

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu:**

- Chủ đầu tư: Bệnh viện Phổi Nghệ An
- Tên Dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị phòng mổ cho Bệnh viện Phổi Nghệ An.
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị phòng mổ cho Bệnh viện Phổi Nghệ An.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm thiết bị gồm 01 phần:
- Giá gói thầu: **11.107.246.000 VND**
- Nguồn vốn: Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của Bệnh viện Phổi Nghệ An.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 90 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I năm 2026
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung**

- Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng; Thời gian bảo hành  $\geq 12$  tháng kể từ khi 2 bên ký kết biên bản nghiệm thu hoàn thành lắp đặt thiết bị đưa vào sử dụng. Bảo trì định kỳ 04 tháng 1 lần trong thời gian bảo hành.

- Hàng hóa đảm bảo tương thích, phù hợp với điều kiện môi trường, khí hậu và điện áp của Việt Nam.

###### **1.2.2. Yêu cầu về tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa (*Trường hợp tài liệu tiếng nước ngoài cần có bản dịch tiếng Việt được chứng thực*):**

- E-HSDT có giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương, đáp ứng yêu cầu sau:

- + Thiết bị y tế sản xuất trong nước: Bản gốc hoặc bản sao có chứng thực.
- + Thiết bị y tế nhập khẩu: Bản đã được hợp pháp hóa lãnh sự hoặc bản sao có chứng thực của bản đã được hợp pháp hóa lãnh sự.

- Bản phân loại thiết bị y tế.

- Giấy phép lưu hành hoặc Chứng nhận đăng ký lưu hành hoặc Phiếu tiếp nhận hồ sơ công bố tiêu chuẩn áp dụng của thiết bị y tế hoặc Giấy phép nhập khẩu do Bộ y tế cấp... hoặc tương đương.

- Tài liệu chứng minh thiết bị y tế thuộc quy định tại TT số 29/2024/TT-BYT ngày 3/11/2024 của Bộ y tế được thực hiện kê khai giá theo quy định của thông tư này (nếu có).

### **1.2.3. Yêu cầu về kỹ thuật:**

- E-HSĐT có Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật so với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT và tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa có thể là: hồ sơ, giấy tờ, bản vẽ, catalogue, tài liệu kỹ thuật chứng nhận về đặc tính, thông số kỹ thuật tiêu chuẩn chất lượng... thể hiện cụ thể, chi tiết các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu đáp ứng tối thiểu các yêu cầu kỹ thuật sau đây:

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

**1. Hệ thống phẫu thuật nội soi lồng ngực 4K/ICG**

**I. YÊU CẦU CHUNG**

- Thiết bị phải được sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100% (máy chính)
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (máy chính)
- Đạt chứng chỉ chất lượng CE hoặc FDA hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam
- Xuất xứ máy chính (bộ xử lý trung tâm, đầu camera, màn hình, Dao mổ điện cao tần, Nguồn sáng,): Nhóm quốc gia thuộc các nước G7
- Các thiết bị phụ trợ (máy bơm khí CO2) và các dụng cụ trong Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi từ các nước G7 hoặc châu Âu
- Điều kiện môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa  $\geq 30$  độ C
  - + Độ ẩm tối đa tới  $\geq 70\%$

**II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU**

**Hệ thống phẫu thuật nội soi 4K-ICG, bao gồm:**

- Bộ xử lý trung tâm 4K (thiết kế tích hợp hoặc tách rời) 01 Bộ
- Camera 4K 01 Cái
- Nguồn sáng nội soi 01 Cái
- Dây dẫn sáng 01 Cái
- Màn hình 4K chuyên dụng 01 Cái
- Máy bơm khí CO2, bao gồm: 01 Bộ
- + Máy chính: 01 cái

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- + Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 cái
- + Phin lọc khí dùng một lần: 01 hộp
- Dao mổ điện cao tần, bao gồm: 01 Bộ
- + Máy chính: 01 cái
- + Cáp nối điện cực trung tính: 01 cái
- + Điện cực trung tính, dùng 1 lần: 50 cái
- + Bàn đạp chân đơn: 01 cái
- Xe đẩy chuyên dụng 01 Chiếc
- Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi có ứng dụng ICG 01 Bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt 01 Bộ

### **III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT**

#### **1 Bộ xử lý trung tâm 4K**

- Bộ xử lý có gồm các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, huỳnh quang và nội soi 3D (có thể tích hợp hoặc tách rời) kèm phần mềm/mô-đun IR/NIR đồng bộ vào trong một hệ thống
- Có tối thiểu  $\geq 3$  công nghệ quan sát giúp phân biệt tổ chức mô
- Có khả năng nâng cấp phần mềm.
- Có khả năng tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua kết nối.
- Phóng đại điện tử  $\geq 2x$ , có thể điều chỉnh  $\geq 5$  mức.
- Có khả năng xoay hình ảnh  $\geq 180$  độ

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Có khả năng lưu trữ  $\geq 20$  cài đặt
- Có khả năng lưu trữ  $\geq 50$  dữ liệu bệnh nhân
- Độ phân giải:  $\geq 3840 \times 2160$  pixel.
- Có cổng USB.
- Cổng tín hiệu ra: tối thiểu 12G-SDI
- Tiêu chuẩn an toàn: IEC 60601-1-2: 2014 hoặc IEC601-1 hoặc tốt hơn

**2 Đầu camera 4K**

- Đầu camera sử dụng cho các ứng dụng huỳnh quang, phù hợp với ánh sáng trắng và cả các ứng dụng với ánh sáng hồng ngoại (IR) hoặc ánh sáng cận hồng ngoại (NIR)
- Hiển thị được tối thiểu  $\geq 3$  chế độ ảnh huỳnh quang khi sử dụng ánh sáng hồng ngoại hoặc cận hồng ngoại với các chế độ khác nhau
- Sử dụng cảm biến ảnh 4K, loại chip CMOS hoặc tương đương
- Độ phân giải:  $\geq 3840 \times 2160$  pixel.
- Tiêu cự  $\geq 19\text{mm}$
- Phóng đại (zoom) kỹ thuật số:  $\geq 2x$ .
- Có  $\geq 2$  phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình
- Đầu camera có thể ngấm hoặc tiết trùng nhiệt độ thấp hoặc hấp tiết trùng
- Tích hợp đầu nối để kết nối với ống soi
- Có thể điều chỉnh nét ngay trên đầu camera

