**BỆNH VIỆN BẠCH MAI**

**THÔNG BÁO YÊU CẦU BÁO GIÁ**

**Kính gửi:** Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam

Căn cứ thư mời chào giá số 6743/BM-VTTTBYT ngày 06/12/2024 của Bệnh viện Bạch Mai về việc chào gía các danh mục trang thiết bị y tế thuộc Dự án Đầu tư trang thiết bị y tế Bệnh viện Bạch Mai từ nguồn tăng thu, cắt giảm, tiết kiệm chi ngân sách Trung ương năm 2021 còn dư sau khi thực hiện chính sách hỗ trợ tiền thuê nhà cho người lao động của Chương trình Phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội, Bệnh viện xin điều chỉnh các nội dung về cấu hình và tính năng kỹ thuật của các danh mục thiết bị (chi tiết theo phụ lục đính kèm).

**I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá**

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Bạch Mai.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá Văn phòng Bệnh viện Bạch Mai. SĐT: 0243.8686390.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận trực tiếp tại Bộ phận Văn thư - Văn phòng, Bệnh viện Bạch Mai. Địa chỉ: Bộ phận Văn thư - Văn phòng, Bệnh viện Bạch Mai - Số 78 đường Giải Phóng, phường Phương Mai, quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

- Nhận qua email**:** Vanphongbvbm.vt@bachmai.edu.vn.

4. Thời hạn nhận báo giá (đối với các danh mục đính chính): Từ ngày 30 tháng12 năm 2024 đến 17h00 ngày 10 tháng 01 năm 2025.

**Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên có thể sẽ không được xem xét.**

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá tối thiểu: 180 ngày kể từ ngày 10 tháng 01 năm 2025.

**II. Nội dung yêu cầu báo giá:**

1. Danh mục hàng hoá: chi tiết theo phụ lục 01 và phụ lục 02 đính kèm.

2. Địa điểm cung cấp hàng hóa: Bệnh viện Bạch Mai. Đ/c: Số 78 đường Giải Phóng, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội. Yêu cầu báo giá bao gồm chi phí vận chuyển, bảo hiểm, bảo quản và toàn bộ các loại thuế, phí liên quan.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Trong vòng ≤ 150 ngày.

4. Dự kiến về các điều khoản thanh toán hợp đồng:

- Đồng tiền thanh toán: VND.

- Thanh toán:

+ Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

\* Tạm ứng 30% giá trị hợp đồng.

\* Theo số lượng giao hàng thực tế từng đợt tại Bệnh viện trong vòng 90 ngày kể từ khi giao hàng và công ty xuất trình đầy đủ các chứng từ thanh toán.

\* Lần thanh toán đầu tiên sẽ khấu trừ toàn bộ khoản tiền tạm ứng 30% giá trị hợp đồng.

+ Phương thức thanh toán: Chuyển khoản.

5. Thành phần và quy cách hồ sơ báo giá:

- Bảng giá: Mẫu số 01.

- Bảng đáp ứng yêu cầu mời báo giá: Mẫu số 02.

**Lưu ý:** Nhà thầu gửi file mềm đáp ứng kỹ thuật và tài liệu kỹ thuật đính kèm USB theo báo giá; các hợp đồng đã thực hiện trong thời gian 12 tháng hoặc Quyết định trúng thầu trong vòng 12 tháng).

* Tài liệu kỹ thuật có liên quan (chi tiết theo mục 6. Biểu mẫu 01 - Phụ lục).

**PHỤ LỤC**

**CÁC BIỂU MẪU HỒ SƠ BÁO GIÁ**

**Mẫu số 01**

*(Kèm theo Yêu cầu báo giá số 7254/BM-VTTTBYT ngày 30 tháng 12 .năm 2024)*

**BÁO GIÁ(1)**

**Kính gửi: Bệnh viện Bạch Mai**

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi*….[ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh]* – Mã số thuế: …….

Báo giá cho các hàng hoá như sau:

| **STT** | **Danh mục trang thiết bị y tế (1)** | **Tên thương mại (2)(nếu có)**  | **Ký, mã, nhãn hiệu, model,****(nếu có) (3)**  | **Mã HS(4)** |  **Hãng sản xuất(5)** | **Năm sản xuất(6)** | **Xuất xứ (7)** | **Số lượng (8)** | **Đơn vị tính(9)**  | **Đơn giá(10) (VND)** | **Thành tiền(11)** **(VND)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hàng hóa 1 | …….. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Hàng hóa 2 | …….. |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Giá trên đã bao gồm tất cả các chi phí vận chuyển, bảo hiểm, bảo quản liên quan và các loại thuế (VAT), phí theo quy định của pháp luật;

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng:…. ngày kể từ ngày..... tháng ......năm 2024;

3. Địa điểm cung cấp hàng hóa: Bệnh viện Bạch Mai – số 78 đường Giải Phóng, Đống Đa, Hà Nội.

4. Thời gian giao hàng dự kiến: ≤ 150 ngày.

5. Dự kiến về các điều khoản thanh toán hợp đồng:

- Đồng tiền thanh toán: VNĐ

- Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

* Tạm ứng 30% giá trị hợp đồng.
* Thanh toán nốt giá trị hợp đồng trong vòng 90 ngày kể từ khi toàn bộ hàng hóa được bàn giao, nghiệm thu, chạy thử và bàn giao sử dụng, nhà thầu chuyển sang nghĩa vụ bảo hành

- Phương thức thanh toán: chuyển khoản.

 6. **Các hồ sơ gửi kèm:**

 - Catalog gốc, tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất tham chiếu đáp ứng kỹ thuật.

 - Hồ sơ tính hợp lệ của hàng hóa còn hiệu lực (Giấy phép nhập khẩu (nếu có); Giấy ủy quyền bán hàng đối với các hàng hóa là trang thiết bị y tế; ISO 13485; Chứng chỉ CE hoặc FDA hoặc tương đương đối với thiết bị chính; các giấy tờ hợp pháp khác có liên quan)

7. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các trangthiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

8. Thông tin liên hệ của đơn vị báo giá: *[ghi rõ thông tin người phụ trách làm báo giá]*

 ….., ngày…. tháng….năm….

**Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp(12)**

*(Ký tên, đóng dấu (nếu có))*

***Ghi chú:***

 *(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.*

 *(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại trang thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục trang thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.*

 *(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của trang thiết bị y tế tương ứng với chủng loại trang thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục trang thiết bị y tế”.*

 *(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng trang thiết bị y tế.*

 *(5), (6), (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ và Hãng sản xuất của trang thiết bị y tế.*

 *(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.*

 *(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể đơn vị tính nêu trong Yêu cầu báo giá*

*(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng trang thiết bị y tế (đã bao gồm thuế VAT; bảo hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu là 12 tháng)*

*(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND).*

 *Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Mẫu số 02***(Kèm theo Yêu cầu báo giá số 7254/BM-VTTBYT ngày 30 tháng 12 năm 2024)***BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT***(Kèm theo Báo giá số .... ngày …. tháng …..năm 2024)* |  |
| **Tên công ty:** |  |
| **STT** | **Danh mục (2)** | **Yêu cầu mời chào giá** | **Đáp ứng chào giá** | **Tài liệu tham chiếu (2)** | **Tự đánh giá****(Đạt/Không đạt) (3)** |
| **Xuất xứ (Mã ký hiệu, nước sản xuất, hãng sản xuất )**  | **Thông số kỹ thuật (1)** |  |  |
| 1 | Hàng hóa 1 | …….. |  |  |  |  |
| 2 | Hàng hóa 2 | …….. |  |  |  |  |
| …….. | …….. | …….. |  |  |  |  |
| (1) Ghi chính xác thông số kỹ thuật theo đúng thông số của hàng hóa chào giá. |  |
| (2) Chỉ dẫn tài liệu (bản cứng, bản mềm) chứng minh thông số kỹ thuật hàng hóa chào giá.(3) Yêu cầu các đơn vị báo giá cung cấp đầy đủ và đánh giá chính xác các thông số, tính năng kỹ thuật theo mẫu trên.(4) Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Vì vậy, các đơn vị báo giá có thể giới thiệu những hàng hóa có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Trong trường hợp đó phải giải trình, chứng minh mặt hàng chào giá có tính năng, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu của Thư chào giá(5) Các báo giá không có mục Tự đánh giá (3), không cung cấp đủ tài liệu tham chiếu, có thể sẽ không được xem xét.(6) Đối với các danh mục có 2 cấu hình, có thể chào giá cả 2 mục theo khả năng cung ứng của đơn vị báo giá. |  |

**PHỤ LỤC I**

*(Kèm theo Yêu cầu báo giá số ......... /BM-VTTBYT ngày ……. tháng ….…..năm 2024)*

| **STT theo thứ tự cấu hình** | **STT** | **DANH MỤC** | **ĐƠN VỊ TÍNH** | **SỐ LƯỢNG** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **I** | **Nhóm Thiết bị Y học hạt nhân và Ung Bướu** |  |  |
| 21 | 1 | Hệ thống Chụp cắt lớp mô phỏng 4D | Hệ thống | 1 |
| 46 | 3 | Hệ thống xạ trị gia tốc tuyến tính | Hệ thống | 1 |
| **II** | **II** | **Nhóm Thiết bị Chẩn đoán hình ảnh và Can thiệp** |  |  |
| 43 | 6 | Hệ thống thăm dò điện sinh lý có lập bản đồ 3 chiều và điều trị rối loạn nhịp | Hệ thống | 1 |
| 59 | 7 | Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền 1 bình diện | Hệ thống | 3 |
| 86 | 11 | Máy khám nội soi bàng quang | Bộ | 1 |
| 117 | 20 | Máy siêu âm vú tự động | Máy | 1 |
| **III** | **III** | **Nhóm Thiết bị Khối cấp cứu, Gây mê hồi sức và Ngoại Khoa** |  |  |
| 15 | 11 | Dao mổ siêu âm tích hợp hàn mạch | Cái | 1 |
| 17 | 12 | Đèn mổ di động (tiểu phẫu) | Bộ | 2 |
| 23 | 15 | Hệ thống định vị thần kinh trong phẫu thuật | Hệ thống | 1 |
| 24 | 16 | Hệ thống đo chức năng tim phổi gắng sức | Cái | 1 |
| 42 | 20 | Hệ thống phẫu thuật nội soi thần kinh sọ não | Hệ thống | 1 |
| 44 | 23 | Máy tim phổi nhân tạo (dùng trong mổ tim) | Máy | 1 |
| 47 | 25 | Máy Xquang C-arm di động KTS | Máy | 1 |
| 53 | 28 | Máy bơm bóng đối xung động mạch chủ | Cái | 1 |
| 77 | 35 | Máy đo tim phổi gắng sức CPET | Cái | 1 |
| 78 | 36 | Hệ thống đốt sóng cao tần | Hệ thống | 2 |
| 120 | 48 | Máy sinh hiển vi phẫu thuật có hệ thống cắt dịch kính | Cái | 1 |
| **IV** | **IV** | **Nhóm Thiết bị Xét nghiệm** |  |  |
| 27 | 1 | Hệ thống giải trình tự gen thế hệ 2 | Hệ thống | 1 |
| 105 | 11 | Máy sắc ký khí ghép nối khối phổ ba tứ cực | Cái | 1 |
| 106 | 12 | Máy sắc ký lỏng ghép nối khối phổ ba tứ cực | Cái | 1 |
| **V** | **V** | **Nhóm Thiết bị Chuyên khoa** |  |  |
| 2 | 2 | Bàn khám phụ khoa điều khiển điện | Cái | 3 |
| 28 | 7 | Hệ thống huấn luyện dáng đi | Hệ thống | 1 |
| 34 | 8 | Máy mô phỏng thực tế ảo | Cái | 1 |
| 36 | 9 | Máy nội soi hoạt nghiệm thanh quản ống cứng | Cái | 1 |
| 51 | 10 | Lồng ấp trẻ sơ sinh | Cái | 10 |
| 52 | 11 | Lồng ấp trẻ sơ sinh di động | Cái | 2 |
| 66 | 17 | Máy điện não video | Máy | 2 |
| 67 | 18 | Máy điều trị nhiệt lạnh | Cái | 1 |
| 68 | 19 | Máy điều trị rối loạn cương dương | Cái | 1 |
| 69 | 20 | Máy đo ABR & ASSR (điện thính giác và âm ốc tai) | Cái | 1 |
| 104 | 34 | Máy Plasma | Cái | 2 |
| 123 | 38 | Máy tập thăng bằng | Cái | 1 |
| 138 | 39 | Máy tử ngoại | Cái | 2 |

**PHỤ LỤC II**

*(Kèm theo Yêu cầu báo giá số ......... /BM-VTTBYT ngày ……. tháng ….…..năm 2024)*

## 2. Bàn khám phụ khoa điều khiển điện

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100% |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Bàn khám phụ khoa điều khiển điện kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Bàn chính: 01 cái |
|  | Đệm: 01 bộ |
|  | Tấm đỡ chân: 01 bộ |
|  | Tay vịn: 01 bộ |
|  | Chậu thải: 01 bộ |
|  | Điều khiển cầm tay: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Tính năng chung** |
|  | Dùng để thăm khám sản phụ khoa. |
|  | Điều khiển bằng điện ít nhất gồm các chức năng: nâng hạ chiều cao bàn, nâng hạ phần lưng. |
|  | **Thông số:** |
|  | Tổng chiều dài: ≥1270mm |
|  | Tổng chiều rộng: ≥600 mm |
|  | Độ cao nâng hạ: từ ≤540 mm - ≥840 mm |
|  | Góc nâng phần lưng: ≥ 50° |
|  | Góc nghiêng trendelenburg: ≥ 12° |
|  | Phần khung bàn khám được làm bằng thép sơn tĩnh điện hoặc tương đương |
|  | Tải trọng tối đa ≥175 Kg |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 15. Dao mổ siêu âm tích hợp hàn mạch

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Dao mổ siêu âm tích hợp hàn mạch kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ |
|  | Bàn đạp chân: 01 bộ |
|  | Dây dao siêu âm (cho tay dao mổ nội soi): ≥ 02 chiếc |
|  | Dây dao siêu âm (cho tay dao mổ mở): ≥ 02 chiếc |
|  | Tay dao siêu âm mổ nội soi: ≥ 01 chiếc |
|  | Tay dao siêu âm mổ mở: ≥ 02 chiếc |
|  | Tay dao hàn mạch trong mổ nội soi: ≥ 02 chiếc |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có tối thiểu 2 chế độ làm việc: Hàn mạch đơn thuần và Cắt kết hợp với hàn mạch. |
|  | **Dao mổ siêu âm:** |
|  | Máy dùng cho mổ mở và mổ nội soi. |
|  | Máy có khả năng tự động nhận biết tay dao kết nối |
|  | Dao siêu âm có chức năng cắt và cầm máu. |
|  | **Năng lượng đầu ra dao siêu âm:** |
|  | Điện áp: ≥ 140 VAC |
|  | Công suất: ≥ 30 W |
|  | **Công nghệ siêu âm:** |
|  | Tần số: ≥35 kHz |
|  | **Công nghệ điện lưỡng cực:** |
|  | Lưỡi dao có tối thiểu các chức năng, bao gồm: cắt và hàn mạch máu |
|  | **Dây dao siêu âm mổ mở và mổ nội soi :** |
|  | Có thể tiệt khuẩn |
|  | **Lưỡi dao siêu âm mổ nội soi:** |
|  | Chiều dài cán ≥ 34cm |
|  | Đầu lưỡi dao cong |
|  | **Lưỡi dao siêu âm mổ mở:** |
|  | Tay cầm dạng kéo |
|  | Đầu lưỡi dao cong |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 17. Đèn mổ di động (tiểu phẫu)

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Đèn mổ di động (tiểu phẫu) kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Thân đèn có bánh xe di dộng: 01 cái |
|  | Tay nắm tiệt trùng: 03 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Cường độ sáng có thể điều chỉnh ≥ 100.000 lux |
|  | Vùng chiếu sáng ≥25 cm |
|  | Nhiệt độ màu: ≥ 4500K |
|  | Chỉ số hiển thị màu Ra: ≥ 95 |
|  | Tuổi thọ bóng LED: ≥ 50.000 giờ |
|  | Bánh xe có khóa |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 21. Hệ thống Chụp cắt lớp mô phỏng 4D

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống Chụp cắt lớp mô phỏng 4D kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | **Phần cứng hệ thống:** |
|  | Khung máy: 01 bộ |
|  | Hệ thống đầu thu: 01 bộ |
|  | Bộ tạo cao thế: 01 bộ |
|  | Bóng X quang: 01 cái |
|  | Bàn bệnh nhân: 01 cái |
|  | Trạm điều khiển, tái tạo, xử lý hình ảnh: 01 bộ |
|  | **Phần mềm hệ thống:** |
|  | Phần mềm điều khiển |
|  | Phần mềm phân tích, xử lý hình ảnh |
|  | Phần mềm chuyên dụng cho mô phỏng |
|  | Gói phần mềm giảm liều tia |
|  | Phần mềm thu nhận hình ảnh 4D |
|  | **Các phụ kiện:** |
|  | Hệ thống đàm thoại giữa kỹ thuật viên và bệnh nhân: 01 bộ |
|  | Phantom hiệu chuẩn máy: 01 bộ |
|  | Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái |
|  | Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 bộ |
|  | Áo chì, kính chì: 03 bộ |
|  | **Các thiết bị phụ trợ:** |
|  | Máy tiêm thuốc cản quang 2 nòng: 01 bộ |
|  | UPS online cho trạm điều khiển: 01 bộ |
|  | Hệ thống laser định vị bệnh nhân (tích hợp hoặc tách rời): 01 bộ |
|  | Mặt bàn phẳng bằng vật liệu carbon, dùng cho CT mô phỏng xạ trị: 01 bộ |
|  | **Bộ cố định bệnh nhân mô phỏng xạ trị, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Mặt nạ cố định đầu hoặc đầu cổ: 50 cái |
|  | Mặt nạ cố định đầu cổ vai: 50 cái |
|  | Tấm nhiệt cố định: 50 cái |
|  | Túi chân không cố định: 10 cái |
|  | Thiết bị làm mềm mặt nạ: 01 bộ |
|  | **Hệ thống hỗ trợ định vị và theo dõi nhịp thở bệnh nhân khi mô phỏng: 01 Hệ thống.** |
|  | **Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ** |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Khoang máy** |
|  | Đường kính khoang máy ≥ 80 cm |
|  | Trường nhìn: ≥70 cm |
|  | Lazer định vị |
|  | Tốc độ vòng quay: ≤ 1s |
| **2** | **Bóng x quang:** |
|  | Trữ lượng nhiệt ≥ 7.0 MHU |
|  | Tốc độ tản nhiệt: ≥ 1386 kHU/phút |
| **3** | **Bộ tạo cao thế:** |
|  | Công suất ≥ 72 kW |
| **4** | **Đầu thu:** |
|  | Số lát cắt/1 vòng quay ≥ 32 |
|  | Số lượng phần tử detector ≥ 19000 |
| **5.** | **Bàn bệnh nhân mô phỏng** |
|  | Tải trọng ≥ 225 kg |
|  | Bàn nâng hạ và di chuyển dọc được |
|  | Chiều dài trường chụp: ≥ 160 cm |
| **6.** | **Trạm thu nhận** |
|  | CPU: Intel xeon hoặc tương đương |
|  | Màn hình phẳng ≥ 19” |
|  | Dung lượng RAM: ≥ 12 GB |
|  | Dung lượng lưu trữ dữ liệu: ≥ 300 GB |
|  | **Hệ thống tái tạo hình ảnh:** |
|  | Độ dày lát cắt nhỏ nhất ≤ 0,7 mm |
|  | Trường tái tạo: ≤ 85 cm |
|  | Tốc độ tái tạo: ≥ 16 khung hình/ giây |
| **B** | **Phần mềm hệ thống:** |
|  | Độ dày lát tái tạo : ≤ 0.7 - ≥ 10 mm |
|  | **Phần mềm chuyên dụng** |
|  | Đăng ký bệnh nhân : trực tiếp hoặc có khả năng kết hợp HIS hay RIS |
|  | Xem hình 3D với MIP |
|  | Công cụ để thu thập thông tin bệnh nhân dùng cho thống kê, lập tài liệu, và nghiên cứu: xem ảnh, lưu trữ, in và xuất |
|  | **Chế độ xem hình** |
|  | Xử lý hình 2D: Có các công cụ tinh chỉnh hình ảnh: Zoom/Roam, Flip/Rotate, tinh chỉnh thang xám |
|  | Công cụ tính toán: Các công cụ đo tính thường quy như: đo khoảng cách, đo góc, ROI |
|  | Tính năng kết nối hình ảnh: DICOM |
|  | Tự động Tái tạo MPR |
|  | Gói ứng dụng 3D nâng cao |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 23. Hệ thống định vị thần kinh trong phẫu thuật

