 10 L**2. Bộ cấp và trộn khí:**- Thực hiện chức năng cung cấp khí cho quá trình nuôi cấy và theo dõi pH, DO.- Bao gồm bộ điều khiển lưu lượng khí (MFC), cảm biến áp suất khí, O2, CO2, và bộ truyền dữ liệu cho pH và DO.**\* Bộ điều khiển khí tổng**- Nguyên lý: Tốc độ khí được theo dõi và điều khiển thông qua bộ điều khiển lưu lượng khí (MFC)- Dải điều khiển tốc độ khí: ngưỡng tối thiểu ≤ 50 mL/phút và ngưỡng tối đa ≥ 1.000 mL/phút- Độ chính xác dòng khí tổng: $\pm $ ≤ (10 + 3% giá trị đọc ra) mL/phút - Tốc độ lấp đầy nhanh: ≥ 3 L/phút**\* Điều khiển CO2**- Dải điều khiển CO2: tối thiểu 0% CO2 và tối đa ≥ 15% CO2- Độ chính xác theo dõi CO2: $\pm $ ≤ 0,5% CO2 khi chỉ trộn với không khí / N2- Độ chính xác điều chỉnh CO2: $\pm $ ≤ 0,4% CO2 **\* Điều khiển O2**- Dải điều khiển O2:  + Ngưỡng % tối thiểu là 0% O2 và tối đa ≥ 50 %O2 khi trộn với N2,  + Ngưỡng % tối thiểu ≤21% O2 và tối đa ≥ 50% khi trộn với không khí- Độ chính xác theo dõi O2: $\pm $ ≤ (0,6% + 1% giá trị đọc ra) % O2 trong khoảng từ 0% - 50% O2 khi chỉ trộn với không khí / N2**\* Điều khiển pH**- Dải theo dõi pH: Ngưỡng pH tối thiểu ≤4,5 và tối đa ≥ 8,5- Dải điều khiển pH: Ngưỡng pH tối thiểu ≤6,0 và tối đa ≥ 8,0- Độ chính xác theo dõi pH: ± ≤ 0,05 pH trong khoảng ± ≤ 0,25 pH từ giá trị hiệu chuẩn pH ± ≤ 0,1 pH trong khoảng từ 0,25 – 0,5 pH từ giá trị hiệu chuẩn pH- Độ chính xác điều chỉnh pH: ± ≤ 0,05 **\* Điều khiển DO**- Dải theo dõi DO: Ngưỡng theo dõi DO tối thiểu là 0% và tối đa ≥ 250% không khí bão hoà- Độ chính xác theo dõi: ± ≤ 5% không khí bão hoà- Dải điều khiển DO: Ngưỡng điều khiển tối thiểu là 0% và tối đa ≥ 100% không khí bão hoà**\* Bộ cấp khí**- Gồm 3 bình khí O2, CO2, và N2 riêng biệt thể tích ≥ 40 L/bình- Nguồn cấp không khí: trong khoảng từ 1,0 bar đến 1,5 bar: dòng thường 1,3 L/phút, dòng nhanh 3,5 L/phút- Nguồn cấp CO2: trong khoảng từ 1,0 bar đến 1,5 bar: dòng thường 0,2 L/phút, dòng nhanh 0,5 L/phút- Nguồn cấp O2: trong khoảng từ 1,0 bar đến 1,5 bar: dòng thường 0,7 L/phút, dòng nhanh 1,7 L/phút**3. Bơm chất lỏng:**- Loại bơm nhu động có chức năng cung cấp môi trường, thu hoạch và điều chỉnh pH.- Bơm gồm hai đầu bơm xoay điều chỉnh thông qua phần mềm- Dải tốc độ bơm: ngưỡng tối thiểu ≤ 0,1 L/ngày và tối đa ≥ 144 L/ngày (hay khoảng từ tối thiểu ≤ 0,07 và tối đa ≥ 100 mL/phút)- Độ chính xác tốc độ bơm: ± ≤ (0,1 + 5% giá trị đọc ra) mL/phút - Độ chính xác thể tích đã bơm được tích luỹ: ± ≤ 10% L/ngày thể tích đo được.- Kích thước đường ống có thể sử dụng được với bơm: đường kính trong khoảng từ 0,5 đến 4,8 mm (1/50" - 3/16") với độ dày thành ống: >= 1,6 mm (1/16").