**3 Nguồn sáng lạnh nội soi**

### **Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**

*(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)*

- Sử dụng bóng đèn công nghệ LED, cung cấp ánh sáng trắng tự nhiên (phẫu thuật thông thường) và ánh sáng hồng ngoại (Infared) hoặc cận hồng ngoại (Near Infrared) (ứng dụng huỳnh quang)
- Có các chế độ điều khiển cường độ sáng tự động (Auto) hoặc điều khiển bằng tay (Manual).
- Nhiệt độ màu:  $\geq 4500\text{K}$
- Tuổi thọ bóng đèn:  $\geq 10.000$  giờ
- Điều chỉnh cường độ sáng:  $\geq 17$  bước

#### **4 Dây dẫn sáng**

- Đường kính  $\geq 4$  mm
- Chiều dài  $\geq 250$  cm
- Chịu nhiệt tốt

#### **5 Màn hình 4K chuyên dụng**

- Màn hình tiêu chuẩn dùng trong y tế
- Màn hình LCD UHD, công nghệ LED hoặc tương đương
- Tính năng hiển thị PIP hoặc POP.
- Kích thước màn hình:  $\geq 30''$
- Độ phân giải:  $\geq 3840 \times 2160$  pixel
- Độ sáng:  $\geq 450$  cd/m<sup>2</sup>
- Độ tương phản:  $\geq 1000:1$
- Góc nhìn:  $\geq 178$  độ
- Số lượng màu hiển thị tối đa:  $\geq 1.07$  tỷ màu

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Tín hiệu tương thích: DVI-D, 12G-SDI hoặc tương đương

**6 Máy bơm khí CO<sub>2</sub>**

- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc phím bấm vật lý

- Màn hình hiển thị tối thiểu các thông số sau:

+ Chế độ bơm khí

+ Áp lực bơm thực tế - cài đặt

+ Lưu lượng bơm thực tế - cài đặt

+ Lượng khí tiêu thụ

- Tự động điều chỉnh lưu lượng bơm

- Có báo động khi xảy ra quá áp

- Có tối thiểu  $\geq 2$  chế độ bơm

- Lưu lượng bơm tối đa:  $\geq 40$  lít/phút

- Áp lực bơm tối đa:  $\geq 25$ mmHg

**7 Dao mổ điện cao tần**

- Công suất cho chức năng đơn cực tối đa:  $\geq 300$ W

- Công suất cho chức năng lưỡng cực tối đa:  $\geq 300$ W

- Dao mổ điện kết hợp siêu âm hàn mạch ( tích hợp hoặc tách rời)

- Màn hình cảm ứng

- Có  $\geq 02$  cổng kết nối đơn cực

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Có  $\geq 01$  cổng kết nối lưỡng cực
- Thiết bị có  $\geq 02$  chế độ cắt đơn cực tối thiểu gồm:
  - + Chế độ cắt tiêu chuẩn
  - + Chế độ cắt có cầm máu
- Thiết bị có  $\geq 03$  chế độ đốt cầm máu đơn cực, tối thiểu bao gồm:
  - + Cầm máu tiếp xúc diện nhỏ
  - + Cầm máu tiếp xúc diện lớn
  - + Chế độ đốt cầm máu phun
- Thiết bị có  $\geq 02$  chế độ cắt lưỡng cực, tối thiểu bao gồm:
  - + Chế độ cắt lưỡng cực
  - + Chế độ cắt lưỡng cực trong môi trường nước muối
- Thiết bị có  $\geq 03$  chế độ cầm máu lưỡng cực: tối thiểu có các chế độ
  - + Chế độ đốt cầm máu lưỡng cực tiêu chuẩn
  - + Chế độ đốt cầm máu lưỡng cực tự động
  - + Chế độ đốt cầm máu lưỡng cực nước muối
- Thông báo lỗi lên màn hình khi xảy ra lỗi vận hành và lỗi hệ thống
- Tuân thủ các tiêu chuẩn: IEC 60601-1 hoặc IEC 60601-1-2

**8 Xe đẩy chuyên dụng**

- Có cánh tay treo màn hình

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Có 4 bánh xe, bánh xe có khoá hãm
- Tích hợp  $\geq 06$  ổ cắm điện

**9 Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi có ứng dụng ICG**

Ống kính soi hồng ngoại/cận hồng ngoại đường kính  $\geq 10$  mm, hướng nhìn  $30^\circ$ , có thể hấp tiệt trùng: 01 cái

Ống kính soi đường kính  $\geq 5$  mm, hướng nhìn  $30^\circ$ , có thể hấp tiệt trùng: 01 cái

Vỏ trocar 12/13 mm, có van khóa: 01 cái

Nòng trocar 12/13 mm, đầu 3 cạnh sắc: 01 cái

Vỏ trocar 10/11 mm, có rãnh xoắn, có van khóa: 01 cái

Nòng trocar 10/11 mm, đầu nón nhọn: 01 cái

Van cho trocar 12/13 mm: 01 cái

Nắp đậy cho trocar 10/11 mm: 01 cái

Vỏ trocar 5/5.5 mm, có rãnh xoắn, có van khóa: 01 cái

Nòng trocar 5/5.5 mm, đầu nón nhọn: 01 cái

Van cho trocar 5/5.5 mm: 01 cái

Nắp đậy cho trocar 5/5.5 mm: 01 cái

Ống thu giảm từ 10/11 mm – 5/5.5 mm: 01 cái

Kéo cong, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái

Kìm bóc tách tổ chức, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái

Kẹp giữ mô, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

Kẹp giữ mô có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, có khóa: 01 cái

Móc đốt, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Móc đốt hình thìa, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Ống hút/ tưới rửa, đường kính khoảng 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Ống hút/ tưới rửa, có đốt điện, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Tay cầm cho ống hút/ tưới rửa: 01 cái

Dây cáp điện cao tần, đơn cực, chiều dài  $\geq 3$  m: 01 cái

Kẹp lưỡng cực, có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Dây cáp điện cao tần, lưỡng cực, chiều dài  $\geq 3$  m: 01 cái

Tay kẹp clip polymer, cỡ L: 01 cái

Clip polymer, cỡ L: 01 cái

Kìm kẹp mang kim, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái

Kìm đẩy chỉ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái

**IV. YÊU CẦU KHÁC**

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu**  
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.

Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

## 2. Hệ thống máy gây mê kèm thở

### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO13485, FDA hoặc tương đương
- Xuất xứ máy chính: thuộc các nước nhóm G7 hoặc Châu Âu
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

**Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái. bao gồm:**

- + Dây khí nén: 01 chiếc
- + Dây oxy: 01 chiếc

- + Bộ trộn khí hiển thị điện tử cho O<sub>2</sub> và Air: 01 bộ
- + Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
- + Bộ hấp thụ CO<sub>2</sub> kèm bình vô soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ
- + Bộ thải khí mê: 01 bộ
- + Bình bốc hơi: 01 bình
- + Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ
- + Xe đẩy: 01 chiếc

**Phụ kiện:**

- + Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- + Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- + Bóng bóp người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- + Vô soda: 10kg

Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ

### **III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT**

#### **1 Máy chính**

Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc turbine hoặc hệ thống phản hồi khí (volume reflector) hoặc tốt hơn.

Sử dụng được cho trẻ sơ sinh, trẻ em, người lớn

Máy sử dụng bộ trộn khí hiển thị điện tử Air và O<sub>2</sub> hoặc tốt hơn

Máy gây mê được với lưu lượng thấp tối thiểu  $\leq 200$  mL/phút

Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: từ  $\leq 5$  tới  $\geq 70$  cmH<sub>2</sub>O

Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO<sub>2</sub> và bóng bóp:

+ Chế độ thở máy:  $\leq 3.2 \text{ L}$

+ Chế độ bóp bóng:  $\leq 3.0 \text{ L}$

Phải có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc

Có chiếu sáng núm điều chỉnh dòng chảy và các cổng phụ đang được sử dụng

- Màn hình màu cảm ứng kích thước  $\geq 15 \text{ inch}$

- Hiện thị  $\geq 3$  đồ thị dạng sóng trên màn hình

- Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn tối thiểu: Áp lực (Paw), lưu lượng (flow), khí mê và CO<sub>2</sub>

## **2 Phần gây mê**

Cảm biến lưu lượng có thể hấp tiết trùng được

Có bộ thải khí mê thừa

## **3 Phần thở**

Cấp O<sub>2</sub> nhanh: từ  $\leq 25$  tới  $\geq 75 \text{ L/phút}$

Có chức năng bù rò khí hệ thống

Máy có thể chuyển sang chế độ chờ (Standby).

Dải lưu lượng khí sạch: từ  $\leq 100 \text{ mL/phút}$  đến  $\geq 15 \text{ L/phút}$  cho cả ôxy và khí nén.

Hệ thống hấp thụ CO<sub>2</sub>: Bình hấp thụ CO<sub>2</sub> có sức chứa  $\geq 1.3\text{L}$

## **4 Bình bốc hơi:**

- Bình bốc hơi có  $\geq 02$  vị trí lắp bình bốc hơi

- Dải lưu lượng: từ  $\leq 0.2 \text{ lít/phút}$  tới  $\geq 15 \text{ lít /phút}$

- Tổng dung tích thuốc mê:  $\geq 300\text{ml}$

**5 Ấc quy dự phòng:**

Thời gian:  $\geq 90$  phút.

Loại ắc quy: có thể sạc lại

**6 Xe đẩy:**

Có bánh xe và khóa hãm

**7 Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ**

Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ tích hợp trong thân máy có dải điều chỉnh: từ 0 tới  $\geq 10$  L/phút.

**8 Các chế độ thở:**

Chế độ kiểm soát thể tích có tính năng bù thể tích khí lưu thông hoặc tương đương

Chế độ kiểm soát áp lực hoặc tương đương

Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương

Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát thể tích hoặc tương đương

Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực hoặc tương đương

Chế độ thở hỗ trợ áp lực PSV với dự phòng ngừng thở hoặc tương đương

**9 Các thông số thở:**

Thể tích khí lưu thông  $V_t$ : từ  $\leq 20$  tới  $\geq 1500\text{mL}$

Dải thông khí phút: từ  $\leq 0.5$  tới  $\geq 60$  L/phút

Mức lưu lượng đỉnh  $\geq 120$  L/phút

Dải áp lực hít vào: từ  $\leq 5$  tới  $\geq 60$  cmH<sub>2</sub>O

PEEP: Từ  $\leq 4$  tới  $\geq 30$  cmH<sub>2</sub>O

Tần số thở: Từ  $\leq 4$  đến  $\geq 100$  nhịp/phút đối với chế độ kiểm soát thể tích và kiểm soát áp lực

Tần số thở: Từ  $\leq 2$  tới  $\geq 60$  nhịp/phút đối với chế độ SIMV và hỗ trợ áp lực

Tỷ lệ I: E: từ  $\leq 1:8$  tới  $\geq 2:1$

Thời gian hít vào: từ  $\leq 0.5$  tới  $\geq 5$  giây

Độ nhạy trigger dòng: từ  $\leq 0.3$  tới  $\geq 10$  lít/phút

Ngưỡng ngắt kỳ thở vào: từ  $\leq 10$  tới  $\geq 70\%$

Thời gian ngưng kỳ thở vào: từ  $\leq 20$  tới  $\geq 60\%$

**10 Các thông số theo dõi:**

Thông khí phút MV:  $\leq 0.5$  tới  $\geq 40$  L/phút

Thể tích khí lưu thông:  $\leq 5$  tới  $\geq 5000$  ml

Áp lực: từ  $\leq -20$  tới  $\geq 110$  cmH<sub>2</sub>O

**11 Chức năng cảnh báo an toàn**

Thông khí phút (VE): Thấp/Cao

Báo động ngừng thở

Áp lực: Thấp/Cao

Nồng độ % FiO<sub>2</sub>: Thấp/Cao

**IV. YÊU CẦU KHÁC**

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.

Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

### **3. Dao mổ điện cao tần**

#### **I. YÊU CẦU CHUNG**

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO13485, FDA hoặc tương đương
- Xuất xứ máy chính: thuộc các nước nhóm G7
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 75\%$

#### **II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU**

Máy chính: 01 cái

Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái

Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái

Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc,  
cỡ người lớn: 01 bộ (50 cái)

Kẹp lưỡng cực: 01 cái

Dây nối kẹp lưỡng cực: 01 cái

Tay dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 01 (10 cái)

Adaptor chuyển đổi đa năng cho dao đơn cực: 01 cái

Xe đẩy: 01 cái

Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ

### III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT

#### 1 Tính năng kỹ thuật:

Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực.