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100% |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | Hệ thống định vị trong phẫu thuật kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm: |
|  | Máy chính: 01 bộ |
|  | Bộ phát điện từ hoặc camera hồng ngoại: 01 bộ |
|  | Bộ ghép (kết nối) dụng cụ : 01 bộ |
|  | Xe đẩy: 01 bộ |
|  | Bộ dụng cụ và vật tư tiêu hao kèm máy: 01 bộ |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Đặc tính chung:** |
|  | Cho phép định vị phẫu thuật thời gian thực theo hình ảnh chụp CT,MR bệnh nhân |
|  | Xe đẩy màn hình có gắn bánh xe có thể chuyển động đa hướng, có khóa bánh |
|  | **Khối máy chính:** |
|  | **Máy tính điều khiển tích hợp xe đẩy** |
|  | Bộ vi xử lý Intel Core i3, ≥2,2 GHz trở lên hoặc tương đương |
|  | Bộ nhớ trong (RAM): ≥ 16 GB |
|  | Ổ cứng điện tử SSD ≥ 400 GB |
|  | Cổng mạng LAN: ≥ 1 cổng |
|  | Cổng USB: ≥ 1 cổng USB |
|  | Hệ điều hành Linux 64 bit hoặc Windows 10 64-bit hoặc tương đương |
|  | **Màn hình điều khiển cảm ứng** |
|  | Màn hình chạm cảm ứng, công nghệ cảm ứng đa điểm |
|  | Kích thước: ≥ 21,5 inch |
|  | Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 pixel |
|  | **Phần mềm** |
|  | **Phần mềm quản lý dữ liệu bệnh nhân** |
|  | Cho phép nhập ảnh bệnh nhân dạng ảnh DICOM |
|  | Điều khiển các chức năng của hệ thống qua màn hình cảm ứng |
|  | Cho phép tải dữ liệu DICOM từ hệ thống PACS |
|  | Cho phép tải dữ liệu DICOM từ USB hoặc DVD/CD |
|  | Có chức năng chụp màn hình |
|  | Hỗ trợ các loại ảnh khác nhau như CT/MRI |
|  | Cho phép thêm hoặc xóa dữ liệu bệnh nhân |
|  | **Phần mềm hòa trộn hình ảnh** |
|  | Cho phép hòa trộn các loại hình ảnh khác nhau, tối thiểu gồm: CT, MRI |
|  | Có tính năng hòa trộn thủ công hình ảnh |
|  | Có tính năng kiểm tra độ chính xác hòa trộn trên các mặt phẳng quan sát khác nhau |
|  | Kiểm tra độ chính xác hình hòa trộn với bản đồ màu hoặc tương đương |
|  | **Phần mềm định vị sọ não/tai mũi họng** |
|  | Định vị trên nhiều định dạng hình ảnh khác nhau: MRI, CT |
|  | Hiển thị khoảng cách mũi dụng cụ tới bề mặt da của bệnh nhân |
|  | Có chức năng dựng mổ hình 3D của dữ liệu bệnh nhân |
|  | Định vị hình ảnh bệnh nhân trên nhiều mặt phẳng quan sát khác nhau |
|  | Lập kế hoạch, điều chỉnh và kiểm tra nhiều đường mổ bao gồm cả điểm vào |
|  | Hỗ trợ định vị tối thiểu ở tư thế nằm ngửa |
|  | Hỗ trợ hiển thị hình ảnh với nhiều bố cục màn hình khác nhau |
|  | Hỗ trợ người dùng tương tác trực tiếp với hình ảnh qua thao tác cuộn, phóng to, thu nhỏ |
|  | Bộ phát điện từ có khung giữ hoặc có cánh tay gắn vào ray bàn mổ hoặc tương đương |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 24. Hệ thống đo chức năng tim phổi gắng sức

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống đo chức năng tim phổi gắng sức kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy đo điện tim kết nối không dây: 01 cái |
|  | Phần mềm phân tích: 01 bộ |
|  | Xe đạp gắng sức: 01 cái |
|  | Thảm lăn gắng sức: 01 cái |
|  | Bộ đo SPO2: 01 bộ |
|  | Bộ đo huyết áp: 01 bộ |
|  | Bộ điện cực điện tim: ≥01 bộ |
|  | Bộ máy tính: 01 bộ |
|  | Máy in màu: 01 cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có tối thiểu các Module đo: SPO2, huyết áp, điện tim, đo thể tích phổi |
| **1** | **Hệ thống máy chính và phụ kiện** |
|  | - Bộ đo tín hiệu điện tâm đồ (ECG): |
|  | Đạo trình đo được: ≥ 12 đạo trình |
|  | + Dải tần số hoạt động: ≤ 0,1 Hz đến ≥ 150 Hz |
|  | - Bộ đo huyết áp tự động (NiBP): |
|  | + Phạm vi đo huyết áp tâm thu: ≤ 40 mmHg đến ≥ 260 mmHg |
|  | + Phạm vi đo huyết áp tâm trương: ≤ 40 mmHg đến ≥ 160 mmHg |
|  | + Phạm vi đo tần số tim: ≤ 40 nhịp/phút đến ≥ 200 nhịp/phút |
|  | - Bộ đo phân tích khí |
|  | + Cảm biến đo CO2 |
|  | · Dải đo: ≤ 1 % đến ≥ 10 % |
|  | · Sai số: ± ≤ 1 % |
|  | + Cảm biến đo O2 |
|  | · Dải đo: ≤ 1% thể tích đến ≥ 25% thể tích |
|  | · Sai số: ± ≤ 1 % |
| **2** | - Xe đạp |
|  | + Tốc độ quay tối đa của bánh xe: ≥ 130 vòng/phút |
|  | + Tải trọng bệnh nhân cho phép: ≥ 150 kg |
|  | + Ghế ngồi của xe đạp điều chỉnh được chiều cao |
| **3** | **Thảm lăn** |
|  | Bề rộng của thảm lăn: ≥ 50 cm |
|  | Chiều dài của thảm lăn: ≥ 150 cm |
|  | Tải trọng bệnh nhân cho phép: ≥ 150 kg |
|  | Độ dốc của thảm lăn trong khoảng từ 0 % đến ≥ 25% |
|  | Điều chỉnh tốc độ của thảm lăn: từ ≤ 1 km/h đến ≥ 20 km/h |
|  | Nút dừng khẩn cấp an toàn cho bệnh nhân |
| **4** | - Phần mềm hệ thống |
|  | Hiển thị các thông tin: |
|  | Lượng O₂ tiêu thụ (VO₂), lượng CO₂ thải ra (VCO₂), thông khí phút (VE), tải (Load) |
|  | Đồ thị 12 chuyển đạo của tín hiệu điện tâm đồ, tần số tim (HR), huyết áp không xâm lấn (NiBP) và độ bão hòa oxy trong máu (SpO₂) |
|  | Hiển thị trên màn hình lưu lượng/ thể tích |
|  | Phân tích tự động các bất thường của tín hiệu điện tâm đồ |
|  | Thiết lập được các thông số của xe đạp và thảm lăn |
|  | Tính năng hiệu chuẩn |
|  | Xuất thông tin báo cáo kết quả sau khi kết thúc bài tập |
|  | Thể hiện thông tin cơ bản của bệnh nhân |
|  | - Bảng số liệu thể hiện rõ trong các giai đoạn của bài tập gắng sức |
|  | + Nhóm chuyển hóa: tải (W), VO2 (ml/phút), VO2/cân nặng (mL/phút/kg), VCO2 (ml/phút), tỉ số MET, tỉ số RER |
|  | + Nhóm hô hấp: VE (ml/phút), TV, FVC, IC, RR (lần/phút), VE, VCO2, VO2, SpO2 (%) |
|  | + Nhóm tim mạch: HR (lần/phút), huyết áp tâm thu (mmHg), huyết áp tâm trương (mmHg), PETO2 (mmHg), PETCO2 (mmHg) |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 27. Hệ thống giải trình tự gen thế hệ 2

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 (cho máy chính) |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
|  | Có chứng nhận CE hoặc có chứng nhận của FDA (cho máy chính) |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống giải trình tự gen thế hệ 2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính giải trình tự kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái |
|  | Bộ công cụ lắp đặt: 01 bộ |
|  | Phần mềm phân tích cơ bản : 01 bộ |
|  | Phần mềm phân tích hệ gen: 01 bộ |
|  | Bộ máy tính: 01 bộ |
|  | Giá từ: 01 bộ |
|  | Bộ lưu điện: 01 cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Ứng dụng được trong các xét nghiệm: huyết học, ung thư, sản khoa và giải trình tự cả hệ gen.  |
|  | Máy giải trình tự gen là thiết bị IVD  |
|  | Phần mềm ứng dụng cho xét nghiệm huyết học, ung thư, sản khoa là thiết bị y tế IVD hoặc được cơ quan quản lý y tế cấp quốc gia phê duyệt. |
|  | Hệ thống có chức năng: giải trình tự gen, phân tích dữ liệu. |
|  | Sau khi hoàn thành quá trình giải trình tự gen, phần mềm tự động phân tích dữ liệu |
|  | Đầu ra tối đa trong 1 lần chạy: ≥ 96Gb |
|  | + Số đoạn đọc tối đa trong 1 lần chạy máy: ≥160M |
|  | + Số lane/flowcell: ≥1 |
|  | Độ dài đoạn đọc tối đa: ≥ 150 mỗi đầu |
|  | Chất lượng dữ liệu: ≥ 75% so với Q30 |
|  | Thời gian giải trình tự tối đa: ≤ 40giờ |
|  | Cấu hình máy tính giải trình tự gen tối thiểu:- Processor: Intel, 2.8 GHz CPU, Memory: 64 GB hoặc Dual Intel 1.8 GHz CPU, Memory: 128 GB - Hard Drive: 2 × 2 TB (RAID 1) hoặc 6TB - Operating System: Windows 10 (tương đương hoặc tốt hơn) |
|  | Máy in - Loại máy in màu - Độ phân giải: ≥ 5760 x 1440 dpi |
|  | Bộ máy tính có cấu hình tối thiểu: Màn hình kích thước ≥17 inch CPU: intel Core i7 hoặc tương đương Ổ cứng: ≥1TB, RAM ≥ 16GB |
|  | Giá từ cho ống PCR 0,2ml, có ≥ 96 vị trí đặt ống |
|  | Bộ lưu điện loại online, công suất ≥ 3 kVA |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 28. Hệ thống huấn luyện dáng đi

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống huấn luyện dáng đi kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính kèm theo phụ kiện: 01 bộ |
|  | Tay vịn kéo dài : 01 bộ |
|  | Hệ thống khung hỗ trợ chống ngã: 01 bộ |
|  | Đai treo (hoặc áo) hỗ trợ bệnh nhân: 01 bộ |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có chức năng huấn luyện dáng đi |
|  | **Thông số kỹ thuật Máy chạy bộ** |
|  | Thảm lăn có thể cài đặt được tốc độ |
|  | Tốc độ: Tối thiểu ≤ 0,2 km/h và tối đa ≥ 10 km/h, có thể điều chỉnh tăng tốc độ dần dần |
|  | Độ dốc có thể điều chỉnh tối thiểu từ: ≤ 0 đến ≥ 14% |
|  | Chiều dài bề mặt chạy: ≥ 140 cm |
|  | Chiều rộng bề mặt chạy: ≥ 50 cm |
|  | Trọng lượng bệnh nhân tối đa: ≥ 200 kg |
|  | Có thể đảo chiều luyện tập ngược / xuôi. |
|  | Có màn hình hiển thị |
|  | Tay nắm tập: có |
|  | Có thể di chuyển cả xe lăn lên mặt băng truyền để tập |
|  | Có nút dừng khẩn cấp |
|  | Bộ treo bệnh nhân: có bộ treo bệnh nhân |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 34. Máy mô phỏng thực tế ảo

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy mô phỏng thực tế ảo kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Hệ thống máy chính kèm phần mềm bản quyền: 01 bộ |
|  | Bộ cảm biến: 01 bộ |
|  | Hệ thống tập: 01 bộ |
|  | Màn hình: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Màn hình full HD: ≥23 inch |
|  | Có các bài tập sử dụng công nghệ 2D và 3D |
|  | Có tối thiểu Module điều chỉnh tư thế 3D |
|  | Thiết bị phục hồi chức năng vai, cánh tay |
|  | Dùng cho cả người lớn và trẻ con |
|  | hệ thống cảm biến lực, cảm biến hình học 3D đánh giá chuyển động của bệnh nhân |
|  | Hệ thống hỗ trợ các chế độ tập: Chủ động, thụ động, Hỗ trợ |
|  | Có kính hỗ trợ thực tế ảo hoặc tương đương |
|  | Có chương trình đánh giá định lượng đáp ứng chương trình tập của bệnh nhân hoặc tương đương |
|  | Có hệ thống lưu trữ tiến trình và kết quả trị liệu của mỗi bệnh nhân |
|  | Cho phép lập báo cáo theo nhiều mẫu biểu hỗ trợ trong quá trình điều trị |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 36. Máy nội soi hoạt nghiệm thanh quản ống cứng

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống nội soi hoạt nghiệm thanh quản ống cứng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Hệ thống nội soi: 01 bộ |
|  | Đầu camera full HD: 01 cái |
|  | Dây dẫn sáng: 01 cái |
|  | Nguồn sáng tách rời hoặc tích hợp với HT nội soi: 01 bộ |
|  | Màn hình chuyên dụng tách rời hoặc tích hợp trong hệ thống nội soi: 01 cái |
|  | Bộ hoạt nghiệm thanh quản, gồm: |
|  | + Ống soi hạ họng thanh quản: 01 cái |
|  | + Ống kính nội soi hoạt nghiệm thanh quản: 01 cái |
|  | + Bộ kit hoạt nghiệm thanh quản bao gồm: - Bàn đạp chân: 01 cái - Microphone: 01 cái |
|  | Xe đẩy máy: 01 cái |
|  | Bộ máy tính kèm máy in và phần mềm chuyển đổi: 01 bộ |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Bộ xử lý hoặc hệ thống nội soi tích hợp nguồn sáng và màn hình** |
|  | Có thể kết nối với ống nội soi cứng, ống nội soi mềm video |
|  | Điều khiển bằng màn hình cảm ứng |
|  | Có thể kết nối với ống nội soi cứng, ống nội soi mềm video và ống nội soi mềm |
|  | Hiển thị hình ảnh full HD ≥ 1920 x 1080 pixel |
|  | Định dạng hình ảnh JPEG hoặc tương đương  |
|  | Có chức năng lưu video tích hợp hoặc tách rời |
|  | Quản lý và lưu trữ có tính bảo mật dữ liệu bệnh nhân trên bộ nhớ trong hoặc USB hoặc mạng |
|  | **Đầu camera** |
|  | Có thể hiển thị hình ảnh định dạng 16:9 với độ phân giải 1920 x 1080 pixel và tần số quét liên tục 50Hz hoặc 60Hz |
|  | Cảm biến hình ảnh chip CMOS hoặc CCD |
|  | Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 pixels |
|  | Tiêu cự nằm trong khoảng từ 15.8 đến 31.3 mm |
|  | Có ≥ 2 phím chức năng |
|  | Đầu camera có thể tiệt trùng được |
|  | Nguồn sáng LED |
|  | Dây dẫn sáng đường kính ≥ 3.5 mm, dài ≥ 230 cm |
|  | Màn hình có kích thước ≥ 18.5 inch. |
|  | Ống soi hạ họng thanh quản, hướng nhìn 70 độ, đường kính ≤ 10mm, chiều dài hoặc chiều dài hoạt động trong khoảng từ 15cm đến 20cm, Có thể hấp tiệt trùng được. Sai số kích thước ± 5% |
|  | Ống kính nội soi hoạt nghiệm thanh quản, hướng nhìn 70 độ, ≤ 10mm. Chiều dài hoặc chiều dài hoạt động trong khoảng từ 15 đến 20cm, Có thể hấp tiệt trùng được. Sai số kích thước ± 5% |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
|  | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
|  | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
|  | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
|  | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
|  | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
|  | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 42.1 Hệ thống phẫu thuật nội soi thần kinh sọ não

