

THÔNG BÁO

Mời báo giá mua sắm thiết bị phục vụ hoạt động khám, chữa bệnh của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

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

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu mua sắm các mặt hàng chi tiết như Phụ lục 3 kèm theo.

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

2. Thông tin liên hệ tiếp nhận báo giá:

Bà Cao Hồng Nhung, Chuyên viên Phòng Vật tư thiết bị - Quản trị, Phòng 511, tòa nhà A2, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. SĐT: 0985225885 Email: ycms.vttbqt.hmuu@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Vật tư thiết bị - Quản trị, Phòng 511, tòa nhà A2, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h00 ngày 25 tháng 7 năm 2025 đến trước 17h00 ngày 4 tháng 8 năm 2025.

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

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày 4 tháng 8 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục hàng hoá: Chi tiết trong Bảng Danh mục hàng hóa mời chào giá tại Phụ lục 03 kèm theo.

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế:

- Giao hàng hóa tại các cơ sở thuộc Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, mọi chi phí vận chuyển do nhà cung cấp chịu.

- Hàng hóa trong quá trình vận chuyển phải thực hiện theo quy định của nhà sản xuất.

- Địa điểm nhận hàng: các cơ sở thuộc Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Tổng thời gian giao hàng trong vòng ≤ 90 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

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

- Giá trị tạm ứng: Tạm ứng 30% giá trị hợp đồng ngay khi nhà thầu cung cấp bảo lãnh tạm ứng và bảo lãnh thực hiện hợp đồng.

- Giá trị thanh toán: 100% giá trị hợp đồng (khấu trừ toàn bộ giá trị đã tạm ứng)

- Phương thức thanh toán: chuyển khoản trong vòng 90 ngày tính từ ngày nhà thầu cung cấp đủ hóa đơn, chứng từ hợp pháp.

5. Các thông tin khác (nếu có).

- Kính đề nghị các công ty, các nhà cung cấp nghiên cứu kỹ các yêu cầu và làm theo hướng dẫn đã nêu tại các Phụ lục đính kèm thông báo này.

- Lưu ý: Để đánh giá đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa do công ty chào giá so với yêu cầu của Bệnh viện, đề nghị Công ty thực hiện đầy đủ các yêu cầu nêu tại các phụ lục đính kèm thông báo. Các báo giá không cung cấp đầy đủ thông tin theo yêu cầu tại phụ lục của thông báo thì Bệnh viện sẽ không có đủ căn cứ để tổng hợp, xem xét.

- Được chào giá 1 hoặc nhiều mục hàng hoặc 1 mục hàng có thể chào nhiều chủng loại khác nhau trong danh mục mời chào giá theo khả năng cung cấp của công ty.

- Đề nghị các công ty thực hiện lấy (các) file mẫu, thực hiện lập báo giá qua hệ thống hỗ trợ tại địa chỉ:

<https://sites.google.com/view/hmuh-vttbqt/qu%E1%BA%A3n-l%C3%BD-ch%C3%A0o-gi%C3%A1-v8>

hoặc

quét mã QR phía dưới để truy cập.

Tài khoản truy cập guest@123 mật khẩu 121212.

Trân trọng cảm ơn./.



Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, VTTB-QT.



Nguyễn Thanh Bình

PHỤ LỤC 01

Các yêu cầu chung về lập báo giá

(Kèm theo Thông báo số 2461 /TB-BVĐHYHN ngày 24 tháng 7 năm 2025)

ST T	Thông tin	Chỉ tiêu	Đánh giá đáp ứng kỹ thuật của Báo giá
	Công ty <u>phải</u> lập bảng đáp ứng tính năng chi tiết của hàng hóa do Công ty chào so với yêu cầu của Bệnh viện như <u>Mẫu 1</u> tại Phụ lục 02	Có bảng đáp ứng với đầy đủ thông tin yêu cầu	Đáp ứng
		Không có bảng đáp ứng hoặc bảng đáp ứng không có đầy đủ thông tin	Không đáp ứng
- Bệnh viện đánh giá giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa công ty chào dựa trên cơ sở Bảng kê khai thông số kỹ thuật - <u>do công ty tự kê khai</u> – tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các nội dung do công ty tự kê khai. Trường hợp cần thiết Bệnh viện sẽ yêu cầu làm rõ, công ty phải cung cấp tài liệu để chứng minh. - Yêu cầu kỹ thuật nêu trong Phụ lục 03 là các thông số yêu cầu tham khảo cơ bản để Bệnh viện xây dựng dự toán mua sắm. Công ty có thể chào loại hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn. - Trường hợp hàng hóa công ty chào <u>không đáp ứng đầy đủ các thông số yêu cầu, Bệnh viện đề nghị công ty vẫn thực hiện chào giá</u> và ghi chú rõ các tiêu chí không đáp ứng. Bệnh viện sẽ xem xét tổng thể các yếu tố tiêu chí kỹ thuật, giá chào của công ty. Nếu (các) yếu tố không đáp ứng không ảnh hưởng quá nhiều đến tính năng, công dụng của hàng hóa, Bệnh viện sẽ chấp thuận báo giá của công ty và điều chỉnh tiêu chí kỹ thuật yêu cầu tương ứng để phù hợp với thực tế hàng hóa trên thị trường nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu chuyên môn và hiệu quả điều trị cho bệnh nhân. - Công ty cung cấp kèm theo Báo giá (các) kết quả trúng thầu <u>gần nhất</u> trong vòng 360 ngày (nếu có) của (các) trang thiết bị y tế tương tự đã chào giá cho Bệnh viện. - Trường hợp công ty có nhiều thiết bị, nhiều model cùng đáp ứng với nhiều mức giá khác nhau thì công ty làm cho mỗi thiết bị, mỗi model một bảng đáp ứng kỹ thuật, báo giá mỗi model riêng biệt.			

