

BỘ Y TẾ
BỆNH VIỆN K

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: **789** /BVK-VTTBYT
V/v Mời báo giá thiết bị y tế

Hà Nội, ngày **17** tháng **3** năm 2026

Kính gửi: Các đơn vị kinh doanh thiết bị y tế tại Việt Nam

Bệnh viện K có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, hoàn thiện cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật và dự toán mua sắm thiết bị tại Bệnh viện K. Bệnh viện kính mời các đơn vị quan tâm có đủ điều kiện kinh doanh thiết bị y tế hợp pháp theo quy định hiện hành gửi hồ sơ thiết bị y tế quan tâm, báo giá với các nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện K, số 30, đường Cầu Bươu, Thanh Liệt, Hà Nội.

2. Thông tin liên hệ của bộ phận hỗ trợ, hướng dẫn nộp báo giá: Ông Nguyễn Hoàng Minh – SĐT: 094.666.8339 – Phòng Vật tư Thiết bị y tế, địa chỉ Email: phongvttbyt.bvk@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá (bằng cả 2 hình thức):

- Hồ sơ báo giá bản cứng có đóng dấu hợp pháp của đơn vị xin gửi về Văn thư Bệnh viện K theo địa chỉ: Phòng 418, tầng 4, Nhà A, Bệnh viện K cơ sở Tân Triều số 30, đường Cầu Bươu, Thanh Liệt, Hà Nội.

- Bản Scan Hồ sơ báo giá (có đóng dấu hợp pháp của đơn vị) gửi theo địa chỉ Email: phongvttbyt.bvk@gmail.com.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Kể từ ngày đăng tải đến trước 17 giờ 00 phút ngày **27** tháng **3** năm 2026.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày **27** tháng **3** năm 2026.

6. Hồ sơ báo giá gồm các tài liệu sau:

- Bản báo giá theo mẫu tại **Phụ lục 3** đính kèm theo Công văn này;
- Hồ sơ công khai niêm yết giá theo quy định của Luật Giá số 16/2023/QH15 ngày 19/6/2023 của Quốc Hội.
- Bảng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật: Chi tiết theo mẫu tại **Phụ lục 4** đính kèm theo Công văn này.

Lưu ý: Các đơn vị báo giá cần cung cấp các tài liệu để chứng minh đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ và chất lượng hàng hoá đáp ứng với các hàng hoá theo yêu cầu (có thể chào các tính năng tương đương hoặc các bộ phận có tên gọi khác và có chức năng tương đương hoặc tốt hơn). Đơn vị chào giá cần lập bảng so sánh (file word hoặc excel) tính đáp ứng thông số kỹ thuật giữa hàng hoá quý đơn vị chào giá và thông số kỹ thuật theo yêu cầu

báo giá để Chủ đầu tư kiểm tra, đánh giá làm cơ sở xây dựng kế hoạch lựa chọn nhà thầu.

- Đăng ký kinh doanh, hồ sơ, tài liệu chứng minh đơn vị đủ điều kiện kinh doanh thiết bị y tế tại Việt Nam;

- Sổ lưu hành, Hồ sơ công bố, lưu hành thiết bị y tế theo quy định.

- Giấy xác nhận ủy quyền của nhà sản xuất hoặc đại lý được ủy quyền hợp pháp tại Việt Nam hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương chứng minh khả năng cung cấp hàng hóa;

- Hợp đồng tương tự (Có kết quả trúng thầu thông qua đấu thầu rộng rãi hoặc đấu thầu hạn chế và đã ký hợp đồng thực hiện muộn nhất kể từ 11/2024 trở đi) (nếu có);

Hồ sơ báo giá không kèm theo các tài liệu được nêu tại mục 6: “Hồ sơ báo giá” sẽ được cho là không hợp lệ, Bệnh viện K có quyền từ chối báo giá của nhà thầu để xây dựng dự toán, kế hoạch lựa chọn nhà thầu.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Danh mục, số lượng của thiết bị: Chi tiết theo **Phụ lục 1** đính kèm.

- Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị mời báo giá: Chi tiết theo **Phụ lục 2** đính kèm.

Quý đơn vị có thể góp ý nếu thấy cấu hình, tính năng kỹ thuật thiết bị chưa đầy đủ, vui lòng góp ý để Bệnh viện hoàn thiện việc xây dựng cấu hình, kỹ thuật của hàng hóa.

Quý đơn vị có thể báo giá một hoặc nhiều hơn một chủng loại thiết bị y tế đáp ứng yêu cầu về cấu hình, tính năng kỹ thuật.

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trang TTĐT BVK (để p/hợp);
- Hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia;
- Lưu: VT, VT-TBYT.

[Chữ ký]

GIÁM ĐỐC *[Chữ ký]*

Lê Văn Quảng

PHỤ LỤC 1

Danh mục, số lượng của thiết bị mời chào giá

(Kèm theo Công văn số 789 /BVK-VTTBYT ngày 17 / 3 /2026 của Bệnh viện K)

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
1	Hệ thống CT Scanner 64-128 lát cắt/vòng quay	Hệ thống	1
2	Máy siêu âm doppler màu xách tay	Máy	1
3	Máy gây mê	Máy	5
4	Máy thở	Máy	5
5	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Tiết niệu	Hệ thống	1
6	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 1	Hệ thống	1
7	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 2	Hệ thống	1
8	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Phụ khoa	Hệ thống	1
9	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Đầu cổ	Hệ thống	1
10	Máy nhuộm tiêu bản tự động	Máy	1
11	Máy chuyển và xử lý bệnh phẩm (dạng hờ)	Máy	4
12	Máy in mã số trên cassettes	Máy	2
13	Kính hiển vi hai mắt	Chiếc	4
14	Kính hiển vi quang học có chụp ảnh	Chiếc	2
15	Máy đúc bệnh phẩm	Máy	1
16	Máy cắt tiêu bản lạnh (sinh thiết tức thì)	Máy	2
17	Tủ âm	Chiếc	3
18	Ống nội soi siêu âm phế quản	Bộ	01
19	Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò linear	Bộ	01
20	Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò radial	Bộ	01
21	Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)	Bộ	12
22	Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500)	Bộ	04
23	Ống nội soi dạ dày đường mũi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)	Bộ	01
24	Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)	Bộ	06
25	Ống nội soi đại tràng nhi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)	Bộ	02
26	Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500)	Bộ	02
27	Ống nội soi bàng quang	Bộ	04
28	Ống nội soi phế quản	Bộ	03
29	Ống nội soi tá tràng	Bộ	01
30	Ống mềm nội soi tai mũi họng	Bộ	03
31	Bộ điều khiển đầu dò và đầu dò nội soi siêu âm	Bộ	01

PHỤ LỤC 2

Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật

(Kèm theo Công văn số 789 /BVK-VTTBYT ngày 17 / 3 /2026 của Bệnh viện K)

1. Hệ thống CT Scanner 64-128 lát cắt/vòng quay

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	Điện áp sử dụng: loại 3 pha 380VAC/50Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống CT Scanner 64-128 lát cắt/vòng quay kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 Hệ thống, bao gồm:
1	Hệ thống máy chính
1.1	- Khoang máy (Gantry): 01 bộ
1.2	- Bóng phát tia: 01 bóng
1.3	- Tủ phát cao thế (Generator): 01 cái
1.4	- Bộ đầu thu Detector: 01 bộ
1.5	- Bàn bệnh nhân: 01 cái
1.6	- Trạm điều khiển và tái tạo hình ảnh: 01 bộ
1.7	- Trạm làm việc và xử lý hình ảnh: 01 bộ
2	Phần mềm và ứng dụng
2.1	- Các ứng dụng tái tạo ảnh
2.2	- Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia
2.3	- Các ứng dụng lâm sàng và xử lý ảnh
2.4	- Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao
2.5	- Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản
2.6	- Gói phần mềm chụp và phân tích tim mạch: 01 gói
2.7	- Gói phần mềm chụp và phân tích tưới máu não: 01 gói
2.8	- Gói phần mềm đánh giá ung bướu: 01 gói
2.9	- Gói phần mềm chụp nhi khoa: 01 gói
2.10	- Gói phần mềm giảm liều và quản lý liều tia : 01 gói
2.11	- Gói phần mềm chụp và phân tích hai mức năng lượng: 01 gói
2.12	- Gói phần mềm có ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI hỗ trợ chẩn đoán: 01 gói
3	Các phụ kiện kèm theo
	- Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
	- Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ, bao gồm:
	+ Đỡ đầu: 01 chiếc
	+ Đỡ tay: 01 chiếc

	+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ
	+ Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
	+ Đệm cho bàn: 01 chiếc
	- Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ
	- Bộ đo tín hiệu sinh lý kèm cáp điện tim ECG hoặc monitor theo dõi chụp đồng bộ nhịp tim: 01 bộ
4	Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
	- Tủ phối nguồn đầu vào cho hệ thống: 01 bộ
	- Bộ camera và màn hình quan sát bệnh nhân: 01 bộ
	- Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nòng: 01 bộ
	- UPS online cho trạm điều khiển: 01 cái
	- UPS online cho trạm xử lý hình ảnh: 01 cái
	- Áo chì, độ dày chì tương đương 0.35 mm Pb: 02 cái
	- Tủ đựng vật tư: 02 cái
	- Đèn báo phát tia: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Hệ thống máy chính:
1.1	Khoang máy (Gantry)
	- Đường kính ≥ 75 cm
	- Trường quan sát FOV ≥ 50 cm
	- Góc nghiêng khoang máy tối đa $\geq \pm 30$ độ
	- Tốc độ quay nhanh nhất $\leq 0,35$ giây/vòng
	- Có hệ thống định vị bệnh nhân bằng laser gắn đồng bộ
	- Có nút chức năng dừng khẩn cấp
	- Có bảng điều khiển trên khoang máy
	- Có hướng dẫn bệnh nhân đàm thoại hai chiều tích hợp
1.2	Bóng phát tia
	- Số tiêu điểm: 02 tiêu điểm
	+ Kích thước tiêu điểm nhỏ ≤ 0.7 mm x 0.9 mm.
	+ Kích thước tiêu điểm lớn ≤ 1.2 mm x 1.4 mm.
	- Trữ nhiệt thực tế của bóng $\geq 7,5$ MHU
	- Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode ≥ 1000 KHU/phút
1.3	Tủ phát cao thế (Generator)
	- Công suất tối đa ≥ 70 kW
	- Điện áp tối đa ≥ 140 kV
	- Dòng bóng tối đa: ≥ 600 mA
1.4	Bộ đầu thu Detector
	- Loại Detector: Trạng thái rắn
	- Số dây đầu thu ≥ 64 dây
	- Số lát cắt/vòng quay ≥ 128 lát
	- Khoảng bao phủ (độ rộng) các dây đầu thu theo trục Z ≥ 40 mm
1.5	Bàn bệnh nhân
	- Chiều dài trường chụp ≥ 160 cm
	- Phạm vi di chuyển bàn theo chiều dọc: ≤ 50 cm đến ≥ 90 cm
	- Tải trọng ≥ 200 kg
1.6	Trạm điều khiển và tái tạo hình ảnh

	Cấu hình tối thiểu:
	- Bộ xử lý CPU: Intel Xeon
	- Bộ nhớ RAM: 64 GB
	- Tổng dung lượng ổ cứng: 2 TB
	- Có bộ đọc, ghi dữ liệu: CD/DVD
	- Chuẩn kết nối DICOM
	- 02 màn hình hiển thị màu LCD, kích thước ≥ 24 inch
1.7	Trạm làm việc và xử lý hình ảnh
	Cấu hình tối thiểu:
	- Tốc độ CPU: tốc độ 3.9 GHz
	- Bộ nhớ RAM: 64 GB
	- Tổng dung lượng ổ cứng: 2 TB
	- Chuẩn truyền dữ liệu ảnh DICOM
	- Có phần mềm xử lý tái tạo, lưu trữ ảnh và in phim
	Các thông số chụp quét, tái tạo, xử lý và lưu trữ
	- Trường tái tạo tối đa ≥ 500 mm
	- Ma trận tái tạo ảnh $\geq 1024 \times 1024$
	- Ma trận hiển thị ảnh $\geq 1024 \times 1024$
	- Tốc độ tái tạo ảnh ≥ 60 ảnh/giây
	Kết nối DICOM:
	- Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0
	- Bao gồm các chức năng DICOM:
	+ Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ
	+ In DICOM
	+ Danh sách làm việc theo thể thức DICOM
	+ Truy vấn/ tìm lại người dùng
	+ Phương thức làm việc theo bước
	+ Báo cáo có cấu trúc
2	Phần mềm và ứng dụng
2.1	Các ứng dụng tái tạo ảnh:
	- Có chức năng tái lập cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
	- Có chức năng giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
	- Có chức năng tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng
	- Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất
	- Có chức năng tái tạo chùm tia thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc
2.2	Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
	- Có chức năng tự động đề xuất giá trị mAs cho mỗi bệnh nhân
	- Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều.
	- Có các giao thức quét cho trẻ em
	- Có chức năng cảnh báo liều
	- Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia
2.3	Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh:
	- Có chức năng nội soi ảo
	- Có chức năng dựng hình thể tích
	- Có chức năng hỗ trợ chuẩn đoán hồng học từ xa
	- Có các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay

	- Có chức năng tính toán thể tích
	- Có chức năng đo khoảng cách, đo góc
	- Có chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
	- Có chức năng đảo ngược mức xám của ảnh
	- Các vùng quan tâm ROI tối thiểu có: Tròn, vẽ tay, ellip...
2.4	Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao:
	- Có chức năng lập kế hoạch bơm tự động
	- Có chức năng chụp tim mạch
	- Gói phần mềm phân tích thất trái
	- Có chức năng tự động phân đoạn thất trái và hiển thị hình ảnh thể tích
	- Có chế độ xem hình echo
	- Có chế độ xem hình theo trục tim
	- Có chức năng tính toán: Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhát bóng, cung lượng tim, phân suất tổng máu
	- Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành
	Có chức năng phân tích mạch vành
	- Có chức năng tự động phát hiện gốc động mạch chủ, mạch vành
	- Có chức năng chọn hiển thị hình ảnh thể tích của tim, cây mạch vành
	- Có chức năng chiết xuất mạch vành
	- Có các chức năng đo để đánh giá hẹp mạch
	- Có ứng dụng trí tuệ nhân tạo chuyên biệt cho tim mạch
	- Có chức năng giúp giảm liều và tối ưu liều chụp tim mạch và có khả năng phát hiện loạn nhịp
2.5	Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản:
	- Dựng hình 3D, MIP, VIP...
	- Có chế độ hiển thị hình ảnh giải phẫu thể tích xung quanh trên nền trong suốt
	- Có chức năng nội soi ảo
	- Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh
	- Chức năng so sánh ảnh
	- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
	- Chức năng tính toán thể tích
	- Chức năng đo khoảng cách, đo góc
	- Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
	- Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh
3	Các phụ kiện kèm theo:
	Phantom và bộ gá để chuẩn máy
	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân:
	+ Đỡ đầu tiêu chuẩn;
	+ Đỡ tay;
	+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng;
	+ Dây đai cố định bệnh nhân;
	+ Đệm cho bàn;
	Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều
4	Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
	- Tủ phối nguồn đầu vào cho hệ thống: 01 bộ
	- Đảm bảo cung cấp và có thiết bị bảo vệ
	- Bộ camera và màn hình quan sát bệnh nhân: 01 bộ

	- Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nồng: 01 bộ
	+ Chủng loại: Di động, có chế độ pha trộn thuốc
	+ Thể tích bơm: Từ 1 ml tới thể tích tối đa xylanh ≥ 180 ml
	+ Tốc độ bơm: Từ 0.1 tới ≥ 10 ml/giây
	+ Áp lực bơm tối đa ≥ 250 PSI
	- UPS online cho trạm điều khiển: 01 cái
	+ Công suất tối thiểu 3kVA
	- UPS online cho trạm xử lý hình ảnh: 01 cái
	+ Công suất tối thiểu 2kVA
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBVT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