Có màn hình cảm ứng  $\geq 6$  inches

Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao đơn trong chế độ đốt đơn cực

Có công nghệ cảm ứng mô, tự động điều chỉnh năng lượng đầu ra, tần số cảm ứng  $\geq 400.000$  lần/ giây tương đương tần số hoạt động của máy chính

Có hệ thống kiểm soát tiếp xúc của tấm điện cực thu hồi, giảm nguy cơ gây bỏng tại vị trí dán tấm điện cực

Thiết bị ngừng cấp năng lượng khi phát hiện trở kháng  $\geq 135$  Ohm

Có cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh khi phát hiện có lỗi xảy ra với tấm điện cực trung tính

Có khả năng nâng cấp công nghệ hàn mạch máu, cho phép hàn mạch máu đến  $\geq 7$ mm

Có thể nâng cấp phần mềm dễ dàng bằng USB hoặc ứng dụng Có sẵn

Đạt chuẩn CF Type đảm bảo sử dụng an toàn khi sử dụng trong các ca mổ tiếp xúc trực tiếp với tim

## **2 Đặc tính kỹ thuật**

### **2.1 Chế độ cắt đơn cực:**

Có tối thiểu  $\geq 2$  chế độ hoạt động

Tần số của tất cả các chế độ cắt đơn cực:  $\geq 400$  kHz

Công suất tối đa của tất cả các chế độ cắt đơn cực :  $\geq 200W$

Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ cắt đơn cực  $\leq 2200V$

Điện trở các chế độ cắt đơn cực:  $\geq 300$  Ohm

Hệ số cảm máu của tất cả các chế độ cắt đơn cực:  $\geq 1.5$

### **2.2 Chế độ đốt đơn cực:**

Có  $\geq 5$  chế độ đốt đơn cực

Tần số của tất cả các chế độ đốt đơn cực:  $\geq 400$  kHz

Công suất tối đa của tất cả các chế độ đốt đơn cực:  $\geq 120W$

Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ đốt đơn cực:  $\leq 3950V$

Điện trở của tất cả các chế độ đốt đơn cực:  $\geq 100$  Ohm

Hệ số cảm máu của tất cả các chế độ đốt đơn cực  $\geq 1.5$

### **2.3 Chế độ lưỡng cực:**

Có  $\geq 03$  chế độ

Tần số của tất cả các chế độ lưỡng cực:  $\geq 400$  kHz

Công suất tối đa của tất cả các chế độ lưỡng cực:  $\geq 15W$

Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ lưỡng cực  $\leq 550V$

Điện trở của tất cả các chế độ lưỡng cực:  $\geq 75 \text{ Ohm}$

Hệ số cảm máu của tất cả các chế độ lưỡng cực :  $\geq 1.5$

### **3 Phụ kiện khác**

Bàn đạp chân đơn cực: loại bàn đạp đôi, chiều dài cáp nối  $\geq 4m$

Bàn đạp chân lưỡng cực: loại bàn đạp đơn, chiều dài cáp nối  $\geq 4m$

Tấm điện cực trung tính có bề mặt chất liệu Hydrogel hoặc tương đương

Dây nối điện cực trung tính bệnh nhân: chiều dài cáp nối  $\geq 4m$

Kẹp lưỡng cực: kẹp lưỡng cực dạng lưỡi lê, đầu tip dạng tròn hoặc tương đương

Cáp nối kẹp lưỡng cực: chiều dài cáp nối  $\geq 4m$

## **IV. YÊU CẦU KHÁC**

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.

Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

#### 4. Đèn mô 2 chóa

### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật ISO 13485, CE hoặc FDA hoặc tương đương
- Nguồn điện: 220V±10%, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

- Đèn mô treo trần 2 nhánh công nghệ LED: 01 bộ
- Phụ kiện kèm theo:*
- Chóa đèn tích hợp bảng điều khiển: 02 Cái
  - Bộ gá trần cho đèn mô: 01 bộ
  - Tay cầm khử trùng được: 02 Cái
  - Khối nguồn chính cho đèn: 01 bộ
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ

### III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT

#### 1 Đặc điểm chung:

- Loại đèn mô treo trần 02 nhánh treo trần
  - + Nhánh thứ 1: có cường độ sáng  $\geq 160.000$  Lux

- + Nhánh thứ 2: có cường độ sáng  $\geq 160.000$  Lux
- Đèn có ánh sáng đồng nhất.
- Đèn mở loại đèn LED.
- Có trục chính cố định, cánh tay đèn xoay  $\geq 360$  độ, chóa đèn xoay  $\geq 300$  độ
- Bảng điều khiển tích hợp trên chóa đèn: loại cảm ứng, điều khiển được cường độ sáng, nhiệt độ màu, tắt bật đèn, điều chỉnh trường ánh sáng
- Tuổi thọ bóng:  $\geq 60.000$  giờ
- Có bảo vệ chống nước và chống bụi: IP 55 trở lên hoặc tốt hơn.

## **2 Thông số ánh sáng:**

- Đường kính trường sáng tại khoảng cách  $\geq 1$  m:
  - + Nhánh 1: từ  $\leq 140$ mm đến  $\geq 300$ mm
  - + Nhánh 2: từ  $\leq 140$  đến  $\geq 270$ mm
- Độ đồng nhất của trường sáng:  $\geq 60\%$
- Có thể điều chỉnh nhiệt độ màu của ánh sáng: từ  $\leq 3.800$ K đến  $\geq 5.100$ K có thể điều chỉnh tối thiểu  $\geq 5$  mức
- Chỉ số tạo màu Ra:  $\geq 98$
- Chỉ số tái tạo màu (độ) R9:  $\geq 97$
- Tạo bóng mờ với mặt nạ một bên:
  - + Nhánh 1:  $\geq 70\%$
  - + Nhánh 2:  $\geq 70\%$

## **IV. YÊU CẦU KHÁC**

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.

Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

## 5. Bàn mổ đa năng điện thủy lực

### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485, CE hoặc FDA hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 75\%$

### II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

Bàn mổ đa năng điện, thủy lực: 01 cái

*Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo:*

- Tấm đỡ đầu kèm đệm: 01 bộ

-Hệ thống tấm đỡ lưng và hông kèm đệm: 01 bộ, cho phép cấu hình tách rời hoặc tích hợp.