PHỤ LỤC 02

Mẫu 1: Bảng đáp ứng kỹ thuật

(Kèm theo Thông báo số 2461 /TB-BVĐHYHN ngày 24 tháng 7 năm 2025)

BẢNG ĐÁP ỨNG KỸ THUẬT HÀNG HÓA CHÀO GIÁ

Yêu cầu mời chào giá (Chi tiết tại Phụ lục 03)		Thông số kỹ thuật chào giá*		
Tên hàng hóa		- Tên hàng hóa: - Model/tên thương mại/ký mã hiệu: - Hãng sản xuất: - Xuất xứ:		
STT TB mời chào giá	Thông số kỹ thuật chào giá	Tự đánh giá	Chi tiết thông số kỹ thuật của hàng hóa chào giá	Tài liệu tham chiếu (nếu có)
...	...	Đáp ứng/ Không đáp ứng	- Nếu đáp ứng: nêu chính xác thông số có trong tài liệu kỹ thuật của hàng hóa - Nêu rõ các thông số không đáp ứng của hàng hóa (nếu có) kèm theo thuyết minh/ lý giải - Trường hợp có công nghệ/ giải pháp kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn nhưng vẫn đáp ứng yêu cầu chuyên môn đề nghị thuyết minh cụ thể	<i>Công ty chỉ rõ tiêu chí kỹ thuật được tham chiếu từ mục nào, trang nào, thuộc tài liệu công ty cung cấp kèm theo báo giá để Bệnh viện dễ dàng tiếp cận được thông tin cần thiết</i>
...	...			
...	...			

Mẫu 2: Bảng chào giá

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, 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] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

STT TB mời chào giá	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Tên thương mại ⁽³⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model ⁽⁴⁾	Mã HS ⁽⁵⁾	Hãng sản xuất ⁽⁶⁾	Xuất xứ ⁽⁷⁾	Số lượng/ khối lượng ⁽⁸⁾	Đơn vị tính ⁽¹⁰⁾	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽¹¹⁾ (VND)	Thuế, VAT (nếu có) ⁽¹²⁾ (%)	Đơn giá (đã bao gồm thuế phí, lệ phí và các dịch vụ liên quan (nếu có)) ⁽¹³⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹⁴⁾ (VND)	Đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹⁶⁾ (VNĐ)	Tài liệu tham chiếu đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹⁷⁾
1	Thiết bị A													
2	Thiết bị B													
n	...													

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 180 ngày], kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi ngày....tháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 Mục I – Yêu cầu báo giá].

3. 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 thiết 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.

....., ngày.... tháng....năm.....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp⁽¹⁸⁾

(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 21.
- (2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.
- (3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên thương mại của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể ký hiệu, mã hiệu, model của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (5) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.
- (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể xuất xứ của 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 quy cách của thiết bị y tế
- (10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn vị tính của thiết bị y tế
- (11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.
- (12) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tỷ lệ thuế giá trị gia tăng (%) (nếu có) cho từng thiết bị y tế
- (13) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị đơn giá của từng thiết bị y tế (đã bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.
- (14) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

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). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

- (15) Công ty liệt kê (các) tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo, tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa (ưu tiên liệt kê tiêu chuẩn cao trước, thấp hơn sau) ví dụ như: FDA/PMDA/CE/ARTG/ISO13485/ hoặc tương đương, ...; trường hợp có các tiêu chuẩn đặc thù thể hiện chất lượng tốt hơn thì liệt kê kèm theo (các) tài liệu chứng minh; Việc này rất quan trọng trong đánh giá chất lượng hàng hóa chào giá và xác định giá dự toán.

- (16) Công ty điền đơn giá trúng thầu gần nhất trong vòng 360 ngày (nếu có) của (các) trang thiết bị y tế tương tự đã chào giá cho Bệnh viện.

- (17) Công ty điền loại văn bản; số văn bản; ngày văn bản và tên cơ sở y tế ban hành văn bản

VD: Hợp đồng số 12/HĐ-XX ngày 01/03/2023 ký với Bệnh viện...../ Quyết định phê duyệt kết quả thầu số 11/QĐ-BV ngày 15/03/2023 của Bệnh viện.....

- (18) 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.

Trường hợp áp dụng cách thức 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 nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

PHỤ LỤC 03

Danh mục hàng hóa mời chào giá

(Kèm theo Thông báo số 2461 /TB-BVĐHYHN ngày 24 tháng 7 năm 2025)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hệ thống kính hiển vi phẫu thuật thần kinh sọ não, cột sống	Hệ thống	1
2	Hệ thống định vị trong phẫu thuật thần kinh sọ não, cột sống	Hệ thống	1
3	Bàn mổ thần kinh sọ não, cột sống	Cái	1
4	Máy siêu âm trong mổ	Cái	1
5	Dao mổ siêu âm	Cái	1

PHỤ LỤC 04

Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản

(Kèm theo Thông báo số 2461/TB-BVĐHYHN ngày 24 tháng 7 năm 2025)

STT	Yêu cầu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	HỆ THỐNG KÍNH HIỂN VI PHẪU THUẬT THẦN KINH SỌ NÃO, CỘT SỐNG	Hệ thống	1
I	YÊU CẦU CHUNG:		
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.		
	- Đạt chứng nhận ISO13485 và FDA hoặc CE		
	- Điện áp sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam		
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa đến: ≥ 30 độ C		
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$.		
II	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH:		
	Cấu hình tối thiểu bao gồm:		
1	Hệ thống máy chính bao gồm:		
	- Hệ thống chân đế và cánh tay: 01 hệ thống		
	- Màn hình tích hợp: 02 chiếc		
2	Hệ thống quang học bao gồm:		
	- Ống kính cho phẫu thuật viên chính 01 bộ		
	- Ống kính phẫu thuật viên phụ đối diện: 01 bộ		
	- Ống kính phẫu thuật viên phụ hướng bên trái / phải: 01 bộ		
	- Thị kính: 06 chiếc		
3	Hệ thống nguồn sáng:		
	- Nguồn sáng: 01 bộ		
	- Bộ đèn dự phòng tích hợp: 01 bộ		
4	Hệ thống Camera và ghi hình tích hợp: 01 bộ		
5	Bộ soi thăm dò: 01 bộ		
6	Bộ điều khiển bằng chân: 01 cái		
7	Tính năng huỳnh quang: 01 bộ		
8	Phụ kiện		
	- Bàn đạp điều khiển đa năng không dây: 01 bộ		
	- Bao phủ kính tiệt trùng: 100 cái		