2. Máy siêu âm doppler màu xách tay

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 75\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy siêu âm doppler màu xách tay kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó, mỗi máy đã bao gồm:

1	- Máy chính: 01 Máy
2	- Phần mềm siêu âm thăm khám đi kèm tích hợp theo máy: 01 bộ
3	- Đầu dò:
3.1	+ Đầu dò Convex: 01 chiếc
3.2	+ Đầu dò Linear: 01 chiếc
3.3	+ Đầu dò siêu âm tim: 01 chiếc
4	- Xe đẩy đặt máy có module mở rộng đầu dò: 01 Cái
5	- Pin tích hợp: 01 Cái
6	- Máy in nhiệt: 01 cái.
7	- Gel siêu âm (can 5 lít): 01 can
8	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh - tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Sử dụng cho các lĩnh vực thăm khám: Bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Nhi khoa, Tim mạch, Bộ phận nhỏ, Tiết niệu, Mạch máu, Thần kinh, Lồng ngực/ Phổi
	- Có khả năng kết nối DICOM, kết nối ngoại vi tối thiểu: Ethernet, USB
	- Thiết kế dạng laptop, có xe đẩy với bộ với ≥ 3 cổng cắm đầu dò.
1	Máy chính:
	- Màn hình hiển thị: kích thước: ≥ 15 inch, độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixel. Có khả năng điều chỉnh độ sáng.
	- Dung lượng ổ cứng trong SSD: ≥ 256 GB
	- Số kênh số hóa: $\geq 1.000.000$ kênh
	- Tốc độ khung hình: ≥ 840 f/s
	Bảng điều khiển:
	- Có chức năng điều khiển bằng bàn phím vật lý hoặc màn hình cảm ứng, kích thước màn hình: ≥ 10 inch, cho phép lựa chọn và cài đặt chương trình và các thông số.
	- Có chức năng điều chỉnh độ sáng bàn phím vật lý hoặc màn hình cảm ứng
	- Có loa tích hợp, có thể điều chỉnh âm lượng.
	Đặc tính B-Mode:
	- Dải động: từ ≤ 40 dB đến ≥ 90 dB
	- Độ lợi: khoảng độ lợi điều chỉnh: ≥ 60 dB hoặc điều chỉnh từ 0 đến 100%
	- Độ sâu hiển thị tối đa: ≥ 30 cm
	- Bản đồ mức thang xám: ≥ 5 bản đồ
	Đặc tính M-Mode:
	- Độ lợi: khoảng độ lợi điều chỉnh: ≥ 40 dB hoặc điều chỉnh từ 0 đến 100%
	- Bản đồ mức thang xám: ≥ 5 bản đồ
	- Bản đồ màu M-Mode: ≥ 8 bản đồ
	Đặc tính Mode Doppler năng lượng:
	- Bản đồ Doppler năng lượng: ≥ 6 bản đồ
	- Tần số lặp xung tối đa: ≥ 14.000 Hz
	- Độ lợi: khoảng độ lợi điều chỉnh ≥ 40 dB hoặc điều chỉnh từ 0 đến 100%
	- Chức năng lọc thành: ≥ 4 lựa chọn
	Đặc tính Mode Doppler xung:
	- Tốc độ quét: ≥ 5 lựa chọn
	- Bản đồ mức thang xám: ≥ 7 bản đồ hoặc ≥ 256 mức thang xám
	- Tần số lặp xung: từ ≤ 700 đến ≥ 19.000 Hz
	- Độ lợi tối đa: ≥ 80 dB hoặc có thể điều chỉnh từ 0 đến 100%

	- Chức năng lọc thành: ≥ 5 lựa chọn
	- Dịch chuyển đường nền: ≥ 8 bước
	- Có chức năng đảo phở
	Chế độ hình ảnh:
	- 2D/B-mode
	- M-mode/M-mode màu
	- Doppler màu
	- Doppler năng lượng/Doppler năng lượng có định hướng
	- Doppler xung
	- Doppler liên tục
2	Phần mềm siêu âm thăm khám đi kèm tích hợp theo máy:
	- Có chức năng xử lý hình ảnh theo vùng
	- Có công nghệ lấy nét động hoặc lựa chọn tiêu cự tự động
	- Có công nghệ xử lý dữ liệu hình ảnh có độ nét cao hơn trong vùng được chọn
	- Có chế độ lọc nhiễu
	- Có chức năng tăng cường độ phân giải
	- Có chế độ siêu âm hòa âm mô
	- Chế độ tăng độ nét và độ tương phản của vùng ngoài viên
	- Có thuật toán xử lý hình ảnh, bộ lọc nhiễu đốm
	- Có chế độ tối ưu hóa hình ảnh
	- Có chức năng giảm nhiễu đốm, tăng cường độ phân giải và độ tương phản cho hình ảnh
	- Chế độ phóng to hình ảnh:
	+ Hỗ trợ phóng to điểm ảnh: ≥ 10 lần kết hợp với liên tục thay đổi thông số hình ảnh.
	+ Hỗ trợ phóng to toàn cảnh từ: ≤ 0.8 đến ≥ 10 lần tại một khu vực hình ảnh đã được chọn trước
	- Có chế độ tự động đo lường và tính toán trên phổ Doppler
	- Có chế độ theo dõi mạch máu phát hiện sự có mặt của mạch máu
	- Có công cụ hướng dẫn làm siêu âm bao gồm: Hình ảnh minh họa cấu trúc giải phẫu; có chế độ so sánh trực tiếp với hình ảnh siêu âm theo thời gian thực hoặc tương đương
	- Có chế độ toàn cảnh theo thời gian thực
	- Có chức năng quản lý thăm khám của bệnh nhân (tích hợp ngay trên máy siêu âm) cho phép người dùng lưu trữ/truy xuất/ gửi toàn bộ dữ liệu, thông tin và hình ảnh của những bệnh nhân đã lưu.
	- Có chức năng hỗ trợ lưu trữ dữ liệu thô
	- Có chế độ siêu âm đàn hồi mô dạng biến dạng (Siêu âm đàn hồi mô định tính).
	- Có chức năng tăng cường hình ảnh kim chọc
	- Có chức năng hỗ trợ đánh giá chuyển động cơ tim (áp dụng cho chế độ siêu âm Doppler mô cơ tim)
	- Có gói phần mềm siêu âm Doppler mô cơ tim
	- Có chức năng tự động phát hiện và tính toán độ dày của lớp nội trung mạc
3	Đầu dò:
3.1	Đầu dò convex
	- Dải tần: từ ≤ 2 MHz đến ≥ 5.0 MHz
	- Số lượng chân tử: ≥ 128 chân tử

	- Góc quét tối đa: ≥ 55 độ
3.2	Đầu dò Linear:
	- Dải tần: từ ≤ 4 MHz đến ≥ 11.0 MHz
	- Số lượng chân tử: ≥ 128 chân tử
	- Kích thước chiều dài bề mặt quét: ≥ 30 mm
3.3	Đầu dò tìm mạch:
	- Dải tần: từ ≤ 2.0 MHz đến ≥ 4.0 MHz
	- Số lượng chân tử: ≥ 64 chân tử
	- Góc quét tối đa: ≥ 90 độ
4	Xe đẩy đặt máy:
	- Di chuyển trên bánh xe. Có khoá hãm
	- Hỗ trợ kết nối dây nguồn AC
	- Có tích hợp Module mở rộng đầu dò: ≥ 3 cổng
5	Pin tích hợp:
	- Loại pin: Lithium-ion hoặc tương đương được tích hợp sẵn trong máy
	- Dung lượng: ≥ 5800 mAh hoặc thời gian hoạt động: xấp xỉ 30 phút
6	Máy in nhiệt:
	- Kiểu in: in nhiệt đen trắng
	- Độ phân giải: ≥ 300 dpi
	- Khổ giấy in: 110 mm
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư, phụ tùng, linh kiện thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

3. Máy gây mê

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:

	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc liên minh châu âu EU hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy gây mê kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 05 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp:
	+ Dây khí nén: 01 chiếc
	+ Dây oxy: 01 chiếc
	+ Bộ trộn khí điện tử cho O2 và Air: 01 bộ
	+ Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Cảm biến oxy: 01 chiếc
	+ Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vôi soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ
	+ Bộ thải khí mê: 01 bộ
	+ Bình bốc hơi: 01 bình
	+ Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ
	+ Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 chiếc
	+ Xe đẩy: 01 chiếc
	Phụ kiện:
	+ Mặt nạ người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Dây gây mê người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	+ Bóng bóp người lớn, trẻ em: 02 chiếc
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Máy chính
	Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc turbine
	Sử dụng được cho trẻ sơ sinh, trẻ em, người lớn
	Có chế độ gây mê dòng thấp
	Có phần mềm giúp giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp. Xác định được lưu lượng Oxy tối thiểu hoặc cho ra được khoảng lưu lượng khí tươi.
	Có phần mềm giúp thực hiện huy động phế nang một bước và nhiều bước.
	Sử dụng bộ trộn khí điện tử cho Air và O2
	Có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc
	Có đèn chiếu sáng núm điều chỉnh dòng chảy và các cổng phụ đang được sử dụng
	Màn hình:
	- Màn hình màu cảm ứng kích thước ≥ 15 inch
	- Hiển thị ≥ 3 đồ thị dạng sóng trên màn hình
	- Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn tối thiểu: Áp lực (Paw), lưu lượng (flow), khí mê và CO2
	Có thể điều chỉnh độ sáng màn hình với nhiều mức độ khác nhau
	Phần gây mê
	Có bộ thải khí mê thừa
	Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: từ ≤ 5 tới ≥ 70 cmH2O
	Có hệ thống cung cấp khí oxy phụ trợ

Phần thở
Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO ₂ và bóng bóp:
+ Chế độ thở máy: ≤ 3.2 L
+ Chế độ bóp bóng: ≤ 2.2 L
Cấp O ₂ nhanh: từ ≤ 25 tới ≥ 75 L/phút
Có chức năng bù rò khí hệ thống
Máy có thể chuyển sang chế độ chờ (Standby).
Dải lưu lượng khí tươi: từ ≤ 200 mL/phút đến ≥ 15 L/phút cho cả oxy và khí nén.
Bình hấp thụ CO ₂ sử dụng nhiều lần có sức chứa ≥ 1.3 L
Các chế độ thở:
Chế độ kiểm soát thể tích VCV hoặc VC-CMV
Chế độ kiểm soát áp lực PCV hoặc PC-CMV
Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích PCV-VG hoặc VC-CMV/AF
Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát thể tích SIMV Volume hoặc VC-SIMV
Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát áp lực SIMV Pressure hoặc tương đương
Chế độ thở hỗ trợ áp lực PSV hoặc PSVPro
Chế độ áp lực dương liên tục CPAP
Các thông số thở:
Thể tích khí lưu thông Vt: từ ≤ 5 tới ≥ 1500 mL
Dải thông khí phút: từ ≤ 0.1 tới ≥ 40 L/phút
Mức lưu lượng đỉnh ≥ 120 L/phút
Dải áp lực hít vào: từ ≤ 5 tới ≥ 60 cmH ₂ O
Dải giới hạn áp lực: từ ≤ 12 tới ≥ 80 cmH ₂ O
PEEP: Từ ≤ 4 tới ≥ 30 cmH ₂ O
Dải áp lực hỗ trợ: từ ≤ 2 tới ≥ 40 cmH ₂ O
Tần số thở: Từ ≤ 4 đến ≥ 100 nhịp/phút
Tỷ lệ I:E: từ $\leq 1:8$ tới $\geq 2:1$
Thời gian hít vào: từ ≤ 0.2 tới ≥ 5 giây
Độ nhạy trigger dòng: từ ≤ 0.3 tới ≥ 10 L/ phút
Ngưỡng ngắt kỳ thở vào: từ ≤ 5 tới $\geq 60\%$
Thời gian ngưng kỳ thở vào: từ ≤ 20 tới $\geq 60\%$
Chức năng cảnh báo an toàn
Thể tích thông khí: Thấp/Cao
Thông khí phút (VE/MV): Thấp/Cao
Báo động ngừng thở
Áp lực: Thấp/Cao
Nồng độ % FiO ₂ : Thấp/Cao
Khối đo khí mê
Tích hợp khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí: CO ₂ (EtCO ₂ , FiCO ₂); O ₂ (EtO ₂ , FiO ₂); N ₂ O.
Khí CO₂
Theo dõi EtCO ₂ và FiCO ₂
Dải đo: từ ≤ 0 tới $\geq 13\%$
Điều chỉnh được cảnh báo cao/thấp EtCO ₂ và FiCO ₂ hoặc inCO ₂ high
Khí O₂

	Theo dõi nồng độ EtO ₂
	Nồng độ FiO ₂
	Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$
	Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp FiO ₂
	N₂O
	Theo dõi nồng độ N ₂ O
	Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$
	Thuốc mê (AA)
	Dải đo Isoflurane: từ 0 tới $\geq 6\%$
	Dải đo Sevoflurane: từ 0 tới $\geq 8\%$
	Dải đo Desflurane: từ 0 tới $\geq 20\%$
	Hiển thị được thông số MAC
	Phát hiện được hỗn hợp khí
	Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp
	Ngưỡng xác định: $\leq 0.3 \text{ vol}\%$
	Bình bốc hơi:
	- Bình bốc hơi có ≥ 02 vị trí lắp bình bốc hơi
	- Tổng dung tích thuốc mê: $\geq 300\text{ml}$
	Ắc quy dự phòng:
	Lưu lượng: ≥ 90 phút.
	Loại ắc quy: có thể sạc lại
	Xe đẩy:
	Có bánh xe và khóa hãm
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

4. Máy thở

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi

	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc các nước Châu Âu hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy thở kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 05 máy. Trong đó mỗi máy bao gồm:
	- Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
	- Màn hình cảm ứng ≥ 15 inch: 01 chiếc
	- Van thở ra tích hợp cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần, có thể hấp tiệt trùng: 01 chiếc
	- Bộ dây thở người lớn, trẻ em dùng nhiều lần: 02 bộ
	- Mặt nạ thở không xâm nhập người lớn, trẻ em: 02 chiếc
	- Phổi giả: 01 chiếc
	- Máy làm ẩm, bình làm ẩm: 01 bộ
	- Bộ phun khí dung điện tử tích hợp: 01 bộ
	- Xe đẩy máy: 01 chiếc
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	- Được sử dụng để hỗ trợ thông khí cho bệnh nhân người lớn, trẻ em
	- Có các chế độ thông khí xâm nhập và không xâm nhập
	- Sử dụng cảm biến oxy công nghệ thuật tử hoặc siêu âm
	- Sử dụng nguồn khí O ₂ và Air áp lực cao để vận hành
	- Có thể điều chỉnh ≥ 3 dạng sóng lưu lượng trong chế độ kiểm soát thể tích
	- Có chức năng theo dõi thông số P0.1 và chỉ số thở nhanh nông
	- Có chức năng tự động thiết đặt giới hạn báo động cho các thông số máy thở
	- Có công cụ thông khí bảo vệ phổi, gợi ý phổi bị căng phòng quá mức
	Có tối thiểu các chế độ thông khí như sau:
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát thể tích VC hoặc A/C VC
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát áp lực PC hoặc A/C PC
	+ Chế độ hỗ trợ/kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực PRVC hoặc A/C PRVC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo thể tích SIMV VC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo áp lực SIMV PC
	+ Chế độ thông khí bắt buộc ngắt quãng đồng thì theo kiểm soát thể tích, điều hòa áp lực SIMV PRVC
	+ Chế độ thông khí hai mức áp lực Bi-Vent/APRV hoặc BiLevel
	+ Chế độ thông khí xả áp đường thở APRV hoặc Bi-Vent/APRV
	+ Chế độ thông khí hỗ trợ áp lực CPAP/PS
	+ Chế độ thông khí không xâm nhập NIV hoặc NIV PC
	Các thông số cài đặt thở máy:
	+ Thể tích khí lưu thông: Từ ≤ 20 mL đến ≥ 2000 mL
	+ Áp lực thở vào: ≤ 1 đến ≥ 95 cmH ₂ O.

