

Số: *117*/TM-BVM

Hung Yên, ngày *17* tháng 8 năm 2023

V/v Mời thẩm định giá gói thầu  
mua sắm trang thiết bị y tế năm  
2023 của Bệnh viện Mắt Hưng Yên

**THƯ MỜI THẨM ĐỊNH GIÁ**  
**Trang thiết bị y tế năm 2023 của Bệnh viện Mắt Hưng Yên**

Kính gửi: Các đơn vị thẩm định giá.

Căn cứ Luật đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Thông tư số 58/2016/TT-BTC ngày 29/3/2016 của Bộ Tài chính quy định chi tiết việc sử dụng vốn nhà nước để mua sắm nhằm duy trì hoạt động thường xuyên của cơ quan nhà nước, đơn vị thuộc lực lượng vũ trang nhân dân, đơn vị sự nghiệp công lập, tổ chức chính trị, tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức chính trị xã hội - nghề nghiệp, tổ chức xã hội, tổ chức xã hội - nghề nghiệp; thông tư số: 68/2022/TT-BTC sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 58/2016/TT-BTC ngày 29/3/2016 của Bộ Tài chính;

1. Thẩm định giá Trang thiết bị y tế năm 2023 của bệnh viện Mắt Hưng Yên (có phụ lục danh mục Trang thiết bị y tế đề nghị thẩm định giá kèm theo).

2. Đề nghị quý Công ty/Đơn vị có nhu cầu tham gia gửi 01 bộ hồ sơ năng lực bao gồm:

- Hồ sơ đăng ký kinh doanh, hồ sơ nhân sự, các hợp đồng tương tự đã thực hiện, thư chào giá dịch vụ thẩm định giá (đã bao gồm chi phí thẩm định), các tài liệu khác có liên quan (nếu có).

- Thời gian, địa chỉ nộp hồ sơ: trước 8h ngày 28/8/2023.

- Địa chỉ: Khoa Dược- VTYT- KSNK Bệnh viện Mắt Hưng Yên, số 66, đường An Vũ, Phường Hiến Nam, Thành phố Hưng Yên, Tỉnh Hưng Yên.

Bệnh viện Mắt Hưng Yên rất mong nhận được sự quan tâm và bản chào giá của quý Công ty/Đơn vị/.

Bệnh viện Mắt Hưng Yên xin trân trọng cảm ơn!

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Tổ CNTT Bệnh viện (để đăng tải);
- Lưu: VT, PKĐK.

GIÁM ĐỐC  
TỈNH  
HUNG YÊN  
BỆNH VIỆN  
MẮT  
HUNG YÊN  
SỞ Y TẾ  
HUNG YÊN

*Nguyễn Văn Khá*

Nguyễn Văn Khá

## PHỤ LỤC CẤU HÌNH KỸ THUẬT

(Kèm theo Thư mời thẩm định giá số: *MT* /TM-BVM ngày *18* /8/2023  
của Bệnh viện Mắt Hưng Yên)

### 1) Dao mổ điện cao tần

#### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

#### B – Yêu cầu Cấu hình

Dao mổ điện chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ

Tối thiểu đã bao gồm:

- + Máy chính: 01 cái
- + Dây nguồn: 01 cái
- + Dao đơn cực: 01 cái
- + Bàn đạp chân: 01 cái
- + Cáp cho điện cực trung tính: 01 cái
- + Đầu cắt đốt: 01 bộ
- + Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

#### C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

Kích thước khoảng 254mm x 104mm x 288mm

Trọng lượng  $\leq 5$  kg

Công suất CUT tối đa:  $\geq 120\text{W}$  tại  $250\Omega$

Công suất BLEND tối đa:  $\geq 90\text{W}$  tại  $200\Omega$

Công suất COAG FORCED tối đa:  $\geq 80\text{W}$  tại  $150\Omega$

Công suất COAG SOFT tối đa:  $\geq 60\text{W}$  tại  $100\Omega$

Công suất BIPOLAR tối đa:  $\geq 40\text{W}$  tại  $100\Omega$

Tần số hoạt động:  $\geq 600$  kHz

Cấp an toàn tối thiểu đạt: Class 1, type BF.

### 2) Máy sinh hiển vi khám mắt

Máy sinh hiển vi khám mắt (Máy Sinh hiển vi khám mắt có camera)

#### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, CE hoặc tương đương
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$

+ Âm độ tối đa:  $\geq 70\%$

- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

### **B – Yêu cầu Cấu hình**

- Thân máy chính: 01 cái.

- Áo phủ bụi: 01 cái.

- Giấy ti cầm: 01 tệp.

- Dây nguồn: 01 cái.

- Bàn nâng hạ bằng Motor điện: 01 bộ

- Máy tính: 01 bộ

- Máy in màu: 01 bộ

- Camera kỹ thuật số: 01 Cái

- Sách hướng dẫn sử dụng (tiếng anh + tiếng Việt): 01 bộ.

### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Bộ điều chỉnh cường độ sáng thay đổi liên tục giúp điều chỉnh vi chỉnh tốt

- Hội tụ quang học  $\geq 12$  độ

- Có bộ phận tăng cường sáng tức thời

- Kiểu cột hình bán nguyệt có thể gắn với máy laser

### **Thông số kỹ thuật:**

#### **Kính hiển vi:**

- Kiểu: 2 mắt hội tụ.

- Thay đổi mức phóng đại: Trống xoay  $\geq 5$  mức phóng đại

- Thị kính:  $\geq 12.5x$

- Độ phóng đại tổng thể: 6x/10x/16x/25x/40x.

