

PHỤ LỤC PHẠM VI CUNG CẤP VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT  
(Đính kèm Công văn mời chào giá ngày/4 tháng/6 năm 2025)

1. **Yêu cầu chung:** Hàng hóa sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%, giấy chứng nhận CO/CQ, tiêu chuẩn chất lượng ISO.

2. **Yêu cầu cấu hình và chỉ tiêu kỹ thuật:**

STT	Tên hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
01	HỆ THỐNG TÍCH HỢP ĐO CHỨC NĂNG VÀ SỨC CỐ HỒ HẤP	<p><b>Hãng SX:</b> Khối liên minh Châu Âu</p> <p><b>ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT:</b></p> <p><b>1. Cấu hình:</b> Mỗi hệ thống sẽ bao gồm các thành phần như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Ổ đĩa USB chứa phần mềm Spirotrac</li><li>+ Đế máy Pneumotrac™</li><li>+ Đầu thổi Fleisch</li><li>+ Đầu thổi RMS MIP MAP</li><li>+ Hướng dẫn sử dụng hệ thống</li><li>+ Hướng dẫn vệ sinh đầu thổi RMS MIP MAP và Flow Head Spirometer</li><li>+ 100 phim lọc khuẩn dùng test máy</li><li>+ Thông số về kích thước:<ul style="list-style-type: none"><li>• Chiều dài: 160 mm</li><li>• Chiều rộng: 95 mm</li><li>• Chiều cao: 115 mm</li><li>• Trọng lượng: 470 g</li><li>• Phương thức giao tiếp: Cổng USB 2.0/3.0</li><li>• Cấp nguồn: dòng điện xoay chiều 5V thông qua cổng USB</li></ul></li></ul> <p><b>2. Tính năng:</b></p> <p><b>2.1. Đo chức năng hô hấp</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Máy đo chức năng hô hấp dùng để tầm soát, chẩn đoán và theo dõi bệnh lý hô hấp như hen suyễn, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh phổi hạn chế; dùng đánh giá bệnh nhân phẫu thuật lồng ngực, đánh giá tắc nghẽn đường hô hấp trên.</li><li>- Sử dụng cho người lớn và trẻ em</li><li>- Phát hiện và đo đầy đủ các thông số hô hấp ký và kiểm tra khả năng đáp ứng thuốc giãn phế quản với hơn 50 thông số có sẵn + Thông số đánh giá sự thông thoáng của đường dẫn khí (VC, FVC, FEV1, FEV1/VC, FEV1/FVC, FET (s), PEF (L/s), FEV6, FEV1/FEV6, FEV1 Ratio, PEF, MVV...)</li><li>- Có chức năng hiệu chuẩn máy</li><li>- Có cổng truyền dữ liệu kết nối máy tính qua USB</li><li>- Hiện thị thông số trên màn hình máy tính để quan sát và đọc, in kết quả, in và trả kết quả cho bệnh nhân trên giấy A4</li><li>- Có thể chẩn đoán, diễn giải kết quả đo</li><li>- Phần mềm đọc, lưu trữ và quản lý kết quả trên máy tính: Kết quả đo hiển thị dưới dạng con số và đồ thị.</li><li>- Cơ sở dữ liệu SQLServer, lưu trữ không giới hạn số trường hợp đo</li><li>- Có cảm biến dạng Fleisch</li><li>- Độ chính xác về thể tích đo: <math>\pm 2.5\%</math></li><li>- Tầm đo lưu lượng - Flow Measurement Range:</li></ul>	Cái	01