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống phẫu thuật nội soi thần kinh sọ não kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| 1 | Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ |
| 2 | Đầu camera: 01 bộ |
| 3 | Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 bộ |
| 4 | Dây cáp quang: 01 cái |
| 5 | Màn hình nội soi y tế: 01 cái |
| 6 | Máy tưới rửa chuyên dụng cho phẫu thuật thần kinh: 01 cái |
| 7 | Bộ lưu điện UPS online ≥ 2 KVA: 01 bộ |
| 8 | Xe đẩy: 01 cái |
| 9 | Ống soi: 03 cái |
| 10 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Bộ xử lý hình ảnh** |
|  | Có khả năng điều chỉnh được độ sáng của ảnh hoặc camera |
|  | Phóng đại ≥ 1.5x, nhiều mức điều chỉnh |
|  | Điều chỉnh cân bằng trắng |
|  | Có chức năng cài đặt trước hoặc tùy chỉnh theo nhu cầu người dùng |
|  | Có cổng kết nối truyền tín hiệu hình ảnh: DVI (hoặc 3G-SDI) (hoặc tương đương) |
|  | Độ phân giải ảnh ≥ (1920 x 1080) |
|  | Có thể xoay ảnh 180 độ |
| **2** | **Đầu camera FULL HD** |
|  | Camera: dùng cảm biến CMOS hoặc tương đương |
|  | Có khả năng hiển thị hình ảnh định dạng 16:9 với độ phân giải (1920 x 1080) pixels |
|  | Cảm biến ảnh ≥ 1 chip CMOS (hoặc ≥ 3 chip CCD) |
|  | Tiêu cự của đầu camera (f) ≥ 16 mm |
|  | Có phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình |
|  | Có thể tiệt trùng |
| **3** | **Nguồn sáng lạnh nội soi** |
|  | Sử dụng bóng đèn LED |
|  | Có thông báo lỗi |
|  | Có khả năng điều chỉnh được cường độ sáng (hoặc tự động điều chỉnh) |
| **4** | **Màn hình chuyên dụng Full HD** |
|  | Màn hình LCD hoặc LED hoặc OLED |
|  | Kích thước màn hình: ≥ 26 inch |
|  | Độ phân giải ≥ (1920 x 1080) Pixel |
|  | Độ tương phản ≥ 1000:1 |
|  | Độ sáng tối đa: ≥ 800 cd/m2 |
|  | Góc nhìn theo phương ngang hoặc dọc ≥ 178 độ |
|  | Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D, 3G-SDI, VGA (hoặc tương đương) |
| **5** | **Máy tưới rửa chuyên dụng cho phẫu thuật thần kinh** |
|  | Ứng dụng: phẫu thuật thần kinh |
|  | Thiết bị được vận hành và quan sát trên màn hình cảm ứng. |
|  | Màn hình hiển thị giá trị cài đặt và giá trị thực tế của áp lực / lưu lượng để theo dõi |
|  | Có chức năng đảm bảo an toàn và hiển thị thông báo khi máy bị lỗi |
| **6** | **Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình** |
|  | Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện |
|  | Có 04 bánh xe |
|  | Bánh xe có khóa hãm |
| **7** | **Ống soi** |
|  | Ống kính quang học nội soi, góc nhìn 30 độ, đường kính 2.7 mm, chiều dài ≥ 180 mm : 01 cái |
|  | Ống kính nội soi, góc nhìn 30 độ, đường kính 4mm, chiều dài ≥ 180 mm : 01 cái |
|  | Ống kính nội soi, góc nhìn 0 độ, đường kính 4mm, chiều dài ≥ 180 mm : 01 cái |
|  | Hộp đựng và bảo quản ống soi: 03 bộ |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 42.2 Hệ thống phẫu thuật nội soi thần kinh sọ não

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống phẫu thuật nội soi thần kinh sọ não kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| 1 | Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ |
| 2 | Đầu camera: 01 bộ |
| 3 | Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 bộ |
| 4 | Dây cáp quang: 01 cái |
| 5 | Màn hình nội soi y tế: 01 cái |
| 6 | Bộ lưu điện UPS online ≥ 2 KVA: 01 bộ |
| 7 | Xe đẩy: 01 cái |
| 8 | Máy tưới dịch chuyên dụng dùng cho Phẫu thuật Thần kinh: 01 cái |
| 9 | Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tuyến yên nền sọ: 01 bộ |
| 10 | Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi não thất: 01 bộ |
| 11 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Bộ xử lý hình ảnh** |
|  | Có khả năng điều chỉnh được độ sáng của ảnh hoặc camera |
|  | Phóng đại ≥ 1.5x, nhiều mức điều chỉnh |
|  | Điều chỉnh cân bằng trắng |
|  | Có chức năng cài đặt trước hoặc tùy chỉnh theo nhu cầu người dùng |
|  | Có cổng kết nối truyền tín hiệu hình ảnh: DVI (hoặc 3G-SDI) (hoặc tương đương) |
|  | Độ phân giải ảnh ≥ (1920 x 1080) |
|  | Có thể xoay ảnh 180 độ |
| **2** | **Đầu camera FULL HD** |
|  | Camera: dùng cảm biến CMOS hoặc tương đương |
|  | Có khả năng hiển thị hình ảnh định dạng 16:9 với độ phân giải (1920 x 1080) pixels |
|  | Cảm biến ảnh ≥ 1 chip CMOS (hoặc ≥ 3 chip CCD) |
|  | Tiêu cự của đầu camera (f) ≥ 16 mm |
|  | Có phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình |
|  | Có thể tiệt trùng |
| **3** | **Nguồn sáng lạnh nội soi** |
|  | Sử dụng bóng đèn LED |
|  | Có thông báo lỗi |
|  | Có khả năng điều chỉnh được cường độ sáng (hoặc tự động điều chỉnh) |
| **4** | **Màn hình chuyên dụng Full HD** |
|  | Màn hình TFT LCD hoặc TFT LED hoặc OLED |
|  | Kích thước màn hình: ≥ 26 inch |
|  | Độ phân giải ≥ (1920 x 1080) Pixel |
|  | Độ tương phản ≥ 1000:1 |
|  | Độ sáng tối đa: ≥ 800 cd/m2 |
|  | Góc nhìn theo phương ngang hoặc dọc ≥ 178 độ |
|  | Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D, 3G-SDI, VGA (hoặc tương đương) |
| **5** | **Máy tưới rửa chuyên dụng** |
|  | Thiết bị được vận hành và quan sát trên màn hình cảm ứng. |
|  | Màn hình hiển thị giá trị cài đặt và giá trị thực tế của áp lực tưới/ lưu lượng để theo dõi |
|  | Có chức năng đảm bảo an toàn và hiển thị thông báo khi máy bị lỗi |
| **6** | **Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình** |
|  | Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện |
|  | Có 04 bánh xe |
|  | Bánh xe có khóa hãm |
| **7** | **Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tuyến yên nền sọ:** |
| 7.1 | Trocar hoạt động dùng cho não thất: 01 cái |
| 7.2 | Ống kính quang học nội soi thần kinh, góc nhìn 30 độ: 01 cái |
| 7.3 | Trocar 4 kênh dùng cho nội soi não thất, góc 30 độ: 01 cái |
| 7.4 | Kéo vi phẫu não thất, mũi thẳng , sắc: 01 cái |
| 7.5 | Kéo vi phẫu não thất, mũi thẳng , tù, lưỡi có răng cưa: 01 cái |
| 7.6 | Kẹp vi phẫu và bóc tách não thất : 01 cái |
| 7.7 | Kẹp vi phẫu não thất. Mũi thẳng, có răng: 01 cái |
| 7.8 | Kẹp vi phẫu sinh thiết não thất : 01 cái |
| 7.9 | Dụng cụ đốt đơn cực phẫu thuật não thất, đầu đốt thẳng tù, : 02 cái |
| 7.10 | Dụng cụ đốt đơn cực phẫu thuật não thất, đầu đốt gập góc, : 05 cái |
| 7.11 | Dụng cụ đốt lưỡng cực phẫu thuật não thất, đầu đốt thẳng, : 02 cái |
| 7.12 | Dây cáp lưỡng cực : 02 cái |
| 7.13 | Dụng cụ bảo vệ tổ chức não khi luồn trocar: 30 cái |
| 7.14 | Ống hút sử dụng một lần thẳng, mũi tù: 20 cái |
| 7.15 | Ống hút sử dụng một lần thẳng, mũi nhọn: 20cái |
| 7.16 | Bộ khay đựng trocar và ống soi: 01 bộ |
| 7.17 | Bộ khay đựng dụng cụ phẫu thuật nội soi: 01 bộ |
| 7.18 | Hộp đựng và bảo quản dụng cụ: 02 bộ |
| 7.19 | Ngàm kéo vi phẫu não thất, mũi thẳng sắc: 01 cái |
| 7.20 | Ngàm kéo vi phẫu não thất, mũi thẳng tù: 01 cái |
| 7.21 | Ngàm kẹp vi phẫu não thất, mũi thẳng tù: 01 cái |
| 7.22 | Ngàm kẹp vi phẫu não thất có răng , mũi thẳng: 01 cái |
| 7.23 | Ống bọc ngoài cho ngàm dụng cụ vi phẫu não thất.: 02 cái |
| **8** | **Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi não thất:** |
| 8.1 | Tay cầm gắn trocar dùng cho nội soi tuyến yên, có tích hợp đường bơm tưới/ hút: 02 cái |
| 8.2 | Dây Ống hút sử dụng cùng tay gắn trocar: 50 cái |
| 8.3 | Ống kính nội soi tuyến yên, góc nhìn 30 độ: 01 cái |
| 8.4 | Ống kính nội soi tuyến yên, góc nhìn 0 độ: 01 cái |
| 8.5 | Banh vách mũi có chốt giữ: 02 cái |
| 8.6 | Dụng cụ nạo tuyến yên, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 45 độ , nghiêng trái : 01 cái |
| 8.7 | Dụng cụ nạo tuyến yên , dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 45 độ, nghiêng phải: 01 cái |
| 8.8 | Dụng cụ nạo tuyến yên, dạng lưỡi lê, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng trái: 01 cái |
| 8.9 | Dụng cụ nạo tuyến yên, cán tròn, mũi gập góc 90 °, nghiêng phải : 01 cái |
| 8.10 | Dụng cụ bóc tách tuyến yên, mũi mảnh: 01 cái |
| 8.11 | Dụng cụ móc vi phẫu tuyến yên : 01 cái |
| 8.12 | Dụng cụ bóc tách khối u, mũi cong trái, sắc: 01 cái |
| 8.13 | Dụng cụ bóc tách khối u, mũi cong phải, sắc: 01 cái |
| 8.14 | Kẹp vi phẫu tuyến yên, mũi dạng thìa: 01 cái |
| 8.15 | Kẹp bóc tách vi phẫu tuyến yên, mũi thẳng, có khía: 01 cái |
| 8.16 | Kìm bấm mũi xoang thẳng: 01 cái |
| 8.17 | Kẹp cắt sụn/vách ngăn mũi: 01 cái |
| 8.18 | Kìm bấm vách ngăn, sụn mũi, lưỡi cắt ngược: 01 cái |
| 8.19 | Kìm bấm mũi xoang cong phải: 01 cái |
| 8.20 | Kìm bấm mũi xoang cong trái: 01 cái |
| 8.21 | Kẹp cắt khối u đầu tù: 01 cái |
| 8.22 | Kẹp phẫu tích đầu gắp thẳng, có khía: 01 cái |
| 8.23 | Kẹp đốt điện lưỡng cực, mũi thẳng: 01 cái |
| 8.24 | Dụng cụ gặm xương: 01 cái |
| 8.25 | Ống hút tuyến yên, cong phải : 02 cái. |
| 8.26 | Ống hút tuyến yên, cong trái: 02 cái |
| 8.27 | Đục xương xoang: 01 cái |
| 8.28 | Búa: 01 cái |
| 8.29 | Hộp đựng và bảo quản dụng cụ: 02 bộ |
| 8.30 | Hộp đựng và bảo quản ống soi: 02 bộ |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 43. Hệ thống thăm dò điện sinh lý có lập bản đồ 3 chiều và điều trị rối loạn nhịp

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống thăm dò điện sinh lý có lập bản đồ 3 chiều và điều trị rối loạn nhịp kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Trạm làm việc trung tâm kèm phụ kiện tiêu chuẩn, gồm có: |
|  | Bộ máy chủ: 01 bộ |
|  | Màn hình hiển thị tối thiểu: 04 cái |
|  | Phần mềm lập bản đồ buồng tim và định vị vị trí catheter trong không gian 3 chiều: 01 bộ |
|  | Bộ khuếch đại tín hiệu: 01 bộ |
|  | Xe đẩy: 01 cái |
|  | Máy đốt RF: 01 bộ |
|  | Khung từ trường: 01 bộ |
|  | Máy bơm truyền dịch lạnh: 01 cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Thông số chung** |
|  | Có tính năng lập bản đồ giải phẫu 3D |
|  | -Chế độ làm việc dựa trên nền tảng điện trở/dòng điện và từ trường hoạt động riêng biệt hoặc đồng thời. |
|  | Số lượng điện cực tối đa có thể sử để thu thập dữ liệu ≥ 74 |
|  | Số lượng điểm tối đa trên một bản đồ: ≥ 15.000 điểm/ bản đồ hoặc không giới hạn số lượng điểm |
|  | - Các Module và phần mềm đi kèm để hệ thống làm việc |
|  | + Có tính năng /phần mềm/modul thu thập hoặc đo nhịp thở của bệnh nhân |
|  | + Tính năng/Phần mềm tự động lấy điểm giải phẫu và điện học tự động |
|  | + Tính năng/Phần mềm/model hỗ trợ đốt hoặc tự động đánh dấu điểm đốt |
|  | + Tính năng/Phần mềm/model tạo mô hình từ tệp DICOM |
|  | + Tính năng/Phần mềm kết nối với hệ thống mạng bệnh viện |
| **2** | **Bộ thu nhận xử lý tín hiệu đầu vào** |
|  | - Các kênh đầu vào: |
|  | - Kết nối với catheter thông qua cáp kết nối trực tiếp hoặc qua module |
|  | + Số kênh điện tâm đồ bề mặt: ≥ 12 kênh |
|  | + Số kênh kết nối Catheter thăm dò với hệ thống ghi nhận của bên thứ 3 ≥ 120 kênh hoặc ≥ 78 kênh điện đồ buồng tim |
|  | - Độ phân giải ≥ 24bits hoặc ≥ 1920 x 1200 pixel |
|  | - Công nghệ điện trở và từ trường độ chính xác ≤ 2mm |
|  | - Kết nối với khung từ trường |
|  | - Thông số an toàn điện: IEC 60601-1 hoặc tương đương |
|  | - Cách điện: ≥ 4000V |
| **3** | **Màn hình hiển thị** |
|  | - Loại màn hình: LCD hoặc tương đương ≥ 23 inch |
| **4** | **Khung từ trường** |
|  | - Tạo trường theo dõi từ tính trong suốt thủ thuật |
| **B** | **MÁY ĐỐT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO** |
| **1** | **Máy chính** |
|  | - Màn hình màu LCD hoặc tương đương |
|  | - Màn hình hiển thị ≥ 4 thông số (công suất, nhiệt độ, trở kháng, thời gian đốt) |
|  | - Có thể kết nối với máy bơm truyền dịch lạnh |
|  | - Có ≥ 2 chế độ điều khiển |
|  | + Điều khiển nhiệt độ |
|  | + Kiểm soát công suất |
|  | - Có ≥ 4 thống số cài đặt (công suất, nhiệt độ, trở kháng, thời gian đốt) |
|  | - Công suất đầu ra: tối đa ≥100W |
|  | - Dải theo dõi trở kháng : từ ≤ 150 - ≥ 300 Ω, bước điều chỉnh ≤ 1Ω |
|  | - Dải theo dõi nhiệt độ lên đến: ≥ 80 độ C, bước điều chỉnh: ≤1 độ C |
|  | Thời gian phát sóng RF: ≥ 120s, bước điều chỉnh: ≤ 5s |
| **2** | **Bàn đạp chân điều khiển** |
|  | - Bàn đạp chân kết nối trực tiếp máy đốt bằng cáp kết nối |
| **C** | **MÁY BƠM TRUYỀN DỊCH LẠNH CHO MÁY ĐỐT NĂNG LƯỢNG TẦN SỐ RADIO** |
|  | - Theo dõi và hiển thị thông số cài đặt trên màn hình. |
|  | - Có ≥ 3 chế độ báo động : |
|  | + Dịch truyền bị tắc |
|  | + Phát hiện có bọt khí |
|  | + Cửa máy chưa đóng kín |
|  | - Bơm nhu động hoặc tương đương |
|  | - Lưu lượng truyền dịch: ≥ 2 chế độ |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 44. Máy tim phổi nhân tạo (dùng trong mổ tim)

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy tim phổi nhân tạo (dùng trong mổ tim) kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| **1** | **Máy tim phổi nhân tạo** |
|  | Khung giá đỡ hệ thống: 01 bộ |
|  | Đèn Led soi sáng cho vị trí lắp phổi nhân tạo: 01 cái |
|  | Bơm máu dạng trục lăn: 01 bộ, bao gồm |
|  | - Bơm máu dạng trục lăn (Loại đầu to) : 03 cái |
|  | - Bơm máu dạng trục lăn (Loại đầu nhỏ): 02 cái |
|  | Bộ điều khiển và hiển thị trung tâm: 01 bộ |
|  | Bộ phát hiện bọt khí: 01 bộ |
|  | Bộ phận kiểm soát/theo dõi mức dịch/máu: 01 bộ |
|  | Bộ phận kiểm soát/ theo dõi nhiệt độ: 01 bộ |
|  | Bộ theo dõi áp lực: 01 bộ |
|  | Bộ kẹp tĩnh mạch điện tử: 01 bộ |
|  | Bộ trộn khí: 01 bộ |
|  | **Bộ phụ kiện tối thiểu bao gồm:** |
|  | Cảm biến báo mức dịch/máu : 01 cái |
|  | Hộp miếng cảm nhận mức dịch/máu: 01 hộp |
|  | Cảm biến bọt khí : 01 cái |
|  | Cảm biến nhiệt độ : 02 cái |
|  | Cảm biến áp lực : 02 cái |
|  | Dây dẫn khí nén : 01 cái |
|  | Dây dẫn Oxy : 01 cái |
|  | Ắc quy dự phòng tự sạc lắp trong : 01 cái |
|  | Bộ phận quay tay bơm dự phòng: 01 bộ |
|  | Giá đỡ phổi : 01 bộ |
|  | Phổi nhân tạo : 01 bộ |
|  | Bộ dây dẫn máu : 01 bộ |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **2** | **Máy trao đổi nhiệt: 01 máy** |
|  | Kèm theo phụ kiện tối thiểu gồm: |
|  | Chăn trao đổi nhiệt người lớn : 01 cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Tính năng chung:** |
|  | Màn hình cảm ứng, hiển thị các thông số tưới máu hoặc thông số của các cảm biến |
|  | Thiết Kế dạng Mô-đun: Các thành phần của hệ thống có thể được thiết lập tùy chỉnh khi nhu cầu sử dụng thay đổi. |
|  | Pin dự phòng bên trong có sử dụng ≥ 60 phút khi không có điện lưới. |
| **2** | **Bơm máu:** |
|  | Bơm máu dạng trục lăn hoặc tương đương |
|  | Có tối thiểu các chức năng bơm: bơm động mạch, bơm phụ, bơm truyền dịch liệt tim, chế độ bơm theo lưu lượng hoặc áp suất, bơm chính/phụ |
|  | Có thể điều khiển và xem các thông báo/ trạng thái tại từng bơm và trên màn hình điều khiển. |
|  | Lưu lượng bơm to tối đa ≥ 10 l/phút |
|  | Có thể điều chỉnh độ ép của con lăn vào dây mà không cần phải dừng bơm |
|  | Có phản hồi âm thanh trong khi bơm đang chạy |
|  | Nắp bơm/ núm vặn bơm có mã màu/ đồ họa trực quan |
| **3** | **Các mô-đun chức năng:** |
|  | Theo dõi áp lực: Số kênh theo dõi áp lực: ≥2 kênh. |
|  | Dải hiển thị và điều khiển áp lực: từ ≤ - 200 mmHg đến ≥ 800mmHg. |
|  | Theo dõi nhiệt độ: Số kênh theo dõi nhiệt độ: ≥2 kênh. |
|  | Dải hiển thị: từ 0 đến ≥ 45 độ C. |
|  | Theo dõi mức máu: Có cảm biến cảnh báo mức máu xuống tới mức cần xử trí; Cảm biến báo mức máu xuống tới mức báo động, bơm sẽ dừng. |
|  | Theo dõi bọt khí: Có cảm biến phát hiện bọt khí theo kích thước cỡ dây |
|  | Bộ trộn khí |
|  | Độ chính xác: ≤ ± 3%. |
|  | Nồng độ FiO2: từ ≤ 0.3 đến ≥ 1.0. |
|  | Áp suất đường khí vào: trong khoảng 50 ± 20psi. |
| **4** | **Máy trao đổi nhiệt** |
|  | Phải tương thích với máy tim phổi nhân tạo |
|  | Có ≥ 2 đường trao đổi nhiệt |
|  | Dải điều khiển: từ ≤ 3°C đến ≥ 40°C. |
|  | Độ chính xác điều khiển hoặc bước điều chỉnh: ≤ 0.5°C. |
|  | Có ≥ 02 bình chứa cho các chức năng riêng biệt |
|  | Lưu lượng nước tuần hoàn liên tục trong máy khi hoạt động. |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 46. Hệ thống xạ trị gia tốc tuyến tính