- Trường quan sát thực: 38mm, 24mm, 15mm, 9mm, 6mm

- Khả năng điều chỉnh đồng tử:  $\leq 53\text{mm}$  -  $\geq 83\text{mm}$

- Khoảng hội tụ:  $\geq 106\text{mm}$

- Dải điều chỉnh diop: -8D đến +8D

#### **Nguồn sáng:**

- Độ rộng khe sáng: 0 -  $\geq 10\text{mm}$

- Độ dài khe sáng: 0 -  $\geq 10\text{mm}$

- Khẩu độ: 10mm, 6mm, 4mm, 3mm, 1mm, 0.2mm

- Góc xoay khe sáng:  $\pm 90^0$

- Kính lọc: Bộ lọc ánh sáng xanh cobalt, lọc ánh sáng không đỏ (red-free), bộ lọc hấp thụ nhiệt,  $\frac{1}{2}$  ND

- Độ nghiêng khe sáng: có các mức  $5^0$ ,  $10^0$ ,  $15^0$ ,  $20^0$

- Nguồn sáng: LED

- Cường độ sáng tối đa:  $\geq 350.000$  Lux

#### **Đế:**

- Di chuyển theo chiều thẳng đứng:  $\geq 30\text{mm}$

- Di chuyển từ trước ra sau:  $\geq 103$  mm.

- Di chuyển từ trái sang phải:  $\geq 115\text{mm}$

- Điều chỉnh tinh chỉnh:  $\pm 10\text{mm}$

#### **Tỳ cầm:**

- Di chuyển theo chiều đứng:  $\geq 75\text{mm}$

### **Thông số Camera**

- Cảm ứng hình ảnh: IMX334ROI hoặc tương đương
- Kiểu cảm ứng: CMOS, 1/2. 8'', Màu, rolling shutter
- Độ phân giải:  $\geq 5M$  pixels (2592 x 1944)
- Tỷ lệ khung hình:  $\geq 30$  khung hình/ giây
- Giao diện: USB 3.0

### **3) Máy sinh hiển vi khám mắt**

#### **A - Yêu cầu chung:**

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, CE hoặc tương đương
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}C$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

#### **B – Yêu cầu Cấu hình**

##### **Máy chính: 01 máy**

##### **Các phụ kiện chuẩn theo máy:**

- Bàn nâng hạ bằng moto điện: 01 cái
- Cọc tiêu: 01 cái
- Giấy tỳ cằm: (100 tờ)
- Bao phủ bụi: 01 cái
- Cầu chì: 01 cái
- Lục giác sáu cạnh (2 kích cỡ): 01 bộ
- Nắp cho vật kính: 01 Cái
- Thị kính bọc cao su: 01 Cái
- Sách hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh): 01

#### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Bộ điều chỉnh cường độ sáng thay đổi liên tục giúp điều chỉnh vi chỉnh tốt
- Hội tụ quang học  $\geq 12$  độ
- Có bộ phận tăng cường sáng tức thời

#### **Thông số kỹ thuật:**

##### **Kính hiển vi**

- Loại: 2 thị kính hội tụ kiểu convergent
- Độ phóng đại: Trống xoay 3 vị trí
- Góc nhìn nội:  $\geq 12^{\circ}$
- Thị kính:  $\geq 12.5x$
- Tỷ lệ phóng đại (trường quan sát): 10x(28.5mm); 16x(14mm); 25x(7mm)
- Điều chỉnh khoảng cách đồng tử:  $\leq 53 - \geq 83mm$
- Khoảng cách hội tụ:  $\geq 106mm$
- Điều chỉnh Đốp: +8D đến -8D

##### **Sự chiếu sáng của đèn khe:**

- Độ rộng khe sáng (mm): 0 –  $\geq 10mm$
- Khẩu độ (mm): 0.2, 1, 3, 4, 6, 10mm

- Chiều dài khe sáng:  $0 - \geq 10\text{mm}$
- Góc xoay khe sáng:  $\pm 90^0$
- Bộ lọc: Bộ lọc ánh sáng xanh cô ban, lọc ánh sáng không đỏ, bộ lọc hấp thụ nhiệt,  $\frac{1}{2}$  ND
- Độ nghiêng khe sáng:  $5^0, 10^0, 15^0, 20^0$
- Nguồn sáng: bóng đèn LED 14VDC; 1A
- Cường độ sáng tối đa:  $\geq 350.000$  Lux

**Đế:**

- Di chuyển theo chiều thẳng đứng:  $\geq 30\text{mm}$
- Di chuyển từ trước ra sau:  $\geq 103$  mm.
- Di chuyển từ trái sang phải:  $\geq 115\text{mm}$
- Điều chỉnh tinh chỉnh:  $\pm 10\text{mm}$

**Tỳ cầm:**

Di chuyển theo chiều dọc:  $\geq 75\text{mm}$

**4) Máy sinh hiển vi phẫu thuật**

**Máy sinh hiển vi phẫu thuật (Máy sinh hiển vi phẫu thuật kèm camera)**

**A - Yêu cầu chung:**

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^0\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

**B – Yêu cầu Cấu hình**

- Thân kính chính: 01 chiếc
- Bộ dịch chuyển X-Y: 01 bộ
- Thị kính 10 X: 01 bộ
- Vật kính F=200: 01 cái
- Bàn đạp điều khiển các chức năng của kính: 01 chiếc
- Dây cáp nguồn: 01 dây
- Khăn phủ máy: 01 cái
- Chân đế đẩy sàn, có khóa hãm bánh xe: 01 cái
- Bộ Camera kỹ thuật số: 01 bộ
- Kính phụ: 01 bộ
- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt: 01 cái