	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 Bộ		
III	YÊU CẦU KỸ THUẬT		
1	Tính năng chung tối thiểu như sau:		
	- Kính với chân đế, các cánh tay; các cánh tay có thể điều chỉnh tư thế điều khiển bằng motor điện kết hợp điều khiển bằng tay và phanh điện từ và hệ thống quang học		
	- Kết nối được với hệ thống định vị phẫu thuật, hiển thị hình ảnh định vị lên thị kính. Nêu cụ thể Hãng sản xuất/ Model thiết bị có thể kết nối		
	- Có chức năng ghi nhớ vị trí phẫu trường và các chức năng tại vị trí đó.		
	- Có chức năng khóa điểm phẫu thuật, di chuyển kính hiển vi xung quanh một tâm trường nhìn ổn định và chỉnh hướng lại, điều chỉnh bằng tay hoặc tự động.		
	- Có chức năng lấy nét tự động, cơ chế lấy nét bằng tia laser hoặc tương đương		
	- Tích hợp chức năng giảm chấn chủ động hoặc tương đương: tự động triệt tiêu rung động từ bên ngoài		
	- Có chức năng tự hút chân không bao kính tiệt trùng		
	- Có chức năng cân bằng tự động		
	- Có hệ thống phanh điện từ cho tất cả các trục		
2	Hệ thống quang học:		
	- Ống kính phẫu thuật viên chính: tiêu cự gần $f=170$ mm; tiêu cự xa $f \geq 250$ mm, có thể gấp gọn và nghiêng được 1 góc từ 0 đến 360 độ		
	- Ống kính phẫu thuật viên đối diện: tiêu cự gần $f=170$ mm; tiêu cự xa $f \geq 250$ mm, có thể gấp gọn và nghiêng được 1 góc từ 0 đến 360 độ		
	- Ống kính phẫu thuật viên hướng trái/phải: $f=170$ mm, có thể điều chỉnh góc quan sát trong khoảng 0-180 độ		
	- Thị kính trường nhìn rộng, gần từ tính, độ phóng đại thị kính $\geq 12,5x$, độ dài tiêu cự $f \leq 20$ mm, trường nhìn ≥ 18 mm, điều chỉnh khúc xạ từ ≤ -8 diop đến $\geq +5$ diop		
	- Điều chỉnh hội tụ bằng motor với khoảng cách làm việc từ ≤ 200 mm đến ≥ 600 mm		
	- Độ phóng đại điều chỉnh bằng motor từ $\leq 0,5x$ đến $\geq 2,0x$		

3	Nguồn sáng:		
	- Nguồn sáng sử dụng đèn Xenon công suất $\geq 300W$, tuổi thọ ≥ 500 giờ		
	- Có sẵn bóng đèn Xenon dự phòng, công suất $\geq 300W$		
	- Tự động chuyển qua nguồn sáng dự phòng khi phát hiện bóng đèn hỏng		
	- Tự động điều chỉnh vùng chiếu sáng khi thay đổi kích thước trường nhìn		
	- Tự động điều chỉnh cường độ sáng theo khoảng cách làm việc		
	- Có bổ sung chùm sáng chiếu sáng các khoảng tối, điều chỉnh bằng motor		
	- Hiện thị số giờ sử dụng còn lại của bóng đèn		
4	Hệ thống Camera:		
	- Camera độ phân giải $\geq 4K$		
	- Hệ thống có khả năng ghi hình trong suốt quá trình phẫu thuật. Thời gian ghi tối đa ≥ 24 giờ.		
	- Lưu trữ video độ phân giải HD, có thể chỉnh sửa được video ngay trên hệ thống		
5	Tính năng huỳnh quang		
	- Tính năng huỳnh quang mạch máu		
	+ Sử dụng với hợp chất Indocyanine Green (ICG) hoặc tương đương về tính chất hoá lý tiêm vào mạch máu để tạo hình ảnh huỳnh quang cận hồng ngoại (NIR)		
	+ Cung cấp hình ảnh dòng máu, mạch máu trong suốt quá trình phẫu thuật theo thời gian thực, có thể nhìn thấy được các mạch máu kích cỡ milimet (vi phẫu)		
	+ Bước sóng kích thích trong khoảng từ 600 đến 800 nm; bước sóng huỳnh quang phản hồi trong khoảng từ 800nm đến 900 nm		
	- Phần mềm phân tích mạch máu có tối thiểu các tính năng		
	+ Kết hợp với ICG tạo ra bản đồ động học dòng máu		
	+ Biểu đồ phân bố huỳnh quang theo thời gian thực		
	+ Bản đồ tốc độ về cường độ huỳnh quang theo thời gian thực		
	- Tính năng huỳnh quang dùng trong quan sát tế bào u		

	+ Sử dụng với hợp chất Fluorescein sodium hoặc tương đương về tính chất hoá lý		
	+ Hiện thị đồng thời hình ảnh mô thực và mô huỳnh quang		
	+ Bước sóng kích thích trong khoảng từ 350 nm đến 500 nm; bước sóng huỳnh quang phản hồi trong khoảng 400 nm đến 700 nm.		
6	Hệ thống chân đế và cánh tay:		
	- Chân đế dạng đứng, kích cỡ chân đế $\geq 850\text{mm} \times 850\text{mm}$		
	- Độ cao tối đa của kính khoảng $\geq 2600\text{mm}$		
	- Điều khiển và cài đặt cho máy bằng màn hình cảm ứng		
	- Kích thước màn hình $\geq 24\text{ inch}$, độ phân giải $\geq \text{HD}$		
	- Có chức năng trở về vị trí nghỉ		
	- Có thể di chuyển motor theo 3 trục, giúp đầu kính có thể di chuyển trên tiêu điểm với khoảng cách làm việc đã xác định		
7	Tay cầm điều khiển đa năng tích hợp trên đầu kính:		
	- Điều chỉnh các chức năng của hệ thống tối thiểu gồm: Phóng đại, lấy nét, điều chỉnh cường độ sáng, kích hoạt tự động lấy nét, quan sát đa hình, chụp hình, kích hoạt dụng cụ thăm dò cầm tay, chức năng ghi nhớ vị trí phẫu thuật.		
8	Màn hình:		
	- Có 2 màn hình: $\geq 24\text{ inch}$, cảm ứng, độ phân giải $\geq \text{Full HD}$		
9	Bộ điều khiển bằng chân:		
	- Các chức năng có thể cài đặt điều khiển bằng chân tối thiểu gồm: tăng giảm cường độ sáng, tăng giảm độ phóng đại, di chuyển trục XY, chụp hình, ghi Video, quan sát đa hình, kích hoạt dụng cụ thăm dò cầm tay, chức năng ghi nhớ vị trí phẫu thuật		
10	Bộ soi thăm dò		