- Tấm đỡ tay kèm đệm: 01 bộ
- Tấm đỡ chân (kiểu tách đôi) kèm đệm: 01 bộ
- Khung màn che gậy mê: 01 cái
- Đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
- Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ
- Tấm đỡ chân khám sản (tư thế phụ khoa): 01 bộ
- Pin lắp theo bàn: 01 bộ
- Bộ điều khiển chân: 01 bộ
- Dây nguồn: 01 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh, Tiếng Việt: 01 bộ

### **III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT**

#### **1 Đặc tính chung:**

- Loại bàn mổ điện thủy lực
- Có thể sử dụng trong các loại phẫu thuật: phẫu thuật thần kinh cột sống, phẫu thuật chấn thương chỉnh hình, phẫu thuật tiết niệu, sản phụ khoa, nhãn khoa...
- Mặt bàn làm bằng chất liệu thép mạ
- Trụ bàn mổ được làm bằng loại thép không gỉ hoặc tốt hơn
- Bàn mổ có thể điều chỉnh các chức năng: nâng/hạ chiều cao, nghiêng trái/phải, Trendelenburg/Trendelenburg ngược và trượt theo phương dọc mặt bàn.
- Có tối thiểu các thông tin hiển thị trên bộ điều khiển cầm tay có dây: pin, nguồn
- Tải trọng tối đa  $\geq 230$  kg

- Bảng điều khiển có nút chức năng quay trở lại vị trí tư thế ban đầu.
- Có thể điều khiển bằng bảng điều khiển cầm tay, điều khiển dự phòng (công tác chân).

## 2 **Thông số kỹ thuật:**

- Chiều dài tổng thể  $\geq 2.000$  mm
- Điều chỉnh độ cao bàn mổ (khi không có đệm):  $\leq 700$  mm -  $\geq 950$  mm
- Chiều rộng khi không có ray bên của bàn mổ:  $\geq 500$  mm
- Điều chỉnh góc nghiêng Tredenlengburg:  $\geq 25^\circ$
- Điều chỉnh góc nghiêng Tredenlengburg ngược:  $\geq 25^\circ$
- Điều chỉnh góc nghiêng trái:  $\geq 20^\circ$
- Điều chỉnh góc nghiêng phải:  $\geq 20^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ chân nâng lên: tối đa:  $\geq 15^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ chân hạ xuống: tối đa:  $\geq 90^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ lưng nâng lên: tối đa:  $\geq 75^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ lưng hạ xuống: tối đa:  $\geq 35^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ đầu nâng lên: tối đa:  $\geq 45^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ đầu hạ xuống: tối đa:  $\geq 45^\circ$
- Điều chỉnh vị trí Flex: Vị trí Flex:  $\geq 215^\circ$
- Điều chỉnh vị trí Reflex: Vị trí Flexion  $\geq 100^\circ$
- Khả năng trượt dọc mặt bàn:  $\geq 300$  mm,
- Pin: thời gian sạc  $\leq 12$  giờ, thời gian làm việc  $\geq 50$  ca mổ

#### IV. YÊU CẦU KHÁC

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.

Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

#### 6. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi lồng ngực

#### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
- Xuất xứ: thuộc các nước nhóm G7 hoặc Liên minh châu Âu
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất kèm theo hoặc đại lý phân phối chính thức của nhà sản xuất
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam

#### II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

**Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi lồng ngực: 01 bộ bao gồm**

- 1 Vò trocar 12/13 mm, có van khóa: 01 cái
- 2 Nòng trocar 12/13 mm, đầu 3 cạnh sắc: 01 cái

- 3 Vỏ trocar 10/11 mm, có rãnh xoắn, có van khóa: 01 cái
- 4 Nòng trocar 10/11 mm, đầu nón nhọn: 01 cái
- 5 Van cho trocar 12/13 mm: 01 cái
- 6 Nắp đậy cho trocar 10/11 mm: 01 cái
- 7 Vỏ trocar 5/5.5 mm, có rãnh xoắn, có van khóa: 01 cái
- 8 Nòng trocar 5/5.5 mm, đầu nón nhọn: 01 cái
- 9 Van cho trocar 5/5.5 mm: 01 cái
- 10 Nắp đậy cho trocar 5/5.5 mm: 01 cái
- 11 Ống thu giảm từ 10/11 mm – 5/5.5 mm: 01 cái
- 12 Kéo cong, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái
- 13 Kim bóc tách tổ chức, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái
- 14 Kẹp giữ mô, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái
- 15 Kẹp giữ mô có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, có khóa: 01 cái
- 16 Móc đốt, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 17 Móc đốt hình thìa, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 18 Ống hút/ tưới rửa, đường kính khoảng 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 19 Ống hút/ tưới rửa, có đốt điện, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 20 Tay cầm cho ống hút/ tưới rửa: 01 cái
- 21 Dây cáp điện cao tần, đơn cực, chiều dài  $\geq 3$  m: 01 cái
- 22 Kẹp lưỡng cực, có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 23 Dây cáp điện cao tần, lưỡng cực, chiều dài  $\geq 3$  m: 01 cái
- 24 Tay kẹp clip polymer, cỡ Lớn (L/Large) : 01 cái
- 25 Clip polymer, cỡ Lớn (L/Large): 01 cái
- 26 Kim kẹp mang kim, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm: 01 cái
- 27 Kim đẩy chỉ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực: 01 cái

### III. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT

- 1 Vỏ trocar 12/13 mm, có van khóa

- 2 Nòng trocar 12/13 mm, đầu 3 cạnh sắc
- 3 Vỏ trocar 10/11 mm, có rãnh xoắn, có van khóa
- 4 Nòng trocar 10/11 mm, đầu nón nhọn
- 5 Van cho trocar 12/13 mm
- 6 Nắp đậy cho trocar 10/11 mm
- 7 Vỏ trocar 5/5.5 mm, có rãnh xoắn, có van khóa
- 8 Nòng trocar 5/5.5 mm, đầu nón nhọn
- 9 Van cho trocar 5/5.5 mm
- 10 Nắp đậy cho trocar 5/5.5 mm
- 11 Ống thu giảm từ 10/11 mm – 5/5.5 mm
- 12 Kéo cong, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực
- 13 Kim bóc tách tổ chức, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực
- 14 Kẹp giữ mô, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực
- 15 Kẹp giữ mô có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, có khóa
- 16 Móc đốt, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 17 Móc đốt hình thìa, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 18 Ống hút/ tưới rửa, đường kính khoảng 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 19 Ống hút/ tưới rửa, có đốt điện, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 20 Tay cầm cho ống hút/ tưới rửa: 01 cái
- 21 Dây cáp điện cao tần, đơn cực, chiều dài  $\geq 3$  m
- 22 Kẹp lưỡng cực, có cửa sổ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 23 Dây cáp điện cao tần, lưỡng cực, chiều dài  $\geq 3$  m
- 24 Tay kẹp clip polymer, cỡ L
- 25 Clip polymer, cỡ L
- 26 Kim kẹp mang kim, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm
- 27 Kim dây chỉ, đường kính 5 mm, chiều dài  $\geq 330$  mm, đơn cực

#### IV. YÊU CẦU KHÁC

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

## 7. Bộ dụng cụ mổ mở lồng ngực

### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
- Xuất xứ: thuộc các nước nhóm G7 hoặc Liên minh châu Âu
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất kèm theo hoặc đại lý phân phối chính thức của nhà sản xuất
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam

### II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

Bộ dụng cụ mổ mở lồng ngực: 01 bộ bao gồm:

Tất cả dụng cụ đồng bộ chính hãng.