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống xạ trị gia tốc tuyến tính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| **1** | **Hệ thống máy gia tốc tuyến tính đa mức năng lượng với bộ chuẩn trực ≥ 120 lá hoặc đơn mức năng lượng với bộ chuẩn trực đa lá kèm phụ kiện tiêu chuẩn:** |
|  | Gantry: 01 bộ |
|  | Bộ chuẩn trực đa lá: 01 bộ |
|  | Bàn điều trị dịch chuyển ≥ 03 hướng đối với thiết kế tomotherapy/bore linac hoặc Bàn điều trị dịch chuyển ≥ 06 hướng đối với thiết kế C-arm : 01 bộ |
|  | Mặt bàn điều trị: 01 bộ |
|  | Hệ thống chụp ảnh MV : 01 HT |
|  | Hệ thống chụp ảnh kV (CBCT hoặc kVCT): 01 hệ thống |
|  | Phần mềm giám sát máy gia tốc từ xa: 01 bộ |
| **2** | **Bộ cố định bệnh nhân xạ trị: 02 Bộ** |
| **3** | **Hệ thống kiểm soát nhịp thở, theo dõi độ dịch chuyển khối u (hoặc bệnh nhân) trong xạ trị: 01 hệ thống** |
| **4** | **Hệ thống lập kế hoạch xạ trị: 01 hệ thống, tối thiểu gồm:** |
|  | Bộ máy tính kèm phần mềm có có khả năng vẽ đường bao contour và lập kế hoạch xạ trị: 03 bộ |
|  | Máy in màu: 02 máy |
|  | Bộ lưu điện online (UPS), công suất ≥ 6 kVA: 03 bộ |
| **5** | **Hệ thống lưu trữ và quản lý dữ liệu xạ trị: 01 hệ thống, tối thiểu gồm:** |
|  | Máy tính chủ: 01 Bộ |
|  | Máy tính trạm: 03 Bộ |
|  | Phần mềm lưu trữ, quản lý thông tin xạ trị của nhà sản xuất: 01 phần mềm |
|  | Bộ lưu điện online (UPS), công suất ≥ 6KVA: 01 bộ |
|  | Bộ lưu điện online (UPS), công suất ≥ 3KVA: 03 bộ |
|  | Máy in laser đen trắng: 01 cái |
| **6** | **Hệ thống đổ khuôn chì cho xạ trị: 01 hệ thống (Không yêu cầu đối với máy gia tốc thiết kế tomotherapy/bore linac)** |
| **7** | **Cửa chắn tia xạ cho phòng máy gia tốc: 01 bộ** |
| **8** | **Thiết bị phụ trợ cho hệ thống xạ trị, bao gồm tối thiểu:** |
|  | Bộ liên lạc nội bộ giữa phòng đặt máy và phòng điều khiển: 01 bộ |
|  | Bộ camera theo dõi bệnh nhân: 01 bộ |
|  | Bộ laser định vị bệnh nhân gắn trong phòng máy gia tốc: 01 bộ |
|  | Hệ thống làm mát cho máy phù hợp với thông số hoạt động của máy gia tốc: 01 hệ thống |
|  | Ổn áp 03 pha 380V-50Hz cho máy gia tốc (phù hợp với thông số hoạt động của máy gia tốc): 01 bộ |
|  | Hệ thống điều khiển máy gia tốc (Trạm làm việc và phần mềm điều khiển có bản quyền): 01 hệ thống |
|  | Màn hình ≥ 19 inches với giá treo tường: 01 bộ |
|  | Máy hút ẩm: 01 bộ |
|  | Biển cảnh báo tia X: 01 cái |
|  | Tủ rack: 01 bộ |
|  | Tủ/giá để các phụ kiện phục vụ xạ trị như lưới cố định bệnh nhân, đệm chân không, …: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Máy chính** |
|  | Tối thiểu thực hiện được các kỹ thuật: 3D-CRT, IMRT, VMAT/ Rapid Arc / Tomo Helical , SRS, SBRT, xạ trị toàn thân, (hoặc tương đương) |
|  | **Gantry:** |
|  | Độ chính xác của phép quay: ≤ 0.5 độ |
|  | **Bộ phận gia tốc:** |
|  | Nguồn phát sóng cao tần: công nghệ Klystron hoặc Magnetron hoặc tương đương |
|  | **Mức năng lượng điều trị:** |
|  | Suất liều photon tối đa ≥ 1000 MU/phút |
|  | - Đối với thiết kế Tomotherapy: Năng lượng photon: ≥ 1 mức ≥ 6 MV, chùm tia dạng không lọc phẳng – FFF (Flattening Filter Free) hoặc - Đối với thiết kế C-arm: Năng lượng photon: ≥ 2 mức ≥ 6 MV; ≥ 5 mức năng lượng electron; ≥ 2 mức ≥ 6 MV (FFF) |
|  | **Bộ chuẩn trực đa lá:** |
|  | Độ rộng mỗi lá tại vùng trung tâm chiếu xuống điểm đồng tâm (isocenter): ≤ 6.25mm |
|  | ≥ 64 lá đối với thiết kế Tomotherapy hoặc ≥ 120 lá đối với thiết kế C-arm |
|  | - Đối với thiết kế Tomotherapy/Bore Linac: |
|  | Kích thước trường điều trị 1 tâm tối đa ≥ 28 x 28 cm |
|  | - Đối với thiết kế C-arm: |
|  | Kích thước trường điều trị 1 tâm tối đa ≥ 30 x 22 cm |
|  | - Đối với thiết kế Tomotherapy/Bore Linac: |
|  | Mức độ rò rỉ phóng xạ qua lá của bộ chuẩn trực đa lá: ≤ 0,75% |
|  | - Đối với thiết kế C-arm: |
|  | Mức độ rò rỉ phóng xạ qua lá của bộ chuẩn trực đa lá: ≤ 2% |
| **2** | **Bàn điều trị bệnh nhân:** |
|  | Tải trọng tối đa của bàn: ≥ 200 kg |
|  | Bàn điều trị dịch chuyển ≥ 03 hướng đối với thiết kế Tomotherapy hoặc ≥ 06 hướng với thiết kế C-arm |
|  | Mặt bàn phẳng làm từ sợi carbon hoặc tương đương |
|  | **Hệ thống thu nhận ảnh MV hoặc MVCT** |
|  | + Vật liệu: Silic vô định hình hoặc buồng ion hóa hoặc tương đương |
|  | Kích thước tấm panel cảm biến: ≥ 40 x 40 cm hoặc Kích thước trường nhìn ≥ 39 cm |
|  | + Độ phân giải ảnh tối đa: ≥ 512 x 512 pixels |
| **3** | **Hệ thống thu nhận và tái tạo ảnh CT (cắt lớp vi tính – computerized tomography) với mức năng lượng kV: kVCT hoặc kV CBCT** |
|  | Ma trận ảnh: ≥ 1024 x 1024 pixel |
|  | Kích thước vùng hoạt động của đầu dò (cm) ≥ 39 x 29 cm |
|  | Điện áp tối đa: ≥ 140 kV |
|  | Độ chính xác HU của ảnh CT: ± ≤ 50 HU |
| **4** | **Bộ cố định bệnh nhân xạ trị** |
|  | **Bộ cố định bệnh nhân cho xạ trị vú và phổi** |
|  | Có bệ cố định trong cho điều trị vú – phổi, phù hợp với máy gia tốc. |
|  | Có giá đỡ |
|  | Có gối đầu. |
|  | Cố bộ cố định tay trong điều trị phổi. |
|  | **Bộ cố định bệnh nhân cho xạ trị vùng đầu và cổ** |
|  | Mặt bàn dùng trong cố định vùng Đầu – Cổ - Vai. |
|  | Bộ gối đầu đỡ đầu, 6 kích thước. |
|  | Lưới cố định đầu – cổ, đầu cổ vai. |
|  | **Bộ cố định vùng chậu** |
|  | Có bệ cố định vùng chậu, kích cỡ phù hợp với máy gia tốc. |
|  | Có vạch chia tham chiếu. |
|  | Có bộ nệm gác chân. |
|  | Lưới cố định vùng Bụng – Chậu. |
|  | **Đệm chân không cố định bệnh nhân** |
|  | Bơm hút chân không. |
|  | Đệm chân không dạng bán thân |
|  | Đệm chân không dạng toàn thân |
|  | Đệm chân không dạng Đầu – Cổ - Vai dạng chữ T |
|  | **Bộ cố định dùng trong kỹ thuật SBRT** |
|  | Mặt bàn cố định dùng trong kỹ thuật xạ trị định vị thân (SBRT) hoặc sử dụng mặt bàn máy gia tốc |
|  | Bộ cầu và tấm ép ngực. |
|  | Bộ cố định đầu gối. |
|  | Bộ cố định gót chân. |
|  | Bộ cố định tay. |
|  | **Bộ cố định dùng trong kỹ thuật SRS** |
|  | Mặt bàn cố định dùng trong kỹ thuật xạ phẫu (SRS) hoặc sử dụng mặt bàn máy gia tốc |
|  | Bộ gối đầu đỡ đầu, ≥3 kích thước. |
|  | Mặt nạ cố định dùng trong kỹ thuật SRS. |
|  | **Bộ cố định dùng trong kỹ thuật Xạ trị Toàn thân** |
|  | Đệm chân không dạng toàn thân. |
|  | Bộ gối đầu đỡ đầu, 6 kích thước |
|  | Bộ cố định đầu gối. |
| **5** | **Hệ thống xạ trị quản lý bề mặt (SGRT) và nhịp thở** |
|  | Hệ thống quang học quản lý nhịp thở bệnh nhân, có thể thực hiện xạ trị giám sát bề mặt (SGRT) với tính năng giám sát vị trí và xạ trị hít sâu nín thở (DIBH). |
|  | Tính năng giám sát quang học thiết lập bệnh nhân |
|  | Tính năng giám sát vị trí bệnh nhân |
|  | Tính năng xạ trị hít sâu nín thở (DIBH) |
| **6** | **Hệ thống lập kế hoạch xạ trị (gồm: Bộ máy tính, máy in, bộ UPS online ≥ 6 KVA)** |
|  | **Phần mềm lập kế hoạch điều trị có đầy đủ các tính năng** |
|  | **Tính năng vẽ đường viền (contour)** |
|  | Có tính năng vẽ contour, nội suy và ngoại suy contour dựa vào các contour đầu tiên. |
|  | Tự động vẽ contour (auto-segmentation) cho các vùng não, bụng chậu nam, đầu cổ |
|  | Nhiều phương pháp vẽ contour |
|  | **Tính năng đăng ký ảnh** |
|  | Hỗ trợ đăng ký ảnh CT (MVCT hoặc kVCT, CBCT), MRI, PET |
|  | Chức năng chồng ảnh đa mô thức: |
|  | Chồng ảnh tự động cho toàn bộ chuỗi ảnh |
|  | Chồng ảnh thủ công |
|  | Chồng ảnh đa điểm |
|  | Chồng ảnh cứng |
|  | Chồng ảnh biến dạng ảnh (deformable) |
|  | Chồng ảnh đa phương thức ảnh CT – CT, CT – MRI, CT – PET, … |
|  | **Tính năng lập kế hoạch điều trị** |
|  | Lập kế hoạch điều trị 3D cho chùm photon |
|  | Hỗ trợ kỹ thuật lập kế hoạch ngược cho 3D-CRT, IMRT, VMAT/Tomo Helical |
|  | Tối ưu hóa kế hoạch theo góc chùm tia cố định |
|  | Lập kế hoạch điều trị VMAT/RapidArc/TomoHelical |
|  | Lập kế hoạch điều trị IMRT |
|  | Lập kế hoạch điều trị 3D-CRT |
|  | **Tính năng đánh giá kế hoạch** |
|  | So sánh kế hoạch theo side by side |
|  | So sánh DVH nhiều cấu trúc, nhiều kế hoạch |
|  | Tổng hợp kế hoạch cho các kế hoạch xạ trị trên cùng một chuỗi ảnh CT mô phỏng. |
|  | Phê duyệt kế hoạch |
|  | Bảng thống kê thể hiện các thông số kế hoạch về liều lượng, thể tích của từng cơ quan |
|  | Hiển thị giá trị: Dx thể hiện liều theo Gy/cGy hoặc %, Vx thể hiện thể tích theo cm3 hoặc % |
|  | Đánh giá bằng biểu đồ liều lượng theo thể tích DVH |
|  | Thể hiện chỉ số phù hợp mô đích CI (Conformality Index) gồm CI cho kế hoạch hiện tại, CI cho kế hoạch tham chiếu, CI cho kế hoạch tổng |
|  | Thể hiện chỉ số suy giảm liều GI (Gradient Index) gồm gồm GI cho kế hoạch hiện tại, GI cho kế hoạch tham chiếu, GI cho kế hoạch tổng |
|  | Thể hiện chỉ số đồng nhất liều HI (Homogeneity Index) gồm gồm HI cho kế hoạch hiện tại, HI cho kế hoạch tham chiếu, HI cho kế hoạch tổng |
|  | **Tính năng tính liều** |
|  | Cung cấp thuật toán tính liều cho photon, tối thiểu 2 thuật toán. |
|  | Thiết lập kế hoạch |
|  | Lựa chọn độ phân giải tối ưu hóa |
|  | Lựa chọn độ phân giải tính liều |
|  | Chỉ định liều cho thể tích đích, liều giới hạn cho cơ quan lành |
|  | Chỉ định các yếu tố ưu tiên cho bướu và cơ quan lành |
|  | Tính liều cuối cùng cho kế hoạch |
| **7** | **Máy trạm cấu hình phù hợp cho hoạt động của Hệ thống lập kế hoạch điều trị** |
|  | Cấu hình tối thiểu: |
|  | Bộ vi xử lý: Intel hoặc tương đương |
|  | Tốc độ mỗi bộ vi xử lý: ≥ 2.0 GHz |
|  | Bộ nhớ RAM: ≥ 32 GB |
|  | Card đồ họa: Có |
|  | Ổ cứng: ≥ 240 GB |
|  | Chuột, bàn phím máy tính |
|  | Màn hình: ≥ 21 inches |
|  | Máy in laser màu |
|  | **Bộ lưu điện UPS** |
|  | UPS online ≥ 6 KVA cho trạm làm việc: 02 bộ |
|  | **Hệ thống lưu trữ, quản lý thông tin xạ trị** |
|  | Là hệ thống lưu trữ và quản lý dữ liệu bệnh nhân trong khoa xạ trị bao gồm các bộ phần mềm, 01 server và 03 máy tính trạm. |
|  | Phần mềm quản lý thông tin xạ trị có bản quyền |
|  | Có bản quyền về nhập ảnh DICOM cho CT/MRI |
|  | Có bản quyền DICOM RT |
|  | Có thể in ấn báo cáo (report) từ hệ thống |
|  | **Phần mềm lưu trữ, quản lý thông tin xạ trị (bản quyền cho máy chủ và máy trạm)** |
|  | Kết nối với phần mềm quản lý bệnh viện (HIS) |
|  | **Các tính năng quản lý dữ liệu** |
|  | Đánh giá và nhập hình ảnh |
|  | Quản lý bệnh nhân |
|  | Quản lý kế hoạch |
|  | Quản lý DICOM |
|  | Quản lý bệnh nhân |
|  | Quản lý hệ thống |
|  | **Các tính năng quản lý bệnh nhân, quản lý hệ thống** |
|  | Quản lý bệnh nhân |
|  | Chức năng xem danh sách bệnh nhân, các kế hoạch điều trị của bệnh nhân. |
|  | Quản lý máy chủ, sao lưu và cơ sở dữ liệu của hệ thống |
|  | Lưu trữ hồ sơ bệnh nhân |
|  | Xuất dữ liệu bệnh nhân |
|  | **Tính năng quản lý báo cáo** |
|  | Tạo và xem báo cáo |
|  | Lưu và in báo cáo |
|  | Giao diện máy tính hoặc giao diện web để người dùng dễ dàng truy cập |
|  | Sử dụng báo cáo để đánh giá quy trình công việc, số lượng bệnh nhân được điều trị, các kế hoạch đang điều trị, các kế hoạch QA. |
|  | **Quản lý kế hoạch, quản lý DICOM, đánh giá và nhập hình ảnh** |
|  | Quản lý kế hoạch xạ trị |
|  | Quản lý DICOM |
|  | DICOM truyền ảnh và dữ liệu kế hoạch xạ trị |
|  | Giao diện nhập và xuất dữ liệu |
|  | Hỗ trợ ảnh DICOM: CT, MR, PET |
|  | Hỗ trợ chuẩn DICOM RT |
|  | Có tính năng in report được tạo ra |
|  | **Máy chủ** |
|  | Cấu hình tối thiểu: |
|  | Bộ vi xử lý: Intel hoặc tương đương |
|  | Tốc độ xử lý: ≥ 2 GHz |
|  | RAM: ≥ 16 GB |
|  | HDD hoặc SSD: ≥ 2 TB |
|  | Màn hình LCD kích thước ≥ 17 inches: 01 cái |
|  | **Máy trạm** |
|  | Cấu hình tối thiểu: |
|  | Bộ vi xử lý tối thiểu: core i5 |
|  | Tốc độ xử lý: ≥ 2 GHz |
|  | RAM: ≥ 4 GB |
|  | HDD: ≥ 500 GB |
|  | Chuột + bàn phím máy tính: 01 bộ |
|  | Màn hình LCD kích thước ≥ 17 inches: 01 cái |
|  | **Bộ lưu điện (UPS)** |
|  | UPS online ≥ 6 KVA cho máy chủ |
|  | UPS online ≥ 6 KVA cho máy trạm |
|  | **Cửa chắn tia xạ cho phòng máy gia tốc** |
|  | Cửa chắn phòng gia tốc với khả năng che chắn phóng xạ và hạt neutron sinh ra trong quá trình phát tia. |
|  | Cửa tự động đóng mở khi nhấn vào nút tại trong và ngoài phòng xạ trị. |
|  | Kích thước: Theo thiết kế phòng |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
|  | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
|  | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
|  | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
|  | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
|  | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
|  | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |
|  | Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của thiết bị Máy chính |
|  | Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm, thường xuyên cập nhật phần mềm nâng cấp của các hệ thống theo khuyến cáo của nhà sản xuất |
|  | Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp cung cấp tài liệu liên quan để hoàn thành hồ sơ cấp phép liên quan đến việc cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (Vận hành thiết bị chiếu xạ trong xạ trị), chi phí kiểm định kiểm xạ do nhà thầu chi trả. |