	Dạng tích hợp cùng hệ thống thân kính chính để hiển thị được hình ảnh soi lên màn hình hệ thống hoặc là một bộ thiết bị độc lập hoạt động như một dàn nội soi có đầy đủ thành phần để hiển thị được hình ảnh soi lên màn hình của thiết bị rời; có tối thiểu các tính năng như sau:		
	- Có tay cầm camera với ống soi quang học		
	- Hướng nhìn: 45 độ		
	- Đường kính kênh: khoảng 3,5 mm		
	- Chiều dài: khoảng 120mm		
	- Đường kính tổng: ≤ 13 mm		
	- Trường nhìn: ≥ 100 độ		
	- Cường độ chiếu sáng: Khoảng từ ≤ 20 đến ≥ 35 lumen		
	- Có thể hấp diệt khuẩn nhiệt độ cao.		
	- Độ phân giải hình ảnh $\geq$ full HD		
	- Dây cáp dài khoảng 5m		
III	YÊU CẦU KHÁC		
	- Bảo hành ≥ 12 tháng		
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần/12 tháng trong thời gian bảo hành		
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần		
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn		
	- Cam kết cung cấp phụ kiện, linh phụ kiện thay thế, sửa chữa tối thiểu 08 năm.		
2	HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TRONG PHẪU THUẬT THẦN KINH SỌ NÃO, CỘT SỐNG	Hệ thống	1
I	YÊU CẦU CHUNG		
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.		
	- Đạt chứng nhận ISO13485 và FDA hoặc CE		
	- Điện áp sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam		
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa đến: ≥ 30 độ C		
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$.		

II	YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	Cấu hình tối thiểu bao gồm		
1	Hệ thống định vị phẫu thuật: 01 hệ thống, bao gồm:		
	- Hệ thống máy chính: 01 cái		
	- Xe đẩy có gắn camera: 01 cái		
	- Màn hình cảm ứng: 01 cái		
2	Phần mềm tối thiểu bao gồm:		
	- Phần mềm quản lý dữ liệu bệnh nhân: 01 bộ		
	- Phần mềm hòa trộn hình ảnh: 01 bộ		
	- Phần mềm đăng ký bề mặt: 01 bộ		
	- Phần mềm đăng ký sọ não: 01 bộ		
	- Phần mềm đăng ký cột sống: 01 bộ		
	- Phần mềm định vị sọ não: 01 bộ		
	- Phần mềm định vị cột sống : 01 bộ		
	- Phần mềm định vị dụng cụ: 01 bộ		
	- Phần mềm lập kế hoạch hiển thị bó sợi thần kinh DTI hoặc tương đương: 01 bộ		
	- Phần mềm định vị và hiển thị lên thị kính của kính vi phẫu: 01 bộ		
	- Phần mềm định vị và tích hợp với máy siêu âm trong mổ: 01 bộ		
	- Phần mềm và dụng cụ đăng ký tự động bệnh nhân cột sống với hệ thống C-arm 3D: 01 bộ		
3	Dụng cụ định vị		
3.1	Gói dụng cụ định vị sọ não cơ bản: 01 bộ		
	- Dụng cụ đăng ký: 01 cái		
	- Khay dụng cụ: 01 cái		
	- Hình sao tham chiếu: 02 cái		
	- Thanh pointer định vị trong mổ: 01 cái		
	- Cánh tay đỡ hình sao tham chiếu gắn khung gá đầu Mayfield: 01 cái		
	- Khay dụng cụ hấp tiệt trùng: 01 cái		
3.2	Dụng cụ đăng ký bệnh nhân có dẫn hướng bằng ánh sáng: 01 cái		
3.3	Gói dụng cụ tích hợp dụng cụ khác: 01 bộ		
	- Hình sao định vị size ML: 01 cái		
	- Hình sao định vị size L: 01 cái		

	- Dụng cụ cố định: 01 cái		
	- Kẹp định vị size M: 01 cái		
	- Kẹp định vị size L: 01 cái		
	- Ma trận đăng ký dụng cụ: 01 cái		
3.4	Bộ dụng cụ sinh thiết u não: 01 bộ		
	- Khay đựng dụng cụ tiết trùng: 01 cái		
	- Cánh tay sinh thiết: 01 cái		
3.5	Bộ dụng cụ định vị cột sống cơ bản: 01 bộ		
	- Khay tiết trùng dụng cụ cột sống: 01 cái		
	- Khóa đóng mở dụng cụ: 01 cái		
	- Thanh pointer sử dụng trong mổ cột sống: 01 cái		
	- Kẹp cacbon thấu quang: 01 cái		
	- Dụng cụ cố định kẹp cacbon: 01 cái		
	- Bộ nối dài hình sao tham chiếu : 01 cái		
	- Hình sao tham chiếu trong mổ cột sống (4 quả cầu) : 01 cái		
3.6	Gói dụng cụ khoan: 01 bộ		
	- Ống dẫn khoan 2.4mm x 150mm: 01 cái		
	- Mũi khoan 2.4mm AO Shank (sử dụng với dụng cụ hỗ trợ kiểm soát độ sâu) : 01 cái		
	- Mũi khoan 2.4mm AO Shank: 01 cái		
	- Ống dẫn khoan 3.2mm x 150mm: 01 cái		
	- Mũi khoan 3.2mm AO Shank (sử dụng với dụng cụ hỗ trợ kiểm soát độ sâu) : 01 cái		
	- Mũi khoan 3.2mm AO Shank: 01 cái		
	- Dụng cụ điều chỉnh độ sâu: 01 cái		
	- Ống dẫn khoan 2.6mm x 150mm: 01 cái		
	- Mũi khoan 2.6mm AO Shank (sử dụng với dụng cụ hỗ trợ kiểm soát độ sâu) : 01 cái		
	- Mũi khoan 2.6mm AO Shank: 01 cái		
	- Tay cầm khoan có tích hợp hình sao định vị 3 quả cầu: 01 cái		
	- Khay tiết trùng dụng cụ: 01 cái		
4	Vật tư tiêu hao		
	- Kim dẫn lưu : 01 cây		
	- Quả cầu phản quang: 50		
	- Kim sinh thiết : 01 cây		