**4. Bộ máy tính và phần mềm điều khiển:****\* Phần mềm điều khiển**- Phần mềm gồm các mô-đun cho các tính năng: Quản trị, Tạo phương pháp, Điều khiển hệ thống, Đánh giá kết quả- Mô đun quản trị: Hiển thị các nhật ký vận hành của hệ thống cũng như các tính chất của hệ thống. Sử dụng trình quản trị cơ sở dữ liệu dựa trên SQL đảm bảo độ an toàn cũng như nhanh chóng khi truy cập dữ liệu. Có cơ chế phân quyền người dùng và quản trị. Có tính năng sao lưu dữ liệu định kỳ và phục hồi dữ liệu. Tự động gửi thông báo liên quan đến hệ thống qua email.- Mô đun tạo phương pháp: Cho phép điều khiển hệ thông theo các phương pháp được định nghĩa sẵn. Cho phép người dùng để tạo, chỉnh sửa, lưu, và làm việc với các phương pháp vận hành. - Mô đun điều khiển hệ thống: Cho phép điều khiển hệ thống bằng tay hoặc thông qua chương trình được lập trình sẵn. Có giao diện thể hiện theo thời gian thực các thông số và quá trình vận hành thông qua hình ảnh minh hoạ hệ thống. Dữ liệu vận hành có thể quan sát theo dạng biểu đồ.- Mô đun đánh giá kết quả: Có chức năng xem lại, phân tích, và xuất bản báo cáo. Báo cáo xuất ra có thể được tuỳ chỉnh, lựu trữ, và in ấn**\* Máy tính điều khiển: cấu hình tối thiểu:**- Bộ xử lý: ≥ core i5- Bộ nhớ RAM: ≥ 8 GB- Hệ điều hành: Microsoft Windows 10 bản quyền- Ổ cứng: ≥500 GB- Màn hình: ≥17 inch- Kèm theo chuột và bàn phím**\* Bộ UPS lưu điện online dùng chung cho cả hệ thống**- Công suất: ≥ 2KVA / ≥ 1,4 KW- Điện áp: 220 VAC- Số pha: 1 pha**5. Túi nuôi tế bào:**- Túi nuôi tế bào cung cấp môi trường thích hợp cho tăng sinh tế bào nhanh chóng- Thích hợp cho cả các giai đoạn từ nghiên cứu, phát triển sản phẩm, cũng như sản xuất trong môi trường cGMP- Túi nuôi bằng vật liệu có độ bền cơ học cao trong điều kiện nuôi cấy lắc liên tục- Có nhiều thể tích đa dạng khoảng từ 2 L - 50 L phù hợp với nhiều quy mô sản xuất khác nhau- Mức độ nội độc tố ≤ 0,125 EU/mL mỗi túi**6. Môi trường nuôi cấy không huyết thanh:**- Môi tường nuôi cấy tế bào không sử dụng huyết thanh, không có các thành phần từ động vật, tối ưu cho tế bào côn trùng trong sản xuất vắc xin- Được tối ưu cho hệ biểu hiện baculovirus- Được thiết kế cho hiệu giá cao cũng như lượng sản phẩm lớn- Hỗ trợ nhiều dòng tế bào côn trùng khác nhau- Môi trường được sản xuất trong điều kiện đạt ISO 9001 và ISO 13485 hoặc tương đương- Độ thẩm thấu: trong khoảng ≥ 355 mOsm/kg và ≤ 385 mOsm/kg- Độ pH: trong khoảng ≥ 6,1 và ≤ 6,4- Tiệt trùng: Kiểm tra qua nuôi cấy vi khuẩn và nấm- Mức độ nội độc tố: ≤ 10,0 EU/mL |
| **1.4** | **YÊU CẦU KHÁC** | -   Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu- Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;- Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt- Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.- Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.- Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế- Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao. |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **2** | **Thiết bị nuôi tế bào đảo trộn kiểu lăn** ≥ **4 vị trí** |