	+ Tần số thở: Từ ≤ 5 đến ≥ 120 nhịp/phút
	+ Áp lực dương cuối kì thở ra (PEEP): Từ ≤ 1 đến ≥ 50 cmH ₂ O
	+ Độ nhạy trigger lưu lượng từ ≤ 1 đến ≥ 2 lít/phút.
	+ Độ nhạy trigger áp lực từ ≤ 1 đến ≥ 10 cmH ₂ O (giá trị tuyệt đối)
	+ Độ nhạy trigger thở ra: ≤ 5 đến $\geq 70\%$ lưu lượng đỉnh
	Các thông số báo động:
	+ Thở tích khí lưu thông
	+ Áp lực cao
	+ Tần số thở
	+ Ngưng thở
	Tính năng khác:
	- Có pin dự phòng trong máy, thời gian hoạt động ≥ 80 phút
	- Màn hình màu cảm ứng, kích thước: ≥ 15 inch
	- Có chức năng hỗ trợ hút đờm hờ
	Máy làm ấm, bình làm ấm:
	+ Màn hình hiển thị LED ≥ 0.56 inch
	+ Công suất: ≥ 150 W
	+ Phạm vi nhiệt độ: từ ≤ 10 đến ≥ 70 độ C
	Bộ phun khí dung điện tử tích hợp:
	+ Dung tích chứa thuốc tối đa: ≥ 6 mL
	+ Kích thước hạt: ≤ 5 micros
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành kèm bảng chào giá chi tiết.
	Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp CO, CQ và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

5. Hệ thống phẫu thuật nội soi - Tiết niệu

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz

	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Tiết niệu kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Hệ thống, trong đó bao gồm:
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	- Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ
1.2	- Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 cái
1.3	- Dây dẫn sáng: 01 cái
1.4	- Đầu camera nội soi 4K: 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng : 01 cái
2.2	Dao mổ điện cao tần: 01 cái bao gồm:
	+ Máy chính: 01 cái
	+ Bàn đạp chân: 01 cái
	+ Điện cực trung tính, loại dùng một lần: 50 chiếc
	+ Dây nối điện cực trung tính: 01 cái
	+ Tay dao điện đơn cực: 01 cái
	+ Dây nối tay dao điện đơn cực: 01 cái
	+ Điện cực hình dao: 02 cái
2.3	Máy bơm khí CO2: 01 cái, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 chiếc
	+ Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc
	+ Phin lọc khí dùng một lần, 25 chiếc/hộp: 01 hộp
	+ Bộ phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 bộ
2.4	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng cho ổ bụng tiết niệu: 01 chiếc, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 chiếc
	+ Bộ dây tưới: 01 bộ
	+ Dây bơm, loại dùng nhiều lần: 01 bộ/ 10 chiếc
2.5	Xe đẩy chuyên dụng: 01 chiếc
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	- Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng: 01 bộ
3.2	- Bộ dụng cụ cắt u xơ tiền liệt tuyến đơn cực: 01 bộ
3.3	- Bộ dụng cụ gấp dị vật và đặt rút sonde JJ: 01 bộ
3.4	- Bộ ống soi tán sỏi niệu quản bể thận: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh
	Có khả năng cung cấp hình ảnh ở định dạng 3D với chất lượng hình ảnh 4K
	Có chức năng hỗ trợ phẫu thuật với ứng dụng huỳnh quang khi sử dụng với hoạt chất ICG
	Có màn hình cảm ứng để hiển thị và cài đặt thông số hoặc Các thông số được cài đặt thông qua phím bấm trên đầu camera và màn hình nội soi
	- Có khả năng xoay hình ảnh: ≥ 180 độ
	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 20 cài đặt

	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân
	- Có ≥ 3 công nghệ quan sát cải tiến giúp phân biệt tổ chức
	- Có khả năng nâng cấp phần mềm
	- Độ phân giải hình ảnh đạt tiêu chuẩn 4K hoặc cao hơn
	- Có khả năng tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng
	- Phóng đại điện tử: $\geq 2x$
	- Độ phân giải: $\geq 3840 - 2160$ pixel
	- Có tối thiểu các cổng tín hiệu ra như sau: cổng 12G-SDI hoặc 3G-SDI hoặc tương đương
1.2	Đầu camera 4K có tính năng chẩn đoán ảnh huỳnh quang
	- Có thể sử dụng cho các ứng dụng huỳnh quang dưới ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có thể hiển thị ≥ 3 chế độ hình ảnh cho chế độ ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh với độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	- Cảm biến ảnh 4K loại chip CMOS hoặc tương đương
	- Chức năng phóng đại kỹ thuật số: $\geq 2x$
	- Có ≥ 2 phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình
	- Đầu camera có thể ngâm hoặc tiết trùng nhiệt độ thấp hoặc hấp tiết trùng
	- Có thể điều chỉnh nét ngay trên đầu camera
	- Tiêu cự: ≥ 19 mm
	- Trọng lượng đầu camera: ≤ 270 g
1.3	Nguồn sáng lạnh nội soi:
	- Sử dụng công nghệ đèn LED hoặc tương đương
	- Có thể sử dụng với ≥ 2 ứng dụng cho ánh sáng trắng thông thường và ánh sáng cận hồng ngoại hoặc chế độ quan sát ánh sáng trắng và ánh sáng đặc biệt
	- Có thể điều chỉnh cường độ sáng tự động
	- Điều chỉnh cường độ sáng: ≥ 15 bước hoặc liên tục
	- Tự nhả mức cài đặt cường độ sáng cuối cùng
1.4	Dây dẫn sáng:
	- Đường kính: ≥ 4.0 mm
	- Chiều dài: ≥ 250 cm
	- Chịu nhiệt tốt và có tính năng tăng cường khả năng dẫn sáng
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng:
	- Màn hình tiêu chuẩn dùng trong y tế
	- Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED hoặc tương đương
	- Tỷ lệ khung hình: 16:9
	- Kích thước màn hình: ≥ 30 inch
	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$
	- Độ sáng: ≥ 500 cd/m ²
	- Độ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Góc nhìn: ≥ 170 độ
	- Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D, DisplayPort hoặc HDMI hoặc tương đương
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh 3D
2.2	Dao mổ điện cao tần kèm phụ kiện:
	- Có đầy đủ các chế độ đơn cực và lưỡng cực dùng trong phẫu thuật mổ mở, mổ nội soi và can thiệp nội soi

	- Màn hình cảm ứng hoặc phím bấm cho lựa chọn các chế độ cài đặt
	- Thông báo lỗi với các thông tin lên màn hình khi xảy ra lỗi vận hành và lỗi hệ thống
	- Có tính năng giám sát trở kháng giữa bệnh nhân và dao điện liên tục và cảnh báo bằng tín hiệu và âm thanh
	- Lưu trữ được các chương trình cài đặt, cho phép cài đặt chương trình theo nhu cầu sử dụng
	- Có ≥ 2 cổng kết nối đơn cực và ≥ 1 cổng kết nối lưỡng cực
	- Tần số cao tần: $\geq 350 \text{ kHz} \pm 10\%$
	- Công suất cao tần tối đa:
	- Công suất cao tần tối đa: $\geq 300 \text{ W}$
	+ Chức năng đơn cực:
	· Có ≥ 4 chế độ cắt đơn cực
	· Có ≥ 4 chế độ đốt đơn cực
	+ Chức năng lưỡng cực Bipolar:
	· Có ≥ 3 chế độ cắt đốt lưỡng cực
	- Tuân thủ các tiêu chuẩn IEC 60601-1, hoặc tương đương
2.3	Máy bơm khí CO₂
	- Có khả năng hiển thị tối thiểu thông tin của chế độ bơm khí và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế
	- Có tính năng điều chỉnh tự động lưu lượng bơm
	- Có chế độ bơm khí cho trẻ em
	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Thiết bị tự động ghi nhớ tối thiểu có thông số cài đặt áp lực
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Hệ thống đo đặc/điều khiển điện tử
	+ Lưu lượng bơm tối đa: $\geq 40 \text{ lít/phút}$
	+ Áp lực bơm tối đa $\geq 25 \text{ mmHg}$
2.4	Máy tưới/hút dịch chuyên dụng cho ổ bụng tiết niệu
	- Thiết kế để tưới hoặc hút dịch trong quá trình can thiệp/ phẫu thuật
	- Thiết bị được sử dụng cho ứng dụng phẫu thuật nội soi ổ bụng hoặc các ứng dụng khác
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Áp lực tưới tối đa: $\geq 450 \text{ mm Hg}$
	+ Lưu lượng tưới tối đa: $\geq 2000 \text{ ml/phút}$, có thể điều chỉnh được
2.5	Xe đẩy máy chuyên dụng
	- Có giá đỡ máy
	- Có cánh tay treo màn hình
	- Tích hợp: ≥ 06 ổ cắm điện
	- Có 04 bánh xe, bánh xe có khóa hãm
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính $\geq 10 \text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 31 \text{ cm}$, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 Cái
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính $\geq 5 \text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 29 \text{ cm}$, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy,

	thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 Cái
	Van trocar đa chức năng cỡ $\geq 11\text{mm}$, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 02 Cái
	Vỏ trocar, cỡ $\geq 11\text{mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 02 Cái
	Nòng trocar đầu sắc, cỡ $\geq 11\text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ: 01 Cái
	Nòng trocar đầu tù, cỡ $\geq 11\text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ: 01 Cái
	Van trocar đa chức năng cỡ $\geq 6\text{ mm}$, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 02 Cái
	Vỏ trocar cỡ $\geq 6\text{mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 02 Cái
	Nòng trocar đầu tù, cỡ $\geq 11\text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ: 01 Cái
	Nòng trocar đầu tù, cỡ $\geq 6\text{ mm}$, chiều dài làm việc $\leq 10.5\text{ cm}$, làm từ thép không gỉ: 01 Cái
	Nắp cao su đầu trocar $\geq 11\text{ mm}$: 01 gói
	Nắp cao su đầu trocar $\geq 6\text{ mm}$: 01 gói
	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ $\leq 5\text{ mm}$ khi dùng với trocar cỡ $\geq 11\text{ mm}$: 01 Cái
	Nắp giảm, cho dụng cụ cỡ $\leq 5\text{ mm}$ khi dùng với trocar cỡ $\geq 11\text{ mm}$: 01 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, không khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cầm đốt điện đơn cực: 03 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, có khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cầm đốt điện đơn cực: 04 Cái
	Vỏ ngoài , bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 07 Cái
	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 14 mm, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4.8 mm, để kẹp gấp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps kẹp và phẫu tích Kelly, phần hàm dụng cụ dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps kẹp , phần hàm dụng cụ dài 26 mm, hoạt động đơn, có mở lỗ, có răng cửa nhỏ mịn, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps kẹp CROCE-OLMI, phần hàm dụng cụ dài 27 mm, hoạt động đơn, cong, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, phần hàm dụng cụ dài 27 mm, hoạt động đơn, cong, mảnh, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Lưỡi kéo cong phần hàm dụng cụ dài 20 mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cửa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, cách điện, không khóa, thiết kế cho phép truyền động trực tiếp, thao tác chính xác, thuận tiện, chân cầm đốt điện lưỡng cực chéch lên $\geq 45^\circ$: 01 Cái

	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nổi khóa để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps lưỡng cực KELLY, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng tù, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, ch dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Quạt nâng gan, tháo rời được, cho phép điều khiển gấp và xòe quạt bằng vỏ ngoài, diện tích quạt rộng, cấu trúc chắc chắn. Cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, được bọc hợp kim tungsten carbide giúp giữ kim chắc hơn, tay cầm dạng báng súng, thiết kế chống mỏi, có khóa hãm, dùng với kim cỡ 0/0 đến 7/0. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Kìm kẹp kim, hàm cong trái, được bọc hợp kim tungsten carbide giúp giữ kim chắc hơn, tay cầm dạng báng súng, thiết kế chống mỏi, có khóa hãm, dùng với kim cỡ 0/0 đến 7/0. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 01 Cái
	Thanh đẩy chỉ, dùng trong kỹ thuật thắt nút chỉ ngoài cơ thể, cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Dụng cụ đóng lỗ trocar, để khâu đóng dưới da lỗ đâm trocar, cỡ 2.8 mm, chiều dài 17 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Tay cầm kìm kẹp clip, bằng kim loại, có khóa giữ clip: 01 Cái
	Vỏ ngoài kìm kẹp clip, bằng kim loại, cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm kẹp clip, dùng cho Clip cầm máu Titan Weck cỡ trung bình lớn cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Cáp cao tần đơn cực, chân cầm 4 mm, chiều dài 3 m: 02 Cái
	Cáp cao tần lưỡng cực, chân cầm đôi cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 02 Cái
	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng cọ rửa phần hàm của dụng cụ: 05 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước khoảng: 430 x 65 x 52 mm: 01 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước khoảng: 530 x 250 x 145 mm: 02 Cái
	Bộ cần nâng tử cung gồm 11 chi tiết: 01 Cái
3.2	Bộ dụng cụ cắt u xơ tiền liệt tuyến đơn cực
	Ống kính nội soi, hướng nhìn 30^0 , đường kính 4 mm. Có thể hấp tiết trùng, trong lòng có gắn thấu kính hình gậy, đầu ống có bọc saphia: 01 Cái
	Vỏ đặt ống soi cắt, loại xoay được, cỡ 26 Fr. Vỏ cách điện bằng ceramic hoặc vật liệu cách điện tương đương: 01 Cái
	Bộ Nong, gồm 5 cỡ: 01 Cái
	Nòng đặt vỏ loại tiêu chuẩn cỡ 24 Fr: 01 Cái
	Nòng đặt vỏ soi, có kênh đặt ống soi: 01 Cái
	Bộ tay cắt u đơn cực, loại cắt chủ động bằng ngón trỏ: 01 Cái
	Điện cực cắt hình vòng, hai chân, cỡ 24/26 Fr: 06 Cái

	Điện cực cắt đốt đơn cực hình mũi nhọn: 06 Cái
	Sợi cáp cao tần đơn cực, chiều dài ≤ 400 cm: 02 Cái
	Xy lanh hút mảnh cắt, dung tích ≤ 150 cc: 02 Cái
	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, đóng gói 05 chiếc: 01 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, có gá silicon để đặt ống soi, dùng với ống soi cứng đường kính lên đến 10 mm, chiều dài 34 cm. Kích thước phủ bì: 430 x 65 x 52 mm: 01 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, bằng nhựa, đục lỗ, có nắp trong suốt, có lưới bằng silicone, kích thước phủ bì 515 mm x 237 mm x 65 mm: 01 Cái
3.3	Bộ dụng cụ gấp dị vật và đặt rút sonde JJ
	Ống kính soi, hướng nhìn 30^0 , đường kính 4 mm, dài 30cm, có thể hấp tiết trùng, trong lòng có gắn thấu kính hình gậy giúp tăng trường nhìn, đầu ống có bọc saphia chống xước: 01 Cái
	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bằng quang, cỡ 25 Fr., có 2 đường dịch với khóa LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm: Vỏ đặt, Nòng trong : 01 Cái
	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bằng quang, cỡ 22 Fr., có 2 đường dịch với khóa LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm: Vỏ đặt, Nòng trong: 01 Cái
	Bộ vỏ đặt ống soi niệu đạo bằng quang, cỡ 19 Fr., có 2 đường dịch với khóa LUER để tưới rửa liên tục. Bao gồm: Vỏ đặt, Nòng trong: 01 Cái
	Bộ nối cho ống soi, có hai kênh có khóa: 01 Cái
	Bộ lệch hướng cơ học, có hai kênh dụng cụ có khóa, kèm theo thanh nối : 01 Cái
	Forceps gấp giữ quang học, hàm hoạt động kép, dùng để gấp stent: 01 Cái
	Forceps sinh thiết quang học, hàm hoạt động kép. Sử dụng với ống soi hướng nhìn 30 độ: 01 Cái
	Forceps gấp dị vật, thân mềm, hàm hoạt động kép, cỡ 7Fr., chiều dài 40cm: 01 Cái
	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, đóng gói: 05 chiếc
	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, có gá silicon để đặt ống soi, dùng với ống soi cứng đường kính lên đến 10 mm, chiều dài 34 cm. Kích thước phủ bì: 430 x 65 x 52 mm: 01 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, bằng nhựa, đục lỗ, có nắp trong suốt, có lưới bằng silicone, kích thước phủ bì 515 mm x 237 mm x 65 mm: 01 Cái
3.4	Bộ ống soi tán sỏi niệu quản bể thận
	Bộ ống soi niệu quản bể thận : 01 Bộ, bao gồm:
	- Thân ống cỡ 9.5 Fr., đầu ống cỡ 8Fr.
	- Hướng nhìn 6^0 , chiều dài 43 cm
	Có kênh trung tâm cỡ 6Fr. cho phép đưa một dụng cụ cỡ 5Fr.
	Bộ ống kính nội soi tán sỏi thận qua da cỡ M, kích thước thân ống 12Fr., kênh làm việc 6.7Fr. cho phép sử dụng dụng cụ có kích thước tới 5 Fr., hướng nhìn 12 độ, chiều dài 22cm. Có thể hấp tiết trùng: 01 Cái
	Forceps gấp mảnh sỏi cỡ 4 Fr., thân cứng, dài 60 cm, dùng với ống soi niệu quản bể thận: 02 Cái
	Adaptor chữ Y, có hai kênh thao tác. Một kênh thẳng và một kênh bên: 01 Cái
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K