III	YÊU CẦU KỸ THUẬT		
1	Tính năng chung		
	- Sử dụng công nghệ Định vị quang học hoặc tốt hơn		
	- Định vị phẫu thuật thời gian thực theo hình ảnh chụp từ các thiết bị sinh ảnh chuẩn DICOM		
	- Kết nối tối thiểu với các thiết bị gồm: + Kính vi phẫu + Máy Siêu âm + Máy C-arm (nêu rõ cụ thể các model, dòng sản phẩm có thể kết nối được trên thị trường hiện nay)		
2	Hệ thống máy chính		
	- Máy chính kèm màn hình cảm ứng tích hợp trên xe đẩy		
	- Cổng kết nối có tối thiểu: USB ≥ 3.0 ; LAN; DVI hoặc HDMI hoặc Display Port		
	- Màn hình y tế cảm ứng đa điểm		
	- Kích thước màn hình ≥ 21.5 inch		
	- Độ phân giải màn hình $\geq$ FullHD (1920x1080) pixel		
	- Độ sáng màn hình ≥ 300 cd/m ²		
	- Góc nhìn màn hình theo chiều ngang ≥ 178 độ		
	- Góc nhìn màn hình theo chiều dọc ≥ 178 độ		
3	Xe đẩy có gắn camera		
	- Camera kép, sử dụng công nghệ hồng ngoại hoặc tốt hơn; - Trường hợp hệ thống không sử dụng công nghệ quang thì có giải pháp kỹ thuật tương ứng để nhận diện vị trí của dụng cụ		
	- Xe đẩy đồng bộ, có bánh xe, có khoá bánh, có chỉnh được chiều cao		
	- Khoảng cách nhìn ≥ 300 cm		
4	Phần mềm		
4_1	Phần mềm quản lý dữ liệu bệnh nhân		
	- Kết nối, nhận dữ liệu, đẩy dữ liệu lên phần mềm PACS, HIS của Bệnh viện		
4_2	Phần mềm hòa trộn hình ảnh		
	- Hòa trộn các dạng dữ liệu hình ảnh tối thiểu gồm CT, MRI		

	- Có khả năng chỉ thực hiện hòa trộn chỉ trong vùng quan tâm (ROI) đã được đánh dấu trước đó		
	- Chồng hình ảnh theo màu		
	- Có tính năng kiểm tra độ chính xác hòa trộn trên các mặt phẳng quan sát khác nhau		
4_3	Phần mềm đăng ký bề mặt		
	- Đăng ký dựa trên dữ liệu hình ảnh tối thiểu gồm CT, MRI		
	- Hiển thị vùng đăng ký của bệnh nhân dưới dạng 3D		
	- Thực hiện đăng ký trước nhờ vào các điểm có sẵn		
	- Quy trình đăng ký được hiển thị liên tục bằng hình ảnh động		
	- Thông tin đăng ký được hiển thị bằng cả hình ảnh và âm thanh		
4_4	Phần mềm đăng ký sọ não		
	- Đăng ký bệnh nhân sọ não với công nghệ ghép điểm trên dữ liệu hình ảnh với giải phẫu của bệnh nhân		
	- Đăng ký với hình ảnh trước mổ CT hoặc MRI		
	- Đăng ký với mốc giải phẫu hoặc lô dán		
	- Lập kế hoạch trên các mốc giải phẫu có sẵn, hỗ trợ tính năng khôi phục kết quả đăng ký trong trường hợp mất kết quả đăng ký.		
4_5	Phần mềm đăng ký cột sống		
	- Đăng ký bệnh nhân trên hình ảnh CT và XT- hình ảnh từ C-arm 3D		
	- Kỹ thuật đăng ký ghép điểm đã được lập kế hoạch trên hình ảnh với giải phẫu thực tế của bệnh nhân		
	- Hỗ trợ điều khiển từ xa gắn vào thanh chỉ pointer để tăng tốc độ đăng ký		
4_6	Phần mềm định vị sọ não		
	- Theo dõi theo thời gian thực hình ảnh 2D của thanh chỉ pointer, kim đặt dẫn lưu trên hình 2D hoặc hình dựng 3D		
	- Định vị trên một hoặc hai dữ liệu bệnh nhân (đã được hòa trộn trước)		
	- Tương tác trực tiếp với hình ảnh dữ liệu bệnh nhân bằng các thao tác như cuộn, phóng to/thu nhỏ, dịch chuyển và điều chỉnh độ sáng		

	- Hình ảnh của các cấu trúc giải phẫu liên quan trên các cơ sở dữ liệu khác nhau sẽ được hiển thị trên cùng một trường nhìn		
	- Có chức năng chụp màn hình		
	- Có công cụ mũi dò ảo kéo dài để mô phỏng đường mổ		
4_7	Phần mềm định vị cột sống		
	- Ứng dụng trong phẫu thuật cột sống và chấn thương		
	- Định vị theo thời gian thực trên hình ảnh 2D/3D của thanh chỉ pointer và 4 dụng cụ khác nhau cùng lúc ở các trường nhìn khác nhau		
	- Hỗ trợ nhiều loại định dạng hình ảnh khác nhau (CT, MR, XT- hình ảnh từ C-arm 3D)		
	- Hiển thị các vật thể được lập kế hoạch trước và định vị đồng thời trên các hình ảnh khác nhau đã được hòa trộn		
	- Có nhiều kiểu xem hình ảnh khác nhau (Inline, Probe's eye view, 3D view, DRR, Autopilot)		
4_8	Phần mềm định vị dụng cụ		
	- Cân chỉnh tối thiểu các thông số đường kính, độ dài, hướng của dụng cụ phẫu thuật với các bộ adapter tham chiếu hoặc tương đương.		
	- Hiển thị dữ liệu bệnh nhân và hình dạng dụng cụ 3D		
	- Có thể lựa chọn nhiều hướng nhìn khác nhau, tối thiểu gồm: theo hướng giải phẫu (inLine), theo hướng nhìn của dụng cụ (Probe's Eye)		
4_9	Phần mềm lập kế hoạch hiển thị bó sợi thần kinh DTI hoặc tương đương		
	- Sử dụng hình ảnh chụp khuếch tán, làm nổi bật chi tiết thông tin về cấu trúc tổn thương		
	- Chuyển đổi kết quả sang 3D để sử dụng với các ứng dụng xạ trị của bên thứ 3		
	- Tự động tính toán bản đồ dị hướng phân đoạn màu (FA) và bản đồ hệ số khuếch tán dị hướng (ADC)		
	- Hỗ trợ dữ liệu DICOM từ các DICOM MR tiêu chuẩn (tối thiểu 6 hướng và tối đa 256 hướng)		
4_10	Phần mềm định vị và hiển thị lên thị kính kính vi phẫu		