| **2.1** | YÊU CẦU CHUNG | **Yêu cầu chung như sau:**- Thiết bị sản xuất từ năm 2020. - Chất lượng: máy mới 100%.- Tiêu chuẩn chất lượng: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương;- Điện nguồn sử dụng: 220V /50Hz- Điều kiện môi trường hoạt động:+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30oC + Độ ẩm tối đa: ≥ 70% |
| **2.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH | **Thiết bị nuôi tế bào đảo trộn kiểu lăn** ≥ **4 vị trí kèm các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy bao gồm:**1. Bộ phận truyền động: 01 bộ2. Bàn lăn: 01 bộ3. Bộ điều khiển và cáp nối: 01 bộ |
| **2.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:**1. **Đặc tính chung**
* Mục đích để nuôi cấy tế bào trong các chai lăn.
* Có thể Tối ưu hoá quá trình nuôi cấy tế bào trong các chai kiểu lăn
1. **Tiêu chuẩn kỹ thuật**

**1. Bộ phận truyền động:**- Dải tốc độ của bộ phận truyền động: ngưỡng tối thiểu ≤ 0,1 và ngưỡng tối đa ≥ 2 vòng/phút với bước điều chỉnh 0,1 vòng/phút.- Khả năng nâng cấp: thiết kế dạng module cho phép nâng cấp khi có nhu cầu, có thể sử dụng kết hợp 2 bộ phận truyền động, lượng chai có thể lên đến ≥ 32 chai lăn mà chỉ sử dụng 1 bộ điều khiển.- Hệ thống có thể được đặt trong tủ ấm CO2. - Vật liệu: được sử dụng cho bộ phận truyền động không bị ăn mòn và vỏ động cơ được niêm phong chặt chẽ **2. Bàn lăn:** - Bàn lăn cho ≥ 4 vị trí đặt chai lăn- Kiểu thiết kế dạng module cho phép nâng cấp khi có nhu cầu và có thể tăng lượng chai nuôi cấy lên đến ≥ 16 chai lăn.**3. Bộ điều khiển và cáp nối:**- Bộ điều khiển được nối với bộ phận truyền động thông qua dây cáp nên bộ điều khiển có thể để bên ngoài tủ ấm, do đó không bị hơi ẩm trong tủ làm hỏng.- Một bộ điều khiển có thể vận hành hai thiết bị truyền động hoặc hai bệ khuấy hoặc kết hợp 1 thiết bị truyền động và 1 bệ khuấy.- Tự động nhận dạng loại thiết bị được kết nối.- Cho phép lưu trữ độc lập ≥ 10 chương trình nuôi cấy tế bào khác nhau cho mỗi thiết bị. |
| **2.4** | YÊU CẦU KHÁC. | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **Máy khuấy từ >=4 vị trí và bộ 6 chai nuôi cấy** |
| **3.1** | YÊU CẦU CHUNG. | **Yêu cầu chung như sau:**- Thiết bị sản xuất từ năm 2020. - Chất lượng: máy mới 100%.- Tiêu chuẩn chất lượng: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương;- Điện nguồn sử dụng: 220V /50Hz- Điều kiện môi trường hoạt động:+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30oC + Độ ẩm tối đa: ≥ 70% |
| **3.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH. | **Máy khuấy từ >=4 vị trí và 6 chai nuôi cấy kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:**1. Bệ khuấy: 01 chiếc2. Bộ điều khiển và cáp nối: 01 bộ3. Chai nuôi 500 ml (2 cánh khuấy): 03 chiếc4. Chai nuôi 1000 ml (2 cánh khuấy): 03 chiếc |