	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

6. Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 1

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
	- Xuất xứ máy chính: Nhóm quốc gia thuộc liên minh châu âu EU hoặc Nhóm quốc gia thuộc G7
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 1 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 hệ thống, trong đó bao gồm:
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	- Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ
1.2	- Đầu camera 4K có tính năng chẩn đoán ảnh huỳnh quang: 01 cái
1.3	- Đầu camera 3D tích hợp với ống soi: 01 cái
1.4	- Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng: 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	- Màn hình y tế 4K chuyên dụng: 01 cái
2.2	- Xe đẩy chuyên dụng, kèm tay treo: 01 chiếc
2.3	- Bộ ghi hình và lưu trữ dữ liệu: 01 bộ
2.4	- Máy bơm khí CO2: 01 cái, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 chiếc
	+ Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc
	+ Phin lọc khí dùng một lần: 25 chiếc
	+ Bộ phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 bộ

2.5	- Máy tưới hút dịch chuyên dụng cho ổ bụng tiết niệu: 01 chiếc, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 chiếc
	+ Bộ dây tưới: 01 bộ
	+ Dây bơm, loại dùng nhiều lần: 10 chiếc
2.6	- Dao mổ điện cao tần: 01 cái, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 cái
	+ Bàn đạp chân: 01 cái
	+ Điện cực trung tính, loại dùng một lần: 50 chiếc
	+ Dây nối điện cực trung tính: 01 cái
	+ Tay dao điện đơn cực: 01 cái
	+ Dây nối tay dao điện đơn cực: 01 cái
	+ Điện cực hình dao: 02 cái
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	- Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng: 01 bộ
3.2	- Hộp tiết trùng và bảo quản đầu camera 3D dạng khay lưới: 01 hộp
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh:
	- Có khả năng cung cấp hình ảnh ở định dạng 3D với chất lượng hình ảnh 4K
	- Có chức năng hỗ trợ phẫu thuật dưới dẫn hướng của ánh sáng huỳnh quang hay ánh sáng cận hồng ngoại khi sử dụng với hoạt chất ICG
	- Có màn hình cảm ứng để hiển thị và cài đặt thông số hoặc Các thông số được cài đặt thông qua phím bấm trên đầu camera và màn hình nội soi
	- Có khả năng xoay hình ảnh: ≥ 180 độ
	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 20 cài đặt
	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân
	- Có ≥ 3 công nghệ quan sát cải tiến giúp phân biệt tổ chức
	- Có khả năng nâng cấp phần mềm
	- Độ phân giải hình ảnh đạt tiêu chuẩn 4K hoặc cao hơn
	- Có khả năng tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng
	- Phóng đại điện tử: $\geq 2x$
	- Độ phân giải: $\geq 3840 - 2160$ pixel
	- Có tối thiểu các cổng tín hiệu ra như sau: cổng 12G-SDI hoặc 3G-SDI hoặc tương đương
1.2	Đầu camera 4K có tính năng chẩn đoán ảnh huỳnh quang:
	- Có thể sử dụng cho các ứng dụng huỳnh quang dưới ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có thể hiển thị ≥ 3 chế độ hình ảnh cho chế độ ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh với độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	- Cảm biến ảnh 4K loại chip CMOS hoặc tương đương
	- Chức năng phóng đại kỹ thuật số: $\geq 2x$
	- Có ≥ 2 phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình
	- Đầu camera có thể ngâm hoặc tiết trùng nhiệt độ thấp hoặc hấp tiết trùng
	- Có thể điều chỉnh nét ngay trên đầu camera
	- Tiêu cự: ≥ 19 mm
	- Trọng lượng đầu camera: ≤ 270 g
1.3	Đầu camera 3D tích hợp với ống soi:

	- Đường kính 10 mm
	- Hướng nhìn ≥ 30 độ
	- Chiều dài làm việc: ≥ 31 cm
	- Góc quan sát: ≥ 65 độ
	- Có thể hấp tiết trùng hơi nước hoặc hấp tiết trùng nhiệt độ thấp
	- Chiều dài cáp: ≥ 250 cm
1.4	Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng:
	Nguồn sáng lạnh nội soi:
	- Sử dụng công nghệ đèn LED hoặc tương đương
	- Có thể sử dụng với ≥ 2 ứng dụng cho ánh sáng trắng thông thường và ánh sáng cận hồng ngoại hoặc chế độ quan sát ánh sáng trắng và ánh sáng đặc biệt
	- Có thể điều chỉnh cường độ sáng tự động
	- Điều chỉnh cường độ sáng: ≥ 17 bước hoặc liên tục
	Dây dẫn sáng:
	- Đường kính: ≥ 4.0 mm
	- Chiều dài: ≥ 250 cm
	- Chịu nhiệt tốt và có tính năng tăng cường khả năng dẫn sáng
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng:
	- Màn hình tiêu chuẩn dùng trong y tế
	- Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED hoặc tương đương
	- Kích thước màn hình: ≥ 30 inch
	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	- Độ sáng: ≥ 400 cd/m ²
	- Độ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Góc nhìn: ≥ 170 độ
	- Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D hoặc 12G-SDI hoặc tương đương
2.2	Xe đẩy chuyên dụng, kèm tay treo:
	- Có giá đỡ máy
	- Có cánh tay treo màn hình
	- Tích hợp: ≥ 06 ổ cắm điện
	- Có 04 bánh xe, bánh xe có khóa hãm
2.3	Bộ ghi hình và lưu trữ dữ liệu:
	- Có thể được điều chỉnh từ xa bằng điều khiển hoặc đầu camera hoặc tương đương
	- Có thể ghi hình ảnh từ nhiều nguồn đầu vào
	- Chức năng lưu trữ hình ảnh và video chất lượng $\geq 4K$
	- Cổng tín hiệu vào ra tương thích: HDMI, DVI hoặc tương đương
	- Định dạng ảnh: JPEG, PNG hoặc tương đương
	- Định dạng video: MPEG4 hoặc tương đương
	- Có thể xem lại video hoặc hình ảnh
	- Bộ lưu trữ dữ liệu có dung lượng $\geq 1TB$
2.4	Máy bơm khí CO₂:
	- Có khả năng hiển thị tối thiểu thông tin của chế độ bơm khí và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế
	- Có tính năng điều chỉnh tự động lưu lượng bơm
	- Có chế độ bơm khí cho trẻ em

	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Thiết bị tự động ghi nhớ tối thiểu có thông số cài đặt áp lực
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Hệ thống đo đặc/điều khiển điện tử
	+ Lưu lượng bơm tối đa: ≥ 40 lít/phút
	+ Áp lực bơm tối đa ≥ 25 mmHg
2.5	Máy tưới hút dịch chuyên dụng cho ổ bụng tiết niệu:
	- Thiết kế để tưới hoặc hút dịch trong quá trình can thiệp/ phẫu thuật
	- Thiết bị được sử dụng cho ứng dụng phẫu thuật nội soi ổ bụng hoặc các ứng dụng khác
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Áp lực tưới tối đa: ≥ 450 mm Hg
	+ Lưu lượng tưới tối đa: ≥ 2000 ml/phút
2.6	Dao mổ điện cao tần:
	- Có đầy đủ các chế độ đơn cực và lưỡng cực dùng trong phẫu thuật mổ mở, mổ nội soi và can thiệp nội soi
	- Màn hình cảm ứng cho lựa chọn các chế độ cài đặt
	- Thông báo lỗi với các thông tin lên màn hình khi xảy ra lỗi vận hành và lỗi hệ thống
	- Có tính năng giám sát trở kháng giữa bệnh nhân và dao điện liên tục và cảnh báo bằng tín hiệu và âm thanh
	- Có khả năng nhận diện dụng cụ tự động
	- Có chế độ cắt lưỡng cực trong môi trường nước muối
	- Lưu trữ được các chương trình cài đặt, cho phép cài đặt chương trình theo nhu cầu sử dụng
	- Có ≥ 2 cổng kết nối đơn cực và ≥ 1 cổng kết nối lưỡng cực
	- Tần số cao tần: ≥ 350 kHz
	- Công suất cao tần tối đa:
	- Công suất cao tần tối đa: ≥ 300 W
	+ Chức năng đơn cực:
	· Có ≥ 4 chế độ cắt đơn cực
	· Có ≥ 4 chế độ đốt đơn cực
	+ Chức năng lưỡng cực Bipolar:
	· Có ≥ 2 chế độ cắt lưỡng cực
	· Có ≥ 3 chế độ đốt lưỡng cực
	- Tuân thủ các tiêu chuẩn IEC 60601-1, hoặc tương đương
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng:
	- Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc ≥ 30 cm, có thể hấp tiệt trùng được, dùng cho ứng dụng quan sát ánh sáng huỳnh quang hoặc hồng ngoại: 01 cái.
	- Ống kính soi, hướng nhìn 0 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc ≥ 30 cm, có thể hấp tiệt trùng được, dùng cho ứng dụng quan sát ánh sáng huỳnh quang hoặc hồng ngoại: 01 cái.
	- Van trocars đa chức năng, cỡ 10-11 mm có thể mở bằng tay hoặc tự động: 02 cái
	- Vỏ trocar, cỡ 10-11 mm: 02 cái

	- Nòng trocar đầu sắc, cỡ 10-11 mm: 01 cái
	- Nòng trocar đầu tù, cỡ 10-11 mm: 01 cái
	- Van trocars đa chức năng, cỡ 5-6 mm có thể mở bằng tay hoặc tự động: 02 cái
	- Vỏ trocar cỡ 5-6 mm: 02 cái
	- Nòng trocar đầu sắc, cỡ 5-6 mm: 01 cái
	- Nòng trocar đầu tù, cỡ 5-6 mm: 01 cái
	- Nắp cao su đầu trocar cỡ 10-11 mm: 10 cái
	- Nắp cao su đầu trocar cỡ 5-6 mm: 10 cái
	- Ống thu giảm khẩu kính: 01 cái
	- Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, không khóa, có chân cầm đốt điện đơn cực: 03 cái
	- Tay cầm dụng cụ, bằng nhựa, có khóa: 02 cái
	- Tay cầm dụng cụ, có khóa, không có chân cầm đốt điện đơn cực: 01 cái
	- Vỏ forceps ngoài, cỡ 5 mm, dài ≥ 33 cm: 06 cái
	- Hàm forceps kẹp, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, phần hàm dài 17-18 mm: 01 cái
	- Hàm forceps kẹp và phẫu tích, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, phần hàm dụng cụ dài 21-22 mm: 01 cái
	- Hàm forceps kẹp, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm phần hàm dụng cụ dài 24-26 mm, hoạt động đơn, có mở lỗ, không gây tổn thương: 02 cái
	- Hàm forceps kẹp không chấn thương, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, hàm dài 21-24 mm: 01 cái
	- Hàm forceps kẹp CROCE-OLMI, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, hàm dài 27-29 mm: 01 cái
	- Lưỡi kéo cong, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, phần hàm dụng cụ dài 19-20 mm: 01 cái
	- Tay cầm, bằng nhựa, có chân cầm đốt điện lưỡng cực: 01 cái
	- Vỏ ngoài forceps, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Hàm forceps lưỡng cực, hoạt động kép, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm, hàm dài 24-26 mm: 01 chiếc
	- Đầu đơn cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng hoặc hình thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Đầu đơn cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình dạng móc. Cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Quạt nâng gan, cỡ 10 mm, chiều dài 33 cm: 01 cái
	- Ống hút rửa có lỗ bên, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 chiếc
	- Kim kẹp kim, hàm thẳng. Cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Kim kẹp kim, hàm cong trái. Cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Thanh đẩy chỉ, cỡ 5 mm, chiều dài ≥ 33 cm: 01 cái
	- Kim kẹp clip titan: 01 chiếc
	- Clip cầm máu Titan cỡ trung bình lớn: 120 chiếc
	- Cáp cao tần đơn cực, chiều dài ≥ 3 m: 01 cái
	- Cáp cao tần lưỡng cực, chiều dài ≥ 3 m: 01 cái
	- Bàn chải vệ sinh dụng cụ: 05 cái
	- Hộp ngâm dụng cụ: 02 cái
	- Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi: 01 cái
	- Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ: 01 cái
3.2	Hộp tiệt trùng và bảo quản đầu camera 3D dạng khay lưới:
	- Hấp tiệt trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước hoặc nhiệt độ thấp

D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

7. Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 2

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Ổ bụng 2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 hệ thống, trong đó bao gồm:
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh 4K: 01 bộ
1.2	Đầu camera 4K-ICG: 01 cái
1.3	Đầu camera tích hợp với ống soi 3D: 01 cái
1.4	Ống soi mở mở 2D: 01 cái
1.5	Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng: 01 bộ
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng: 01 cái
2.2	Máy bơm khí CO2 chuyên dụng : 01 cái
	Bao gồm:
	- Máy bơm khí CO2: 01 cái
	- Dây bơm khí: 01 cái