## 47.2. Máy Xquang C-arm di động KTS

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy Xquang C-arm di động KTS kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy X-Quang C-arm kỹ thuật số kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Bộ |
|  | Khung máy cánh tay C: 01 Bộ |
|  | Bóng X-Quang: 01 Bộ |
|  | Tủ cao thế: 01 Bộ |
|  | Tấm nhận ảnh phẳng: 01 Bộ |
|  | Màn hình điều khiển: 01 Bộ |
|  | Màn hình tích hợp trên xe đẩy: 01 Bộ |
|  | Tay cầm điều khiển phát tia, bàn đạp: 01 Bộ |
|  | Các gói phần mềm: 01 Gói |
|  | Bộ định vị laser: 01 bộ |
|  | Phụ kiện khác: |
|  | - Áo chì: 02 Bộ |
|  | - Yếm chì: 02 Bộ |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Cánh tay C:** |
|  | - Có phanh cơ học hoặc Điện tử |
|  | - Góc xoay: ± ≥ 225 độ |
|  | - Chuyển động theo phương ngang: ≥ 200 mm |
|  | - Độ sâu thâm nhập: ≥ 680 mm |
|  | - Phạm vi khớp xoay: ±≥ 10 độ |
|  | Khoảng di chuyển dọc bằng động cơ: ≥ 42 cm |
| **2** | **Bộ chuẩn trực tia** |
|  | - Có thể quan sát vùng chiếu chụp mà không cần phát tia |
|  | - Bộ chuẩn trực loại xoay |
| **3** | **Nguồn phát:** |
|  | Công suất đầu ra: ≥ 2.3 Kw |
|  | Tần số: ≥ 30 kHz |
|  | Phạm vi Kv: ≤ 40Kv - ≥110Kv |
|  | - Cường độ dòng ở chế độ ảnh đơn: ≥ 24mA |
|  | - Cường độ dòng ở chế độ chiếu liên tục: ≥ 11 mA |
|  | - Cường độ dòng ở chế độ xung: ≥ 20mA |
| **4** | **Bóng X quang:** |
|  | Loại bóng: Anode cố định hoặc Anode quay |
|  | Số tiêu điểm: ≥ 1 tiêu điểm |
|  | Tản nhiệt anode: ≥ 37.300 HU/ phút |
|  | Khả năng trữ nhiệt của anode: ≥ 61.000 HU |
|  | Có bộ lọc tích hợp |
| **5** | **Tấm nhận ảnh phẳng** |
|  | Công nghệ Amorphous photodiode Technology hoặc CMOS hoặc IGZO, vật liệu làm tấm CsI scintillator |
|  | - Kích thước: ≥ 30x30 cm |
|  | - Kích thước điểm ảnh ≤ 155 µm |
|  | - Độ phân giải: ≥ 1952 x 1952 pixels |
|  | - Độ sâu số hóa: ≥ 16 bits |
|  | - Hiệu suất thu nhận ảnh từ tia X – DQE: ≥ 72% |
|  | - Độ phân giải trên màn hình: ≥ 3 lp/mm |
|  | - Tích hợp lưới lọc tán xạ |
| **6** | **Màn hình hiển thị:** |
|  | - 1 Màn hình màu kích thước ≥ 27 inch hoặc 2 màn hình ≥ 19 inch |
|  | - Độ sáng tối đa: ≥ 1000 cd/m2 |
|  | - Góc nhìn: ≥ 170 độ |
|  | - Độ tương phản: ≥ 1000:1 |
| **7** | **Lưu trữ và xử lý hình ảnh** |
|  | - Có thể kết nối DICOM |
|  | - Khả năng lưu trữ: ≥ 100.000 ảnh |
|  | - Có chức năng xoay ảnh đảo ngược |
|  | - Chức năng quản lý tối ưu hóa liều tia, điều chỉnh liều tia thấp cho trẻ em |
|  | - Các chức năng điều chỉnh/xử lý ảnh |
|  | - Tốc độ khung hình ≥ 25 f/s |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 51. Lồng ấp trẻ sơ sinh

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | Lồng ấp trẻ sơ sinh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm: |
|  | Máy chính kèm xe đẩy: 01 bộ |
|  | Đầu đo (cảm biến) nhiệt độ : 01 bộ |
|  | Lọc khí tĩnh điện: 01 cái |
|  | Đệm: 01 cái |
|  | Nắp cửa: 01 bộ |
|  | Bộ phận làm ẩm: 01 bộ |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Tính năng chung** |
|  | Được điều khiển bằng bộ vi xử lý, có màn hình hiển thị các thông số cài đặt tối thiểu bao gồm: Nhiệt độ không khí, nhiệt độ da, độ ẩm không khí. |
|  | Có thể tháo lắp bằng tay lọc tĩnh điện |
|  | Nắp trên và các panel lồng ấp có thể tháo lắp dễ dàng mà không cần dùng dụng cụ |
|  | **Dải đo và điều chỉnh nhiệt độ** |
|  | Chế độ điều khiển: bằng tay/trợ động hoặc tương đương |
|  | Đo và điều khiển nhiệt độ trên da |
|  | Điều chỉnh từ ≤35 độ C đến ≥37.5 độ C |
|  | Dải nhiệt độ hiển thị: ≤ 30°C đến ≥42°C |
|  | Độ chính xác: ± ≤ 0.3°C |
|  | Thời gian làm ấm: khoảng ≤ 50 phút |
|  | Thời gian theo dõi biểu đồ nhiệt độ: lựa chọn nhiều mức, tối đa ≥ 24 giờ |
|  | **Đo và điều khiển nhiệt độ không khí trong lồng ấp** |
|  | Điều chỉnh từ ≤23°C đến ≥37°C |
|  | Có thể điều chỉnh lên đến ≥39°C sau khi chọn chế độ nhiệt độ cao |
|  | Dải hiển thị từ ≤30°C đến ≥ 42°C |
|  | Độ chính xác: ± ≤ 0.3°C |
|  | **Dải điều chỉnh và hiển thị độ ẩm** |
|  | Chế độ điều khiển: trợ động hoặc tương đương |
|  | Dải điều chỉnh: ≤40 - ≥95% |
|  | Dải hiển thị: ≤30 đến ≥95%Rh |
|  | Độ ẩm tối đa: ≥90%Rh |
|  | Độ chính xác: ± ≤ 10%Rh |
|  | Dung tích buồng làm ẩm: ≥1L |
|  | Thời gian theo dõi biểu đồ độ ẩm: nhiều mức, tối đa ≥ 24 giờ |
|  | **Khối hiển thị ngoài** |
|  | Màn hình LCD TFT loại cảm ứng ≥ 7 inch |
|  | **Đệm** |
|  | Có thể điều khiển nghiêng: ± ≥ 12 độ |
|  | **Các thông số khác** |
|  | Số cửa chăm sóc: ≥ 4 cửa |
|  | Số cửa luồn dây dịch truyền: ≥ 8 cửa |
|  | Hiệu quả lọc khí: ≥ 99% |
|  | Kích thước hạt có thể lọc được: ≤0.5 µm |
|  | Tốc độ gió trong lồng ấp: khoảng 10cm/giây |
|  | Độ ồn cực đại trong điều kiện sử dụng bình thường: ≤ 50 dB |
|  | Bánh xe: có 4 bánh xe có khóa |
|  | Báo động: tối thiểu có nhiệt độ cao, cài đặt nhiệt độ, đầu đo nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, mức nước thấp, không có nước, buồng làm ẩm tắt, cài đặt độ ẩm, quạt, lỗi hệ thống, lỗi nguồn |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 52. Lồng ấp trẻ sơ sinh di động

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100% |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Lồng ấp trẻ sơ sinh di động kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Lồng ấp có bánh xe kèm khóa: 01 bộ |
|  | Khay giường kèm đệm: 01 cái |
|  | Pin sạc: 01 bộ |
|  | Bình oxy: 03 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Đặc tính chung** |
|  | Có gắn bình Oxy |
|  | Hệ thống điều khiển vi xử lý hoặc có bảng điểu khiển |
|  | Dải cài đặt nhiệt độ: ≤ 23°C đến ≥38°C |
|  | Có hiển thị nhiệt độ không khí |
|  | Độ chính xác: ≤ 1.0°C |
|  | Có hiển thị nhiệt độ da |
|  | Độ chính xác nhiệt độ da: ≤ 1.0°C |
|  | Độ ồn: ≤ 60 dBA |
|  | Thời gian làm ấm: ≤ 40 phút |
|  | **Báo động: Nhiệt độ cao; đặt nhiệt độ; quạt, đầu đo nhiệt độ da** |
|  | Thời gian sử dụng ắc quy: ≥180 phút |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 53. Máy bơm bóng đối xung động mạch chủ

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy bơm bóng đối xung động mạch chủ kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính kèm xe đẩy và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy |
|  | Cáp điện tim: 01 bộ |
|  | Bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp: 01 bộ |
|  | Bộ truyền dẫn tín hiệu ra màn hình: 01 Bộ |
|  | Pin sạc dự phòng: 02 Bộ |
|  | Giấy in nhiệt: ≥ 04 Cuộn |
|  | Bình khí Helium có thể sạc lại: 02 Bình |
|  | Cọc treo dịch truyền: 01 Cái |
|  | Bóng đối xung động mạch chủ: 02 Cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Thông số máy** |
|  | Có thể theo dõi và hỗ trợ nhịp tim |
|  | Có thể kích hoạt dạng sóng R |
|  | Kích khởi xung nhịp nhĩ: 100ms ± 10% |
|  | Kích khởi nội tại: |
|  | - Mặc định: Khoảng 80 bpm (±5%) |
|  | - Điều chỉnh từ ≤ 40 đến ≥ 120 bpm |
|  | Kênh điện tâm đồ, chế độ chuyển đạo tối thiểu gồm: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V |
|  | Hiển thị đồ thị điện tâm đồ |
|  | Hiển thị sóng áp lực động mạch |
|  | Hiển thị áp lực động mạch dạng số |
|  | Chỉnh zero cho việc đo áp lực động mạch |
|  | Báo động: Có |
|  | Có thể đo nhịp tim ≥ 200 bpm |
|  | **Màn hình hiển thị và điều khiển** |
|  | Có màn hình hiển thị và điều khiển ≥ 12” |
|  | Độ phân giải: ≥ (1024 x 768) pixel |
|  | **Máy in nhiệt** |
|  | + Tốc độ in: ≥ 25 mm/giây |
|  | **Pin dự phòng** |
|  | Thời gian hoạt động: ≥ 120 phút |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 59.1 Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền 1 bình diện (Tim mạch)

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền 1 bình diện kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm: |
| **1** | **Hệ thống cánh tay chữ C (C-arm) treo trần hoặc gắn sàn: 01 bộ** |
| **2** | **Nguồn phát cao áp: 01 bộ** |
| **3** | **Bóng phát tia X: 01 bộ** |
| **4** | **Đầu thu ảnh kỹ thuật số loại phẳng: 01 bộ** |
| **5** | **Bàn can thiệp (bàn bệnh nhân): 01 bộ** |
| **6** | **Bộ giá đỡ treo màn hình trong phòng can thiệp: 01 bộ** |
| **7** | **Màn hình trong phòng can thiệp ≥ 55 inch: ≥ 1 cái** |
| **8** | **Màn hình trong phòng điều khiển: ≥ 01 cái** |
| **9** | **Bộ điều khiển hệ thống máy: 01 bộ** |
| 9.1 | Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống (cạnh bàn bệnh nhân): 01 bộ |
| 9.2 | Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống trong phòng điều khiển: 01 bộ |
| **10** | **Hệ thống máy tính trạm để xem, phân tích xử lý hình ảnh: 01 bộ** |
| **11** | **Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện: 01 bộ** |
|  | Module đo thông số sinh tồn và huyết động |
|  | Phần mềm tính toán cung lượng tim và các thông số huyết động khác |
|  | 01 Bộ máy tính trạm: màn hình, cpu, phím, chuột: 01 bộ |
|  | Màn hình theo dõi hiển thị thời gian thực: trong phòng can thiệp và tại phòng điều khiển: 01 bộ |
| 12 | **Các phần mềm hỗ trợ can thiệp:** |
|  | Phần mềm chụp mạch số hóa xóa nền hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng can thiệp hoặc tương đương |
|  | Phần mềm mặt nạ thông minh hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hiển thị song song hình ảnh soi chiếu hoặc tương đương |
|  | Phần mềm chụp mạch đuổi xóa nền hoặc tương đương |
|  | Phần mềm tăng cường hiển thị hình stent thời gian thực hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng mạch hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng mạch vành hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng thất trái hoặc tương đương |
|  | Phần mềm chụp tạo hình cấu trúc 3 chiều cho mạch máu hoặc tương đương |
|  | Phần mềm thu hình và hiển thị/ lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim hoặc tương đương |
|  | Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay C hoặc tương đương |
|  | Phần mềm quản lý liều tia tự động hoặc tương đương |
|  | Phần mềm bảo trì từ xa hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hỗ trợ thay van động mạch chủ qua đường ống thông (TAVI) |
| 13 | **Các thiết bị phụ trợ đi cùng với máy chính:** |
|  | Bộ lưu điện UPS Online: 01 bộ |
|  | Bộ áo chì, vòng cổ chì che tuyến giáp, kính chì đeo mắt: 10 bộ |
|  | Bộ nội đàm: 01 bộ |
|  | Bộ kính (tấm) chắn tia phía trên/ phía dưới bảo vệ cơ thể: 01 bộ |
|  | Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái |
|  | Kính chì chắn tia phòng điều khiển: 01 bộ |
| 14 | **Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác** |
|  | Máy bơm thuốc cản quang chuyên dụng: 01 bộ |
|  | Hệ thống UPS 3 Pha, online, công suất ≥ 100 KVA: 01 bộ |
|  | Bàn làm việc trong phòng điều khiển: 02 bộ |
| 15 | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| 1 | **Hệ thống cánh tay C-arm treo trần** |
|  | Chức năng gồm xoay tự động và bằng tay |
|  | Khả năng xoay quanh trục thẳng đứng: ≥ ± 90o |
|  | Tốc độ quay: ≥ 15°/giây |
|  | Khả năng quay theo hướng phải/ trái: ≥ 100 độ quay trái (LAO), ≥ 100oRAO |
|  | Tốc độ quay theo hướng phải/ trái: ≥ 15°/giây |
|  | Khoảng cách từ điểm phát tia tới bộ thu nhận ảnh SID: ≤ 94 đến ≥ 119 cm |
|  | Độ sâu cánh tay C-arm: ≥ 90 cm |
| 2 | **Bàn can thiệp:** |
|  | Chiều dài bàn: ≥ 280 cm |
|  | Chiều cao mặt bàn: ≤ 78 đến ≥ 102 cm |
|  | Bề rộng mặt bàn: ≥ 45 cm |
|  | Trượt ngang: ≥ ± 14 cm |
|  | Trượt dọc: ≥ 120 cm |
|  | Tải trọng tĩnh tối đa: ≥ 300 kg |
|  | Tổng góc có thể xoay được của bàn: ≥ 240 độ hoặc xoay bàn ≥ ± 90 độ |
|  | Tốc độ lên xuống của bàn: ≥ 2 cm/s |
| 3 | **Bóng phát tia X** |
|  | Tiêu điểm: ≥ 2 tiêu điểm |
|  | Công suất tiêu điểm nhỏ: ≥ 26 kW |
|  | Công suất tiêu điểm lớn: ≥ 65 kW |
|  | Tốc độ làm mát của anode: ≥ 1500 kHU/phút |
|  | Khả năng trữ nhiệt tối đa của anode: ≥ 5 MHU |
|  | Dung lượng trữ nhiệt tối đa của toàn bóng: ≥ 6.9 MHU. |
|  | Công suất chiếu liên tục: ≥ 4.0 kW trong thời gian ≥ 10 phút |
|  | Có tối thiểu ≥ 03 lưới lọc |
| 4 | **Bộ phát cao áp loại cao tần, điều khiển bằng vi xử lý** |
|  | Công suất: ≥ 100kW |
|  | Dải điện áp: ≤ 40 kV đến ≥ 125 kV |
|  | Dòng tối đa: ≥ 1000 mA |
| 5 | **Đầu thu phẳng kỹ thuật số** |
|  | Đầu thu phẳng kỹ thuật số: Kích thước trường nhìn FOV cực đại: ≥ 48cm theo đường chéo |
|  | Trường thu ảnh: ≥ 6 mức |
|  | Kích thước điểm ảnh: ≤ 200 µm |
|  | Độ phân giải thang xám hình ảnh: ≥ 14 bit |
|  | Hiệu số lượng tử (DQE): ≥ 77% |
|  | Tốc độ xung ở chế độ chiếu: ≤ 4 đến ≥ 30 xung/giây |
|  | Có cảm biến chống va chạm |
| 6 | **Màn hình kèm bộ giá đỡ** |
|  | Màn hình hiển thị ảnh trực tiếp (ảnh live) và các ứng dụng khác. |
|  | **Màn hình trong phòng can thiệp ≥ 55 inch** |
| 7 | **Màn hình LCD hiển thị trong phòng điều khiển: ≥ 04 cái** |
|  | Màn hình hiển thị ảnh trực tiếp (ảnh live) và các ứng dụng khác. |
|  | + Kích thước ≥ 19 inch, độ phân giải ≥ 1280 x 1024 |
| 8 | **Các bộ điều khiển toàn bộ hoạt động, chức năng của hệ thống** |
|  | Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống: 01 bộ |
|  | + Mặt bàn trượt |
|  | + Trượt mặt bàn bằng động cơ |
|  | + Chiều cao bàn |
|  | + Tùy chọn SID |
|  | + Vị trí cánh tay C-arm |
|  | **+ Lưu hoặc gọi vị trí từ màn hình cảm ứng hoặc bộ điều khiển** |
|  | + Phím dừng khẩn cấp |
|  | **Bộ điều khiển bằng màn hình cảm ứng: 01 bộ** |
|  | + Cài đặt thu nhận dữ liệu |
|  | + Xử lý ảnh |
|  | + Điều khiển từ cạnh bàn |
|  | + Chức năng khóa vị trí bàn và hệ thống |
|  | + Bật/tắt tia x |
| **9** | **Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện: 01 bộ** |
|  | Module đo thông số sinh tồn và huyết động |
|  | 01 Bộ máy tính trạm: màn hình, cpu, phím, chuột: 01 bộ |
|  | Màn hình theo dõi hiển thị thời gian thực: trong phòng can thiệp và tại phòng điều khiển: 01 bộ |
| 10 | **Hệ thống máy tính trạm để xem, phân tích xử lý hình ảnh** |
|  | Cho phép ghi hình ảnh chuẩn DICOM một phần hoặc toàn bộ quá trình thăm khám: |
|  | + Các giao thức DICOM |
|  | + DICOM lưu trữ |
|  | + Các dịch vụ kiểm soát lưu trữ |
|  | + Gọi và Tìm theo DICOM |
|  | + In DICOM |
|  | Phần cứng (với cấu hình tối thiểu nhưng phải đáp ứng được sự vận hành của hệ thống): |
|  | + Bộ xử lý: tối thiểu Intel XEON, ≥ 4 cores hoặc tương đương |
|  | + RAM: ≥ 32 GB |
|  | + Dung lượng đĩa cứng: ≥ 1TB |
|  | + Các thiết bị khác: 01 ổ đĩa ghi DVD hoặc cổng USB để chép dữ liệu |
|  | Phần mềm: |
|  | Chuẩn DICOM cho in ấn, lưu trữ, gửi/nhận, |
|  | **Các phần mềm hỗ trợ can thiệp:** |
|  | Phần mềm chụp mạch số hóa xóa nền hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng can thiệp hoặc tương đương |
|  | Phần mềm mặt nạ thông minh hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hiển thị song song hình ảnh soi chiếu hoặc tương đương |
|  | Phần mềm chụp mạch đuổi xóa nền hoặc tương đương |
|  | Phần mềm tăng cường hiển thị hình stent thời gian thực hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng mạch hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng mạch vành hoặc tương đương |
|  | Phần mềm phân tích định lượng thất trái hoặc tương đương |
|  | Phần mềm chụp tạo hình cấu trúc 3 chiều cho mạch máu hoặc tương đương |
|  | Phần mềm thu hình và hiển thị/ lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim hoặc tương đương |
|  | Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay C hoặc tương đương |
|  | Phần mềm quản lý liều tia tự động hoặc tương đương |
|  | Phần mềm bảo trì từ xa hoặc tương đương |
|  | Phần mềm hỗ trợ thay van động mạch chủ qua đường ống thông (TAVI) |
|  | **Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác** |
| 1 | Máy bơm thuốc cản quang chuyên dụng |
|  | Áp suất tiêm: từ ≤ 200 đến ≥ 1000 psi |
| 2 | Hệ thống UPS 3 Pha, online |
|  | Công suất: ≥ 100 kVA |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 59.2 Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền 1 bình diện (CĐHA)