| **3.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật của Máy khuấy từ >=4 vị trí và 6 chai nuôi cấy: 1 bộ bao gồm:****A.Đặc tính chung**Mục đích để nuôi tế bào trong chai hình trụ có cánh khuấy hoặc tương đương;**B. Tiêu chuẩn kỹ thuật****1. Bệ khuấy:**- Hệ thống có thể được đặt trong tủ ấm CO2 hoặc tương đương;- Bệ khuấy được làm từ vật liệu không bị ăn mòn;- Trên mỗi bệ khuấy có ≥ 4 vị trí khuấy có thể được sử dụng độc lập. Mỗi vị trí phù hợp với các chai khuấy thể tích 100, 250, 500 hoặc 1000 ml;- Tốc độ khuấy: ngưỡng tối thiểu ≤ 5 vòng/phút và ngưỡng tối đa ≥ 75 vòng/phút;- Điều chỉnh tốc độ: ≤ 2,5 vòng/phút (trong khoảng 5-40 vòng/phút) và ≤ 5 vòng/phút (trong khoảng 40-75 vòng/phút);**2. Bộ điều khiển và cáp nối:**- Bộ điều khiển được nối với bệ khuấy thông qua dây cáp nên bộ điều khiển có thể để bên ngoài tủ ấm, do đó không bị hơi ẩm trong tủ làm hỏng.- Một bộ điều khiển có thể vận hành ≥ hai thiết bị truyền động hoặc ≥ hai bệ khuấy hoặc kết hợp ≥ 1 thiết bị truyền động và ≥ 1 bệ khuấy.- Tự động nhận dạng loại thiết bị được kết nối.- Cho phép lưu trữ độc lập ≥ 10 chương trình nuôi cấy tế bào khác nhau cho mỗi thiết bị. - Có thể cài đặt chính xác các thông số như tốc độ khuấy, khoảng thời gian tạm dừng và chiều khuấy**3. Chai nuôi cấy 500 ml có** ≥  **02 cánh khuấy;****4. Chai nuôi cấy 1000 ml** ≥  **02 cánh khuấy;** |
| **3.4** | YÊU CẦU KHÁC. | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **4** | **Tủ ấm lạnh dung tích ≥ 320 lít** |
| **4.1** | YÊU CẦU CHUNG. | **Yêu cầu chung của như sau:**- Thiết bị sản xuất từ năm 2020;- Chất lượng: máy mới 100%.- Tiêu chuẩn chất lượng: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương;- Điện nguồn sử dụng: 220V /50Hz, - Điều kiện môi trường của nhiệt độ tối đa: ≥ 30oC;- Điều kiện môi trường của độ ẩm tối đa: ≥ 70% |
| **4.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH. | **Tủ ấm lạnh dung tích ≥ 320 lít kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc bao gồm:**1. Tủ ấm lạnh: 01 cái
2. Giá để mẫu: 06 cái
 |
| **4.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:****1. Tủ ấm lạnh:**- Dung tích tủ: ≥ 320 lít;- Dải nhiệt độ điều khiển: ngưỡng tối thiểu ≤ 0°C và ngưỡng tối đa **≥** 60°C;- Khả năng điều khiển: ± ≤ 0,2°C;- Độ chính xác: ± ≤ 0,5°C;- Chất làm lạnh: không chứa chất phá hủy tầng ozon CFC;- Chất cách nhiệt: không chứa chất phá hủy tầng ozon CFC;- Kích thước trong (HxWxD) mm: khoảng 1275 x 510 x 490, ± ≤ 5mm- Công nghệ điều khiển: vi xử lý hiển thị số- An toàn: tự động tắt khi nhiệt độ quá cao với báo động trực quan;- Vật liệu: bên ngoài bằng thép phủ sơn màu trắng chống vi khuẩn, khoang tủ bằng chất liệu thép không gỉ- Có ≥ 02 cửa phía trong bằng kính;- Gia nhiệt và làm mát dạng xung;- Hai cổng truy cập 12 mm;- Có quạt hỗ trợ;- Cách nhiệt dạng bọt polyurethane hoặc tương đương;- Bộ phận gia nhiệt công suất thấp gắn trên vách ngoài buồng, loại bỏ được điểm gây bỏng **2. Giá để mẫu:**- Số giá: ≥ 06 chiếc;- Vật liệu: làm bằng thép không gỉ- Các giá đỡ có đục lỗ - Giá có thể điều chỉnh, thay đổi vị trí |