Dung sai về kích thước, các thông số kỹ thuật  $\pm \leq 5\%$

Các dụng cụ được làm bằng thép không gỉ trên dụng cụ có số nhận diện

1. Nắp hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn cỡ 1/1, kích thước  $\leq 580 \times 280 \text{mm}$ ; Bộ lọc khuẩn, 1200 lần tiệt khuẩn. Cỡ 1/1 : 01 Cái
2. Đáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 1/1, kích thước ngoài  $\leq 580 \times 280 \times 200 \text{mm}$  : 01 Cái

3. Khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 1/1, kích thước  $\leq 535 \times 250 \times 70$  mm : 02 Cái
4. Lưới silicone làm khô ráo và chống va đập dụng cụ phẫu thuật, cỡ chuẩn 1/1, kích thước  $\geq 520 \times 230$  mm : 02 Cái
5. Kẹp bông băng Foerster, thẳng, chiều dài  $\geq 25$  cm : 02 Cái
6. Kẹp gấp bông băng Rampley, cong, chiều dài  $\geq 25$  cm : 01 Cái
7. Kẹp sãng Backhaus, dài  $\geq 13$ cm : 10 Cái
8. Cán dao mổ số 4, dài 12cm – 13,5cm : 01 Cái
9. Cán dao mổ số 7, dài 16cm - 17cm : 01 Cái
10. Kéo phẫu thuật, mảnh, thẳng, mũi nhọn/tù, dài  $\geq 16,5$  cm : 02 Cái
11. Kéo phẫu thuật Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng dài  $\geq 20$  cm : 02 Cái
12. Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, loại TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài  $\geq 18$ mm : 01 Cái
13. Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, loại TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài  $\geq 23$ cm : 01 Cái
14. Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, loại TC, mảnh, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài  $\geq 23$ cm : 01 Cái
15. Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, loại TC, mảnh, thẳng, mũi tù/tù, cán vàng, dài  $\geq 18$ cm : 01 Cái
16. Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, loại TC, mảnh, thẳng, mũi tù/tù, cán vàng, dài  $\geq 25$ cm : 02 Cái
17. Nhíp phẫu tích, 1x2 răng, dài  $\geq 16$ cm : 02 Cái
18. Nhíp phẫu tích Pott-Smith, kiểu TC, mảnh, thẳng, cán vàng, dài  $\geq 18$ cm : 01 Cái
19. Nhíp phẫu tích Pott-Smith, kiểu TC, mảnh, thẳng, cán vàng, dài  $\geq 21$ cm : 01 Cái
20. Nhíp phẫu tích không chấn thương, thẳng, dài 18 cm : 02 Cái
21. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngầm có răng, dài  $\geq 20$ cm, ngầm rộng 2,7mm : 01 Cái

22. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngàm có răng, dài  $\geq 24\text{cm}$ , ngàm rộng 2mm : 02 Cái
23. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngàm có răng, dài  $\geq 30\text{cm}$ , ngàm rộng 2mm : 01 Cái
24. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngàm có răng, dài  $\geq 20\text{cm}$ , ngàm rộng 2mm : 01 Cái
25. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngàm rộng 1,5mm, ngàm có răng, dài  $\geq 24\text{cm}$  : 01 Cái
26. Kẹp không chấn thương De Bakey, thẳng, ngàm rộng 1,5mm, ngàm có răng, dài  $\geq 20\text{cm}$  : 01 Cái
27. Kẹp mạch máu Fraser-Kelly, mảnh, cong, đầu tù, dài  $\leq 180\text{mm}$  : 04 Cái
28. Kẹp mạch máu Leriche, mảnh, cong, đầu tù, dài  $\leq 15\text{cm}$  : 06 Cái
29. Kẹp nối mạch máu không chấn thương Castaneda, dùng cho trẻ sơ sinh, cong, ngàm có răng, dài  $\geq 15,5\text{cm}$ , rộng 15mm : 01 Cái
30. Kẹp phẫu tích Gemini, gập góc phải, dài  $\leq 18\text{cm}$  : 01 Cái
31. Kẹp phẫu tích Gemini, gập góc phải, dài  $\leq 20\text{cm}$  : 01 Cái
32. Kẹp phẫu tích Gemini, gập góc phải, dài  $\leq 23\text{cm}$  : 01 Cái
33. Kẹp mạch máu Adson, mảnh, cong, đầu tù, dài 19cm - 20 cm : 04 Cái
34. Kẹp mạch máu Rochester-Pean, mảnh, cong, đầu tù, dài 19 cm - 20cm : 04 Cái
35. Kẹp mạch máu Rochester-Pean, mảnh, cong, đầu tù, dài 23 cm - 24cm : 02 Cái
36. Kẹp mạch máu không chấn thương Glover, cong, ngàm có răng, dài  $\geq 24\text{cm}$ , ngàm trong dài 65mm : 01 Cái
37. Kẹp mạch máu không chấn thương De Bakey, dài  $\geq 25,5\text{cm}$ , ngàm dài  $\geq 40\text{mm}$  : 01 Cái
38. Kẹp mạch máu không chấn thương Derra, dùng cho trẻ em, cong, ngàm có răng, dài  $\geq 17,5\text{cm}$  : 01 Cái
39. Kẹp gấp Duval-Collin hoặc tương đương, thẳng, ngàm có răng, dài  $\geq 20\text{cm}$ , ngàm trong dài 18mm : 01 Cái