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống chụp mạch số hóa xóa nền 1 bình diện kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| **1** | **Hệ thống cánh tay chữ C (C-arm) treo trần: 01 bộ** |
| **2** | **Nguồn phát cao áp: 01 bộ** |
| **3** | **Bóng phát tia X: 01 bộ** |
| **4** | **Đầu thu ảnh kỹ thuật số: 01 bộ** |
| **5** | **Bàn can thiệp (bàn bệnh nhân): 01 bộ** |
| **6** | **Bộ giá đỡ treo màn hình trong phòng can thiệp: 01 bộ** |
| **7** | **Màn hình trong phòng can thiệp LCD ≥ 55 inch: 01 cái** |
| **8** | **Màn hình trong phòng điều khiển: 01 cái** |
| **9** | **Bộ điều khiển hệ thống máy: 01 bộ** |
| **10** | **Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện: 01 bộ** |
|  | Module đo thông số sinh tồn và huyết động |
|  | 01 Bộ máy tính trạm: màn hình, cpu, phím, chuột: 01 bộ |
|  | Màn hình theo dõi hiển thị thời gian thực: trong phòng can thiệp và tại phòng điều khiển: 01 bộ |
| **11** | **Phần mềm** |
|  | Phần mềm chụp mạch số hóa xóa nền |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng can thiệp |
|  | Phần mềm chụp mạch đuổi xóa nền |
|  | Phần mềm định lượng mạch |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn đường 3D |
|  | Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim |
|  | Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay C |
|  | Quản lý liều tia |
|  | Phần mềm chụp hiện hình stent |
|  | Phần mềm chụp tái tạo ảnh cắt lớp |
|  | Phần mềm chồng hình CLVT, CHT |
|  | Phần mềm hỗ trợ can thiệp nút mạch theo thời gian thực |
| **12** | **Các thiết bị phụ kiện khác để hoàn thiện hệ thống** |
|  | Máy bơm thuốc cản quang: 01 bộ |
|  | Bộ lưu điện UPS Online: 01 bộ |
|  | Bộ áo chì, vòng cổ chì che tuyến giáp, kính chì đeo mắt: 10 bộ |
|  | Bộ nội đàm: 01 bộ |
|  | Bộ kính (tấm) chắn tia phía trên/ phía dưới bảo vệ cơ thể: 01 bộ |
|  | Đèn cảnh báo phát tia: 01 cái |
|  | Kính chì chắn tia phòng điều khiển: 01 bộ |
| **13** | **Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác mua ngoài:** |
|  | Máy bơm thuốc cản quang chuyên dụng: 01 bộ |
|  | Hệ thống UPS 3 Pha, online, công suất ≥100 KVA, đảm bảo toàn bộ hệ thống chiếu, chụp bình thường tối thiểu 10 phút kể từ khi mất điện: 01 bộ |
|  | Bàn làm việc trong phòng điều khiển: 02 bộ |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| 1 | **Hệ thống cánh tay C-arm treo trần** |
|  | Chức năng gồm xoay tự động và bằng tay |
|  | Khả năng xoay quanh trục thẳng đứng: ≥ ± 90 độ |
|  | Tốc độ quay theo hướng đầu/ chân: ≥ 25°/giây |
|  | Khả năng quay theo hướng trái/phải: ≥ 100 độ quay trái (LAO), ≥ 100 độ quay phải (RAO) |
|  | Tốc độ quay theo hướng phải/ trái: ≥ 25°/giây |
|  | Khoảng cách từ điểm phát tia tới bộ thu nhận ảnh SID: ≤ 95 đến ≥ 115 cm |
|  | Độ sâu cánh tay C-arm: ≥ 90 cm |
| 2 | **Bàn can thiệp:** |
|  | Chiều dài bàn: ≥ 280 cm |
|  | **Chiều cao mặt bàn: ≤ 75 đến ≥ 100 cm** |
|  | Bề rộng mặt bàn: ≥ 45 cm |
|  | Trượt ngang: ± ≥ 15 cm |
|  | Trượt dọc: ≥ 120 cm |
|  | Tải trọng tĩnh tối đa: ≥ 300 kg |
|  | Tổng góc có thể xoay được của bàn: ≥ 240 độ hoặc xoay bàn ≥ ± 90 độ |
|  | Tốc độ lên xuống của bàn: ≥ 2 cm/s |
| 3 | **Bóng phát tia X** |
|  | Tiêu điểm: ≥ 2 tiêu điểm |
|  | Công suất tiêu điểm nhỏ: ≥ 25 kW |
|  | Công suất tiêu điểm lớn: ≥ 65 kW |
|  | Tốc độ làm mát của anode: ≥ 1500 kHU/phút |
|  | Khả năng trữ nhiệt tối đa của anode: ≥ 5 MHU |
|  | Dung lượng trữ nhiệt tối đa của toàn bóng: ≥ 7 MHU. |
|  | Công suất chiếu liên tục: ≥ 4.0 kW trong thời gian ≥ 20 phút |
|  | Có tối thiểu ≥ 03 lưới lọc |
| 4 | **Bộ phát cao áp loại cao tần, điều khiển bằng vi xử lý** |
|  | Công suất tối đa: ≥ 100kW |
|  | Dải điện áp: ≤ 40 kV đến ≥ 125 kV |
|  | Dòng tối đa: ≥ 1000 mA |
| 5 | **Đầu thu phẳng kỹ thuật số** |
|  | Đầu thu phẳng kỹ thuật số: Kích thước trường nhìn FOV cực đại: ≥ 45cm theo đường chéo |
|  | Trường thu ảnh: ≥ 6 mức |
|  | Kích thước điểm ảnh: ≤ 155 µm |
|  | Độ phân giải thang xám hình ảnh: ≥ 16 bit |
|  | Hiệu suất lượng tử (DQE - Detective quantum efficiency): ≥ 75% |
|  | Tốc độ xung ở chế độ chiếu: ≤ 4 đến ≥ 30 xung/giây |
|  | Có cảm biến chống va chạm |
| 6 | **Màn hình kèm bộ giá đỡ** |
|  | Màn hình hiển thị ảnh trực tiếp (ảnh live) và các ứng dụng khác. |
|  | **Màn hình trong phòng can thiệp ≥ 55 inch** |
| 7 | **Màn hình LCD hiển thị trong phòng điều khiển: ≥ 04 cái** |
|  | Màn hình hiển thị ảnh trực tiếp (ảnh live) và các ứng dụng khác. |
|  | + Kích thước ≥ 24 inch, độ phân giải ≥ 1280 x 1024 |
| 8 | **Các bộ điều khiển toàn bộ hoạt động, chức năng của hệ thống** |
|  | Bộ điều khiển các chuyển động của hệ thống: 01 bộ |
|  | + Mặt bàn trượt |
|  | + Trượt mặt bàn bằng động cơ |
|  | + Chiều cao bàn |
|  | + Tùy chọn SID |
|  | + Vị trí cánh tay C-arm |
|  | + Lưu hoặc gọi vị trí từ màn hình cảm ứng hoặc bộ điều khiển |
|  | + Phím dừng khẩn cấp |
|  | **Bộ điều khiển bằng màn hình cảm ứng: 01 bộ** |
|  | + Cài đặt thu nhận dữ liệu |
|  | + Xử lý ảnh |
|  | + Điều khiển từ cạnh bàn |
|  | + Chức năng khóa vị trí bàn và hệ thống |
|  | + Bật/tắt tia x |
| 9 | **Hệ thống theo dõi huyết động và các phụ kiện: 01 bộ** |
|  | Module đo thông số sinh tồn và huyết động |
|  | 01 Bộ máy tính trạm: màn hình, cpu, phím, chuột |
|  | Màn hình theo dõi hiển thị thời gian thực: trong phòng can thiệp và tại phòng điều khiển: tối thiểu hiển thị: ECG, nhịp thở, SpO2, huyết áp xâm lấn, Huyết áp ko xâm lấn |
|  | Kết nối và hiển thị: chuẩn DICOM |
| 10 | **Hệ thống máy tính trạm để xem, phân tích xử lý hình ảnh** |
|  | Cho phép ghi hình ảnh chuẩn DICOM một phần hoặc toàn bộ quá trình thăm khám: |
|  | + Các giao thức DICOM |
|  | + DICOM lưu trữ |
|  | + Các dịch vụ kiểm soát lưu trữ |
|  | + Gọi và Tìm theo DICOM |
|  | + In DICOM |
|  | Phần cứng (với cấu hình tối thiểu nhưng phải đáp ứng được sự vận hành của hệ thống): |
|  | + Bộ xử lý: tối thiểu Intel XEON, ≥ 4 cores hoặc tương đương |
|  | + RAM: ≥ 32 GB |
|  | + Dung lượng đĩa cứng: ≥ 1TB |
|  | + Các thiết bị khác: 01 ổ đĩa ghi DVD hoặc cổng USB để chép dữ liệu |
|  | Phần mềm: |
|  | Chuẩn DICOM cho in ấn, lưu trữ, gửi/nhận, |
|  | **Các phần mềm hỗ trợ can thiệp:** |
|  | Phần mềm chụp mạch số hóa xóa nền |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn hướng can thiệp |
|  | Phần mềm chụp mạch đuổi xóa nền |
|  | Phần mềm định lượng mạch |
|  | Phần mềm hỗ trợ dẫn đường 3D |
|  | Phần mềm thu hình và lưu trữ hình đồng bộ với tín hiệu điện tim |
|  | Phần mềm lưu và gọi lại vị trí của cánh tay C |
|  | Quản lý liều tia |
|  | Phần mềm chụp hiện hình stent |
|  | Phần mềm chụp tái tạo ảnh cắt lớp |
|  | Phần mềm chồng hình CLVT, CHT |
|  | Phần mềm hỗ trợ can thiệp nút mạch theo thời gian thực |
|  | **Các thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác** |
| 1 | Máy bơm thuốc cản quang chuyên dụng |
|  | Áp suất tiêm: từ ≤ 200 đến ≥ 1000 psi |
| 2 | Hệ thống UPS 3 Pha, online |
|  | Công suất: ≥ 100 kVA |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 66. Máy điện não video

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy điện não video kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 01 bộ |
|  | Bộ (hộp) điện cực: 01 bộ |
|  | Đèn kích thích ánh sáng: 01 cái |
|  | Bộ máy vi tính: 01 bộ |
|  | Phần mềm video số hóa: 01 bộ |
|  | Camera: 01 cái |
|  | Máy in đen trắng: 01 cái |
|  | Xe đẩy: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **1. Tính năng chung** |
|  | Dãy tần số phổ: hiển thị đến ≥ 8 đồ thị vết |
|  | - Có thể phân tích dữ liệu sóng điện não để kiểm tra cấu thành tần số và hiển thị độ khuyếch đại của từng tần số (dãy tần số phổ) |
|  | - Có bản đồ điện thế 3D |
|  | - Có thể xem dữ liệu trong khi ghi sóng điện não |
|  | Có cổng và phần mềm kết nối với hệ thống HIS/LIS của bệnh viện |
|  | **2. Máy tính:** |
|  | - CPU |
|  | + Intel Core i5-8500 (hoặc tương đương), ≥ 4.0 GHz, RAM ≥ 8 GB, HDD ≥ 1TB |
|  | - Bàn phím và chuột: Có |
|  | - Cổng USB: Có |
|  | - Hệ điều hành: Windows 10 trở lên |
|  | - Màn hình: màu LCD ≥ 19 inch |
|  | - Máy in laser, cỡ A4, với tốc độ ≥ 15 trang/phút và độ phân giải tối đa: ≥ 600 dpi |
|  | **3. Thu nhận dữ liệu:** |
|  | - Số đầu vào, ít nhất: |
|  | + Đầu vào EEG: ≥25 |
|  | + Đầu vào lưỡng cực: ≥10 |
|  | + Đầu vào DC: ≥4 |
|  | + Đầu vào SpO2: ≥1 |
|  | + Đầu vào đo EtCO2: ≥1 |
|  | - Trở kháng đầu vào: ≥ 100MΩ |
|  | - Dòng mạch đầu vào: ≤ 5nA |
|  | - Mức nhiễu trong: ≤ 1.5µVp-p |
|  | - CMRR: ≥ 100 dB |
|  | - Có chức năng lọc tần thấp |
|  | - Có chức năng lọc tần cao |
|  | - Bộ chuyển đổi A/D: ≥ 16 bits |
|  | - Tần số lấy mẫu: có ≥ 4 lựa chọn |
|  | **4. Xử lý dữ liệu** |
|  | - Độ nhạy |
|  | + Đầu vào EEG: có ≥ 14 lựa chọn |
|  | + Đầu vào DC: có ≥ 10 lựa chọn |
|  | - Hằng số thời gian: có ≥ 10 lựa chọn |
|  | - Lọc tần thấp: có ≥ 10 lựa chọn |
|  | - Lọc tần cao: có ≥ 6 lựa chọn |
|  | - Lọc nhiễu AC: 50 / 60Hz |
|  | - Sóng chuẩn: |
|  | + Dạng sóng: sóng dạng bước ≤ 0.25Hz hoặc sóng hình sin ≤ 10Hz  |
|  | + Điện thế: ít nhất ≤ 2 µV đến ≥ 1000 µV |
|  | - Lọc tín hiệu ECG: Có |
|  | - Đo Trở kháng |
|  | + Chỉ thị trên màn hình: Có |
|  | + Chỉ thị bằng đèn LED trên hộp điện cực: Có |
|  | + Ngưỡng trở kháng: tối thiểu có các ngưỡng: 2 kΩ, 50 kΩ 5, 10 kΩ, 20 kΩ và 50 kΩ |
|  | - Chương trình đo: Có thể cài đặt ≥ 36 đạo trình (montage) cùng với độ khuếch đại cho mỗi đạo trình |
|  | - Chọn điện cực tham chiếu: Có |
|  | - Tín hiệu đánh dấu: tối thiểu có đánh dấu kích thích ánh sáng, đánh dấu tăng thông khí |
|  | **5. Chương trình xem lại** |
|  | - Các mục có thể thay đổi ít nhất có: đạo trình (montage), độ nhạy, lọc cao tần, hằng số thời gian, điện cực tham chiếu và tốc độ hiển thị |
|  | - Chức năng hiển thị cách quãng: sự kiện cụ thể, từng trang và thời gian cụ thể |
|  | - Chế độ hiển thị tối thiểu có: liên tục, tốc độ cao, tốc độ cao có dừng, từng trang |
|  | - Thông tin hiển thị tối thiểu có: sự kiện, số kênh, đạo trình (montage) và chú thích |
|  | **6. Hiển thị** |
|  | - ≥ 64 kênh hiển thị và 1 kênh đánh dấu có thể hiển thị |
|  | - Tốc độ quét:có ≥ 10 lựa chọn |
|  | - Có thể điều chỉnh vị trí sóng và dừng sóng |
|  | - Có đánh dấu sự kiện và thang đo EEG |
|  | **7. Kích thích ánh sáng** |
|  | - Năng lượng tối đa: ≥ 1.28J/Single |
|  | - Chế độ kích thích: ít nhất 3 chương trình tự động có thể cài đặt được, chế độ bằng tay và chế độ kích thích đơn |
|  | - Kích thích bằng tay: đặt bằng tay tần số và quãng kích thích |
|  | + Quãng kích thích: khoảng ≤ 1 đến ≥ 99 giây |
|  | - Kích thích tự động: |
|  | + Thời gian dừng: khoảng ≤ 1 đến ≥30 giây, mỗi bước 1 giây |
|  | - Kích thích đơn: kích thích bằng tín hiệu ngoài |
|  | - Có đầu vào và đầu ra trigger |
|  | **8. An toàn** |
|  | Tiêu chuẩn an toàn: phù hợp với IEC |
|  | Bảo vệ chống sốc điện: cấp I, loại BF |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 67. Máy điều trị nhiệt lạnh