**C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Hệ thống quang phù hợp với cả hai phẫu thuật Phaco và phẫu thuật dịch kính
- Ống kính quan sát 2 mắt có độ phóng đại tối thiểu:  $\geq 10x$ ; tiêu cự (f) tối thiểu: 170mm
- Ống kính 2 mắt có thể nghiêng lên, xuống: 90 độ.
- Vật kính có tiêu cự (f):  $\geq 200\text{mm}$
- Tổng mức phóng đại: liên tục từ  $\leq 4,0x$  đến  $\geq 20,0x$

- Đường kính trường quan sát tương ứng với mức phóng đại: liên tục từ  $\geq 49,0\text{mm}$  đến  $\leq 9,0\text{mm}$
- Khoảng chỉnh độ nét:  $\geq 30,0\text{mm}$
- Khoảng dịch chuyển từ trái sang phải, từ trước ra sau theo mặt phẳng ngang: (tính từ tâm)  $\pm 25,0\text{mm}$  mỗi hướng (Bộ dịch chuyển X-Y)
- Hệ thống chiếu sáng trực tiếp bằng nguồn sáng LED kết hợp với nguồn sáng Red reflex đem đến nguồn sáng phản xạ sáng hơn từ phía đáy.
- Có  $\geq 9$  mức cường độ chiếu sáng, vùng chiếu sáng có đường kính:  $\geq 60,0\text{mm}$
- Hệ thống chiếu sáng có kính lọc: hấp thụ nhiệt, ánh sáng xanh, ánh sáng xanh nâng cao, ánh sáng vàng, bảo vệ võng mạc
- Hệ thống chân đế kiểu đứng, cánh tay nâng có độ dài:  $\geq 1000\text{mm}$ , khoảng cách nâng theo trục đứng:  $\geq 400\text{mm}$

## **CAMERA GẮN KÈM KÍNH HIỂN VI**

### **Cấu hình chi tiết bao gồm**

1. Máy chính: 01
2. Cable HD-SDI kết nối với BNC (10m): 01 dây
3. Cáp nguồn DIS: 01 dây
4. Cable DC: 01 dây
5. Bộ chuyển đổi AC 12V: 01 bộ

### **Thông số kỹ thuật:**

Cảm biến quang học: CMOS

- Độ phân giải Pixel: khoảng 1920 (H) x 1080 (V)
- Kích thước pixel tối thiểu:  $2,75 \mu\text{m} \times 2,75 \mu\text{m}$
- Độ sâu màu:  $\geq 10$  bit
- Độ phân giải ngang:  $\geq 1000$  dòng TV trở lên
- Tín hiệu đầu ra HD-SDI, Đầu ra video tổng hợp (PAL/NTSC)
- Tỷ lệ S/N: 50dB trở lên
- Tốc độ khung hình:  $\geq 30$  khung hình/giây (1080P)
- Độ nhạy F1.2 ở 50 lux
- Yêu cầu điện: DC12V
- Công suất tiêu thụ:  $\leq 1.7\text{VA}$

### **5) Máy sinh hiển vi phẫu thuật**

#### **A - Yêu cầu chung:**

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^\circ\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

#### **B – Yêu cầu Cấu hình**

- Bộ quang học điều chỉnh phóng đại Zoom liên tục bao gồm vật kính và thị kính: 01 bộ
- Bộ dịch chuyển X-Y: 01 bộ

- Bộ nguồn sáng LED kép: 01 bộ
- Bộ cánh tay cân bằng: 01
- Chân đế có bánh xe di chuyển: 01 bộ
- Pedan điều khiển bằng chân: 01
- Bộ núm bọc tiệt trùng: 01 bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ

### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Có khả năng điều chỉnh cường độ ánh sáng độc lập cho chức năng chiếu sáng đồng trục và phản xạ đỏ (red-free) để phù hợp với từng trường hợp phẫu thuật cụ thể.
- Ống quan sát 2 mắt có thể điều chỉnh nghiêng từ  $0^{\circ}$  (nhìn thẳng) tới  $\geq 90^{\circ}$  (nhìn nghiêng) để phù hợp với chiều cao và tư thế của phẫu thuật viên
- Đầu kính hiển vi có cơ chế xoay từ trước ra sau, phạm vi điều chỉnh lên tới  $\pm 30^{\circ}$
- Di chuyển theo chiều X-Y tự động và định tâm lấy nét có thể được thực hiện chỉ bằng một nút bấm
- Bộ điều khiển chân (pedal):
  - Điều khiển  $\geq 10$  hoạt động bao gồm: bật / tắt đèn phản chiếu màu đỏ, bật / tắt chiếu sáng đồng trục, chuyển động theo chiều X-Y, lấy nét lên / xuống và phóng to / thu nhỏ...
  - Cài đặt chức năng pedal có thể được thay đổi theo yêu cầu và ứng dụng riêng của Bác sĩ phẫu thuật
  - Chống nước
- Máy có cơ chế dừng an toàn: vị trí tay thấp nhất có thể được đặt theo chiều cao của bàn mổ

### **Thông số kỹ thuật máy chính**

#### **Bộ quang học**

- Mức độ phóng đại: Được điều khiển bằng động cơ (Zoom liên tục 1:6)
- Vật kính:  $F=200$
- Thị kính:  $\geq 10x$
- Ống quan sát 2 mắt:  $F \geq 170$  mm
- Tổng mức phóng đại:  $\leq 3.5X$  đến  $\geq 20.0 X$
- Trường nhìn: liên tục từ  $\varnothing \leq 10\text{mm}$  đến  $\varnothing \geq 60\text{mm}$
- Khoảng điều chỉnh độ nét:  $\geq 50\text{mm}$  (với chức năng định tâm)
- Khoảng dịch chuyển X-Y: tối thiểu 25mm mỗi hướng (tính từ tâm)

#### **Bộ nguồn sáng**

- Phương pháp: Chiếu sáng trực tiếp
- Nguồn sáng: LED
- Vùng chiếu sáng:  $\varnothing \geq 60$  mm
- Vùng chiếu sáng của nguồn sáng phản xạ đỏ:  $\varnothing \geq 20$  mm
- Điều chỉnh cường độ ánh sáng:  $\geq 9$  bước
- Bộ lọc: Hấp thụ nhiệt / Bộ lọc xanh lam nâng cao/ Bộ lọc cắt ánh sáng xanh/ - Bộ lọc bảo vệ võng mạc.