| **4.4** | YÊU CẦU KHÁC. | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **5** | **Kính hiển vi soi ngược** |
| **5.1** | YÊU CẦU CHUNG. | **Yêu cầu chung**- Thiết bị sản xuất từ năm 2020.- Tình trạng thiết bị: Mới 100%- Tiêu chuẩn chất lượng: Hãng sản xuất thiết bị đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001, hoặc tương đương- Điện áp: 220V, 50Hz- Môi trường hoạt động:+ Nhiệt độ tối đa ≥ 30OC+ Độ ẩm tối đa ≥ 70% |
| **5.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH. | **Yêu cầu về cấu hình gồm: Kính hiển vi soi ngược và các phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm: 01 máy, cung cấp bao gồm:**- Thân kính hiển vi: 01 cái- Mâm kính: 01 cái- Bàn để mẫu cơ học: 01 cái- Ống kính: 01 cái- Thị kính 10X: 02 cái- Vật kính: 01 bộ 4 chiếc- Đèn LED: 01 chiếc- Bộ phận điều chỉnh vòng phản pha kèm theo- Đĩa trượt dùng cho kỹ thuật phản pha kèm theo- Túi đậy kính: 01 cái- Dây điện nguồn: 01 cái- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| **5.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật yêu cầu như sau:**1. **Đặc tính chung**
* Ứng dụng trong nuôi cấy tế bào, soi mẫu dầy, nấm men trong công nghiệp bia, vi sinh
* Hệ chiếu sáng ánh sáng truyền qua
* Dạng kính soi ngược tiêu chuẩn, ống quan sát 2 mắt cố định và nguồn đèn sử dụng LED và phù hợp cho các phương pháp nuôi cấy thông thường
* Có cổng gắn với camera chuyên dụng hoặc máy ảnh kỹ thuật số
* Thực hiện được các kỹ thuật trường sáng, phản pha
* Sử dụng phù hợp cho các loại vật kính 4X, 10XIPC, 20XIPC và 40XIPC
1. **Tiêu chuẩn kỹ thuật**

**1. Thân kính hiển vi**- Hệ thống quang học: Vô tiêu- Bộ phận giữ đĩa petri/ đĩa nuôi cấy các loại khác nhau, bình nuôi cấy một hoặc nhiều lớp- Bộ phận điều chỉnh mẫu theo 2 trục X và Y, kích thước khoảng ≥ (110 mm x 74 mm) điều khiển bên phải, có thể giữ các đĩa nuôi cấy 96 giếng, bình nuôi cấy một hoặc nhiều lớp- Đường kính vi trường quan sát ≥ 22 mm. Núm vặn lấy tiêu cự với núm vặn chỉnh tinh và chỉnh thô đồng trục với nhau.- Giới hạn điều chỉnh tiêu cự ≥ 20 mm, khoảng chạy/ vòng xoay (chỉnh thô) 36.8 mm, khoảng chạy/ vòng xoay (chỉnh tinh) ≤ 0.3 mm- Hộp tụ quang có độ mở ≤ 0.3, khoảng cách làm việc ≥ 72 mm dùng cho kỹ thuật trường sáng và phản pha;* Thực hiện được các kỹ thuật hiển vi sau: kỹ thuật trường sáng và phản pha

**2. Mâm kính**: có thể gắn ≥ 04 vật kính.