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy điều trị nhiệt lạnh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 01 cái |
|  | Đầu phát dẫn nhiệt: 01 cái |
|  | Gel: ≥05 lít |
|  | Dây nguồn: 01 cái |
|  | Xe đẩy: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Máy sử dụng liệu pháp áp lạnh |
|  | Công suất: ≥1.3KW |
|  | Chế độ hoạt động: hoạt động liên tục hoặc tương đương |
|  | Màn hình LCD/LED hoặc tương đương |
|  | Thời gian điều trị có thể thiết lập 1-≥ 99 phút |
|  | Nhiệt độ không khí đầu ra: ≤-18ºC |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 68. Máy điều trị rối loạn cương dương

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy điều trị rối loạn cương dương kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 01 cái |
|  | Dụng cụ phát cầm tay kèm đầu bắn: 01 bộ |
|  | Giá giữ dụng cụ phát: 01 bộ |
|  | Màn hình điều khiển: 01 cái |
|  | Giường 3 tay quay: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Bảng điều khiển sử dụng màn hình cảm ứng |
|  | Tần số điều trị: ≥ 120 xung/phút hoặc ≥ 22 Hz |
|  | Chế độ phát sóng tối thiểu: chuỗi, đơn, liên tục hoặc Có thể tùy chỉnh tối thiểu 2 các tần số khác nhau |
|  | Số lần phát sóng xung kích ≥ 180.000 lần |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 69. Máy đo ABR & ASSR (điện thính giác và âm ốc tai)

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy đo ABR & ASSR (điện thính giác và âm ốc tai) kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Thân máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ |
|  | Bộ đo đáp ứng thính giác thân não ABR: 01 bộ |
|  | Bộ đo đáp ứng thính giác ở trạng thái ổn định ASSR: 01 bộ |
|  | Bộ đo điện cơ do kích thích tiền đình VEMP: 01 bộ |
|  | Tai nghe: 01 bộ |
|  | Bộ dây cáp: 01 bộ |
|  | Cáp nguồn: 01 bộ |
|  | Máy tính: 01 bộ |
|  | Máy in: 01 bộ |
|  | Xe đẩy máy: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Có tối thiểu các Module sau:** |
|  | **Module ABR** |
|  | Cường độ kích thích: ≤20 – ≥100 dB nHL |
|  | Tín hiệu: White noise hoặc tương đương |
|  | Cường độ: ≥ (+ 30 dB đến -40 dB) |
|  | **Module ASSR** |
|  | Tỷ lệ kích thích, tối thiểu có: 40 hoặc 90 Hz |
|  | Tín hiệu: White noise hoặc tương đương |
|  | Cường độ: ≤ 0 - ≥ 100 dB SPL |
|  | Chức năng, tối thiểu có: ABR, AABR, ECochG, MLR, LLR, TEOAE, DPOAE, P300, MMN, VEMP |
|  | **EP Channels** |
|  | Số kênh: ≥ 2 |
|  | Phạm vi điện áp của phép đo điện thế gợi trung bình thu được: ≤ 0,1 đến ≥ 400 μV hoặc có tần số phản hồi ≤ 0.5 – ≥ 10 kHz |
|  | Độ nhiễu đầu vào trong phạm vi ≤ 2– ≥ 10000 Hz (RMS): không quá 0,5 μV hoặc có cường độ lọc nhiễu: Tùy chỉnh đầu vào ≤ 0.2 - ≥ 640 μV với bước 0.1uV |
|  | CMRR: Tối thiểu 100 dB. |
|  | **Kích thích thính giác** |
|  | Tone Burst Frequency: ≤ 250 - ≥ 8000 Hz |
|  | Thời gian kích thích Tone Burst: ≥ 50 ms |
|  | **Kênh OAE** |
|  | Kích thích TEOAE: Âm click băng tần rộng hoặc tương đương |
|  | Cường độ kích thích TEOAE: SPL ≤ 30 –≥ 90 dB |
|  | Dải tần số thu nhận TEOAE: ≤ 0,5– ≥ 5 kHz |
|  | Cường độ kích thích DPOAE: SPL ≤ 30– ≥ 70 dB |
|  | Dải tần số thu nhận DPOAE: ≤ 0,5– ≥ 10 kHz |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
|  | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
|  | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
|  | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
|  | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
|  | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
|  | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 77. Máy đo tim phổi gắng sức CPET

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống đo chức năng tim phổi gắng sức kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy đo điện tim kết nối không dây: 01 cái |
|  | Phần mềm phân tích: 01 bộ |
|  | Xe đạp gắng sức: 01 cái |
|  | Thảm lăn gắng sức: 01 cái |
|  | Bộ đo SPO2: 01 bộ |
|  | Bộ đo huyết áp: 01 bộ |
|  | Bộ điện cực điện tim: ≥01 bộ |
|  | Bộ hiệu chuẩn cảm biến phân tích khí: 01 bộ |
|  | Bộ mặt nạ đo và bộ đai cố định mặt nạ: 05 bộ |
|  | Bộ máy tính: 01 bộ |
|  | Máy in màu: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có tối thiểu các Module đo: SPO2, huyết áp, điện tim, đo thể tích phổi |
| **1** | **Hệ thống máy chính và phụ kiện** |
|  | **Bộ đo tín hiệu điện tâm đồ (ECG):** |
|  | + Đạo trình đo được: ≥ 12 đạo trình |
|  | + Dải tần số hoạt động: ≤ 0,1 Hz đến ≥ 150 Hz |
|  | Bộ đo huyết áp tự động (NiBP): |
|  | + Phạm vi đo huyết áp tâm thu: ≤ 40 mmHg đến ≥ 260 mmHg |
|  | + Phạm vi đo huyết áp tâm trương: ≤ 40 mmHg đến ≥ 160 mmHg |
|  | + Phạm vi đo tần số tim: ≤ 40 nhịp/phút đến ≥ 200 nhịp/phút |
|  | **Bộ đo phân tích khí** |
|  | **+ Cảm biến đo CO2** |
|  | · Dải đo: ≤ 1 % đến ≥ 13 % |
|  | · Sai số: ± ≤ 0.1 % |
|  | · Vòng đời cảm biến: ≥ 2 năm |
|  | **+ Cảm biến đo O2** |
|  | · Dải đo: ≤ 1% thể tích đến ≥ 25% thể tích |
|  | · Sai số: ± ≤ 0.1 % |
|  | · Vòng đời cảm biến: ≥ 2 năm |
| **2** | **Xe đạp** |
|  | Tốc độ quay tối đa của bánh xe: ≥ 130 vòng/phút |
|  | Tải trọng bệnh nhân cho phép: ≥ 150 kg |
|  | Ghế ngồi của xe đạp điều chỉnh được chiều cao |
| **3** | **Thảm lăn** |
|  | Bề rộng của thảm lăn: ≥ 50 cm |
|  | Chiều dài của thảm lăn: ≥ 150 cm |
|  | Tải trọng bệnh nhân cho phép: ≥ 150 kg |
|  | Độ dốc của thảm lăn trong khoảng từ 0 % đến ≥ 25% |
|  | Điều chỉnh tốc độ của thảm lăn: từ ≤ 1 km/h đến ≥ 20 km/h |
|  | Nút dừng khẩn cấp an toàn cho bệnh nhân |
| **4** | **Phần mềm hệ thống** |
|  | Hiển thị các thông tin: |
|  | Lượng O₂ tiêu thụ (VO₂), lượng CO₂ thải ra (VCO₂), thông khí phút (VE), tải (Load) |
|  | Đồ thị 12 chuyển đạo của tín hiệu điện tâm đồ, tần số tim (HR), huyết áp không xâm lấn (NiBP) và độ bão hòa oxy trong máu (SpO₂) |
|  | Hiển thị trên màn hình lưu lượng/ thể tích |
|  | Phân tích tự động các bất thường của tín hiệu điện tâm đồ |
|  | Thiết lập được các thông số của xe đạp và thảm lăn |
|  | Tính năng hiệu chuẩn |
|  | Xuất thông tin báo cáo kết quả sau khi kết thúc bài tập |
|  | Thể hiện thông tin cơ bản của bệnh nhân |
|  | Bảng số liệu thể hiện rõ trong các giai đoạn của bài tập gắng sức |
|  | + Nhóm chuyển hóa: tải (W), VO2 (ml/phút), VO2/cân nặng (mL/phút/kg), VCO2 (ml/phút), tỉ số MET, tỉ số RER |
|  | + Nhóm hô hấp: VE (ml/phút), TV, FVC, IC, RR (lần/phút), VE, VCO2, VO2, SpO2 (%) |
|  | + Nhóm tim mạch: HR (lần/phút), huyết áp tâm thu (mmHg), huyết áp tâm trương (mmHg), PETO2 (mmHg), PETCO2 (mmHg) |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 78. Hệ thống đốt sóng cao tần

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Hệ thống đốt sóng cao tần kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 01 cái |
|  | Cáp nguồn: 01 cái |
|  | Bàn đạp chân: 01 cái |
|  | Dây cáp điện cực trung tính: 01 cái |
|  | Bộ dụng cụ cắt đốt RF lưỡng cực: 02 bộ |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Năng lượng đầu ra: ≥460 kHz có thể thể hiện dạng sóng sin |
|  | Cống suất tối đa ≥30 W |
|  | Màn hình màu cảm ứng |
|  | **Sử dụng cho các ứng dụng giảm đau liên quan tới các khu vực, tối thiểu có:** |
|  | Đốt sống cổ / lưng |
|  | Khớp gối |
|  | Khớp vai |
|  | **Có ≥3 chế độ, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Chế độ hoạt động: tối thiểu có lưỡng cực hoặc đơn cực |
|  | Chế độ Tiêu chuẩn RF |
|  | Chế độ xung (pulse RF) |
|  | **Chế độ kích thích:** |
|  | Tần số kích thích: Tối thiểu có 200 Hz |
|  | Thời lượng xung kích thích: 0.1ms-1ms ± 10% |
|  | **Độ chính xác các phép đo** |
|  | Nhiệt độ đo được: ≤50°C đến ≥ 90°C |
|  | **Thông số cài đặt** |
|  | Thời gian cài đặt: ≤15s-≥10 phút (bước cài đặt ≤10 giây) |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 86. Máy khám nội soi bàng quang

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy khám nội soi bàng quang kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Bộ xử lí hình ảnh: 01 bộ |
|  | Đầu camera full HD: 01 cái |
|  | Nguồn sáng lạnh nội soi LED: 01 cái |
|  | Dây dẫn sáng: 01 cái |
|  | Màn hình Full HD y tế chuyên dụng ≥ 24 inch: 01 cái |
|  | Xe đẩy máy: 01 cái |
|  | Máy tính và máy in: 01 bộ |
|  | **Bộ dụng cụ nội soi gồm:** |
|  | Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ: 02 cái |
|  | Forceps sinh thiết: 01 cái |
|  | Forcesp gắp dị vật: 02 cái |
|  | Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi: 02 cái |
|  | Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **1. Bộ xử lý hình ảnh Full HD** |
|  | Tương thích với nhiều loại đầu camera và ống soi video khác nhau |
|  | Có cơ chế xử lý hình ảnh hỗ trợ tối thiểu các tính năng sau: Xoay hình 180 độ |
|  | Có bộ lọc dành cho ống soi mềm fiber |
|  | Phóng đại kỹ thuật số tối đa ≥ 1.5x |
|  | Có khả năng chụp hình ảnh |
|  | Phân quyền truy cập để bảo vệ hệ thống dữ liệu bệnh nhân |
|  | Độ phân giải: Tối đa ≥ 1920 x 1080 pixel |
|  | Cổng tín hiệu ra tối thiểu có DVI |
|  | Có cổng USB |
|  | Chụp hình ở định dạng JPEG hoặc tương đương |
|  | Đáp ứng tiêu chuẩn EN60601 hoặc DIN 60601-1 hoặc IEC 60601-1 hoặc tương đương |
|  | **2. Đầu camera Full HD hoặc tốt hơn** |
|  | Đầu camera có thể hiển thị hình ảnh định dạng ≥ 16:9 với độ phân giải ≥ 1920 x 1080 pixel |
|  | Cảm biến hình ảnh ≥ 1 chip CMOS |
|  | Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 pixels |
|  | Đầu camera có ≥ 3 phím chức năng trong đó có ít nhất 2 phím chức năng có thể gán chương trình |
|  | Đầu camera có thể ngâm hoặc tiệt trùng được |
|  | Đáp ứng tiêu chuẩn IEC 60601-1 hoặc tương đương |
|  | **3. Dây dẫn sáng** |
|  | Chiều dài: ≥300 cm |
|  | Đường kính: ≥3.5 mm |
|  | **4. Nguồn sáng LED** |
|  | Nguồn sáng sử dụng cho nội soi ống cứng và nội soi ống mềm |
|  | Sử dụng bóng đèn công nghệ LED hiệu suất cao, cung cấp màu ánh sáng tự nhiên |
|  | Có các chế độ điều khiển cường độ sáng qua các cổng giao tiếp với các thiết bị khác hoặc điều khiển bằng tay |
|  | Điều chỉnh cường độ sáng ≥ 17 bước hoặc từ 0 đến 100% |
|  | Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60601-1 hoặc tương đương |
|  | **5. Màn hình y tế chuyên dụng** |
|  | Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED |
|  | Cho phép hiển thị 2 hình ảnh song song từ hai nguồn, bao gồm P-in-P (hình ảnh nhỏ hiển thị trên hình ảnh bình thường) và P-out-P (màn hình chia đôi) |
|  | Hỗ trợ hình ảnh DICOM |
|  | Kích thước màn hình: ≥ 27” |
|  | Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 |
|  | Độ sáng: ≥900 cd/m2 |
|  | Độ tương phản: ≥ 1000:1 |
|  | Thời gian phản hồi: ≤ 14 ms |
|  | Góc nhìn: ≥ 178 độ |
|  | Số lượng màu hiển thị: ≥ 1 tỉ |
|  | Tín hiệu tương thích tối thiểu có: DVI, 3G-SDI |
|  | **6. Bộ dụng cụ nội soi** |
|  | Sai số cho phép: 10% |
|  | Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính ≥ 4 mm, chiều dài trong khoảng 30 - 31 cm, có thể hấp tiệt trùng được, sử dụng thấu kính hình gậy, phần thị kính được bọc saphia chống xước: 2 cái |
|  | Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bàng quang, cỡ 25 Fr., có 2 đường dịch với khoá, bao gồm vỏ ngoài và nòng đặt: 1 cái |
|  | Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bàng quang, cỡ 21-22 Fr., có 2 đường dịch với khóa. Bao gồm: Vỏ ngoài và Nòng : 1 Cái |
|  | Vỏ đặt ống soi khám bàng quang cỡ 19Fr., có 2 đường dịch với khóa, bao gồm vỏ ngoài và nòng đặt: 1 Cái |
|  | Kìm nghiền sỏi bàng quang, dùng với ống soi bàng quang, có tích hợp tay cầm và núm xoay, có 2 đường dịch với khoá: 1 cái |
|  | Cầu nối cho ống soi, có 2 kênh có khoá: 1 cái |
|  | Forcep gắp quang học, sử dụng với ống soi bàng quang đường kính 4 mm: 1 cái |
|  | Forceps sinh thiết quang học,sử dụng với ống soi bàng quang đường kính 4 mm: 1 Cái |
|  | Forcep gắp dị vật, thân mềm, cỡ 7 Fr., chiều dài ≥ 30 cm: 2 cái |
|  | Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng cọ rửa phần hàm của dụng cụ: 5 Cái |
|  | Khay lưới để tiệt trùng và bảo quản ống soi, kích thước: ≥ 430 x 65 x 50 mm: 2 cái |
|  | Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ: 1 Cái |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 104. Máy Plasma

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy Plasma kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính dạng xe đẩy: 01 máy |
|  | Bình khí 02 cái |
|  | Trục khuỷu (giá đỡ) kèm đầu điều trị: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Sử dụng công nghệ plasma lạnh để điều trị, làm lành các vết thương |
|  | Màn hình điều khiển cảm ứng |
|  | Thông số tối thiểu: |
|  | Công suất máy: ≥ 100W |
|  | Độ dài tia Plasma: ≥ 10mm |
|  | Loại khí sử dụng: Argon  |
|  | Có nút dừng khẩn cấp |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 105. Máy sắc ký khí ghép nối khối phổ ba tứ cực