#### **Cánh tay nâng và chân đế**

- Loại: Chân đế với 4 bánh xe và 2 nút chặn
- Khoảng tay nâng di chuyển:  $\geq 500$  mm (theo chiều thẳng đứng)

- Độ mở tay nâng lớn nhất:  $\geq 1200$  mm
- Khả năng chịu tải tối đa trên cánh tay nâng:  $\geq 7.5$  kg

## 6) Hộp thử kính

### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.

### B – Yêu cầu Cấu hình

- Gọng thử kính: 01 bộ.
- Bộ kính thử: 01 bộ (bao gồm  $\geq 228$  tròng kính).
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ

### C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Kính thử độ cầu:  $\geq 35$  cặp (+): Trong khoảng Từ 0,12 đến 20,00
- Kính thử độ cầu:  $\geq 35$  cặp (-): Trong khoảng Từ 0,12 đến 20,00
- Kính thử độ trụ:  $\geq 17$  cặp (+): Trong khoảng Từ 0,12 đến 6,00
- Kính thử độ trụ:  $\geq 17$  cặp (-): Trong khoảng Từ 0,12 đến 6,00
- Kính phụ:  $\geq 12$  chiếc:
  - Kính xanh (1 chiếc)
  - Kính đỏ (1 chiếc)
  - Kính xanh lá cây (1 chiếc)
  - Kính nâu (1 chiếc)
  - Kính phẳng (2 chiếc)
  - Miếng che (1 chiếc)
  - Đĩa ghim (3 chiếc): 0.5mm; 1mm; 1.5mm
  - Đĩa khe (2 chiếc): 0.5mm; 1.0mm
- Lăng kính: 8 chiếc: 6,4,3,2,1,1,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$

### Thông số kỹ thuật gọng thử kính

- Khoảng cách đồng tử:  $\leq 48 \sim \geq 80$ mm ( $\leq \pm 0.8$ mm)
- Tâm đo giác mạc: khoảng 2mm
- Góc điều chỉnh kính:  $\geq 35$  độ (lên trên:  $30^\circ \pm 5^\circ$ , xuống dưới:  $5^\circ + 5^\circ, -2^\circ$ )
- Điều chỉnh độ dài kính:  $\geq 35$ mm
- Góc điều chỉnh đệm mũi: tối thiểu  $360^\circ$
- Điều chỉnh độ dài đệm mũi: Trong khoảng  $22$ mm  $\pm 1.5$ mm
- Số kính có thể lắp tối đa: 10 cái
- Trục của kính: khoảng  $0^\circ \pm 5^\circ$ , khoảng  $180^\circ \pm 5^\circ$

## 7) Máy chụp võng mạc OCT

### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^\circ$ C
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$



- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

### **B – Yêu cầu Cấu hình**

- Máy chụp cắt lớp võng mạc kèm phụ kiện chuẩn: 01 Bộ

*Trong đó tối thiểu bao gồm:*

+ Thân máy chính OCT bán phần trước, bán phần sau: 01 bộ

+ Module chụp mạch OCT: 01

+ Tỳ cầm nâng hạ bằng điện cho bệnh nhân (tích hợp): 01 chiếc

+ Máy tính: 01 chiếc

+ USB phần mềm chính hãng: 01 chiếc

+ Bao phủ bụi: 01 chiếc

+ Giấy lót tỳ cầm: 01 hộp

+ Dây cáp kết nối hoàn chỉnh: 01 bộ

+ Bàn nâng hạ motor điện: 01 chiếc

+ Máy in phun màu: 01 chiếc

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Chức năng của OCT: thực hiện scan được cả bán phần trước và bán phần sau nhãn cầu

- Có thể đo, xác định, tính toán và theo dõi những thay đổi trên các cấu trúc nhãn cầu từ giác mạc đến võng mạc

- Có chức năng đo chiều dày lớp hắc mạc

- Hệ thống có sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI)

- Có chức năng đánh giá tiền phòng

- Có chức năng phân tích Glaucoma và báo cáo Glaucoma toàn diện

- Có chức năng Quét võng mạc

- Có chức năng theo dõi chuyển động của mắt

- Có chức năng kết nối Dicom, EMR, kết nối mạng

- Chế độ Angiography OCT có thời gian quét  $\leq 2$  giây cho ảnh độ phân giải tiêu chuẩn

### **Thông số kỹ thuật**

- Công nghệ: OCT miền quang phổ

- Nguồn sáng: SLED, bước sóng  $\geq 850$  nm

- Tầng tần quét: Bằng tần quét nửa trường  $\geq 50$  nm

- Tốc độ quét:  $\geq 130.000$  phép đo/giây

- Độ phân giải trục:  $\leq 5$   $\mu$ m

- Độ phân giải ngang:  $\leq 20$   $\mu$ m

- Độ sâu quét tổng thể:  $\geq 2,5$  mm

- Kích thước đồng tử tối thiểu:  $\leq 2,5$  mm

- Dải điều chỉnh hội tụ:  $\leq -25$  D đến  $\geq +25$  D

- Dải quét: Bán phần sau từ  $\leq 5$  mm đến  $\geq 15$  mm; Angio từ  $\leq 3$  mm đến  $\geq 9$  mm; Bán phần trước từ  $\leq 3$  mm đến  $\geq 15$  mm