	- Kết nối được với các kính vi phẫu hiện có trên thị trường (nêu rõ model, chủng loại)		
	- Tự động nhận biết loại kính vi phẫu được kết nối		
	- Hiển thị hình ảnh với độ phân giải $\geq$ full HD		
	- Tương thích hoàn toàn với phần mềm định vị sọ não và cột sống		
	- Hiển thị trực quan sát và điểm lấy nét kính vi phẫu trên hệ thống định vị		
	- Hỗ trợ hướng nhìn Probe's Eye theo trực quan sát của kính vi phẫu		
	- Hiển thị các vật thể được lập kế hoạch trên thị kính vi phẫu và máy định vị dưới dạng bao viền		
	- Hiển thị nhiều vật thể khác nhau tối thiểu: cấu trúc giải phẫu, bó sợi thần kinh, đường mổ, điểm		
	- Điều khiển từ xa qua tay cầm của kính vi phẫu		
4_1 1	Phần mềm định vị và tích hợp với máy siêu âm trong mổ		
	- Kết nối được với các máy siêu âm trong mổ hiện có trên thị trường (nêu rõ model, chủng loại)		
	- Định vị chính xác vị trí của đầu dò siêu âm trên hình ảnh MRI, CT		
	- Hiển thị vị trí của trường quét siêu âm trên hình ảnh MRI, CT		
	- Chồng hình ảnh vật thể được lập kế hoạch trước mổ lên hình ảnh siêu âm trong mổ		
	- Chồng và định vị chính xác hình ảnh siêu âm 2D thời gian thực trong mổ lên hình MRI, CT		
	- Chồng và định vị chính xác hình ảnh siêu âm 3D thời gian thực trong mổ lên hình MRI, CT		
4_1 2	Phần mềm và dụng cụ đăng ký tự động bệnh nhân cột sống với hệ thống C-arm 3D		
	- Kết nối được với các máy C-arm 3D hiện có trên thị trường (nêu rõ model, chủng loại)		
	- Bỏ qua bước đăng ký thủ công đối với các quy trình phẫu thuật cột sống		
	- Cho phép đăng ký tự động và định vị vít cột sống với quy trình mổ mở hoặc mổ ít xâm lấn MIS.		
III	YÊU CẦU KHÁC		
	- Bảo hành $\geq$ 12 tháng		

	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần/12 tháng trong thời gian bảo hành		
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần		
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn		
	- Cam kết cung cấp phụ kiện, linh phụ kiện thay thế, sửa chữa tối thiểu 08 năm.		
3	BÀN MÔ THẦN KINH SỌ NÃO, CỘT SỐNG	Cái	1
I	YÊU CẦU CHUNG		
	- Thiết bị mới 100%. Máy chính sản xuất từ năm 2025 trở đi.		
	- Đạt chứng nhận ISO13485 và FDA hoặc CE hoặc tương đương		
	- Điện áp sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam		
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa đến: ≥ 30 độ C		
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$.		
II	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH		
	Cấu hình tối thiểu bao gồm:		
1	Thân bàn chính: 01 cái		
2	Tấm đỡ đầu kèm đệm: 01 bộ		
3	Tấm đỡ lưng và mông kèm đệm: 01 bộ		
4	Tấm đỡ chân kèm đệm: 01 bộ		
5	Bộ đỡ tay kèm kẹp: 01 bộ (02 cái)		
6	Gối đỡ đầu cho tư thế nằm sấp: 01 cái		
7	Bộ kê tư thế nằm nghiêng gồm:		
	-Tấm hỗ trợ tư thế nằm nghiêng cho lưng và mông: 02 cái		
	-Tấm hỗ trợ tư thế nằm nghiêng cho phần xương chậu: 02 cái		
	- Khung và đệm đỡ tay: 01 cái		
8	Đai cố định bệnh nhân: 02 cái		
9	Bộ kê tư thế nằm sấp: 01 bộ (Kê 2 vai, 2 xương chậu, 2 đùi, 2 chân)		

10	Bộ khung gá sọ chuyên dụng: 01 bộ		
11	Bộ phụ kiện gá sọ não thấu xạ: 01 bộ		
12	Bộ phụ kiện phẫu thuật sọ sống chuyên dụng: 01 bộ		
13	Điều khiển cầm tay: 01 cái		
14	Khung màn chắn gây mê: 01 cái		
15	Pin sạc dự phòng tích hợp: 01 bộ		
16	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
III	YÊU CẦU KỸ THUẬT		
1	Tính năng chung		
	Bàn mổ di động đa năng điều khiển điện thủy lực		
	Trụ bàn có ≥ 04 bánh xe kép di chuyển 360 độ quanh trục		
	Có cơ chế phanh điện thủy lực, khóa sàn với hệ thống tự cân bằng		
	Có tối thiểu các chức năng:		
	- Thả phanh trong trường hợp khẩn cấp;		
	- Lưu vị trí bàn mổ;		
	- Chế độ đảo khi bệnh nhân nằm theo chiều ngược lại		
	- Tự động cảnh báo va chạm bằng cách phát tín hiệu âm thanh và tự động dừng các chức năng		
	Có bảng điều khiển tích hợp trên trụ bàn hoặc thân bàn		
	Bảng điều khiển tích hợp có đèn nền, có biểu tượng hoặc ký hiệu được thiết kế đồng bộ với bảng điều khiển cầm tay		
	Bảng điều khiển tích hợp và điều khiển cầm tay điều khiển tối thiểu các tính năng:		
	- Điều chỉnh các tư thế		
	- Di chuyển bàn		
	- Mở, khóa bàn (chỉ có trên bảng điều khiển tích hợp)		
	- Chính về tư thế Zero		
2	Thân bàn chính:		
	Chiều dài tổng thể: ≥ 200 cm		
	Chiều rộng tổng thể: ≥ 60 cm		
	Có thể điều chỉnh độ cao tối đa: ≥ 100 cm		
	Có thể điều chỉnh độ cao tối thiểu ≤ 60 cm		
	Có thể điều chỉnh đầu thấp/ đầu cao: $\geq 25^\circ/25^\circ$		