40. Kẹp phẫu tích và gấp chỉ Lawrence, cong, dài  $\geq 28\text{cm}$  : 01 Cái
41. Bánh vết thương Farabeuf, loại lớn, hai đầu, dài  $\geq 15\text{cm}$ , bộ 2 chiếc, kích thước 1 khoảng:  $\geq 20 \times 16\text{mm}$ ,  $\geq 24 \times 16\text{mm}$ , kích thước 2 khoảng:  $\geq 23 \times 16\text{mm}$ ,  $\geq 28 \times 16\text{mm}$  : 01 Cái
42. Bánh vết thương Farabeuf, loại lớn, hai đầu, dài  $\geq 12\text{cm}$ , bộ 2 chiếc, kích thước 1 khoảng:  $\geq 22 \times 10\text{mm}$ ,  $\geq 28 \times 12\text{mm}$ , kích thước 2 khoảng:  $\geq 25 \times 10\text{mm}$ ,  $\geq 32 \times 12\text{mm}$  : 01 Cái
43. Bánh tổ chức Deaver, dài  $\leq 30\text{cm}$ , kích thước lưỡi rộng  $25\text{mm}$  : 01 Cái
44. Bánh tổ chức Deaver, dài  $\leq 30\text{cm}$ , kích thước lưỡi trong  $75\text{mm}$  : 01 Cái
45. Đè bụng/ruột, dễ uốn, dài  $\geq 330\text{mm}$ , lưỡi rộng  $\geq 40\text{mm}$  : 01 Cái
46. Đè bụng/ruột, dễ uốn, dài  $\geq 330\text{mm}$ , lưỡi rộng  $\geq 32\text{mm}$  : 01 Cái
47. Bánh tự giữ Weitlaner, 3x4 răng tù, dài  $\leq 16\text{cm}$  : 02 Cái
48. Dụng cụ vén phổi Allison, lưỡi khuyết, dài  $32\text{cm} - 33\text{cm}$  : 01 Cái
49. Dụng cụ vén phổi Allison, lưỡi khuyết, dài  $28\text{cm} - 30\text{cm}$  : 01 Cái
50. Kẹp mang kim Mayo-Hegar loại TC, cán vàng, thẳng, có răng, dài  $\geq 20\text{cm}$  : 02 Cái
51. Kẹp mang kim Crile-Wood, loại TC, cán vàng, thẳng, có răng, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài  $\geq 20\text{cm}$  : 02 Cái
52. Kẹp mang kim kiểu De bakey hoặc tương đương, loại TC, thẳng, dùng cho chỉ 6/0-10/0, dài  $\geq 26\text{cm}$  : 01 Cái
53. Bánh mở xương sườn Finochietto, kích thước khung bánh khoảng:  $250 \times 70 \times 65\text{mm}$  : 01 Cái
54. Bánh mở xương sườn Finochietto, kích thước khung bánh khoảng:  $175 \times 52 \times 62\text{mm}$  : 02 Cái
55. Bánh mở xương sườn Finochietto, kích thước khung bánh khoảng:  $145 \times 38 \times 44\text{mm}$  : 02 Cái
56. Dụng cụ róc xương Doyen, cho người lớn, cong sang phải, đầu nhọn, dài  $\geq 17\text{cm}$  : 01 Cái

- |                                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 57. Dụng cụ róc xương Doyen, cho người lớn, cong sang trái, đầu nhọn, dài $\geq 17\text{cm}$       | : 01 Cái |
| 58. Dụng cụ phẫu tích tim mạch Davis, cong ít, hai đầu tù, cán tròn, dài $\geq 24\text{cm}$        | : 01 Cái |
| 59. Kẹp phẫu tích mô Allis, ngàm có răng 5x6, dài 23 cm - 24cm                                     | : 02 Cái |
| 60. Kẹp phẫu tích mô Allis, ngàm có răng 4x5, dài 15 cm -19cm                                      | : 02 Cái |
| 61. Kìm cắt xương sườn Stille-Liston, dài $\leq 27\text{cm}$                                       | : 01 Cái |
| 62. Vén mạch máu và rẽ dây thần kinh Caspar, mũi dài, đầu thăm, dài $\geq 24\text{cm}$ , rộng 6mm  | : 01 Cái |
| 63. Vén mạch máu và rẽ dây thần kinh Caspar, mũi dài, đầu thăm, dài $\geq 24\text{cm}$ , rộng 10mm | : 01 Cái |
| 64. Băng vết thương Collin-Hartmann, hai đầu, dài $\geq 16\text{cm}$                               | : 02 Cái |
| 65. Băng tự giữ Weitlaner, có răng 5x6 răng tù, dài $\geq 25\text{cm}$                             | : 01 Cái |
| 66. Kẹp vi phẫu De Bakey, thẳng, ngàm có răng, cán tròn, dài $\geq 21\text{cm}$ , ngàm rộng 1.2 mm | : 01 cái |

### III. YÊU CẦU KHÁC

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

### 8. Bộ dụng cụ trung phẫu

### I. YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485
- Xuất xứ: thuộc các nước nhóm G7 hoặc Liên minh châu Âu
- Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của nhà sản xuất kèm theo hoặc đại lý phân phối chính thức của nhà sản xuất
- Nguồn điện sử dụng: 220V-240V, 50/60Hz hoặc phù hợp với nguồn điện của Việt Nam

## II. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

Bộ dụng cụ trung phẫu: 01 bộ bao gồm:

Tất cả dụng cụ đồng bộ chính hãng.

Dụng sai về kích thước, các thông số kỹ thuật  $\pm \leq 5\%$

Các dụng cụ được làm bằng thép không gỉ trên dụng cụ có số nhận diện

- |     |                                                                           |        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.  | Cán dao mổ số #3, dài 120mm-130mm;                                        | 01 Cái |
| 2.  | Cán dao mổ số #4, dài 120mm-130mm;                                        | 01 Cái |
| 3.  | Kéo phẫu thuật kiểu Standard, lưỡi cong, mũi nhọn/nhọn, dài $\geq 155$ mm | 01 Cái |
| 4.  | Kéo phẫu tích kiểu Metzenbaum, lưỡi cong, mảnh, dài $\geq 200$ mm         | 01 Cái |
| 5.  | Kéo cắt chỉ kiểu Mayo, lưỡi thẳng, mũi tù/tù, dài $\geq 145$ mm           | 01 Cái |
| 6.  | Kẹp phẫu tích kiểu Standard, ngàm răng cưa 3x4, dài $\geq 160$ mm         | 02 Cái |
| 7.  | Kẹp mô kiểu Alis, loại 5x6 răng, dài $\geq 150$ mm                        | 01 Cái |
| 8.  | Kẹp bông gạc kiểu Foerster, thẳng, dài $\geq 180$ mm                      | 01 Cái |
| 9.  | Kẹp mạch máu kiểu Halsted-Mosquito, thẳng, dài $\geq 180$ mm              | 04 Cái |
| 10. | Kẹp mạch máu kiểu Halsted-Mosquito, cong, dài $\geq 180$ mm               | 04 Cái |
| 11. | Kẹp mạch máu kiểu Crile, thẳng, dài $\geq 140$ mm                         | 04 Cái |
| 12. | Kẹp mạch máu kiểu Crile, cong, dài $\geq 140$ mm                          | 04 Cái |
| 13. | Kìm kẹp kim kiểu Mayo-Hegar, dài $\geq 160$ mm                            | 01 Cái |
| 14. | Kìm kẹp kim kiểu Crile-Wood, dài $\geq 150$ mm                            | 01 Cái |
| 15. | Nhíp phẫu tích kiểu Standard, không máu, dài $\geq 180$ mm                | 02 Cái |
| 16. | Nhíp phẫu tích kiểu Standard, có máu, dài $\geq 180$ mm                   | 02 Cái |