- Loại scan tối thiểu có: 3D, Angio, Full Range Radial, Full Range B-scan, Radial (HD), B-Scan (HD), Raster (HD), Cross (HD), TOPO, AL, ACD

- Hình ảnh chụp đáy mắt: Tái tạo hình ảnh trực tiếp

- Căn chỉnh và lấy nét: Hoàn toàn tự động

- Chức năng phân tích võng mạc tối thiểu có các dữ liệu: Độ dày võng mạc, Độ dày lớp võng mạc trong, Độ dày lớp võng mạc ngoài, độ dày lớp RNFL+GCL+IPL, độ dày lớp GCL+IPL, độ dày lớp RNFL, sự biến dạng lớp RPE, độ dày IS/OS
- Angio SOCT tối thiểu có các dữ liệu: Đánh giá lớp dịch kính, võng mạc, hắc mạc, lớp rối trên, RPCP mạch nông, sâu, mạch máu võng mạc ngoài, mạch máu hắc mạc, hắc mạc, với các chế độ mạch dịch, tùy chỉnh, kiểu quét, độ dày lớp quét thông qua các công cụ: FAZ, VFA, NFA, cùng các chỉ số định lượng: mật độ tưới máu võng mạc, đánh giá Skeleton, bản đồ độ dày
- Có chế độ ghép ảnh Angiography tự động và bằng tay, kích thước ảnh tối đa  $\geq 10 \times 10$  mm
- Phân tích Glaucoma tối thiểu có: Phân tích lớp RNFL, hình thái học ONH, phân tích lớp tế bào hạch cũng như RNFL + GCL + IP và GCL + IPL, OU và Hemisphere asymmetry
- Biometry OCT: Xác định AL, CCT, ACD, LT, P, WTW
- Có chức năng đo bản đồ giác mạc: Bản đồ trực (Giác mạc trước, giác mạc sau), bản đồ công suất (Độ cong giác mạc, giác mạc trước, sau, tổng công suất giác mạc), Bản đồ độ cong, bản đồ độ cao, các chỉ số giác mạc trước, sau, chỉ số phân tích và chẩn đoán giác mạc chóp
- OCT bán phần trước tối thiểu có: Bản đồ độ dày, bản đồ biểu mô giác mạc, bản đồ nhu mô, AIOP, phân tích đánh giá góc tiền phòng AOD 500/750, TISA 500/750
- Quét OCT bán phần trước góc rộng: Đánh giá góc tiền phòng chế độ Radial, đánh giá góc tiền phòng với B-Scan, phân tích góc rộng hai góc tiền phòng
- Kết nối: SCU lưu trữ qua DICOM, DICOM MWL SCU, CMDL, kết nối nội bộ
- Vật tiêu định thị: Hiển thị trên màn hình OLED (Hình dạng và kích thước vật tiêu có thể thay đổi), vật tiêu tích hợp trong thiết bị

## 8) Máy mổ phaco

### A - Yêu cầu chung

Năm sản xuất: 2023 trở về sau

Chất lượng: máy mới 100%

Nhiệt độ, độ ẩm: đáp ứng điều kiện khí hậu tại Việt Nam

Tiêu chuẩn ISO 13485, CE hoặc tương đương

### B - Yêu cầu cấu hình

Máy chính: 01 cái

Tay cầm Phaco xoắn: 02 cái

Cassette chủ động tương thích dùng cho máy: 06 cái

Đầu cắt dịch kính bán phần trước: 06 cái

Tay cầm hút rửa I/A: 02 cái

Đầu tip rửa hút IA thẳng: 02 cái

Bàn đạp điều khiển không dây: 01 cái

Điều khiển từ xa không dây: 01 cái

18 Dung dịch phẫu thuật BSS

Bộ lưu điện UPS Online  $\geq 2$ KVA: 01 bộ

### C - Chỉ tiêu kỹ thuật



## **Đặc tính và thông số kỹ thuật**

### *Hệ thống quản lý thủy dịch (cassette)*

- + Sử dụng bơm nhu động với hai chế độ tưới dịch độc lập: tưới dịch chủ động và tưới dịch bằng chai dịch treo trên cột gắn trên máy có thể điều chỉnh được chiều cao
  - + Sử dụng tưới dịch chủ động mang lại sự ổn định tiền phòng vượt trội bằng cách duy trì áp lực nội nhãn (IOP) theo sự lựa chọn của bác sĩ
  - + Phát hiện và tự động bù dịch với sự thay đổi của môi trường thủy dịch
  - + Kiểm soát đáp ứng nhanh tốc độ dòng chảy, áp lực tưới, lực hút chân không và các chỉ số khác
  - + Hệ thống quản lý thủy dịch (FMS/cassette) được thiết kế:
    - Bơm hai phân đoạn
    - Thiết kế 2 van xoay
    - Cảm biến áp lực kép
  - + Chiều cao cột nước: khoảng từ 20 đến  $\geq 110$ cm
  - + Tính năng kiểm soát áp lực nội nhãn (IOP): khoảng từ 26 đến  $\geq 110$  mmHg
  - + Kiểm soát dòng hút: từ 0 đến  $\geq 60$  cc/phút
  - + Kiểm soát áp lực âm (vacuum) trong tất cả các chế độ đến  $\geq 650$  mmHg (chế độ Phaco, chế độ cắt dịch kính, chế độ rửa hút I/A)
  - + Chế độ bơm ngược dòng (Reflux) với kiểm soát áp lực từ 26 đến  $\geq 140$  mmHg
- Dung dịch mỡ BSS dung tích  $\geq 500$ ml