	Có thể điều chỉnh góc nghiêng trái/phải: $\geq 25^\circ/25^\circ$		
	Có thể điều chỉnh tấm đỡ chân: $\geq -90^\circ$		
	Có thể điều chỉnh tấm đỡ lưng di chuyển xuống $\geq 40^\circ$, di chuyển lên $\geq 50^\circ$		
	Nhớ được các vị trí bàn mổ ≥ 5 vị trí.		
	Mặt bàn có khả năng trượt dọc ≥ 400 mm		
	Mặt bàn thấu xạ cho phép sử dụng tối ưu với máy chụp X quang		
	Các tấm đỡ chân có thể gấp xuống và dạng sang hai bên		
	Đệm bàn mổ có thể tháo rời, thấu xạ		
	Đệm bàn mổ không thấm chất lỏng, khử trùng được, chống tĩnh điện, không chứa latex		
	Đệm dày: ≥ 60 mm		
3	Bộ khung gá sọ chuyên dụng tối thiểu gồm:		
	- Chốt ghim cố định sọ cho người lớn: Dùng nhiều lần, làm bằng chất liệu thép không gỉ. Số lượng: 12 cái		
	- Chốt ghim cố định sọ cho trẻ em: Dùng nhiều lần, làm bằng chất liệu thép không gỉ. Số lượng: 06 cái		
	- Bộ cơ sở kết nối khung gá đầu vào bàn mổ, có thể điều chỉnh cự ly giữa 2 thanh gắn lỗ bàn mổ, thanh ngang được bọc cách điện, tay cầm giúp dễ dàng đóng mở, được mã hoá màu : Số lượng 01 chiếc		
	- Khớp xoay 360 độ nối phần bộ cơ sở với khung gá sọ: Làm bằng chất liệu nhôm, có thể xoay 360 độ để linh hoạt cho việc định vị. Số lượng: 01 cái		
	- Khung gá sọ loại 3 châu: Có 3 vị trí cắm chốt cố định hộp sọ vững chắc, bề mặt khung trơn nhẵn có thể tháo rời. Số lượng: 03 cái		
	- Gá kết nối bộ cơ sở vào thanh ray hai bên bàn mổ, có thể điều chỉnh chiều rộng. Số lượng: 01 cái		
	- Giá tựa đầu hình móng ngựa		
4	Bộ phụ kiện gá sọ não thấu xạ tối thiểu gồm:		
	Tấm mặt bàn, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái. Kích thước chiều dài ≥ 690 mm, rộng ≥ 625 mm, dày ≥ 85 mm		
	Đệm cho tấm mặt bàn, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái		
	Định cố định sọ dùng 1 lần: 30 cái		

	Bộ chuyển đổi đầu 3 khớp, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái		
	Bộ gắn thấu xạ: 01 cái		
	Đầu kết nối cho bộ gắn xoay: 01 cái		
	Mẫu cài cho phụ kiện thấu xạ: 01 cái		
	Kẹp sọ não thấu xạ Doro: 01 cái		
	Adapter gắn cho kẹp Doro: 01 cái		
5	Bộ phụ kiện phẫu thuật sột sống chuyên dụng tối thiểu gồm:		
	Khung đỡ cột sống: 01 cái		
	Tấm đệm cho khung đỡ cột sống: 01 cái		
	Tấm bảo vệ đệm khung đỡ: 01 cái		
	Đệm đỡ tư thế nằm sấp: 01 bộ (kê đầu, 2 vai, 2 xương chậu, 2 đùi, 2 chân)		
	Tấm mặt bàn carbon: 01 cái, kích thước chiều dài $\geq 1200\text{mm}$, rộng $\geq 530\text{mm}$		
	Đệm cho tấm mặt bàn, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái		
	Tấm nối, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái		
	Kẹp cho tấm nối, chất liệu carbon hoặc tương đương: 01 cái		
	Thanh ray mở rộng: 02 cái		
IV	YÊU CẦU KHÁC		
	- Bảo hành ≥ 12 tháng		
	- Cam kết cung cấp phụ kiện, linh phụ kiện thay thế, sửa chữa tối thiểu 08 năm		
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần trong thời gian bảo hành		
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn		
4	MÁY SIÊU ÂM DÙNG TRONG PHẪU THUẬT	Cái	1
I	YÊU CẦU CHUNG		
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.		
	- Đạt chứng nhận ISO13485 và FDA hoặc CE		
	- Điện áp sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam		

	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa đến: ≥ 30 độ C		
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$.		
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	- Máy chính kèm màn hình, xe đẩy đồng bộ: 01 bộ		
	Phụ kiện đi kèm tối thiểu bao gồm:		
	- Đầu dò convex: 01 cái		
	- Đầu dò siêu âm Hockey: 01 cái		
	- Đầu dò siêu âm nội sọ qua lỗ Bur Hole: 01 cái		
	- Đầu dò xâm lấn tối thiểu: 01 cái		
	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 Bộ		
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
1	Máy chính		
	Ứng dụng: tối thiểu siêu âm sọ não; siêu âm trong phẫu thuật thần kinh sọ não		
	Có tính năng đo độ đàn hồi mô (Elastography)		
	Dải tần số: từ ≤ 2 đến ≥ 20 Mhz		
	Dải động hệ thống: ≥ 185 dB		
	Số vùng hội tụ: ≥ 8		
	Độ sâu thăm khám tối thiểu: ≤ 0.2 cm		
	Độ sâu thăm khám tối đa: ≥ 30 cm		
	Số khung hình cực đại: ≥ 200 fr/s		
	Thang xám: ≥ 256		
	Dải động hiển thị: ≥ 6000 dB		
	Số cổng đầu dò ≥ 4		
	Có chế độ Autogain không cần thao tác trên bàn phím		
	Kết nối chuẩn DICOM		
	Kết nối với hệ thống định vị phẫu thuật để hòa trộn hình ảnh siêu âm thời gian thực với hình ảnh trong kế hoạch của hệ thống định vị (nêu cụ thể rõ model, hãng sản xuất của hệ thống định vị phẫu thuật)		
2	Màn hình		
	Màn hình kích thước ≥ 19 inch; độ phân giải $\geq 1024 \times 1280$		
	Độ sáng màn hình ≥ 300 nit hoặc cd/m ²		
	Góc quan sát ≥ 170 độ		