17.	Banh 2 đầu kiểu SENN, răng tù, dài $\geq 160\text{mm}$	01 Cái
18.	Banh kiểu Cushing, dài $\geq 200\text{mm}$ , cỡ lưỡi 10mm	01 Cái
19.	Banh vết mô kiểu Farabeuf, dài $\geq 150\text{mm}$	01 Bộ
20.	Banh vết mô kiểu PARKER-LANGENBECK, dài $\geq 210\text{mm}$	01 Bộ
21.	Khay đựng dụng cụ phẫu thuật hình quả đậu/quả thận, dài $\geq 250\text{mm}$ (kích thước khoảng 250x140x40mm)	01 Cái
22.	Hộp đựng dụng cụ có nắp, kích thước (Dài x rộng x cao) khoảng 285 x 280 x 135 mm	01 Cái

### III. YÊU CẦU KHÁC

Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện Phổi Nghệ An

Thời gian giao hàng:  $\leq 90$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

#### \* Ghi chú:

- Tên hàng hóa, yêu cầu kỹ thuật, quy cách chỉ mang tính tham khảo, nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn.

- Yêu cầu thông số kỹ thuật trên là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp của nhà thầu nhưng phải đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt" hơn hẳn so với yêu cầu tối thiểu.

Nội hàm "tương đương" được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

(1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn

- (2) Tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ
- (3) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.
- (4) Tương đương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.
- (5) Tương đương về tính năng cơ bản, độ tin cậy, phạm vi ứng dụng
- (6) Tương đương về công suất; hiệu suất, yêu cầu thông số đầu vào; danh mục, độ chính xác kết quả đầu ra.
- (7) Tương đương về giá trị đo; độ chính xác kết quả đo
- (8) Tương đương về hàm lượng, nồng độ, tính chất
- (9) Các yếu tố tương đương khác

Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương nhà thầu phải có bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh.

### 1.3. Các yêu cầu khác:

- E-HSDT đính kèm file Excel/file Word Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật thể hiện các nội dung đáp ứng kỹ thuật của E-HSDT so với yêu cầu của E-HSMT và tối thiểu các thông tin sau của hàng hóa chào thầu (*Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác giữa file Excel/file Word và file scan nhà thầu cung cấp*):

Hạng mục số	Yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT	Đáp ứng kỹ thuật của E-HSDT	Tham chiếu tài liệu của nhà thầu
A	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>		
	....		
B.	<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT CỤ THỂ</b>		
I.	<b>Hàng hóa số 1</b>	<b>- Tên hàng hóa:</b>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model/ký mã hiệu:</li> <li>- Hãng sản xuất/nước sản xuất:</li> <li>- Hãng chủ sở hữu:</li> <li>- Số lưu hành của hàng hóa là trang thiết bị y tế:</li> </ul> <p><i>(Nhà thầu chào rõ các thông tin trên cho hàng hóa và các thiết bị phụ kiện, phụ trợ đi kèm của hàng hóa (Nếu có))</i></p>	
	<b>1. Cấu hình tối thiểu</b>		
	...		
	<b>2. Yêu cầu kỹ thuật</b>		
	...		Tài liệu.../trang số.../....
<b>n</b>			

## **Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ**

## **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Việc kiểm tra, thử nghiệm thiết bị trước khi bàn giao được tiến hành tại địa điểm bàn giao hàng hóa hoặc cơ sở khác tùy theo thỏa thuận của 2 bên.

- Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu tiến hành kiểm tra ngoài hợp đồng nhưng cần thiết để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật, hiệu suất đáp ứng yêu cầu của hợp đồng, với điều kiện là các chi phí hợp lý để tiến hành thử nghiệm, kiểm tra đó được cộng thêm vào giá hợp đồng. Trường hợp thử nghiệm, kiểm tra làm chậm tiến độ sản xuất và/hoặc tiến độ thực hiện các nghĩa vụ khác của Nhà thầu theo hợp đồng, Chủ đầu tư sẽ xem xét điều chỉnh ngày giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ liên quan và các nghĩa vụ khác bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư có quyền từ chối bất kỳ hàng hóa, bộ phận hàng hóa nào không đáp ứng yêu cầu trong các buổi kiểm tra, thử nghiệm hoặc không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng. Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này. Sau đó Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra, thử nghiệm lại và chịu tất cả chi phí phát sinh, đồng thời thông báo cho Chủ đầu tư theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra giám sát, tối thiểu theo các nội dung sau:

+ Kiểm tra các tài liệu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy phạm liên quan đến lắp đặt thiết bị.

+ Kiểm tra tính hợp lệ của hàng hóa (CO, CQ, năm sản xuất, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu/ Tài liệu chứng nhận chất lượng sản phẩm hoặc tương đương đối với các thiết bị sản xuất trong nước khi giao hàng và các tài liệu liên quan...).

+ Kiểm tra tình trạng vận chuyển, đóng gói nguyên vẹn, đồng bộ của hàng hóa tại địa điểm giao hàng. Nếu phát hiện hư hỏng thì lập biên bản hiện trường báo cáo chủ đầu tư.

+ Kiểm tra chất lượng và số lượng các bộ phận của thiết bị, phụ kiện vật tư trước lắp đặt. Lập biên bản nghiệm thu.

+ Xem xét phương án lắp đặt phù hợp với tính năng của từng thiết bị như: Điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm) tại nơi đặt thiết bị, các điều kiện khác nhằm chống rung, chống bức xạ nhiệt...

+ Theo dõi giám sát quá trình lắp đặt và vận hành chạy thử không tải, có tải. Đảm bảo các thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị, phù hợp với yêu cầu của hợp đồng giữa chủ đầu tư với nhà thầu cung cấp thiết bị.

+ Kiểm tra và bàn giao cho bên sử dụng: catalog, lý lịch máy, hướng dẫn vận hành bảo quản, hồ sơ kỹ thuật, chứng từ liên quan.