		<p>* Max. flow rate <math>\pm 960</math> L/min (<math>\pm 16</math>L/s)  * Min. flow rate <math>\pm 1.2</math> L/min (<math>\pm 0.02</math> L/s)  - Đạt tiêu chuẩn của Hội lồng ngực Hoa Kỳ: 2019 ATS/ERS (American Thoracic Society - ATS), (European Respiratory Society - ERS); ISO 23747:2015; ISO 26782:2009</p> <p><b>2.2. Đo sức cơ hô hấp</b>  + Đánh giá tình trạng yếu cơ hoành ở những bệnh nhân mắc bệnh thần kinh cơ (NMD)  + Đánh giá sức cơ hô hấp ở những bệnh nhân đang phục hồi chức năng phổi.  + Nguyên lý đo: Kỹ thuật Fleisch (Fleish flow technology)  + Theo dõi phản ứng của việc luyện tập cơ hô hấp  + Đo sức cơ hô hấp khi hít vào (MIP)  + Đo sức cơ hô hấp khi thở ra (MEP)  + Đo áp lực hít vào bằng đường mũi (SNIP)  + Phạm vi đo lường các chỉ số MIP, MEP và SNIP: từ 0 đến 300 cmH2O  + Độ chính xác về áp lực: trong khoảng <math>\pm 3\%</math>  + Độ phân giải của kết quả: 0.1cmH2O  + Các chỉ số đo sức cơ hô hấp: MIP, MEP, SNIP  + Tham số đo sức cơ hô hấp hít vào: MIP, PIP (Áp lực miệng hít vào tối đa)  + Tham số đo sức cơ hô hấp thở ra: MEP, PEP (Áp lực miệng thở ra tối đa)  + Tham số đo áp lực hít vào bằng đường mũi: SNIP  + Bộ tham số dự đoán kết quả khi đánh giá sức cơ hô hấp: Wilson, Stefanutti/Uldry/Fitting</p> <p><b>Linh kiện kèm theo:</b>  <b>BƠM 3-L CALIBER</b>  <b>1. Cấu hình:</b> Mỗi hệ thống sẽ bao gồm cấu hình như sau:  + Xy-lanh 3-L Precision Syringe  + Hướng dẫn sử dụng  + Thông số về kích thước:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiều dài: 500 mm</li> <li>• Chiều rộng: 170 mm</li> <li>• Chiều cao: 125 mm</li> <li>• Trọng lượng: 2.5 kg</li> </ul> <b>2. Tính năng:</b>  + Xác minh độ chính xác của thiết bị cảm biến lưu lượng khí hoặc thể tích  + Thể tích đo lường: 3 lít  + Độ chính xác: 0.5%</p>		
02	<b>MÁY XÉT NGHIỆM SINH HÓA BÁN TỰ ĐỘNG</b>	<p><b>Hãng SX: khối liên minh Châu Âu</b>  <b>ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT:</b>  <b>Cấu hình cung cấp</b>  - Máy chính: 01 máy  - Các linh kiện chuẩn kèm theo bao gồm:  - Ống hút mẫu: 01 cái  - Dây rút của các ống bơm: 04 cái  - Tấm che bụi: 01 cái  - Flowcell (tích hợp): 01 cái  - Đèn halogen : 01 cái</p>	Máy	02

- Dây nguồn: 01 cái
- Ống bơm : 01 cái
- Ống xả :01 cái
- Giấy in nhiệt: 01 cuộn
- Dây cáp RS232: 01 cái
- Cầu chì dự phòng: 02 cái
- Hướng dẫn sử dụng: 01 cái
- Thùng nước thải: 01 cái

#### **Tổng quan hệ thống**

- Loại máy phân tích: máy phân tích sinh hóa bán tự động
- Hệ thống thuốc thử: mở
- Hệ thống đọc/ phản ứng: Flowcell 32 $\mu$ l hoặc Cuvette
- Ngôn ngữ có sẵn: Tiếng Anh, Tiếng Pháp, Tiếng Tây Ban Nha, Tiếng Nga
- Giao diện người dùng: màn hình đơn sắc LCD 240x64; bàn phím

#### **Chỉ tiêu kỹ thuật**

- Nguyên lý: đo quang (đo màu, kiểm tra UV, đo độ đục)
- Phương pháp đo: điểm cuối, thời gian cố định, động học, độ hấp thụ...
- Chế độ hiệu chuẩn: Hệ số nhân, 1 điểm và đa điểm (điểm cuối đơn sắc hoặc lưỡng sắc)
- Thuật toán: Hồi quy tuyến tính và đa tuyến tính
- Số tiêu chuẩn mỗi xét nghiệm: Lên tới 8
- Số xét nghiệm có thể lập trình: 60 (39 cố định, 21 còn trống)
- Loại mẫu: Huyết thanh, huyết tương, nước tiểu, dịch tủy não, máu toàn phần
- Ống chứa mẫu: Tất cả các loại ống sử dụng hút qua flow cell, Cuvet semi-micro hoặc macro thay thế flow cell
- Pha loãng: Thủ công
- Vận chuyển hóa chất: Bơm nhu động
- Số vị trí để ủ: Không có; Có sẵn máy ủ HumaCube tùy chọn (REF 17050, 230 VAC / REF 17070, 110 VAC)
- Thể tích phản ứng (tối thiểu): 400  $\mu$ l
- Thể tích phản ứng (tối đa): 2000  $\mu$ l
- Nhiệt độ ủ: 25, 30 và 37°C  $\pm$  0.1°C
- Thời gian ủ: 5-999 s (ở trong flow cell)
- Hệ thống quang: Bộ lọc giao thoa
- Nguồn sáng: Đèn Halogen ( 6V, 10W )
- Dải quang phổ: 340 - 700 nm
- Bước sóng được cài đặt sẵn: 340, 405, 500, 546, 620 nm + 2 tùy chọn
- Số bước sóng được cài đặt tối đa: 7
- Sai số bước sóng (độ chính xác):  $\pm$  2 nm
- Đầu dò: Điốt quang silicon
- Phạm vi hấp thụ (tuyến tính): 0 - 2.5 OD
- Độ phân giải đầu dò: 0.0001 OD (hiển thị 0.001)
- Độ trợ Abs:  $\leq$  0.005/h
- Độ chính xác đầu dò: CV  $\leq$  1%
- Khả năng lưu trữ: Kết quả QC, mẫu, hiệu chuẩn
- Dung lượng bộ nhớ: 2200 kết quả
- Bảng kết quả: Bản in tiêu chuẩn, QC, kết quả mẫu
- Số lượng cấp độ kiểm soát tối đa: Lên đến 2 cấp độ cho mỗi xét nghiệm