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy sắc ký khí ghép nối khối phổ ba tứ cực kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| 1 | Thân máy sắc ký khí: 01 cái |
| 2 | Buồng tiêm mẫu Chia/Không chia: 01 bộ |
| 3 | Bộ phận đưa mẫu tự động: 01 bộ |
| 4 | Hệ thống khối phổ ba tứ cực: 01 bộ |
| 5 | Thư viện phổ khối: 01 bộ |
| 6 | Cơ sở dữ liệu thuốc trừ sâu và chất ô nhiễm môi trường : 01 bộ |
| 7 | Máy tính + màn hình: 01 bộ |
| 8 | Máy in: 01 cái |
| 9 | Bộ lưu điện: 01 cái |
| 10 | Bình khí Heli ≥ 40 Lít và van điều áp: 01 bộ |
| 11 | Bình khí Argon hoặc Nitơ ≥ 40 Lít với van điều áp: 01 bộ |
| 12 | Máy ủ nhiệt khô: 01 cái |
| 13 | Bộ Micropipet: 01 bộ |
| 14 | Máy hút ẩm: 01 bộ |
| 15 | Bàn đặt thiết bị: 02 cái |
| 16 | Bộ chiết pha rắn ≥20 vị trí: 01 bộ |
| 17 | Máy thổi khô N2: 01 cái |
| 18 | Bộ phụ kiện: 01 bộ; tối thiểu gồm có: |
|  | Lọ đựng mẫu 2ml ≥ 2000 chiếc |
|  | Buồng hóa hơi. có bông thủy tinh ≥ 5 chiếc |
|  | Bộ lọc sạch khí: 01 bộ |
|  | Cột phân tích: 5 cái |
|  | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Thân máy sắc ký khí** |
|  | **Lò cột** |
|  | Nhiệt độ tối đa của lò cột: ≥ 450°C |
|  | Thời gian làm nguội từ 450°C đến 50 °C: ≤4 phút |
|  | ĐỘ lặp lại của thời gian lưu: ≤ 0.008 % |
|  | Độ lặp lại diện tích: ≤ 0.5 % RSD |
|  | **Cảm biến áp suất của các buồng tiêm mẫu** |
|  | Độ chính xác: ≤ ± 2% |
|  | Độ lặp lại: ≤ ± 0.35 kPa |
|  | **Buồng tiêm mẫu chia dòng/không chia dòng** |
|  | Chế độ điều khiển khí mang: Tối thiểu có: Đẳng áp suất. đẳng dòng. |
|  | Dùng được với các loại cột có đường kính từ : ≤50 µm đến ≥530 µm |
|  | Áp suất khí mang từ : 0 đến ≥ 100 psig |
|  | Khoảng tỷ lệ chia dòng tối đa: ≥ 12500:1 |
|  | Nhiệt độ đặt tối đa đến : ≥ 400°C |
|  | **Thiết bị tiêm mẫu lỏng tự động** |
|  | Độ lại lại theo diện tích: <0.3% RSD |
|  | Nhiễm bẩn chéo:: < 10^-5 |
|  | Khay chứa mẫu: ≥ 150 vị trí |
|  | **Thiết bị tiêm mẫu không gian hơi** |
|  | Lượng mẫu tối đa: 12 vị trí |
|  | Nhiệt độ tối đa của lò ≥ 210°C |
|  | Nhiệt độ tối đa của vòng mẫu ≥ 210°C |
|  | Thời gian ủ từ 0 đến ≥ 999,99 phút |
|  | Thời gian tiêm: từ 0 đến ≥ 999,99 phút |
|  | **Detector khối phổ ba tứ cực** |
|  | Nguồn ion hóa: ion hóa điện tử |
|  | Nhiệt độ nguồn ion hóa : tối đa ≥ 350 °C |
|  | Độ phân giải khối: ≤ 0.7u đến ≥ 1.5u |
|  | Khoảng phổ (m/z): ≤10 tới ≥1050 |
|  | Năng lượng điện tử: tối đa ≥150 eV |
|  | Tốc độ quét phổ: ≥ 20000 đơn vị khối/ giây |
|  | Tốc độ lấy MRM hoặc SRM tối đa: ≥ 800 chuyển đổi/ giây |
|  | Thời gian ngưng đo MRM hoặc SRM: ≤ 0.5 mili giây |
|  | **Độ nhạy của đầu dò GCMS TQ:** |
|  | Khoảng động học: > 6 x 10^7 |
|  | Độ nhạy chế độ đo chọn lọc EI hoặc AEI (1µl của 100fg/µl OFN ): S/N ≥ 30000:1 |
|  | Giới hạn phát hiện: ≤ 0.5fg |
|  | **Phần mềm điều khiển GCMS TQ:** |
|  | **Thư viện phổ** |
|  | Thư viện phổ NIST 2023 |
|  | **Thiết bị lưu điện (UPS) ≥ 10KVA** |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu. trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng. linh phụ kiện thay thế |

## 106. Máy sắc ký lỏng ghép nối khối phổ ba tứ cực

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy sắc ký lỏng ghép nối khối phổ ba tứ cực kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| 1 | Bơm dung môi: 01 bộ |
| 2 | Tiêm mẫu tự động: 01 bộ |
| 3 | Buồng điều nhiệt cột: 01 bộ |
| 4 | Thiết bị khối phổ ba tứ cực: 01 bộ |
| 5 | Máy tính + màn hình: 01 bộ |
| 6 | Máy in: 01 cái |
| 7 | Máy sinh khí Ni-tơ: 01 cái |
| 8 | Bình khí Argon (hoặc Ni-tơ) và van điều áp: 01 bộ |
| 9 | Bộ lưu điện UPS: 01 cái |
| 10 | Máy đo pH: 01 cái |
| 11 | Bể rửa siêu âm: 01 cái |
| 12 | Máy lắc vortex: 01 cái |
| 13 | Bộ lọc hút dung môi: 01 bộ |
| 14 | Bộ phân phối dung môi: 01 bộ |
| 15 | Máy hút ẩm: 01 bộ |
| 16 | Máy cất nước 2 lần: 01 bộ |
| 17 | Bàn đặt thiết bị: 02 cái |
| 18 | Bộ phụ kiện: 01 bộ tối thiểu gồm có |
| 19 | Lọ đựng mẫu 2ml: ≥ 2000 chiếc |
| 20 | Cột phân tích kèm bảo vệ cột: 05 cái |
| 21 | Bộ kit cho bơm sắc ký lỏng: 02 bộ |
| 22 | Bộ kit cho tiêm mẫu sắc ký lỏng: 02 bộ |
| 23 | Bộ kit cho máy sinh khí Nitơ: 02 bộ |
| 24 | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | **Bơm dung môi** |
|  | Kiểm bơm : trộn ≥ 2 kênh áp suất cao. |
|  | Khoảng tốc độ dòng : ≤0.001 tới ≥ 5 mL/phút. |
|  | Độ lặp lại tốc độ dòng (flow precision): ≤ 0.07 % RSD |
|  | Độ chính xác tốc độ dòng (flow accuracy): ≤ ±1 % |
|  | Áp suất làm việc tối đa: ≥1241 bar |
|  | Khoảng pH khuyến cáo: ≤1.0 tới ≥ 12.5 |
|  | Khoảng thành phần dung môi: 0 ÷ 100 % |
|  | Độ chính xác thành phần: ≤± 0.5 % |
|  | **Tiêm mẫu tự động** |
|  | Khoảng tiêm mẫu: ≤0.1 tới ≥20 μL |
|  | Áp suất tối đa: ≥1300 bar |
|  | Dung lượng mẫu: ≥132 lọ |
|  | Nhiễm bẩn chéo : ≤0.004 % |
|  | Dải cài đặt nhiệt độ làm lạnh mẫu: Từ ≤4 đến ≥40oC |
|  | **Buồng điều nhiệt cột** |
|  | Khoảng nhiệt độ tối đa đến ≥ 100 ºC |
|  | Độ chính xác nhiệt độ (accuracy): ≤ ± 0.5 ºC |
|  | Độ lặp lại nhiệt độ (precision): ≤ 0.05 ºC |
|  | Dung lượng cột: ≥8 cột dài 100 mm hoặc ≥6 cột dài 250 mm hoặc ≥3 cột dài 300 mm hoặc |
|  | **Thiết bị phổ khối ba tứ cực** |
|  | Nguồn Ion hoá: ESI và APCI |
|  | Khoảng phổ: ≤5 tới ≥ 1250 (m/z) |
|  | Độ nhạy MRM. ESI Positive. 1 pg Reserpine: S/N ≥ 750000:1 |
|  | Độ nhạy MRM. ESI Negative. 1 pg Chloramphenicol.: S/N ≥ 750000:1 |
|  | Độ phân giải khối : ≤0.7 Da |
|  | Tốc độ quét tối đa: ≥ 12000 Da/giây |
|  | Tốc độ thu nhận MRM tối đa: ≥500 MRM/giây |
|  | Thời gian dừng đo (dwell time) tối thiểu: ≤ 1 mili-giây |
|  | **Máy sinh khí Nito** |
|  | Tốc độ dòng tối đa: ≥ 19 L/phút. |
|  | Áp suất tối đa: ≥ 65 psi |
|  | Độ tinh khiết: ≥ 95% |
|  | **Máy tính( cấu hình tối thiểu)** |
|  | Bộ xử lý: Intel® Core i5 8500 hoặc tương đương |
|  | Bộ nhớ: ≥8GB |
|  | Ổ cứng: ≥500GB |
|  | Hệ điều hành: Từ Windows 10 trở lên |
|  | Màn hình: ≥ 21.5” |
|  | **Máy in ( cấu hình tối thiểu)** |
|  | Loại in đen trắng. 2 mặt |
|  | Tốc độ in: ≥ 24 trang /phút |
|  | **Thiết bị lưu điện (UPS) ≥ 10KVA** |
|  | **Phụ kiện tiêu hao cho 01 năm sử dụng** |
|  | **Hóa chất, dung môi tối thiểu:** |
|  | Kit theo dõi nồng độ cho ≥ 36 Thuốc hướng thần |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu. trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng. linh phụ kiện thay thế |

## 117. Máy siêu âm vú tự động

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy siêu âm vú tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
| 1 | Màn hình hiển thị: 01 cái |
| 2 | Đầu dò cong lõm điện tử đa tần chuyên dụng vú: 01 cái |
| 3 | Trạm đọc và xử lý dữ liệu hình ảnh: 01 bộ |
| 4 | **Phụ kiện kèm theo:** |
|  | Màn chắn đầu dò: 01 bộ |
|  | Máy tính: 01 bộ |
| 5 | Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1** | **Máy siêu âm:** |
|  | Màn hình cảm ứng LCD: ≥17 inches |
|  | Đầu dò gắn với giá đỡ dạng cánh tay |
|  | Lĩnh vực thăm khám: Tuyến Vú |
|  | Tiêu chuẩn DICOM 3.0 hoặc tốt hơn |
|  | Máy được thiết kế dạng xe đẩy với 4 bánh xe di chuyển, có khóa |
|  | Đầu dò gắn với giá đỡ linh hoạt dạng cánh tay. |
|  | Thu nhận dữ liệu khối của hình ảnh. |
|  | Cài đặt được chức năng điều khiển |
|  | Lưu hình trên ổ cứng, lưu hình qua cổng USB. |
|  | Chuyển dữ liệu: tự động hoặc bằng tay. |
|  | Chương trình hỗ trợ nén: |
|  | – Tăng nén |
|  | – Giảm nén |
|  | – Bắt đầu quét |
|  | – Tạm dừng quét |
|  | Điều chỉnh độ nén: Có |
|  | **Các phần mềm/chức năng kèm theo:** |
|  | Tính năng thu nhận hình đa ảnh B-mode với tính năng thu hình từng khung ảnh trong ảnh 3D |
|  | Chức năng thu nhận theo dõi hình ảnh: |
|  | – Mặt phẳng ngang (thời gian thực) |
|  | – Mặt phẳng ngang cho xem lại hình ảnh |
|  | – Mặt phẳng thẳng coronal cho xem lại hình dữ liệu khối và vị trí núm vú |
|  | Chức năng: chẩn đoán hỏng hóc từ xa |
|  | Giải thuật tính toán đậm độ mô hiển thị: giúp xác định rõ ranh giới các mô. |
|  | Có chức năng giảm vết lốm đốm tăng độ mịn hình ảnh |
|  | Chức năng nhận diện đầu vú tránh tạo ra bóng lưng làm cản trở hình ảnh phía sau |
|  | Chức năng xác định bờ vú |
|  | Chức năng xác định thành ngực |
|  | Tính năng phóng đại ảnh: Pan và Zoom |
|  | **Lưu trữ và kết nối** |
|  | Chứng thực người đăng nhập |
|  | Tiêu chuẩn DICOM 3.0 |
|  | Kết nối mạng |
|  | Dung lượng ổ dữ liệu lưu trữ: ≥ 200 GB hoặc ≥ 200 ca |
|  | Lưu trữ SCP/SCU |
|  | **Đầu dò** |
|  | **Đầu dò Convex cong lõm điện tử đa tần số** |
| 2 | **Trạm đọc và xử lý dữ liệu hình ảnh** |
|  | Hiển thị: màn hình ≥24 inch với độ phân giải ≥1920 x 1200 pixels |
|  | Độ tương phản: ≥ 1000:1 |
|  | **Hiển thị hình ảnh và hướng:** |
|  | Chức năng xác định quy trình xem và dừng |
|  | Chức năng xem lại |
|  | Chức năng xác định hướng cắt chuẩn: |
|  | - Lát cắt dày trục dọc |
|  | - Ngang |
|  | **Bộ máy tính:** |
|  | Core i7 thế hệ thứ 10 trở lên hoặc tương đương |
|  | RAM ≥16GB |
|  | Card đồ họa: ≥6GB |
|  | Hệ điều hành: Windows 10 trở lên hoặc tương đương |
|  | Bàn phím, chuột |
|  | **Bộ máy tính, Màn hình đọc ảnh siêu âm** |
|  | Kích thước: ≥ 32 inches |
|  | Độ phân giải: ≥ 2560 x 1440 pixels |
|  | Độ tương phản: ≥ 1000:1 |
|  | Lưu trữ và kết nối: |
|  | - Cổng kết nối màn hình: tối thiểu có cổng: HDMI; Display Port; USB. |
|  | - Có kết nối mạng |
|  | - Ổ ghi đĩa DVD |
|  | - Ổ cứng SSD ≥1TB |
|  | **Phần mềm: hiển thị hình ảnh và hướng** |
|  | - Thiết kế chuyên dụng cho hiển thị hình ảnh 3D |
|  | - Hiển thị gồm mặt phẳng ngang truyền thống và mặt phẳng cắt theo hai trục trước sau |
|  | - Có chức năng xem và tạm dừng, xem lại |
|  | - Có chức năng xác định hướng cắt chuẩn: |
|  | - Độ dày lát cắt dọc từ ≤ 0,5mm đến ≥ 10mm, mỗi bước tăng 0,5mm |
|  | - Khung thang xám và mức độ |
|  | - Có thể điều chỉnh đoạn cine xem lại |
|  | - Hiện thị hình đa lát từ 4 lát đến ≥ 12 lát |
|  | - Có chức năng phóng to hình: Pan và Zoom |
|  | - Xoay hình 360 độ |
|  | - Có chức năng so sánh ảnh |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 120.Máy sinh hiển vi phẫu thuật có hệ thống cắt dịch kính

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy sinh hiển vi phẫu thuật có hệ thống cắt dịch kính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 1 cái |
|  | Bàn đạp chân điều khiển: 1 cái |
|  | Ống kính chính có chức năng đảo ảnh: 1 cái |
|  | Ống kính phụ: 01 cái |
|  | Thị kính: 1 cái |
|  | Vật kính: 1 cái |
|  | Hệ thống dịch chuyển X-Y: 01 bộ |
|  | Bộ quan sát đáy mắt: 01 bộ |
|  | Đèn dự phòng: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| 1 | **Sinh hiển vi** |
|  | Nguồn sáng: Halogen hoặc LED |
|  | Kính phẫu thuật được tích hợp chức năng đảo ảnh, sử dụng được cho cả ống kính chính và ống kính phụ |
|  | Ống kính chính có khả năng điều chỉnh độ nghiêng linh hoạt tới ≥ 160° |
|  | Độ phóng đại của thị kính ≥ 10x |
|  | Khoảng cách làm việc (tiêu cự) ≥ 175mm |
|  | Hệ thống phóng đại điều khiển liên tục bằng motor. |
|  | Hệ thống điều chỉnh tiêu cự: điều chỉnh liên tục bằng motor, khoảng điều chỉnh ≥50mm. |
|  | Phạm vi điều khiển XY có diện tích tối đa ≥ 25cm² |
|  | Thiết bị có thể tăng cường độ sâu trường nhìn |
|  | Thiết bị có công nghệ cung cấp phản xạ đỏ với độ nét sâu và ổn định tối ưu |
|  | Thiết bị có công nghệ bảo vệ võng mạc và chống tia UV |
|  | Bàn đạp chân: Có |
|  | Thiết bị có màn hình điều khiển cảm ứng cho phép điều khiển các chức năng. |
|  | Các thông số về tốc độ phóng đại, tốc độ lấy nét, tốc độ dịch chuyển X-Y thay đổi được. |
|  | Chân đế chiếm diện tích ≤ 0,84m2 , có các bánh xe được tích hợp hệ thống phanh hãm. |
|  | Tải trọng của cánh tay đỡ ≥10kg |
| 2 | **Hệ thống quan sát đáy mắt để phẫu thuật cắt dịch kính** |
|  | Hệ thống quan sát đáy mắt đồng bộ, đảm bảo chất lượng quang học đồng nhất với thân kính chính. |
|  | Hệ thống có bộ phận điều chỉnh lấy nét |
|  | Hệ thống phải bao gồm tối thiểu 02 loại thấu kính: |
|  | +loại ≥ 60D |
|  | +loại ≥ 120D |
|  | Hệ thống có thể xoay linh hoạt ≥300° |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 123. Máy tập thăng bằng

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc ISO 9001 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy tập thăng bằng kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Máy chính: 1 cái |
|  | Phần mềm bản quyền đồng bộ: 01 bộ |
|  | Màn hình: 01 cái |
|  | Tấm cảm ứng áp lực (pressure platform) có khung đỡ (tích hợp hoặc tách rời máy chính): 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có chức năng rèn luyện bệnh nhân về khả năng giữ thăng bằng và làm chủ cơ thể |
|  | Kích thước chiều rộng: ≥690 mm |
|  | Tải trọng tối đa: ≥150 kg |
|  | Có các thiết bị an toàn: dây đai, tay vịn |
|  | Có màn hình hiển thị ≥21 inch |
|  | Có thể điều khiển từ xa |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |

## 138. Máy tử ngoại

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG YÊU CẦU** |
| **I** | **YÊU CẦU CHUNG** |
|  | Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở đi, mới 100%. |
|  | Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 |
|  | Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng |
|  | Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam |
| **II** | **YÊU CẦU CẤU HÌNH** |
|  | **Máy tử ngoại kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:** |
|  | Thân đèn loại tấm xoay: 01 bộ |
|  | Bóng đèn phát tia: 01 bộ |
|  | Dây nguồn: 01 cái |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| **III** | **YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
|  | Có tối thiểu các chức năng: điều trị vảy nến, viêm da cơ địa |
|  | Thời gian điều trị : ≤ 1 - ≥15 phút |
| **IV** | **YÊU CẦU KHÁC** |
| 1 | Thời gian giao hàng: ≤ 150 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng |
| 2 | Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. |
| 3 | Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 06 tháng. |
| 4 | Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo. |
| 5 | Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm. |
| 6 | Yêu cầu nhà thầu báo giá dịch vụ bảo hành bảo dưỡng, linh phụ kiện thay thế |