	- Phin lọc khí dùng 1 lần, hộp 25 cái: 01 hộp
2.3	Dao mổ điện cao tần : 01 bộ
	Bao gồm:
	- Máy chính
	- Bàn đạp chân
	- Bàn cực trung tính
	- Dây nối bàn cực trung tính
2.4	Bộ ghi hình và lưu trữ dữ liệu: 01 cái
2.5	Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình: 01 cái
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh 4K
	- Thiết kế dạng khối, có thể kết hợp với các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, nội soi 3D và công nghệ 4K vào trong một hệ thống
	- Có 5 công nghệ quan sát cải tiến, giúp phân biệt tổ chức mô: Chiếu sáng đồng nhất (CLARA), tăng cường độ tương phản (CHROMA), kết hợp giữa 2 chế độ CLARA+CHROMA, chế độ đảo nghịch màu & lọc sắc đỏ SPECTRA A, chế độ đảo nghịch màu & tăng cường xanh lá và xanh da trời SPECTRA B
	- Có khả năng kết nối cùng lúc tới 3 bộ kết nối đầu camera khác nhau
	- Nâng cấp phần mềm thường xuyên để cải tiến chức năng
	- Hiển thị song song hình ảnh các chế độ công nghệ quan sát bên cạnh hình ảnh ánh sáng trắng
	- Chế độ hiển thị ảnh trong ảnh (picture in picture) cùng một lúc từ hai khối camera khác nhau với 5 kích thước hiển thị khác nhau
	- Tích hợp bộ lưu trữ dữ liệu thông qua cổng USB
	- Tương thích với máy in y tế qua cổng USB
	- Chụp ảnh và lưu video chất lượng 4K với chế độ hình trong hình (picture-in-picture) cho hai nguồn tín hiệu đồng thời
	- Tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua cáp kết nối
	- Phóng đại điện tử 2x, có thể điều chỉnh trong 5 mức
	- Có thể xoay ảnh 180°, lật ảnh theo chiều dọc và ngang
	- Có thể lưu trữ 20 cài đặt trước và 50 dữ liệu bệnh nhân độc lập
	- Độ phân giải lớn nhất 3840 x 2160 pixel
	- Cổng kết nối: 1x DisplayPort 1.2, 1x DVI-D, 1x 12G-SDI, 4 cổng USB, kết nối mạng LAN
	- Tiêu chuẩn IEC601-1
1.2	Đầu Camera 4K-ICG
	- Đầu camera kỹ thuật số 02 chip cảm biến ảnh 4K UHD cho ánh sáng trắng và ứng dụng ánh sáng cận hồng ngoại (NIR) phát huỳnh quang (ICG)
	- Đầu camera có thể sử dụng với cả hai tần số 50Hz và 60Hz
	- Hiển thị hình ảnh kỹ thuật số định dạng 16: 9 với độ phân giải 3840 x 2160 pixel, quét dòng liên tục
	- Sử dụng 2 cảm biến ảnh chip CMOS 1/ 2.5"
	- Tiêu cự 19mm

	- Phóng đại kỹ thuật số 3x
	- Hai nút bấm trên camera có thể tự do gán chương trình
	- Đầu camera có thể ngâm CIDEK hoặc tiệt trùng bằng khí gas ETO, H ₂ O ₂
	- Trọng lượng : 260g
	- Tích hợp dây cáp camera dài 3m với đầu kết nối với bộ xử lý hình ảnh
1.3	Đầu camera tích hợp với ống soi 3D
	- Tối ưu hóa hiệu ứng 3D qua vị trí đặt 2 cảm biến
	- Dễ dàng chuyển đổi chế độ 2D – 3D qua nút bấm trên đầu camera
	- Phóng đại kỹ thuật số $\geq 2x$
	- Hiển thị không viền với màn hình tỉ lệ 9:16
	- Có thể hấp tiệt trùng hơi nước hoặc hấp tiệt trùng nhiệt độ thấp
	- Hướng nhìn: ≥ 30 độ
	- Đường kính: ≥ 10 mm
	- Chiều dài làm việc: ≤ 32 cm
	- Góc quan sát: ≥ 82 độ
	- Độ sâu trường nhìn: ≥ 20 -200 mm
	- Độ phân giải Chip Cmos : $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	- Chiều dài cáp: ≥ 300 cm
	- Lớp vỏ bọc bằng chất liệu titanium
1.4	Ống soi mổ mở 2D
	- Ống soi mổ mở exoscope 2D, có thể dùng được NIR/ICG, đạt được độ phân giải 4K khi sử dụng chung với hệ thống nội soi.
	- Hình ảnh hiển thị theo format 16:9, thay vì có thấu trường hình tròn như ống soi cứng.
	- Khoảng cách làm việc: 10 cm – 30 cm. Khoảng cách tối ưu là 18 cm.
	- Trường nhìn lớn (FOV): 32.4 độ (sai số 3 độ)
	- Hướng nhìn: 90 độ
	- Khối lượng: 450 gram
1.5	Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng
	Nguồn sáng lạnh nội soi
	- Sử dụng 02 bóng đèn công nghệ LED hiệu suất cao.
	- Có thể sử dụng với 2 ứng dụng ánh sáng trắng thông thường và ánh sáng cận hồng ngoại
	- Tích hợp màn hình màu, cảm ứng, giúp điều khiển các tính năng nguồn sáng dễ dàng và trực quan
	- Có thể điều chỉnh cường độ sáng tự động
	- Điều chỉnh cường độ sáng thủ công: 20 bước
	- Có thể chuyển đổi giữa hai chế độ ánh sáng bằng nút bấm trên đầu camera tích hợp, bộ xử lý hình ảnh hoặc từ bàn đạp chân kết nối với nguồn sáng
	- Nhiệt độ màu: 5700K
	- Tuổi thọ trung bình của bóng đèn: 30,000 giờ
	- Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60601-1, IEC 60601-2-18
	Dây dẫn sáng
	- Đường kính 4.8 mm
	- Chiều dài 250 cm
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng

	- Màn hình công nghệ LCD với tấm nền IPS
	- Chuẩn lắp đặt VESA 100x100mm
	- Gam màu rộng đạt chuẩn BT.2020
	- Màn hình có lớp chống lóa
	- Có các chế độ tăng cường hình ảnh bằng cách điều chỉnh màu sắc, độ tương phản và khả năng nhìn vùng tối để có thể xem hình ảnh rõ ràng hơn
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh với các chế độ hiển thị khác nhau: PIP (Picture-in-Picture), POP(Picture-out-Picture), xoay hình, lật hình đối xứng
	Thông số kỹ thuật:
	- Kích thước màn hình: 32 inch
	- Kích thước điểm ảnh: 0.182mm
	- Tỷ lệ khung hình: 16:9
	- Độ phân giải: 3,840 x 2,160 pixels
	- Độ sáng: 500 cd/m2
	- Độ tương phản: 1000:1
	- Góc nhìn: 178 độ (trái-phải, trên-dưới)
	- Số lượng màu hiển thị: 1.07 tỷ màu
	- Thời gian phản hồi: ≤ 10 ms
	- Tín hiệu đầu vào: HDMI, DVI-D, 3G-SDI, 12G-SDI, Display Port
	- Tín hiệu đầu ra: 3G-SDI, 12G-SDI
2.2	Máy bơm khí CO2 chuyên dụng
	- Máy bơm khí được sử dụng trong các ứng dụng phẫu thuật nội soi ổ bụng, lồng ngực, đường tiêu hóa trên – dưới, đuổi khí khi thực hiện phẫu thuật tim hở và nội soi, phẫu thuật lấy mạch nội soi.
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng, kích thước 7”
	- Màn hình hiển thị các thông số sau:
	+ Chế độ bơm khí,
	+ Áp lực bơm thực tế - cài đặt,
	+ Lưu lượng bơm thực tế - cài đặt,
	+ Lượng khí tiêu thụ
	- Chế độ bơm “PEDIATRIC” cho trẻ em giới hạn áp lực tối đa là 15 mmHg và lưu lượng bơm tối đa tới 15l/phút, kiểm soát điều chỉnh lưu lượng bơm chặt chẽ hơn
	- Thiết bị sử dụng hệ thống an toàn: theo dõi liên tục áp lực ổ bụng; giảm áp ngay khi có bất kỳ hiện tượng quá áp.
	- Báo động bằng tín hiệu âm thanh và hình ảnh khi xảy ra quá áp
	- Thiết bị tự động ghi nhớ thông số cài đặt của lần sử dụng gần nhất và hiển thị các thông số này khi khởi động lại máy.
	- Có khả năng tự động điều chỉnh lưu lượng bơm tùy theo mức độ cản khí của dụng cụ
	- Có cổng để kết nối vào hệ thống tích hợp
	- 2 chế độ bơm: HIGH-FLOW và PEDIATRIC
	- Hệ thống điều khiển điện tử bơm khí tự động
	- Lưu lượng bơm: 0.1 – 40 lít / phút
	- Áp lực bơm: 1 – 30 mmHg
2.3	Dao mổ điện cao tần
	- Màn hình màu, điều khiển bằng cảm ứng chạm, kích thước ≥ 9 inch

	- Có sẵn các cài đặt cho mỗi chuyên khoa
	- Ứng dụng đa năng trong phẫu thuật
	- Công suất tối đa của chế độ đơn cực: ≥ 400 W
	- Công suất tối đa của chế độ lưỡng cực: ≥ 200 W
	- Có tính năng theo dõi bản cực trung tính để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân
	- Bệ mặt trơn láng, giúp dễ dàng vệ sinh khử khuẩn
	- Tích hợp được với hệ thống điều khiển phòng mổ
	- Có 01 khe cắm dụng cụ đơn cực
	- Có 02 khe cắm dụng cụ đơn cực
	- Tần số hoạt động: ≥ 350 kHz/1 MHz
2.4	Bộ ghi hình và lưu trữ dữ liệu
	- Có thể được điều chỉnh từ xa bằng điều khiển
	- Có thể ghi hình ảnh từ nhiều nguồn đầu vào
	- Chức năng lưu trữ hình ảnh và video chất lượng 4K
	- Cổng tín hiệu vào ra tương thích: HDMI; DVI
	- Định dạng ảnh: JPG (JPEG), PNG
	- Định dạng video: MPEG4
	- Có thể xem lại video hoặc hình ảnh
	- Bộ lưu trữ dữ liệu có dung lượng 2 TB
2.5	Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình
	- Có ngăn kéo có khóa
	- Tích hợp 06 ổ cắm điện
	- Bánh xe kép, có phủ tĩnh điện
	- Bánh xe có khóa hãm
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính ≥ 10 mm, chiều dài làm việc ≤ 31 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 Cái
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính ≥ 5 mm, chiều dài làm việc ≤ 29 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, không khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực: 10 Cái
	Vỏ ngoài , bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 10 Cái
	Hàm forceps kẹp và phẫu tích Kelly, phần hàm dụng cụ dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Hàm forceps kẹp CROCE-OLMI, phần hàm dụng cụ dài 27 mm, hoạt động đơn, cong, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 08 Cái
	Lưỡi kéo cong phần hàm dụng cụ dài 20 mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm forceps lưỡng cực KELLY, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng tù, vỏ bọc cách điện, có chân cắm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, ch dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cắm

	đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, có kênh hút, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm sai số $\pm 5\%$: 02 Cái
	Dụng cụ đóng lỗ trocar, để khâu đóng dưới da lỗ đâm trocar, cỡ 2.8 mm, chiều dài 17 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Tay cầm kìm kẹp clip, bằng kim loại, có khóa giữ clip: 02 Cái
	Hàm kẹp đầu vuông góc: 02 Cái
	Vỏ ngoài kìm kẹp clip, bằng kim loại, cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Hàm kẹp clip, dùng cho Clip cầm máu Titan Weck cỡ trung bình lớn cỡ 10 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 01 Cái
	Cáp cao tần đơn cực, chân cắm 4 mm, chiều dài 3 m: 02 Cái
	Cáp cao tần lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 02 Cái
	Dầu tra dụng cụ : 05 Lọ
	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng cọ rửa phần hàm của dụng cụ: 05 Cái
	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có gá để lắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước khoảng: 430 x 65 x 52 mm: 02 Cái
	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước khoảng: 530 x 250 x 145 mm: 01 Cái
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành BHYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

8. Hệ thống phẫu thuật nội soi - Phụ khoa

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Phụ khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Hệ thống, trong đó bao gồm:
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	- Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ
1.2	- Đầu camera nội soi 4K: 01 cái
1.3	- Đầu camera 4K 3D: 01 cái
1.4	- Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 cái
1.5	- Dây dẫn sáng: 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	- Màn hình y tế 4K 3D chuyên dụng : 01 cái
2.2	- Máy bơm khí CO2: 01 cái, bao gồm:
	+ Máy chính: 01 chiếc
	+ Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc
	+ Phin lọc khí dùng một lần, 25 chiếc/hộp: 01 hộp
	+ Bộ phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 bộ
2.3	- Máy bào mô nội soi buồng tử cung chuyên dụng, bao gồm:
	+ Bộ điều khiển: 01 Bộ
	+ Tay bào mô: 02 cái
	+ Lưỡi bào mô các loại: 20 cái
	+ Bàn đạp chân: 01 cái
2.4	- Máy tưới hút dịch nội soi buồng tử cung chuyên dụng, bao gồm:
	+ Máy tưới hút dịch nội soi: 01 cái
	+ Bộ dây nước vào: 10 bộ
	+ Bộ dây nước ra: 5 bộ
	+ Bộ phụ kiện hút dịch: 10 bộ
	+ Can chứa dịch: 36 cái
	+ Bộ điều chỉnh chân không: 01 cái
	+ Dây hút chân không: 10 cái
	+ Nút ống nội soi: 20 cái
	+ Xe đẩy chuyên dụng: 01 cái
2.5	- Xe đẩy chuyên dụng, kèm tay treo: 01 chiếc
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	- Bộ ống nội soi: 02 bộ
3.2	- Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh

	Có khả năng cung cấp hình ảnh ở định dạng 3D với chất lượng hình ảnh 4K
	Có chức năng hỗ trợ phẫu thuật với ứng dụng huỳnh quang khi sử dụng với hoạt chất ICG
	Có màn hình cảm ứng để hiển thị và cài đặt thông số hoặc Các thông số được cài đặt thông qua phím bấm trên đầu camera và màn hình nội soi
	- Có khả năng xoay hình ảnh: ≥ 180 độ
	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 20 cài đặt
	- Có khả năng lưu trữ: ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân
	- Có ≥ 3 công nghệ quan sát cải tiến giúp phân biệt tổ chức
	- Có khả năng nâng cấp phần mềm
	- Độ phân giải hình ảnh đạt tiêu chuẩn 4K hoặc cao hơn
	- Có khả năng tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng
	- Phóng đại điện tử: $\geq 2x$
	- Độ phân giải: $\geq 3840 - 2160$ pixel
	- Có tối thiểu các cổng tín hiệu ra như sau: cổng 12G-SDI hoặc 3G-SDI hoặc tương đương
1.2	Đầu camera 4K có tính năng chẩn đoán ảnh huỳnh quang
	- Có thể sử dụng cho các ứng dụng huỳnh quang dưới ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có thể hiển thị ≥ 3 chế độ hình ảnh cho chế độ ánh sáng cận hồng ngoại
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh với độ phân giải $\geq 3840 \times 2160$ pixel
	- Cảm biến ảnh 4K loại chip CMOS hoặc tương đương
	- Chức năng phóng đại kỹ thuật số: $\geq 2x$
	- Có ≥ 2 phím chức năng đầu camera có thể gán chương trình
	- Đầu camera có thể ngâm hoặc tiết trùng nhiệt độ thấp hoặc hấp tiết trùng
	- Có thể điều chỉnh nét ngay trên đầu camera
	- Tiêu cự: ≥ 19 mm
	- Trọng lượng đầu camera: ≤ 270 g
1.3	Đầu camera tích hợp ống soi 4K-3D
	- Phóng đại kỹ thuật số $\geq 2x$
	- Hiển thị không viền với màn hình tỉ lệ 16:9
	- Dễ dàng chuyển đổi chế độ 2D – 3D qua nút bấm trên đầu camera
	- Xoay ảnh 180 độ bằng một nút bấm trên đầu camera
	- Có thể hấp tiết trùng hơi nước hoặc hấp tiết trùng nhiệt độ thấp
	- Hướng nhìn: 30 độ
	- Đường kính: khoảng 10 mm
	- Chiều dài làm việc: khoảng 32 cm
	- Góc quan sát: ≥ 82 độ
	- Độ sâu trường nhìn: tối đa ≥ 200 mm
	- Cảm biến hình ảnh: ≥ 02 cảm biến CMOS tại đầu tip ống soi
	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$ pixel
1.4	Nguồn sáng lạnh nội soi:
	- Sử dụng công nghệ đèn LED hoặc tương đương
	- Có thể sử dụng với ≥ 2 ứng dụng cho ánh sáng trắng thông thường và ánh sáng cận hồng ngoại hoặc chế độ quan sát ánh sáng trắng và ánh sáng đặc biệt
	- Có thể điều chỉnh cường độ sáng tự động
	- Điều chỉnh cường độ sáng: ≥ 15 bước hoặc liên tục
	- Tự nhớ mức cài đặt cường độ sáng cuối cùng