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô-đun kiểm chuẩn: Trung bình, SD, CV</li> <li>- Cảnh báo: phạm vi bình thường</li> <li>- Máy in: Máy in nhiệt bên trong</li> <li>- Kết nối LIS: RS-232, Cổng Serial</li> <li>- Kích thước (D x R x C):</li> <li>- Thiết bị khi không có bất kỳ thành phần nào: 36 x 35 x 16 cm</li> <li>- Không gian cần thiết để sử dụng: 53 x 55 x 29 cm</li> <li>- Đóng gói: 56 x 43 x 32 cm</li> <li>- Cân nặng: Tổng: 8.5 kg, tịnh: 7.0 kg</li> <li>Yêu cầu về điện: 110...220 VAC +/- 10%, 50-60 Hz, 80 VA</li> <li>- Môi trường làm việc:</li> <li>- Hoạt động: nhiệt độ 10 ... 30 ° C, độ ẩm &lt;70% không ngưng tụ</li> <li>- Thùng chứa chất rửa/chất thải: Bao gồm thùng chứa chất thải</li> </ul>		
03	<b>ĐÈN PHẪU THUẬT HAI NHÁNH LED</b>	<p><b>Nước SX: Châu Á</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Đèn phẫu thuật với công nghệ LED được thiết kế cho bất kỳ phòng phẫu thuật nào. Thiết kế sáng tạo kết hợp với hình dạng chức năng có sẵn ở các phiên bản: Di động, treo tường và treo trần.</li> <li>-Cánh tay đèn được làm từ kim loại chất lượng cao, vật liệu chống gỉ, định vị chính xác và tối đa phạm vi điều chỉnh. Cánh tay có thể xoay 360°.</li> <li>-Đầu đèn: Được thiết kế vỏ ngoài bằng nhôm; bề mặt nhẵn, có sẵn ốc vít; vệ sinh và khử trùng thuận tiện. Thiết kế hợp lý cho dòng chảy tầng, độ dày 104mm. Truyền động dòng điện không đổi, sử dụng ổn định và tăng tuổi thọ sử dụng. Tay cầm tiết trùng có thể tháo rời, chất liệu PPSU, chịu nhiệt độ cao 135°C. Công nghệ chong sáng nhiều lớp, thiết bị lấy nét trung tâm, trường hoạt động rõ ràng.</li> <li>-Nguồn sáng: Ánh sáng trắng mát, nguồn sáng LED nhiệt độ cao và thấp, có thể điều chỉnh độ sáng và nhiệt độ màu. Cụm nguồn sáng LED: Tấm nhôm + nhựa kỹ thuật cường độ cao giúp tản nhiệt tốt. Thiết kế công nghệ lấy nét xuất sắc: Góc lấy nét của ống kính phù hợp, ít chói, hiệu suất ánh sáng cao hơn.</li> <li>-Bảng điều khiển: Công nghệ PWM điều chỉnh chip dòng điện không đổi để điều chỉnh độ sáng liên tục từ 1%-100% từng bước một. Thao tác bàn phím cải tiến, linh hoạt và dễ vận hành. 3 chế độ chiếu sáng: Tiêu chuẩn - Nội soi - Ánh sáng yếu. Bộ điều khiển bàn phím để kiểm soát cường độ ánh sáng, công suất và nhiệt độ màu</li> </ul> <p><b>1.Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính trường sáng: 120-260mm</li> <li>- Mức độ giảm độ sáng: 1%-100%</li> <li>- D50/D10: &gt;0.5</li> <li>- Độ sâu đường sáng 20%(mm): ≥600</li> <li>- CRI (%) Ra: ≥95</li> <li>- Cường độ sáng (lux) điều chỉnh: 40.000-180.000</li> <li>- Điều chỉnh nhiệt độ màu (K): 4.000-5.500</li> <li>- Công suất: 70VA</li> <li>- Điện áp: AC 100V-240V</li> <li>- Tần số : 50/60Hz</li> <li>- Số lượng bóng led: 80</li> <li>- Loại bóng LED: Osram Đức</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn (giờ): ≥50.000</li> <li>- Điều kiện làm việc: 5°C ~40°C, 700hPa-1060hPa, 10%- 80% RH</li> </ul>	Bộ	01