### *Hệ thống phân phối năng lượng*

- Sử dụng công nghệ phaco xoắn với đầu phaco tip cong, nâng cao hiệu quả tán nhân
- Có 3 chế độ Phaco: Liên tục (Continuous), Xung (Pulsed), Tùy chỉnh xung (Burst).
- Biên độ dịch chuyển tối đa của đầu tip:  $0,0084 \pm 0,0018$  cm
- Biên độ dao động lắc ngang tối đa của đầu Tip:  $0,0069 \pm 0,0023$  cm
- Tần số dao động từ 30 kHz đến  $\geq 60$ kHz
- Tốc độ phát xung: từ 1 đến  $\geq 250$ pps (xung/ giây)
- Phần trăm thời gian xung phát: 0 – 100%
- Khoảng thời gian Burst tích cực: từ 2 đến  $\geq 500$ ms

### *Cắt dịch kính bán phần trước*

- Các 5 chế độ: cắt dịch kính tiền phòng, hút thượng nhân, I/A cắt, cắt ngoại biên đồng tử, hút visco
- Đầu cắt 23G, tốc độ cắt  $\geq 5000$  nhát cắt/phút

### **Thông số kỹ thuật khác**

#### *Giao diện sử dụng*

- Theo dõi, cài đặt và điều khiển các chương trình, thông số kỹ thuật bằng cách chạm trên màn hình cảm ứng LCD hoặc tốt hơn
  - Màn hình cảm ứng LCD  $\geq 19$  inch
  - Độ phân giải  $\geq 1280 \times 1024$  SXGA
  - Cường độ ánh sáng có thể điều chỉnh trong khoảng từ 10% đến 100%
  - Có thể điều khiển từ xa để đảm bảo vô trùng
- Khay đựng dụng cụ chịu được khối lượng  $\geq 9$ Kg
- Bàn đạp điều khiển không dây  $\geq 16$  kênh, chống nước.
- Kết nối không dây bằng Wifi

- Cấu trúc bàn đạp chống nước
- Điều khiển từ xa bằng hồng ngoại  $\geq 6$  kênh
- Bánh xe 4 bánh chịu được hai tác động
- Rơi tự do trên bốn bánh xe với độ cao  $\geq 7.6$  cm (3" inch).
- Nghiêng một bánh xe với độ cao  $\geq 7.6$  cm (3" inch) và thả cho máy rơi lại vị trí cân bằng
- Thẻ nhớ USB  $\geq 8$ GB
- Đốt điện cầm máu*
- Tần số: trong khoảng  $1.5\text{MHz} \pm 5\%$ ,  $V_{pp}$  76V
- Dạng sóng: Hình sin.
- Công suất đốt điện cầm máu tối đa:  $\leq 10\text{W}$ , tải  $\geq 75$  Ohm.
- Âm thanh cảnh báo các trạng thái (khoảng cách 1m):*
- Âm lượng từ 0 đến  $\geq 65$  dB
- Báo lỗi/sự cố/lỗi từ 40 đến  $\geq 65$  dB, tiếng phát ra ngắn
- Âm thanh cắt đốt: 40 đến  $\geq 65$  dB, âm thanh liên tục
- Advisory/time Expire: 0 đến  $\geq 65$  dB, nhiều âm ngắn.
- Phaco/Chân không: từ 0 đến  $\geq 65$  dB, âm thanh liên tục
- Phím bấm hiệu lực: mặc định và không thay đổi
- Độ chính xác âm lượng:  $\leq 6$  dB

## 9) Máy laser

### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 / FDA hoặc tương đương
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
- + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^\circ\text{C}$
- + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

### B – Yêu cầu Cấu hình

- Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
- Tối thiểu đã bao gồm:*
- Sinh hiển vi khám với 5 mức phóng đại: 01 chiếc
- Bộ kết nối truyền dẫn laser: 01 chiếc
- Kính điều trị laser: 02 chiếc
- Kính an toàn: 02 chiếc
- Khóa: 02 chiếc
- Kính lọc: 01 bộ
- Dây nguồn: 01 chiếc
- Pedal điều khiển bằng chân: 01 chiếc
- Bao phủ bụi: 01 chiếc
- Bàn nâng hạ bằng Moto điện: 01 chiếc
- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ (Tiếng Anh + Tiếng Việt): 01 bộ

### C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

#### Máy laser

- Bước sóng: Xanh 532nm
- Kết nối kiểu: điện trở.
- Làm mát: Bằng quạt
- Độ dài xung: Xung liên tục: từ  $\leq 10$  đến  $\geq 3000$ ms
- Khả năng lặp lại chu kỳ xung: Xung liên tục: từ  $\leq 10$  đến  $\geq 3000$ ms
- Chùm tia laser mục tiêu: laser bán dẫn, 635nm
- Năng lượng đầu ra: 0 đến  $\geq 1800$  mW