1.5	Dây dẫn sáng:
	- Đường kính: ≥ 4.0 mm
	- Chiều dài: ≥ 250 cm
	- Chịu nhiệt tốt và có tính năng tăng cường khả năng dẫn sáng
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình 4K 3D chuyên dụng:
	- Màn hình tiêu chuẩn dùng trong y tế
	- Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED hoặc tương đương
	- Tỷ lệ khung hình: 16:9
	- Kích thước màn hình: ≥ 30 inch
	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$
	- Độ sáng: ≥ 500 cd/m ²
	- Độ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Góc nhìn: ≥ 170 độ
	- Tín hiệu tương thích tối thiểu DVI-D, DisplayPort hoặc HDMI hoặc tương đương
	- Có khả năng hiển thị hình ảnh 3D
2.2	Máy bơm khí CO₂
	- Có khả năng hiển thị tối thiểu thông tin của chế độ bơm khí và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế
	- Có tính năng điều chỉnh tự động lưu lượng bơm
	- Có chế độ bơm khí cho trẻ em
	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Thiết bị tự động ghi nhớ tối thiểu có thông số cài đặt áp lực
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Hệ thống đo đạc/điều khiển điện tử
	+ Lưu lượng bơm tối đa: ≥ 40 lít/phút
	+ Áp lực bơm tối đa ≥ 25 mmHg
2.3	Máy bào mô nội soi tử cung chuyên dụng
	+ Có hai nút bấm để tăng và giảm tốc độ cài đặt
	+ Nút nhấn để hiển thị mã chẩn đoán
	+ Nút tắt/ bật nguồn
	+ Hiển thị bằng ≥ 02 dòng chữ và số; hiển thị tốc độ cài đặt, tốc độ quay tối thiểu, tốc độ quay tối đa, chiều quay của dụng cụ bào mô, thông tin chẩn đoán.
	+ Có đèn LED phát ánh sáng đỏ cảnh báo lỗi.
	+ Đạt tiêu chuẩn an toàn điện: class I, Loại BF
	+ Tối thiểu tuân thủ theo quy chuẩn: IEC 60601-1:2005+A1:2012
	Tay bào mô
	+ Tay bào mô với dây nối có thể tháo lắp để làm vệ sinh và hấp tiệt trùng để tái sử dụng
	+ Tốc độ quay của dụng cụ cắt mô điều chỉnh trong khoảng: 100 – 2500 vòng/phút
	Lưỡi bào mô các loại
	+ Đường kính ngoài 2.9 mm, cửa sổ bào mô 5 mm, chuyển động xoay, sử dụng cho mô mềm: 05 Cái
	+ Đường kính ngoài 4.0 mm, cửa sổ bào mô 7 mm, chuyển động xoay, sử dụng cho mô mềm: 05 Cái

	+ Đường kính ngoài 3.0 mm, cửa sổ bảo mô 5 mm, chuyển động tịnh tiến xoay, sử dụng cho mô dày: 05 Cái
	+ Đường kính ngoài 4.0 mm, cửa sổ bảo mô 10 mm, chuyển động tịnh tiến xoay, sử dụng cho mô dày: 05 Cái
2.4	Máy tưới hút dịch nội soi buồng tử cung chuyên dụng
	- Màn hình điều khiển cảm ứng; Hiển thị các thông tin: chế độ đang sử dụng, áp lực đo được trong buồng tử cung, lượng dịch đi vào cơ thể bệnh nhân, giá trị áp lực cài đặt, trạng thái sử dụng và hướng dẫn, kích hoạt, tạm dừng hoặc lưu trữ thông tin.
	- Theo dõi liên tục áp suất trong buồng tử cung.
	- Có báo động bằng âm thanh và hiển thị trên màn hình khi áp lực buồng tử cung tăng quá ngưỡng an toàn (200 mmHg). Máy tự động kích hoạt chế độ giảm áp.
	- Độ chính xác của lượng dịch đi vào cơ thể bệnh nhân hiển thị: $\pm 6\%$
	- Khoảng áp suất: 15 – 150 mmHg
	- Độ chính xác của áp lực đo được: $\pm 5\%$
	- Khoảng điều chỉnh tốc độ dòng: 30 – 800 ml/phút
	- Độ chính xác tốc độ dòng: $\pm 10\%$
	- Tối thiểu đạt tiêu chuẩn an toàn điện: class I, Loại BF
	- Tuân thủ theo quy chuẩn: IEC 60601-1-1; EN 60601-1-2.
2.5	Xe đẩy máy chuyên dụng
	- Có giá đỡ máy
	- Có cánh tay treo màn hình
	- Tích hợp: ≥ 06 ổ cắm điện
	- Có 04 bánh xe, bánh xe có khóa hãm
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ ống nội soi
	- Bộ ống nội soi đường kính 7.25 mm, dài khoảng 201 mm, có thể hấp tiết trùng, đường kính kênh làm việc: 4mm, trong lòng có gắn hệ thấu kính, đầu vát, dòng chảy liên tục: 02 bộ
	- Khay đựng dụng cụ: 02 Cái
3.2	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng – phụ khoa:
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính ≥ 10 mm, chiều dài làm việc ≤ 31 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 03 Cái
	Ống kính soi hướng nhìn 30 độ, đường kính ≥ 5 mm, chiều dài làm việc ≤ 29 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 02 Cái
	Van trocar đa chức năng cỡ ≥ 11 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 03 Cái
	Vỏ trocar, cỡ ≥ 11 mm, chiều dài làm việc ≤ 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 03 Cái
	Nòng trocar đầu tù, cỡ ≥ 11 mm, chiều dài làm việc ≤ 10.5 cm, làm từ thép không gỉ: 03 Cái
	Van trocar đa chức năng cỡ ≥ 6 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động: 06 Cái
	Vỏ trocar cỡ ≥ 6 mm, chiều dài làm việc ≤ 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí: 06 Cái
	Nòng trocar đầu tù, cỡ ≥ 11 mm, chiều dài làm việc ≤ 10.5 cm, làm từ thép không

	gi: 06 Cái
	Nắp cao su đầu trocar ≥ 11 mm: 01 Cái
	Nắp cao su đầu trocar ≥ 6 mm: 01 Cái
	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ ≤ 5 mm khi dùng với trocar cỡ ≥ 11 mm: 03 Cái
	Nắp giảm, cho dụng cụ cỡ ≤ 5 mm khi dùng với trocar cỡ ≥ 11 mm: 03 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, không khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cầm đốt điện đơn cực: 10 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, có khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cầm đốt điện đơn cực: 15 Cái
	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 25 Cái
	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 14 mm, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4.8 mm, để kẹp gấp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Hàm forceps kẹp và phẫu tích Kelly, phần hàm dụng cụ dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 05 Cái
	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 35 mm, hoạt động đơn, dạng móng vuốt, có 2x3 răng. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 05 Cái
	Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Hàm forceps kẹp CROCE-OLMI, phần hàm dụng cụ dài 27 mm, hoạt động đơn, cong, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Hàm forceps kẹp và phẫu tích, phần hàm dụng cụ dài 27 mm, hoạt động đơn, cong, mảnh, có mở lỗ, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Lưỡi kéo cong phần hàm dụng cụ dài 20 mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Tay cầm, bằng nhựa, cách điện, không khóa, thiết kế cho phép truyền động trực tiếp, thao tác chính xác, thuận tiện, chân cầm đốt điện lưỡng cực chéch lên ≥ 45 độ: 03 Cái
	Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Hàm forceps lưỡng cực KELLY, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình xẻng tù, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, ch dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, được bọc hợp kim tungsten carbide giúp giữ kim chắc hơn, tay cầm dạng báng súng, thiết kế chống mỏi, có khóa hãm, dùng với kim cỡ 0/0 đến 7/0. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm sai số $\pm 5\%$: 03 Cái
	Kìm kẹp kim, hàm cong trái, được bọc hợp kim tungsten carbide giúp giữ kim chắc hơn, tay cầm dạng báng súng, thiết kế chống mỏi, có khóa hãm, dùng với kim cỡ 0/0 đến 7/0. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 03 Cái

	Kìm kẹp clip polymer Hemolok nội soi cỡ ML, chất liệu thép không gỉ, dài 32cm. Cỡ ML đi qua trocar 5mm: 03 Cái
	Kìm kẹp clip titan nội soi cỡ ML, chất liệu thép không gỉ. Cán dài 32cm đi qua trocar 10mm: 03 Cái
	Clip kẹp mạch máu chất liệu polymer không tiêu các cỡ: 84 Cái
	Clip kẹp mạch máu Titan có cấu tạo rãnh đặc biệt hình tim, ngăn ngừa vỡ mạch máu và tuột khi phẫu thuật: 160 Cái
	Cáp cao tần đơn cực, chân cắm 4 mm, chiều dài 3 m: 03 Cái
	Cáp cao tần lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 03 Cái
	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, dùng cọ rửa phần hàm của dụng cụ: 05 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có gá để lắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước khoảng: 430 x 65 x 52 mm: 03 Cái
	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước khoảng: 530 x 250 x 145 mm: 02 Cái
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

9. Hệ thống phẫu thuật nội soi - Đầu cổ

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$

B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Hệ thống phẫu thuật nội soi - Đầu cổ kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Hệ thống, trong đó bao gồm:
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh 4K: 01 bộ
1.2	Đầu camera 4K: 01 cái
1.3	Ống soi mổ mở 2D: 01 cái
1.4	Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng : 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng: 01 cái
2.2	Máy cắt đốt: 01 bộ
2.3	Máy bơm khí CO2: 01 cái
2.4	Xe đẩy hệ thống nội soi chuyên dụng: 01 cái
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tuyến giáp: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Máy chính, bao gồm:
1.1	Bộ xử lý hình ảnh:
	- Hệ thống tín hiệu: phù hợp với tín hiệu 4K và HD.
	- Bộ xử lý có thể kết hợp các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, huỳnh quang và nội soi 3D vào trong một hệ thống
	- Tín hiệu ngõ ra (phương pháp truyền tín hiệu): cổng Display 1.2; cổng DVI-D; cổng 12G-SDI hoặc tương đương
	- Hiện thị hình ảnh song song (side by side) của hình ảnh các chế độ công nghệ quan sát bên cạnh hình ảnh ánh sáng trắng
	- Chế độ hiển thị ảnh trong ảnh (picture in picture) cùng một lúc từ hai mô-đun camera khác nhau với 5 kích thước hiển thị khác nhau.
	- Tích hợp kết nối thông minh để điều khiển các thiết bị khác trong phòng mổ và hiển thị thông tin các thiết bị kết nối.
	- Tự động điều chỉnh nguồn sáng.
	- Có các công nghệ quan sát cải tiến giúp phân biệt tổ chức mô như: Chiếu sáng đồng nhất phẫu trường, tăng cường độ tương phản, kết hợp giữa hai chế độ chiếu sáng đồng nhất phẫu trường và tăng cường tương phản, chế độ đảo nghịch màu cho hình ảnh đơn sắc, chế độ lọc nhiễu cho ống soi mềm fiber.
	- Chụp ảnh và ghi video ở định dạng 4K.
	- Phóng đại điện tử 2x, điều chỉnh 5 bước.
	- Ghi hình và video trong chế độ ảnh trong ảnh với định dạng 4K cho cả hai nguồn hình ảnh được kết nối.
	- Có khả năng lưu trữ ≥ 20 cài đặt.
	- Có thể kết nối cùng lúc tới 3 bộ liên kết nối đầu camera khác nhau
	- Có khả năng lưu trữ ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân
	- Có khả năng lật ảnh theo chiều ngang và chiều dọc
1.2	Đầu camera 4K:
	- Đầu camera 4K sử dụng cho các ứng dụng huỳnh quang, phù hợp với ánh sáng trắng và cả các ứng dụng với ánh sáng cận hồng ngoại
	- Sử dụng cảm biến ảnh 4K, ≥ 2 chip CMOS 1/ 2.5"

	- Hiển thị hình ảnh kỹ thuật số định dạng 16: 9 với độ phân giải 3840 x 2160 pixel, quét dòng liên tục
	- Đầu camera 4K có thể sử dụng với cả hai tần số 50Hz và 60Hz
	- Có 3 chế độ quan sát khi sử dụng ánh sáng cận hồng ngoại:
	+ Ảnh chồng ảnh
	+ Tương phản màu
	+ Bản đồ hấp thụ màu
	- Phóng đại kỹ thuật số $\geq 3x$
	- Tiêu cự $\geq 19mm$
	- Hai nút bấm trên camera có thể tự do gán chương trình
	- Tích hợp vòng chỉnh nét trên đầu camera
	- Đầu camera có thể ngâm hoặc tiệt trùng bằng khí gas, plasma
1.3	Ống soi mổ mở 2D
	- Ống soi mổ mở exoscope 2D, có thể dùng được NIR/ICG, đạt được độ phân giải 4K khi sử dụng chung với hệ thống nội soi.
	- Hình ảnh hiển thị theo format 16:9, thay vì có thấu trường hình tròn như ống soi cứng.
	- Khoảng cách làm việc: 10 cm – 30 cm. Khoảng cách tối ưu là 18 cm.
	- Trường nhìn lớn (FOV): 32.4o (sai số 3o)
	- Hướng nhìn: 90 độ
	- Khối lượng: 450 gram
1.4	Nguồn sáng lạnh nội soi kèm dây dẫn sáng:
	Nguồn sáng lạnh nội soi
	- Ứng dụng cho các loại nội soi ống cứng, nội soi ống mềm, ứng dụng huỳnh quang hoặc tương đương
	- Sử dụng công nghệ đèn LED hoặc tương đương
	- Có ≥ 2 cách điều khiển cường độ sáng của thiết bị
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng
	- Có khả năng tự kiểm tra và báo hiệu khi xảy ra lỗi trong quá trình vận hành
	- Có khả năng tự nhớ thông số cài đặt của lần sử dụng gần nhất
	- Có thể truy cập lỗi và thời gian sử dụng của thiết bị
	- Tuổi thọ bóng đèn LED $\geq 30,000$ giờ
	- Công suất $\geq 300W$
	- Điều chỉnh cường độ sáng ≥ 20 bước
	- Nhiệt độ màu: $\geq 6000K$
	- Chỉ số hiển thị màu (CRI) > 60
	- Cường độ phát sáng ≥ 2100 lm
	- Có khả năng sử dụng với dây dẫn sáng của các nhà sản xuất khác nhau
	Dây dẫn sáng:
	- Dây dẫn sáng đường kính ≥ 4.5 mm
	- Chiều dài làm việc $\geq 250cm$.
2	Thiết bị phụ trợ, bao gồm:
2.1	Màn hình y tế 4K chuyên dụng
	- Kích thước màn hình: ≥ 32 inch
	- Độ phân giải: $\geq 4K$. ($\geq 3.840 \times 2.160$ Pixel)
	- Có tính năng tự động chuyển đổi dải màu rộng cho tín hiệu 4K.
	- Tỷ lệ màn hình: 17:9.