3	Đầu dò convex		
	Dải tần số: từ ≤ 6 đến ≥ 12 Mhz		
	Dải hội tụ: từ ≤ 5 mm đến ≥ 75 mm.		
	Mặt tiếp xúc: khoảng 29x10mm		
	Nút bấm trên đầu dò cho phép kích hoạt đầu dò, đặt các chế độ dừng hình ảnh, in và lưu hình ảnh.		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu: B, M, CFM, Doppler, hình ảnh hòa âm mô THI, đàn hồi mô		
	Trường nhìn: tối đa ≥ 90 độ		
	Có thể hấp tiết trùng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp		
	Có kèm theo gá kim sinh thiết		
4	Đầu dò siêu âm Hockey		
	Đầu dò có thể quay theo các vị trí: 0, 30, 60, 90 độ.		
	Dải tần số: từ ≤ 5 đến ≥ 18 Mhz		
	Dải hội tụ: từ ≤ 5 mm đến ≥ 60 mm		
	Mặt tiếp xúc: khoảng 9 x 32mm.		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu: B, M, Doppler, CFM, đàn hồi mô.		
	Có thể hấp tiết trùng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp		
5	Đầu dò siêu âm nội sọ qua lỗ Bur Hole		
	Dải tần số: từ ≤ 6 đến ≥ 12 Mhz		
	Dải hội tụ: từ ≤ 5 mm đến ≥ 50 mm		
	Mặt tiếp xúc: khoảng 10x8 mm.		
	Trường nhìn: tối đa ≥ 75 độ		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu : B, M, PW Doppler.		
	Nút bấm trên đầu dò cho phép kích hoạt đầu dò, đặt các chế độ dừng hình ảnh, in và lưu hình ảnh.		
	Có thể hấp tiết trùng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp		
	Có kèm theo gá kim sinh thiết		
6	Đầu dò xâm lấn tối thiểu		
	Ứng dụng siêu âm tuyến yên qua vách ngăn mũi, siêu âm tủy sống, các khối ở não.		
	Dải tần số: từ ≤ 6 đến ≥ 20 Mhz		
	Dải hội tụ: từ ≤ 4 mm đến ≥ 16 mm		
	Mặt tiếp xúc: khoảng 6x7mm		
	Chiều dài đầu dò: ≥ 150 mm		

	Các chế độ hoạt động tối thiểu: B, M, CFM, Doppler, hình ảnh hòa âm mô THI.		
	Nút bấm trên đầu dò cho phép kích hoạt đầu dò, đặt các chế độ dừng hình ảnh, in và lưu hình ảnh.		
	Có thể hấp tiết trùng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp		
III	YÊU CẦU KHÁC		
	- Bảo hành ≥ 12 tháng		
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần/12 tháng trong thời gian bảo hành		
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần		
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn		
	- Cam kết cung cấp phụ kiện, linh phụ kiện thay thế, sửa chữa tối thiểu 08 năm.		
5	DAO MỎ SIÊU ÂM	Cái	1
I	YÊU CẦU CHUNG		
	- Thiết bị mới 100%. Máy chính sản xuất từ năm 2025 trở đi.		
	- Đạt chứng nhận: ISO13485 và FDA hoặc CE hoặc tương đương		
	- Điện áp sử dụng: phù hợp với tiêu chuẩn điện tại Việt Nam		
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa đến: ≥ 30 độ C		
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$.		
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	Dao mổ siêu âm bao gồm:		
1	Máy chính: 01 cái		
2	Phụ kiện đi kèm máy chính tối thiểu gồm:		
	Tay dao mổ: 02 cái		
	Hộp tiết trùng cho tay dao: 02 cái		
	Bộ tháo lắp tay dao: 02 bộ		
	Đầu bảo vệ tay dao: 02 cái		
	Đầu mũi dao cỡ chuẩn: 10 cái		
	Đầu mũi dao macro: 05 cái		

	Đầu mũi dao nội soi: 05 cái		
	Đầu mũi dao micro cho nội soi: 05 cái		
	Đầu mũi dao micro cong kéo dài: 05 cái		
	Bộ tích hợp điện cầm máu cho tay dao: 10 bộ		
	Bộ dây bơm tiết trùng cho tay dao: 10 bộ		
	Bộ chống nhiễm khuẩn: 02 bộ		
	Bàn đạp điều khiển bằng chân: 01 cái		
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ		
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
1	Máy chính		
	Tích hợp phẫu thuật siêu âm và dao mổ điện trên 1 tay dao cho phép đồng thời phẫu thuật siêu âm và cầm máu		
	Công nghệ gồm áp điện hoặc tương đương để tạo ra chuyển động siêu âm		
	Có bảng điều khiển, bàn đạp, cột treo bình dịch, bơm, có làm mát tuần hoàn hoặc tốt hơn.		
	Tần số hoạt động: ≥ 2 tần số		
	Tần số 1 $\geq 23\text{kHz}$		
	Tần số 2 $\geq 36\text{kHz}$		
	Bảng điều khiển: Tối thiểu điều khiển: Chế độ lựa chọn mô, Chế độ bơm, Chế độ hút, Chế độ phẫu thuật nội soi		
	Điều chỉnh biên độ cắt trên bàn đạp chân		
	Các loại đầu dao: làm bằng titanium hoặc vật liệu tương đương, có lỗ hút trước		
	Đầu tay dao có nhiều kích thước, hình dạng khác nhau phù hợp cho từng loại phẫu thuật		
	Tay dao Có thể hấp tiết trùng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu gồm:		
	- Chế độ dao siêu âm tích hợp dao mổ điện		
	- Chế độ phẫu thuật nội soi		
	- Chế độ cầm máu		
	- Chế độ tưới phẫu trường tối đa $\geq 25\text{ml}$		
	- Chế độ hút chân không hoặc tương đương, áp lực $\geq 600\text{mmHg}$		

	- Chế độ lựa chọn mô: ≥ 4 chế độ có thể chuyển đổi phù hợp các cấu trúc mô khác nhau		
	Cảnh báo lỗi tự động hiển thị qua các biểu tượng, đèn báo và âm báo		
	Các loại hình phẫu thuật:		
	- Phẫu thuật gan mật và ổ bụng		
	- Phẫu thuật mổ mở:		
	+ Cắt U gan chọn lọc		
	+ Cắt U tụy chọn lọc		
	+ Cắt U lách chọn lọc		
	+ Cắt U thận chọn lọc		
	- Phẫu thuật nội soi:		
	+ Cắt gan nội soi		
	+ Nội soi sinh thiết thận		
	- Phẫu thuật thần kinh		
	- Các ứng dụng phẫu thuật khác		
	Tiêu chuẩn, an toàn điện:		
	Độ an toàn điện: Class I, BF (Brain Floating), IEC-601-1 hoặc tương đương		
IV	YÊU CẦU KHÁC		
	- Bảo hành ≥ 12 tháng		
	- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ ≥ 03 lần/12 tháng trong thời gian bảo hành		
	- Hỗ trợ cài đặt phần mềm, update các phiên bản, tính năng của phần mềm không giới hạn thời gian, số lần		
	- Cam kết cung cấp CO, CQ, TKHQ, invoice, vận đơn		
	- Cam kết cung cấp phụ kiện, linh phụ kiện thay thế, sửa chữa tối thiểu 08 năm.		

T.M.T