#### **Máy sinh hiển vi**

- Khe chiếu sáng:  $\geq 1,5X$
- Độ rộng khe sáng (cài đặt liên tục): 0 đến  $\geq 14$  mm
- Độ dài khe sáng (cài đặt liên tục): 1.8 đến  $\geq 13$  mm
- Độ dài khe sáng (tối đa):  $\geq 14$  mm
- Khẩu độ tối thiểu có:  $\geq 4$  mức.
- Bộ lọc tối thiểu có: Xanh lam, Đỏ, Xanh lục
- Khuếch tán ánh sáng: Khuếch tán ánh sáng
- Góc khe sáng:  $0^\circ$  theo chiều ngang
- Khoảng xoay của khe sáng:  $\pm \geq 90^\circ$ , có vạch chia độ, tham chiếu trên  $0^\circ$
- Khoảng cách làm việc:  $\geq 68$ mm
- Điện áp khoang: 15V DC 1A
- Nguồn sáng: Đèn LED trắng
- Độ sáng:  $\geq 245.000$  LUX điều chỉnh liên tục
- Mức phóng đại của kính hiển vi:  $\geq 5X$
- Loại: Hội tụ Galileian với hệ thống thay đổi độ phóng đại từng mức
- Góc hội tụ thị kính khoảng:  $6^\circ$
- Thị kính:  $\geq 12,5X$
- Điều chỉnh thị kính:  $\pm \geq 8$  D
- Độ phóng đại ít nhất đạt 5 mức: trong khoảng  $\leq 6X$  đến  $\geq 40X$
- Trường nhìn (trường thị giác thực) tối thiểu có 5 mức tương ứng.
- Phạm vi quan sát:  $\leq 6$ mm đến  $\geq 40$ mm
- Khoảng cách đồng tử:  $\leq 50$ mm đến  $\geq 80$ mm
- Có lọc chắn: Vàng

#### **Bộ kết nối truyền dẫn Laser.**

Kích thước điểm bắn từ  $\leq 50$  đến  $\geq 500\mu\text{m}$

Có thanh gạt vi chỉnh điều chỉnh chính xác vị trí laser.

Có bộ lọc an toàn cho mắt không gây trở ngại khi quan sát cấu trúc mắt

#### **10) Bộ dụng cụ mổ Phaco**

##### **A - Yêu cầu chung:**

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.

##### **B – Yêu cầu Cấu hình**

Bộ dụng cụ mổ Phaco bao gồm:

- Vành mi: 01 cái
- Panh Xé bao: 01 cái

- Đầu chóp phaco: 01 cái
- Panh giác mạc: 01 cái
- Kéo cắt bao kiểu Vannas: 01 cái
- Hook xoay nhân: 01 cái
- Kéo cắt giác mạc xử lý hậu phòng: 01 cái
- Kim simcoe: 01
- Hộp đựng dụng cụ tiết trùng: 01

### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Vành mi kiểu Lieberman
- Panh Xé bao kiểu Utrata
- Tổng chiều dài  $\geq 10.5\text{cm}$ , đầu tít góc dài  $\leq 11\text{mm}$
- Đầu chóp phaco - Quick-Chop
- Panh giác mạc Baraquer Colibri
- tổng chiều dài  $\geq 7.5\text{cm}$ , 1x2 răng, với chiều dài phần đầu  $\leq 0.12\text{cm}$
- Kéo cắt bao kiểu Vannas
- Dạng cong, tổng chiều dài  $\geq 8.2\text{cm}$ , chiều dài cán dao  $\geq 5\text{mm}$
- Hook xoay nhân kiểu Sinkey II
- Đầu tù, đường kính đầu 0,2mm, kiểu cong, thân dài  $\leq 12\text{cm}$
- Kéo cắt giác mạc xử lý hậu phòng
- Kiểu Castroviejo, lưỡi dài 8mm, đầu tù. Thân kéo dài 10cm. Đầu cong cỡ trung
- Kim simcoe gồm 2 kim I/A,  $\geq 23\text{G}$ , dây tubing Silicone LL dài  $\geq 150\text{mm}$
- Hộp đựng dụng cụ tiết trùng
- Hộp đựng dụng cụ tiết trùng, khả năng đựng  $\geq 10$  dụng cụ, có lớp đệm silicone, kích thước 267x160x16mm

## **11) Nồi hấp ướ**

### **A - Yêu cầu chung:**

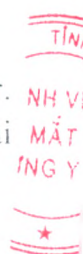
- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^\circ\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

### **B – Yêu cầu Cấu hình**

- Máy chính: 01 cái.
- Khay để mẫu bằng thép không gỉ: 01 cái.
- Ống quan sát mực nước: 02 cái.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ

### **C – Chỉ tiêu kỹ thuật:**

- Nồi hấp tiết trùng cung cấp áp suất tiết trùng dải điều chỉnh rộng  $\leq 0.9 - \geq 2.1$  bar.
- Tối thiểu có tích hợp tính năng sấy khô tự động, không cần can thiệp vào bất kỳ giai đoạn nào của chu trình hấp.
- Bộ tạo hơi nước độc lập.



- Buồng, Lớp vỏ, Cửa, giá khung đỡ, bộ tạo hơi nước toàn bộ tối thiểu bằng thép không gỉ
- Thiết kế buồng vỏ  $\geq 2$  lớp.
- Chương trình gia nhiệt trước khi hấp
- Tối thiểu bộ điều khiển cơ
- Chế độ loại khí bằng trọng lực
- Đèn báo sáng tối thiểu gồm: chu trình (gia nhiệt, tiệt trùng, sấy khô, kết thúc), báo nguồn, báo mực nước
- Thể tích  $\geq 196$  lít
- Dải áp suất điều chỉnh  $\leq 0.9 - \geq 2.1$  kgf/cm<sup>2</sup> (bar), tương ứng với dải nhiệt độ khoảng từ  $\leq 118^{\circ}\text{C} - \geq 134^{\circ}\text{C}$
- Kích thước khoang tiệt trùng khoảng  $\text{Ø } 500 \times 1000$  mm
- Thời gian tiệt trùng cài đặt: 0 tới  $\leq 60$  phút
- Thời gian sấy khô cài đặt: 0 tới  $\leq 60$  phút
- Chức năng sấy khô tự động
- + Hiển thị áp suất vỏ và áp suất buồng trên đồng hồ đo áp.
- + Hiển thị nhiệt độ trên đồng hồ đo nhiệt.
- Chế độ thêm nước thủ công.
- Tính năng an toàn tối thiểu gồm:
  - + Nút điều khiển nhiệt độ.
  - + Nút điều khiển áp suất.
  - + Van an toàn áp suất.
  - + Báo mực nước thấp.
  - + Van xả khẩn cấp.
- Kích thước tổng thể (rộng x cao x sâu) khoảng 670x1650x1290 mm.
- Công suất gia nhiệt  $\leq 9.0$  kW