**3. Bàn để mẫu** cơ học: được phủ lớp chống xước kích thước ≥ 200 mm x 252 mm.**4. Ống kính** quan sát 02 mắt góc nhìn ≥ 45 độ. **5. Thị kính** ≥ **10X:**- Đường kính vi trường ≥ 22 mm- Khoảng cách điều chỉnh đồng tử: khoảng ≤ 48mm - ≥ 75 mm.**6. Vật kính**Vật kính phẳng, tiêu sắc, phản pha các cỡ sau;- Vật kính 4X, góc mở ≥0.1 độ, khoảng cách làm việc ≥18.5 mm- Vật kính 10XIPC, góc mở ≥0.25độ, khoảng cách làm việc ≥8.8mm- Vật kính phản pha được chỉnh tâm 20XIPC, góc mở ≥ 0.4độ, có khoảng cách làm việc dài ≥ 3.2 mm- Vật kính phản pha được chỉnh tâm 40XIPC, góc mở ≥ 0.55độ, có khoảng cách làm việc dài ≥ 2.2 mm**7. Nguồn đèn:** đèn LED, nhiệt độ màu sắc ánh sáng ≥ 4000K**-** Có bộ phận điều chỉnh vòng phản pha- Có đĩa trượt dùng cho kỹ thuật phản pha- Có khả năng nâng cấp: Dùng cho kỹ thuật nổi 3 chiều, kính hiển vi huỳnh quang đèn thuỷ ngân ≥ 100W- Có túi trùm kính kèm theo- Có bộ dây điện phù hợp kèm theo |
| **5.4** | YÊU CẦU KHÁC. | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | **Tủ âm sâu -86°C dung tích** ≥ **500 lit** |
| **6.1** | YÊU CẦU CHUNG. | **Yêu cầu chung như sau:** - Thiết bị sản xuất từ năm 2020.- Tình trạng thiết bị: Mới 100%- Tiêu chuẩn chất lượng: Hãng sản xuất thiết bị đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương- Điện áp: 220V, 50Hz- Môi trường hoạt động+ Nhiệt độ tối đa ≥ 30OC + Độ ẩm tối đa ≥ 70% |
| **6.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH. | **Tủ âm sâu -86°C dung tích** ≥ **500 lit và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 tủ, cung cấp bao gồm:** - Tủ chính: 01 chiếc. - Giá đỡ: 03 chiếc. - Chìa khóa: 01 bộ. - Dao cạo tuyết: 01 chiếc.  |
| **6.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:**- Thể tích: ≥ 500 lít- Nhiệt độ làm lạnh tối đa: -86°C- Dải nhiệt độ: trong khoảng từ -50°C đến -86°C- Cổng truy cập: 03 vị trí: 01 vị trí đằng sau và 02 vị trí bên dưới, đường kính khoảng 17 mm- Vật liệu bên trong tủ: Thép không rỉ- Vật liệu bên ngoài tủ: Thép không rỉ- Cửa trong: 02 cánh làm bằng tấm nhựa ABS với khung bằng thép không rỉ- Cách nhiệt: Bằng Polyurethane cứng dạng bọt xốp và tấm cách nhiệt chân không.- Máy nén: Kiểu kín, công suất 1.100 W ở giai đoạn nhiệt độ cao và giai đoạn nhiệt độ thấp - Điều khiển nhiệt độ: Điều khiển vi xử lý với nhiệt độ hiển thị kỹ thuật số- Thiết bị bay hơi: Dạng ống và tấm- Thiết bị ngưng: Giai đoạn cao: dạng ống và vây cá, giai đoạn thấp: dạng ống và vỏ sò- Tác chất lạnh: Tủ sử dụng chất làm lạnh HFC (phía giai đoạn nhiệt độ cao sử dụng tác chất lạnh R-407D, giai đoạn nhiệt độ thấp sử dụng R-508) hoặc tốt hơn.- Sensor nhiệt: Kháng nhiệt Platium (Pt 1000Ω )- Hệ thống báo động: Khi nhiệt độ cao/thấp, mất nguồn, lọc tắc, cửa hở- Hệ thống kết nối từ xa: Cho phép kết nối với bộ báo động từ xa: DC30V, 2A- Độ ồn: ≤51 dB -Áp lực tối đa: 2600 kPa- Kích thước ngoài (W x D x H) ≥ 800 x 420 x 1700 mm- Kích thước trong (W x D x H) ≥ 700 x 330 x 1430 mm- Giá đỡ: 03 cái bằng thép không rỉ có thể điều chỉnh vị trí. |