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ dày đầu đèn (mm) <math>\pm 5</math>: 104</li> <li>- Năng lượng bức xạ: <math>\leq 588\text{w/m}^2</math></li> <li>- <math>E_e/E_c</math> [<math>\text{mW}/(\text{m}^2.\text{lx})</math>] <math>\leq 4\text{mW}/(\text{m}^2.\text{lx})</math></li> <li>- Chiều cao lắp đặt (có thể tùy chỉnh 2.5m): 2.75-3m</li> </ul> <p><b>2. Cấu hình và phụ kiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn chính: 01 bộ</li> <li>- Cánh tay đèn: 01 bộ</li> <li>- Bộ chuyển đổi nguồn: 01 bộ</li> <li>- Bảng điều khiển: 01 bộ</li> <li>- Tay nắm tiết trùng: 01 cái</li> <li>- Mặt bích: 01 bộ</li> <li>- Sách HDSD: 01 bộ</li> </ul>		
04	<b>ĐÈN KHÁM - PHẪU THUẬT DI ĐỘNG LED</b>	<p><b>Nước SX: Châu Á</b></p> <p><b>1. Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ sâu trường sáng: 180-220mm</li> <li>- Cường độ sáng (lux) điều chỉnh 10 bước</li> <li>- Cường độ sáng: <math>\geq 110000</math> lux</li> <li>- Nhiệt độ màu (điều chỉnh 9 bước): 4.000-5.000K</li> <li>- CRI (%) Ra: <math>\geq 96</math></li> <li>- Kích thước đầu đèn: Đường kính khoảng 41 cm, độ dày 6.5 cm</li> <li>- Số lượng bóng led: 30</li> <li>- Góc xoay: <math>\pm 110^\circ</math></li> <li>- <math>E_e/E_c</math> [<math>\text{mW}/(\text{m}^2.\text{lx})</math>]: <math>&lt; 6\text{mW}/(\text{m}^2.\text{lx})</math></li> <li>- Công suất: 45VA</li> <li>- Điện áp: AC 100V-240V/50/60Hz</li> <li>- Điện áp đầu ra: DC24V</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn (giờ): <math>\geq 50.000</math></li> </ul> <p><b>2. Cấu hình và phụ kiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn chính : 01 bộ</li> <li>- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> </ul> <p>Sách HDSD : 01 bộ</p>	Bộ	06
05	<b>BÀN MỒ TỔNG QUÁT (CHỤP CHIẾU X QUANG TẠI BÀN)</b>	<p><b>Hãng SX: khối liên minh Châu Âu</b></p> <p><u>CẤU HÌNH CUNG CẤP:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn mổ đa năng điều khiển bằng điện : 01 bộ</li> <li>- Bộ điều khiển cầm tay có cáp nối: 01 bộ</li> <li>- Bảng điều khiển phụ gắn trực tiếp trên trụ bàn: 01 bộ</li> <li>- Đỡ bên hông: 02 cái</li> <li>- Đỡ vai: 02 cái</li> <li>- Đai cố định bệnh nhân: 01 cái</li> <li>- Bộ giá đỡ tay: 01 bộ</li> <li>- Bộ đỡ chân tách rời: 01 bộ</li> <li>- Bộ đỡ đầu: 01 bộ</li> <li>- Khung chắn gây mê : 01 cái</li> <li>- Đệm: 01 bộ</li> <li>- Cây treo dịch truyền: 01 bộ</li> <li>- Pin dự phòng: 01 bộ</li> <li>- Dây điện nguồn: 01 cái</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ</li> </ul>	Bộ	01