## 12) Nồi hấp tiệt trùng nhanh

### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị được sản xuất từ năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

### B – Yêu cầu Cấu hình

- Máy chính: 01
- Khay hấp dụng cụ bằng chất liệu thép không gỉ:  $\geq 01$
- Nước cất 2 lần:  $\geq 05$  lít
- Dây điện nguồn: 01
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh & Tiếng Việt: 01

### C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Màn hình hiển thị loại LCD hoặc tương đương

- khay hấp có thiết kế tăng nhiệt nhanh.
- Có chế độ dừng chu trình tiệt khuẩn nếu phát hiện lỗi. Tự tìm lỗi và hiển thị cho người dùng.
- Ngăn hấp tiệt trùng sử dụng loại nước cất cho mỗi chu trình.
- Máy hoạt động tự động hoàn toàn.
- Sử dụng tấm đỡ để tăng cường quá trình làm khô các dụng cụ được đóng gói.
- Có ít nhất 4 chế độ tiệt trùng:
  - + Dụng cụ không đóng gói (đối với các dụng cụ kim loại có tải trọng nhẹ  $\leq 0.5\text{kg}$ ): Nhiệt độ tiệt trùng  $\geq 130^{\circ}\text{C}$ . Thời gian cả chu trình  $\leq 9$  phút.
  - + Dụng cụ đóng gói (đối với các dụng cụ kim loại lên tới 1.5kg): Nhiệt độ tiệt trùng  $\geq 130^{\circ}\text{C}$ . Thời gian cả chu trình  $\leq 17.5$  phút.
  - + Cao su/ nhựa (đối với dụng cụ rắn  $\leq 0.4\text{kg}$ , nylon, polycarbonate, polypropylene, PTFE (Teflon™), acetal (Ultem™), silicon và polyester,...): Nhiệt độ tiệt trùng  $\geq 120^{\circ}\text{C}$ . Thời gian cả chu trình  $\leq 23$  phút.
  - + Dụng cụ nặng không đóng gói (với các dụng cụ kim loại không đóng gói với trọng lượng  $\leq 1.5\text{kg}$ ): Nhiệt độ tiệt trùng  $\geq 130^{\circ}\text{C}$ . Thời gian cả chu trình  $\leq 11.5$  phút.
- Có chương trình sấy khô tự động sau mỗi chu trình tiệt trùng.
- Thể tích buồng tiệt trùng  $\geq 5.0$  lít.
- Dung tích nước cất :  $\leq 4$  lít cho  $\geq 40$  chu kỳ hấp.
- Nhiệt độ hơi nước tối đa  $\geq 134^{\circ}\text{C}$ .
- Áp suất vận hành tối đa:  $\geq 330$  kPa.
- Kích thước ngoài khoảng:  $\sim 55.5\text{ cm} \times 41.5\text{ cm} \times 19\text{ cm}$ .
- Kích thước casset bên trong khoảng:  $\sim 38\text{cm} \times 18\text{cm} \times 7.5\text{cm}$
- Trọng lượng khi không có nước :  $\leq 40\text{kg}$

### 13) Nhân áp kế

#### A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Máy được sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Ẩm độ tối đa:  $\geq 70\%$
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50/60 Hz

#### B – Yêu cầu Cấu hình

- Máy chính đo nhân áp không tiếp xúc: 01 chiếc
- Máy in nhiệt tích hợp trong máy chính: 01 chiếc
- Cấp nguồn: 01 chiếc
- Giấy in:  $\geq 01$  cuộn
- Cầu chì:  $\geq 01$  chiếc
- Khăn che bụi: 01 chiếc
- Nắp đầu đo: 01 chiếc
- Chân bàn điện: 01 chiếc
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ

#### C – Chỉ tiêu kỹ thuật:



- Máy đo nhãn áp theo cơ chế không tiếp xúc: sử dụng luồng khí phụt hơi tiếp xúc với mắt bệnh nhân.
- Khoảng đo nhãn áp từ 1 đến  $\geq 60$  mm Hg
- Khoảng cách hoạt động  $\geq 11$  mm
- Thiết bị phải được tích hợp máy in bên trong
- Thiết bị có khả năng cảnh báo lỗi khi kết quả không đủ tin cậy
- Phép đo nhãn áp hoàn toàn tự động với tính năng 3D tự động nhận diện vị trí mắt.
- Thiết bị có chức năng điều chỉnh giá trị nhãn áp tự động theo độ dày trung tâm giác mạc

- Phạm vi di chuyển của thiết bị đo:

+ Di chuyển trước, sau:  $\pm 40$  mm

+ Di chuyển ngang:  $\pm 90$  mm

+ Di chuyển lên xuống:  $\pm 30$  mm

- Phạm vi di chuyển của tấm đỡ cầm:  $\geq 70$  mm

- Màn hình LCD có kích thước:  $\geq 8,0$  Inch

- Cài đặt được phạm vi đo: Tự động/ 30 mmHg/ 60 mmHg

**D - Yêu cầu khác (áp dụng cho tất cả các hạng mục kể trên)**

- Bảo hành:  $\geq 12$  tháng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất

- Thời gian giao hàng:  $\leq 180$  ngày

- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng

- Khi có sự cố xảy ra nhân viên kỹ thuật sẽ có mặt trong vòng  $\leq 24$  giờ để giải quyết

- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế trong vòng  $\geq 5$  năm

- Nhà thầu tham dự phải cung cấp giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.