| **6.4** | YÊU CẦU KHÁC. | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |

**PHỤ LỤC 2. CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA TRANG THIẾT BỊ CHUYÊN MÔN**

**Gói thầu 1: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị nuôi cấy, phân lập vi sinh vật trên tế bào**

|  |  |
| --- | --- |
| **7** | **Tủ lạnh bảo quản hóa chất sinh phẩm từ 2-14°C, dung tích >=340 lít** |
| **7.1** | YÊU CẦU CHUNG. | **Yêu cầu chung**- Thiết bị sản xuất từ năm 2020.- Tình trạng thiết bị: Mới 100%- Tiêu chuẩn chất lượng: Hãng sản xuất thiết bị đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương- Điện áp: 220V, 50Hz- Môi trường hoạt động+ Nhiệt độ tối đa ≥ 30OC + Độ ẩm tối đa ≥ 70% |
| **7.2** | YÊU CẦU CẤU HÌNH. | **Yêu cầu về cấu hình Tủ lạnh bảo quản hóa chất sinh phẩm từ 2-14°C, dung tích >=340 lít, cung cấp bao gồm**- Tủ bảo quản mẫu: 01 chiếc- Giá đựng mẫu: 04 chiếc- Khóa tủ: 02 chiếc |
| **7.3** | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT | **Tiêu chuẩn kỹ thuật**- Nhiệt độ làm lạnh tối đa: 2°C- Khoảng nhiệt độ điều chỉnh: trong khoảng từ 2°C đến 14°C- Dung tích: ≥ 340 lít- Cài đặt và hiển thị nhiệt độ kỹ thuật số với màn hình LED hoặc tương đương. - Bên ngoài làm bằng thép mạ kẽm hoặc tương đương. - Vật liệu trong làm bằng thép không rỉ.- Cửa kính kép dạng trượt qua 2 bên với phiến phản xạ nhiệt.- Giá đỡ làm bằng thép không gỉ hoặc tương đương. - Bên trong chiếu sáng bằng đèn LED hoặc tương đương, tự động bật/tắt khi cửa mở/đóng và có thể được điều khiển từ bảng điều khiển.- Máy nén: Kiểu kín, công suất ≥ 160 W.- Tác nhân lạnh: HFC hoặc tương đương. - Có quạt đối lưu tạo độ đồng đều nhiệt cao cho toàn bộ tủ.- Nhiệt năng cho khử tuyết: ≥100 W.- Cách nhiệt: bằng bọt xốp polyurethane hoặc tương đương. - Hiển thị nhiệt độ: Kỹ thuật số, bước tăng 1°C.- Hệ thống báo động nhiệt độ quá cao/thấp: Nếu nhiệt độ trong tủ cao/thấp trong khoảng ±2°C đến ±14°C so với giá trị cài đặt sẽ có báo động.- Báo động cửa hở bằng chuông và đèn- Độ ồn: ≤51 dB - Kích thước ngoài (W x D x H) ≥ 770 x 870 x 1990 (mm) - Kích thước trong (W x D x H) ≥ 630 x 600 x 1380 (mm)

|  |
| --- |
|  |

 |
| **7.4** | YÊU CẦU KHÁC | * Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu
* Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện;
* Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt
* Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành.
* Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
* Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế
* Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO khi lắp đặt và bàn giao.
 |