06	<b>KÍNH HIỂN VI 2 MẮT</b>	<p><b>Nước SX: Châu Á</b></p> <p><b>1. Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có xử lý chống mốc bên trong các bộ phận quang học để chống sự nảy mầm và phát triển của nấm mốc.</li> <li>- Hệ thống quang học hiệu chỉnh Vô cực (Infinity optical system).</li> <li>- Độ dài tiêu cự vật kính: 45 mm</li> <li>- Đầu quan sát: Đầu quan sát 2 mắt, góc nhìn 30°</li> <li>- Điều chỉnh khoảng cách giữa hai đồng tử 48 - 75 mm</li> <li>- Thị kính chống mốc 10X, quang trường rộng F.N 20, mỗi thị kính có điều chỉnh độ Diop.</li> <li>- Mâm gắn vật kính: Dạng mâm xoay 360°, có 4 vị trí lắp vật kính</li> <li>- Bộ vật kính được xử lý chống mốc: Phẳng Plan Achromat gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vật kính phẳng, Plan Achromat 4X/0.10, khoảng cách làm việc 27.8 mm;</li> <li>+ Vật kính phẳng, Plan Achromat 10X/0.25, khoảng cách làm việc 8 mm;</li> <li>+ Vật kính phẳng, Plan Achromat 40X/0.65, khoảng cách làm việc 0.6 mm;</li> <li>+ Vật kính phẳng, Plan Achromat 100X/1.25 oil, khoảng cách làm việc 0.6 mm;</li> </ul> </li> <li>- Bàn để mẫu: Có kích thước 174 x 89 mm, có bộ phận giữ mẫu và dịch chuyển mẫu theo hai chiều X - Y.</li> <li>- Hộp tụ quang: Có độ mở 1.25, dùng cho kỹ thuật trường sáng, có 6 mức độ điều chỉnh màn chắn sáng từ 1.8 - 29 mm, có núm dịch chuyển hộp tụ quang lên xuống.</li> <li>- Nguồn sáng đèn LED, ánh sáng trắng, công suất 0.5 W, tuổi thọ đèn LED khoảng 20.000 giờ.</li> <li>- Điều chỉnh tiêu cự có hai cấp độ chỉnh sơ (thô) và chỉnh tinh. Điều chỉnh tiêu cự tinh/thô nhẹ dễ dàng, giới hạn điều chỉnh tiêu cự 15 mm. Độ chính xác của điều chỉnh tiêu cự tinh là 2.5 μm. Điều chỉnh tinh 0.3 mm/vòng quay.</li> <li>- Núm chỉnh di chuyển loại đồng trục bố trí bên phải. Hành trình di chuyển mẫu: X x Y: 76 x 30 mm.</li> <li>- Nguồn điện: 100 - 240V, 50/60 Hz, 1.7 W</li> </ul> <p><b>2. Cấu hình cung cấp bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân kính hiển vi với đầu quan sát 2 mắt: 01 cái</li> <li>- Thị kính chống mốc 10x, có quang rộng 20 mm, có chia độ Diop, có điều chỉnh Diop 2 bên: 02 cái.</li> <li>- Mâm gắn vật kính 4 vị trí: 01 cái</li> <li>- Bộ vật kính phẳng, chống mốc gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vật kính chống mốc - phẳng 4X/0.10, khoảng cách làm việc 27.8 mm: 01 cái</li> <li>+ Vật kính chống mốc - phẳng 10X/0.25, khoảng cách làm việc 8.0 mm: 01 cái</li> <li>+ Vật kính chống mốc - phẳng 40X/0.65, khoảng cách làm việc 0.6 mm: 01 cái</li> <li>+ Vật kính chống mốc - phẳng 100X/1.25 oil, khoảng cách làm việc 0.13 mm, soi dầu, có lò xo: 01 cái</li> </ul> </li> <li>- Tụ quang có độ mở 1,25, có thể điều chỉnh màn chắn sáng và độ cao: 01 cái</li> <li>- Bàn sa trượt kèm theo bộ phận di mẫu X x Y: 76 x 30 mm: 01 cái</li> <li>- Nguồn sáng đèn LED: 01 cái</li> </ul>	cái
----	---------------------------	--	-----

		- Dầu soi: 8 cc - Bao đậy máy: 01 cái - Dây điện nguồn: 01 bộ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
--	--	--	--	--

**3. Yêu cầu khác:** Bảo hành theo qui định của hãng (từ 12 tháng trở lên), cung cấp lắp đặt trong vòng 30 ngày, hướng dẫn sử dụng, cung cấp vật tư thay thế, vật tư tiêu hao..