	- Khả năng thể hiện màu: ≥ 1 tỷ màu.
	- Góc nhìn: ≥ 178 độ
	- Cổng kết nối tín hiệu đầu vào: 1x DisplayPort, 2x 12G-SDI, 1x HDMI, 1x DVI-D.
	- Cổng kết nối tín hiệu đầu ra: 1x DVI-D, 1x 12G-SDI, 1x DisplayPort
2.2	Máy cắt đốt:
	- Là hệ thống bao gồm các chức năng cơ bản của dao mổ điện cao tần: đơn cực, lưỡng cực.
	- Màn hình cảm ứng LCD cỡ 7 inches, hiển thị các chức năng đơn cực, lưỡng cực
	- Có chức năng lưỡng cực tự động giúp tự động cài đặt thời gian chờ trước khi hệ thống tự động kích hoạt năng lượng
	- Sử dụng công nghệ cảm ứng mô hỗ trợ vận hành tất cả các chế độ của máy bằng khả năng tự động điều chỉnh dòng điện dựa trên việc kiểm tra liên tục sự thay đổi của trở kháng mô với tần suất tới 400.000 lần/giây
	- Có khả năng kích hoạt đồng thời hai dụng cụ trong cùng một thời điểm để cầm máu, có chỉ thị để báo hiệu một dụng cụ đang kích hoạt hay cả hai.
	- Có chế độ cảnh báo bằng âm thanh và tín hiệu khi chưa kết nối hoặc kết nối chưa chuẩn xác tấm điện cực thu hồi.
	- Có cổng kết nối mạng và khả năng nâng cấp phần mềm
	- Có 08 chế độ cắt đốt đơn cực: Cắt tinh, Cắt hỗn hợp, Cắt có cầm máu, Đốt cầm máu tiêu chuẩn, Đốt cầm máu tiêu chuẩn đồng thời trên hai dụng cụ, Đốt cầm máu diện rộng, Đốt cầm máu diện rộng đồng thời trên hai dụng cụ, Đốt cầm máu tiếp xúc
	- Có 03 chế độ cắt đốt lưỡng cực: Cắt đốt chính xác, Cắt đốt tiêu chuẩn, Cắt đốt nhanh
	- Công suất tối đa: 300 W
	- Máy có chế độ tự động ngừng kích hoạt khi:
	+ Trở kháng tiếp xúc vượt giá trị an toàn: trong khoảng từ 5 – 135 Ohms
	+ Trở kháng tiếp xúc vượt quá 40% mức trở kháng ban đầu
	- Đạt các tiêu chuẩn an toàn: IEC60601-1, IEC60601-2-2
	- Làm mát: tự nhiên hoặc bằng quạt
2.3	Máy bơm khí CO₂:
	- Tính năng kỹ thuật:
	- Thiết bị ứng dụng được tối thiểu trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, lồng ngực, phẫu thuật tim mạch.
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc tương đương, kích thước $\geq 7"$
	- Có khả năng hiển thị tối thiểu thông tin của chế độ bơm khí và các thông số bơm khí cài đặt và thực tế
	- Có tính năng điều chỉnh tự động lưu lượng bơm
	- Có chế độ bơm đặc biệt cho trẻ em
	- Có tính năng theo dõi áp lực ổ bụng trong quá trình bơm khí hoặc tương đương
	- Có báo động khi xảy ra quá áp
	- Có khả năng nhớ cài đặt lần sử dụng gần nhất và tự động gọi lại khi khởi động máy
	- Có cổng kết nối vào hệ thống tích hợp
	- Thông số kỹ thuật:
	+ Tối thiểu 2 chế độ bơm khí

	+ Hệ thống đo đặc và điều khiển điện tử
	+ Lưu lượng bơm tối đa ≥ 40 lít/phút
	+ Áp lực bơm tối đa ≥ 30 mmHg
2.4	Xe đẩy chuyên dụng:
	- Tích hợp: ≥ 06 ổ cắm điện
	- Có 04 bánh xe, bánh xe có khóa hãm
3	Công cụ, dụng cụ, bao gồm:
3.1	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tuyến giáp:
	- Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước, có thể sử dụng với ứng dụng huỳnh quang ICG : 01 cái
	- Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 cái
	- Ống kính soi, hướng nhìn 0 độ, đường kính 5 mm, chiều dài làm việc 29 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 cái
	- Ống kính soi, hướng nhìn 0 độ, đường kính 4 mm, chiều dài làm việc 18 cm, có thể tiết trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước: 01 cái
	- Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động : 02 cái
	- Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí : 02 cái
	- Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ : 01 cái
	- Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ : 01 cái
	- Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động : 04 cái
	- Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí : 04 cái
	- Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ : 02 cái
	- Nòng trocar đầu tù, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ : 02 cái
	- Nắp cao su đầu trocar 11 mm: 20 cái
	- Nắp cao su đầu trocar 6 mm: 20 cái
	- Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar cỡ 11 mm : 01 cái
	- Tay cầm Clickline, bằng nhựa, không khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cắm đốt điện đơn cực : 02 cái
	- Tay cầm Clickline, bằng nhựa, có khóa, phần tiếp xúc ngón tay lớn, có chân cắm đốt điện đơn cực : 05 cái
	- Vỏ ngoài Clickline, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm: 07 cái
	- Hàm forceps kẹp và phẫu tích Clickline Kelly, phần hàm dụng cụ dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 02 cái
	- Hàm forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài 26 mm, hoạt động đơn, có

	mở lỗ, có răng cưa nhỏ mịn, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 02 cái
	- Hàm forceps kẹp, phần hàm dụng cụ dài khoảng 14 mm, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4.8 mm, để kẹp gấp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài khoảng 360 mm: 02 cái
	- Lưỡi kéo cong Clickline, phần hàm dụng cụ dài 20 mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 01 cái
	- Tay cầm, bằng nhựa, cách điện, không khóa, thiết kế cho phép truyền động trực tiếp, thao tác chính xác, thuận tiện, chân cầm đốt điện lưỡng cực chệch lên 45 độ: 02 cái
	- Vỏ ngoài, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 02 cái
	- Hàm forceps lưỡng cực KELLY, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 02 cái
	- Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cầm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm: 02 cái
	- Ống tưới hút, có lỗ bên hông, cỡ 5 mm, dài 36 cm: 02 cái
	- Tay cầm ống hút, dạng báng súng: 02 cái
	- Kim kẹp kim, hàm thẳng, được bọc hợp kim tungsten carbide giúp giữ kim chắc hơn. Cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm: 02 cái
	- Cáp cao tần đơn cực, chân cắm 4 mm, chiều dài 3 m: 02 cái
	- Cáp cao tần lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4 mm, chiều dài 3 m: 02 cái
	- Bàn chải vệ sinh dụng cụ: 05 cái
	- Hộp ngâm dụng cụ: 02 cái
	- Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng: 02 cái
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

10. Máy nhuộm tiêu bản tự động

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 60\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy nhuộm tiêu bản tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, bao gồm:
	- Máy chính: 01 máy
	- Giá gắn tiêu bản 10 vị trí: ≥ 50 cái
	- Giá đỡ giá gắn tiêu bản: ≥ 03 cái
	- Tank chứa hóa chất: ≥ 36 cái
	- Bình chứa hóa chất các loại: ≥ 70 cái
	- Bình chứa nước thải: ≥ 02 cái
	- Bộ lưu điện: 01 cái
	- Bộ kit nhuộm tiêu bản H&E: Hematoxylin, Eosin, Bluing Buffer, gel gắn lamén, lamén: 3000test/bộ ≥ 01 bộ.
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Thiết bị nhuộm tự động hoàn toàn từ công đoạn: Sấy – Khử paraffin – Nhuộm – Khử nước – Dán lamén – Để khô.
	- Màn hình điều khiển loại cảm ứng (touch screen) hoặc tương đương.
	- Chế độ dán tiêu bản (dán lamén) tự động được lập trình theo máy.
	- Kết nối mạng: LIS connection, LAN
	- Công suất nhuộm: ≥ 240 Tiêu bản /giờ
	- Nhiệt độ buồng gia nhiệt: thấp nhất 50 độ C và tối đa 70 độ C
	- Có 02 chứa năng nhuộm:
	+ Chức năng nhuộm liên tục: Rack mới sẽ được đưa vào liên tục trong khoảng thời gian 7 giây, lên đến 4 rack mỗi lần đưa vào.
	+ Nhuộm qua đêm: tối đa 240 tiêu bản (120 tiêu bản dán và để khô và 120 tiêu bản chờ ra khỏi bể nhuộm trước khi dán lamén).
	- Hệ thống ống xả khí: 110mm , lưu lượng khí 80 - 140m ³ /h
	- Dung tích bình chứa nước thải: ≥ 10 lít
	- Có bình chứa nước thải dung tích ≥ 10 lít
	- Bình nước thải có báo ngưỡng tự động: 10 lít
	- Bình chứa chất độc hại.
	- Khả năng của buồng gia nhiệt chứa được ≥ 12 rack trong cùng một lúc, tương ứng ≥ 120 tiêu bản
	- Khả năng chứa được ≥ 10 tiêu bản trên 1 rack
	- Vị trí thuốc nhuộm/bình chứa thuốc nhuộm: 18 bể nhuộm với ≥ 36 vị trí nhuộm.
	- Một vị trí chứa được ≥ 300 ml dung dịch nhuộm.

	- Tất cả dung dịch sẽ được luân chuyển tuần hoàn trong suốt quá trình nhuộm.
	- Bơm dịch bằng bơm màng
	- Mỗi bơm sử dụng cho 1 chai dung dịch đi đến 1 vị trí bể chứa dung dịch hoặc 2 vị trí bể chứa
	- Phương pháp nhuộm: Thiết bị có ≥ 20 qui trình nhuộm với 19 qui trình nhuộm được lập trình bởi người sử dụng, có 40 bước nhuộm trên 1 qui trình nhuộm.
	- Thiết bị được thiết kế để cho vào nhuộm và lấy ra tiêu bản đã nhuộm và dán lamén một cách liên tục, có thể sử dụng nhiều quy trình nhuộm khác nhau trong một lúc, nhưng tất cả các quy trình nhuộm phải bao gồm bước dán lamén. Thông tin trạng thái của giá nhuộm có thể được kiểm tra tại bất kỳ thời điểm nào, kể cả lúc tiêu bản đã được nhuộm trên máy.
	- Độ ồn: 38dB
	- Dung dịch dán lamén phù hợp với yêu cầu của thiết bị.
	- Chương trình dán lamén: Vị trí đặt lamén và lượng keo dán lamén cho lam nhuộm, cả hai có thể được lập trình/điều chỉnh.
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Giao hàng, lắp đặt tại nơi sử dụng: Phòng 605, khoa Giải Phẫu Bệnh và Sinh Học Phân Tử Quán Sứ, Bệnh Viện K cơ sở Quán Sứ.
	- Thời gian bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành: ≥ 06 tháng.
	- Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành: Theo quy định của nhà sản xuất.
	- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 72 giờ.
	- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) khi giao hàng
	- Có danh sách công việc bảo dưỡng theo khuyến cáo nhà sản xuất.
	- Phải có đội ngũ kỹ sư được chính hãng sản xuất đào tạo.
	- Là nhà phân phối chính thức sản phẩm của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp. Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế tối thiểu 05 năm.
	- Chào giá bảo trì hàng năm, ghi rõ điều kiện bảo trì định kỳ và đột xuất.
	- Có bảng báo giá các phụ tùng, linh kiện thay thế không thay đổi tối thiểu 5 năm sau thời gian bảo hành.

11. Máy chuyên và xử lý bệnh phẩm (dạng hở)

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy chuyên và xử lý bệnh phẩm (dạng hở) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn,

	số lượng: 04 máy, trong đó mỗi máy bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
	Trong đó bao gồm:
	+ Bộ lọc khử mùi than hoạt tính: 01 bộ
	+ Bình đựng hóa chất: 10 bình
	+ Bình đựng Paraffin: 03 bình
	+ Giỏ đựng cassettes: 02 cái
	+ Cassettes chuyển bệnh phẩm 4 ngăn (250 cái/hộp): 04 hộp
	+ Lam kính tích điện dương (72 cái/hộp): 05 hộp
	+ Nén hạt vùi bệnh phẩm (2,5 kg/hộp): 08 hộp
	+ Hóa chất thay thế Xylen (5 lít/can): 04 can
	+ Acquy dự phòng (tích hợp trong máy): 01 cái
	+ Bộ hóa chất chạy thử đủ để nghiệm thu máy: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì tiếng Anh + tiếng Việt.
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Đặc tính chung
	- Cài đặt được thời gian ngâm, thời gian nhúng, thời gian khuấy cho mỗi bình
	- Thời gian cài đặt từ 1 phút lên đến ≥ 90 giờ, bước cài đặt khoảng 1 phút
	- Có chức năng cài đặt thời điểm khởi động máy theo: Giờ, ngày, tháng, năm
	- Có chức năng ngừng khẩn cấp quá trình xử lý để lấy và di chuyển mẫu bệnh phẩm
	- Có chức năng nâng giỏ đựng mẫu theo chiều lên xuống, quay giỏ tốc độ ≥ 60 vòng/phút và tự động thay đổi chiều quay sau khoảng 60 giây.
	- Có chức năng tách hoá chất khỏi mẫu bằng phương pháp li tâm trước khi chuyển sang bình kế tiếp, tốc độ li tâm ≥ 210 vòng/phút, máy đổi chiều quay khoảng 15 giây/lần
	Hệ thống điều khiển và hiển thị:
	- Có hiển thị quá trình quay ly tâm
	- Hệ thống điều khiển vi xử lý kỹ thuật số
	- Màn hình hiển thị loại LCD hoặc tương đương: ≥ 2 dòng
	- Hiển thị các thông tin: Số chương trình, vị trí giỏ mẫu, thời gian ngâm còn lại, thời gian bắt đầu, thời gian chờ, tổng thời gian chạy, thời gian còn lại, nhiệt độ bình paraffin...
	Chương trình hoạt động
	- Chương trình cho người dùng tự cài đặt, lưu chương trình và có thể thay đổi được
	Số chương trình: ≥ 10 chương trình
	Chức năng quay ly tâm:
	- Thời gian và tốc độ ly tâm: điều chỉnh được
	- Thời gian ly tâm: từ 000 tới ≥ 180 giây
	- Tốc độ ly tâm có ≥ 3 mức: (0; 60; 70...) vòng/phút
	- Thời gian lắng: từ khoảng 600 giây tới ≥ 3000 giây
	Công suất hoạt động
	- Số lượng mẫu xử lý: ≥ 240 mẫu/lần
	- Số vị trí để bình đựng hoá chất: ≥ 10 vị trí
	- Thể tích bình chứa hóa chất : $\leq 1,8$ lít, tiết kiệm hóa chất
	- Bình chứa paraffin: dung tích $\leq 1,8$ lít

	- Nhiệt độ bình chứa paraffin có thể cài đặt được trong khoảng: từ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ tới $\geq 65^{\circ}\text{C}$. Có bộ bảo vệ quá nhiệt làm chảy paraffin
	Chế độ an toàn:
	- Có bộ lọc hút khí độc bằng than hoạt tính tích hợp trong máy
	- Tự động đun nóng lại Paraffin trước khi chuyển mẫu vào bình chứa Paraffin
	- Báo động bằng đèn và âm thanh khi gặp sự cố và khi kết thúc
	- Có 2 lựa chọn: Tự động/bằng tay
	- Lấy được các giỏ đựng mẫu bằng tay khi mất điện.
	- Bàn phím có thể lập mã bảo mật tránh người khác sử dụng máy, thay đổi chương trình.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

12. Máy in mã số trên cassettes

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy in mã số trên cassettes kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy, trong đó mỗi máy bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn:
	Trong đó bao gồm:

	+ Bộ giữ cho cassettes: 06 cái
	+ Phần mềm điều khiển: 01 bộ
	+ Bộ máy vi tính: 01 bộ
	+ Khay đặt cassette sau khi in: 04 cái
	+ Bộ quét dùng cho cả mã số, mã vạch: 01 bộ
	+ Cassettes nhựa sinh thiết 4 ngăn (khoảng 750 cái/hộp): 02 hộp
	+ Hộp đựng cassettes sau in (250 cái/hộp): 10 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì tiếng Anh + tiếng Việt.
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Công nghệ in:
	- Công nghệ in khắc Laser
	- Màu in: màu đen
	- In 2D barcode, chữ cái, số và barcode 2 kích thước
	- Số ký tự in tối đa: ≥ 100 ký tự
	- Kiểu laser: laser YAG 2,2 Watts, bước sóng $\geq 1064\mu\text{m}$
	Chất lượng bản in:
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Sử dụng máy quét cho mã số và mã vạch tích hợp trên máy cho in cassette tự động
	Công suất hoạt động:
	- Tốc độ in: ≥ 5 giây/ cassette
	- Công suất in: ≥ 600 cassettes / giờ
	- Khả năng giữ cassettes trước khi in: ≥ 480 cái
	- Bộ giữ cassettes có khả năng chứa: ≥ 80 cái/bộ
	- Độ nghiêng mặt in trên cassettes: ≥ 30 độ
	- Vị trí chứa phễu giữ cassettes: ≥ 6 vị trí
	- Loại phễu sử dụng tương thích giữ ống chứa ≥ 40 cassettes
	Phần mềm:
	- Điều khiển máy in thông qua máy vi tính
	- Tương thích hoàn toàn với hệ thống phần mềm quản lý LIS/ LIMS
	- Có thể xem trước thông tin cần in.
	- Có cổng kết nối USB để truy xuất dữ liệu trực tiếp
	Máy vi tính:
	- Máy vi tính đồng bộ 2 trong 1, được cài đặt sẵn phần mềm chuyên dụng điều khiển máy in mã số
	- Bộ vi xử lý (tối thiểu): Intel Core i3: 1.2 GHz, 2Mb caches
	- Bao gồm: Chuột, bàn phím đồng bộ, màn hình LCD ≥ 13 inch.
	- Hệ điều hành bản quyền Windows 10 trở lên
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam

	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

13. Kính hiển vi hai mắt

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Kính hiển vi hai mắt, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 04 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Thân kính: 01 chiếc
	- Mâm gắn vật kính: 01 cái
	- Đầu quan sát 2 mắt: 01 bộ
	- Bàn kính cơ học di mẫu có núm điều khiển: 01 cái
	- Tụ quang có điều chỉnh độ cao: 01 cái
	- Vật kính tiêu sắc 4X/5X, 10X, 20X, 40X, 100X mỗi loại: 01 chiếc
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 4X/ độ mở 0.1, khoảng cách làm việc 18.5 mm: 01 cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở 0.25, khoảng cách làm việc 10.6 mm: 01 cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm: 01 cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.51 mm: 01 cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở 1.25, khoảng cách làm việc 0.15 mm: 01 cái
	- Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm: 01 bộ
	- Lọ dầu soi: 01 lọ
	- Bao chống bụi: 01 cái
	- Dây Nguồn điện: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

	- Hệ thống chiếu sáng và nguồn sáng: LED có điều chỉnh được cường độ sáng
	- Hệ quang học: vô cực, độ dài tiêu cự ≤ 45 mm
	- Độ phóng đại: 1000 lần (khi sử dụng vật kính 100X và thị kính 10X)
	- Khoảng cách điều chỉnh giữa 2 mắt: Từ 50 đến 75 mm
	- Thị kính chống mốc 10X, quang trường rộng 22 mm
	- Mâm gắn vật kính: có 7 vị trí lắp vật kính
	- Đầu quan sát 2 mắt, góc nhìn 30 độ
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 4X/độ mở 0.1, khoảng cách làm việc 18.5 mm
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở 0.25, khoảng cách làm việc 10.5 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.50 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.51 mm
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở 1.25, khoảng cách làm việc 0.15 mm
	- Bàn đế mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu theo 2 chiều X x Y: 76 x 52 mm, có khả năng gắn 2 lam kính cùng một lúc
	- Kích thước bàn di mẫu: 156 mm (Dài) x 191 mm (Rộng)
	- Điều chỉnh tiêu cự: Bàn di mẫu điều chỉnh lên xuống, hành trình di chuyển của bàn di mẫu ≥ 25 mm với điểm chặn điều chỉnh thô, mức điều chỉnh tinh ≤ 1 μ m/vòng xoay
	- Hộp tụ quang: Có độ mở 0.9 dùng cho kỹ thuật trường sáng, có điều chỉnh màn chắn sáng
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

14. Kính hiển vi quang học có chụp ảnh

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực

	Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Kính hiển vi quang học có chụp ảnh, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	Thân kính hiển vi : 01 cái
	Mâm kính để gắn vật kính: 01 cái
	Đầu quan sát 3 mắt, góc nhìn 30 độ: 01 cái
	Thị kính: 02 cái
	Vật kính: 01 bộ, gồm:
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 4X hoặc 5X: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 10X: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 20X: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 40X: 01 cái
	Vật kính phẳng tiêu sắc loại 60X: 01 cái
	Bàn đế mẫu kèm theo bộ dịch chuyển mẫu: 01 cái
	Đèn LED: 01 cái
	Tụ quang: 01 cái
	Dầu soi: 01 lọ
	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	Dây nguồn: 01 cái
	Bao che bụi: 01 cái
	Camera lạnh, kỹ thuật số ≥ 18 megapixel: 01 cái
	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh: 01 cái
	Bộ máy tính: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng Tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Kính hiển vi có cổng kết nối với camera
	Hệ thống quang học vô cực, độ dài tiêu cự: ≤ 45 mm
	Đầu quan sát hai thị kính có cổng kết nối với camera
	Thị kính $\geq 10\text{X}$, quang trường rộng ≥ 22 mm
	Ổ gắn vật kính: Dạng mâm xoay 360 độ, có ≥ 7 vị trí lắp vật kính
	Ống kính: Loại 3 mắt (trinocular) có khả năng gắn camera chuyên dụng, có bộ phận tách sáng theo 3 bước (100/0:80/20 hoặc 50/50:0/100) hoặc tương đương
	Vật kính:
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc loại 4X hoặc 5X, độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 13.5 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc loại 10X/độ mở ≥ 0.3 , khoảng cách làm việc ≥ 5.5 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc loại 20X/độ mở ≥ 0.5 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc loại 40X/độ mở ≥ 0.75 , khoảng cách làm việc ≥ 0.50 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc loại 60X/độ mở ≥ 0.9 , khoảng cách làm việc ≥ 0.17 mm
	Bàn đế mẫu kích thước: ≥ 190 mm x 155 mm
	Núm chỉnh di chuyển loại đồng trục bố trí bên phải. Hành trình di chuyển mẫu X/Y: ≥ 75 x 50 mm

	Tụ quang có độ mở: ≥ 0.9 dùng cho kỹ thuật trường sáng, có điều chỉnh màng chắn sáng và dịch chuyển lên xuống
	Nguồn sáng: Đèn LED
	Điều chỉnh tiêu cự: Giới hạn điều chỉnh ≥ 25 mm, độ chính xác điều chỉnh tiêu cự tinh ≤ 2 μ m
	Có khả năng nâng cấp: Kính phân cực, kính hiển vi cho nhiều người quan sát, kính hiển vi huỳnh quang (có 6 vị trí để gắn khối lọc huỳnh quang), kỹ thuật DIC, kỹ thuật phân pha, nền đen và phân cực
	Camera lạnh kỹ thuật số
	Thông số kỹ thuật:
	Cảm biến hình ảnh màu CMOS hoặc tương đương
	Kích thước cảm biến: $\geq 1/2.3$ inch hoặc ≥ 1.1 inch
	Độ phân giải: ≥ 18 megapixels
	Kích thước pixel: $\leq 2,75 \times 2,75$ μ m
	Hệ số nhị phân: $\geq 2 \times 2$
	Bộ chuyển đổi A/D (Độ sâu bit): ≥ 12 bit
	Thời gian phơi sáng: ≤ 100 μ s - ≥ 1 giây
	Tỷ lệ khung hình trực tiếp:
	≥ 10 khung hình/giây ở: $\geq 4.912 \times 3.684$ pixel
	≥ 23 khung hình/giây ở 2.256×1.842 điểm ảnh
	≥ 45 khung hình/giây ở: $\geq 1.224 \times 920$ điểm ảnh
	≥ 30 khung hình/giây ở: $\geq 1.920 \times 1.080$ pixel
	Hệ thống làm mát: Làm mát thụ động hoặc chủ động
	Giao diện và truyền tải dữ liệu USB 3.0 hoặc tương đương
	Hỗ trợ full HD
	Cân bằng trắng tự động
	Lấy nét bằng tay hỗ trợ lấy nét
	Hoạt động giảm nhiễu
	Đầu nối với kính hiển vi C-mount
	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh
	Tùy chỉnh theo kinh nghiệm người dùng
	So sánh hình ảnh
	Chụp ảnh và quan sát ảnh động, ảnh sống, quay phim
	Quan sát theo lớp (kiểu đa hình trong bộ dữ liệu đơn được quan sát liên kết) hoặc quan sát tổng quan ảnh
	Bộ máy tính và màn hình:
	Bộ vi xử lý: core i7 hoặc cao hơn, tốc độ xử lý: ≥ 3.6 GHz, RAM: ≥ 8 GB, ổ cứng SSD ≥ 512 GB
	Màn hình:
	+ Kích thước màn hình: ≥ 21 inch
	+ Độ phân giải màn hình: $\geq 1080 \times 1920$ pixels
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần

	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

15. Máy đúc bệnh phẩm

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy đúc bệnh phẩm kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Trong đó bao gồm:
	+ Kẹp mẫu (forceps): 03 cái
	+ Kẹp mẫu sử dụng điện: 01 cái
	+ Cassette nhựa đúc: 500 cái
	+ Ngăn đựng sắp thừa: 01 Cái
	+ Khuôn đúc mẫu bằng thép cỡ 15x15mm: 10 cái
	+ Nền vùi đúc mô (10kg/bao) : 01 bao
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/ Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	+ Hệ thống điều khiển và hiển thị:
	- Máy có 1 hệ thống điều khiển chung, điều khiển mọi thông số hoạt động của cả 3 khối chức năng.
	- Các phần của khối nóng có thể điều khiển nhiệt độ độc lập.
	- Điều khiển và hiển thị mọi thông số trên màn hình cảm ứng
	- Có thể đặt thời gian máy tự khởi động để có nhiệt độ sẵn sàng hoạt động và tự động tắt khi hết giờ làm việc
	- Khi làm việc đèn tự động sáng và tự động tắt khi kết thúc.
	- Đèn chiếu sáng: đèn LED tiết kiệm năng lượng, điều chỉnh độ sáng 5 mức

	+ Thiết kế máy:
	- Máy thiết kế với 2 modul hoạt động đồng thời hoặc độc lập,
	- Có thể di chuyển để đặt mâm lạnh làm việc hai bên trái hoặc phải
	- Các khối chức năng: Hệ thống được chia làm 2 phần theo nhiệt độ,
	- Có 2 khoang chứa khuôn và cassettes, có thể chứa tối thiểu ≥ 300 cassettes
	- Có tích hợp kẹp mẫu được đốt nóng bằng điện
	- Thiết kế 01 bộ mài paraffin thừa tích hợp trên máy
	+ Khối vùi đúc
	- Bình chứa Paraffin: dung tích tối đa ≥ 5 lít. sẵn sàng làm việc với lượng mẫu lớn
	- Có thể điều chỉnh lưu lượng paraffin chảy ra
	- Điều khiển được các khoang từ ≤ 50 độ C đến khoảng 70 độ C
	- Hộc chứa kẹp mẫu thường: có ≥ 8 vị trí, nhiệt độ đạt đến khoảng 64 độ C
	- Nhiệt độ kẹp mẫu bằng điện: điều chỉnh được: từ ≤ 60 độ C đến khoảng 75 độ C
	- Tầm làm lạnh nhanh: nhiệt độ tối thiểu ≤ 5 độ C
	+ Khối làm nóng khuôn và cassettes
	- Nhiệt độ khoang chứa khuôn: Điều khiển được từ ≤ 50 độ C đến ≥ 70 độ C
	- Nhiệt độ khoang chứa cassettes: Điều khiển được từ ≤ 50 độ C đến ≥ 70 độ C
	+ Khối làm lạnh
	- Khả năng chứa khuôn: tối đa ≥ 72 khuôn đúc
	- Nhiệt độ làm lạnh điều chỉnh được: Từ ≤ -12 đến ≥ -3 độ C
	- Nhiệt độ làm lạnh thấp nhất: tối thiểu ≤ -12 độ C
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành BHYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

16. Máy cắt tiêu bản lạnh (sinh thiết tức thì)

A	YÊU CẦU CHUNG
----------	----------------------

	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy cắt tiêu bản lạnh (sinh thiết tức thì) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy, trong đó mỗi máy bao gồm:
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái, bao gồm:
	Máy chính: 01 máy
	Phụ kiện kèm theo:
	- Gá kẹp lưỡi dao sử dụng một lần: 01 cái
	- Đầu gắn mẫu vật: 01 bộ
	- Dao cắt tiêu bản (50 chiếc / hộp): 01 hộp
	- Bộ mâm kẹp mẫu: 01 bộ
	- Bộ chống xoắn lát cắt: 01 bộ
	- Đèn UV khử trùng: 01 chiếc
	- Bộ bể rửa tiêu bản: 01 bộ
	- Dung dịch xử lý mẫu: 02 can
	- Gel cắt lạnh: 03 chai
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/ Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	- Máy cắt kiểu bán tự động, không chứa chất làm lạnh CFC
	- Cửa sổ nhìn mẫu vật bằng kính gia nhiệt trong suốt.
	- Làm hình hiển thị LED cho phép hiển thị các thông số của máy
	- Khu vực lưu trữ chứa ≥ 24 mẫu.
	- Máy có chế độ tự động rửa đông
	- Có đèn chiếu sáng LED
	- Tấm chống lật lớn
	- Cửa sổ xem được sưởi ấm (kính, lớp phủ cách điện, dẫn điện, trong suốt)
	- Bảng điều khiển điện tử trực quan
	Thông số kỹ thuật:
	- Khoảng nhiệt: từ 0°C đến $\geq -35^{\circ}\text{C}$
	- Vị trí làm lạnh nhanh xuống -55°C : ≥ 2 vị trí,
	- Khoảng cài đặt độ dày lát cắt: từ $\leq 0,5$ đến $\geq 100\text{ }\mu\text{m}$
	- Lựa chọn độ dày lát cắt:
	+ $0 - 2\text{ }\mu\text{m}$ với bước tăng $\leq 0,5\text{ }\mu\text{m}$
	+ $2 - 20\text{ }\mu\text{m}$ với bước tăng $\leq 1\text{ }\mu\text{m}$
	+ $20 - 50\text{ }\mu\text{m}$ với bước tăng $\leq 2\text{ }\mu\text{m}$
	+ $50 - 100\text{ }\mu\text{m}$ với bước tăng $\leq 5\text{ }\mu\text{m}$
	- Khoảng cài đặt cắt tỉa (trimming): từ $\leq 0,5$ đến $\geq 300\text{ }\mu\text{m}$
	- Nạp mẫu chiều ngang: $\geq 28\text{ mm}$
	- Nạp mẫu chiều dọc: $\geq 57\text{ mm}$
	- Mẫu vật đưa về: 0 đến $\geq 200\text{ }\mu\text{m}$ lựa chọn trên hành trình trở về.

	- Định hướng mẫu vật, chiều ngang: 8°
	- Định hướng mẫu vật, chiều dọc: 8°
	- Định hướng mẫu vật, trục z: 360°
	- Thời gian làm lạnh xuống -25°C: ≤ 5 giờ
	- Thời gian làm lạnh xuống -35°C: ≤ 6 giờ
	- Công suất làm lạnh: ≥ 640 W
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

17. Tủ âm

A	YÊU CẦU CHUNG
	Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2026 trở đi
	Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30°C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: ≥ 70%
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Tủ âm kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 03 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Máy chính: 01 cái
	- Phụ kiện bao gồm:
	+ Giá đỡ mẫu bằng thép: 02 cái
	+ Giá đỡ tiêu bản bằng thép (100 lam/giá): 02 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	Dùng để ủ mẫu, bọc lộ kháng nguyên, chuyển bệnh phẩm, vùi đúc bệnh phẩm,

	nhuộm nóng
	Tạo môi trường nhiệt độ cao, kín và tối cho xử lý mẫu, nhuộm tiêu bản
	Hệ thống điều khiển và hiển thị:
	- Điều khiển bằng vi xử lý (microprocessor) hoặc tương đương
	- Màn hình hiển thị: LCD
	- Chức năng hẹn giờ bật / tắt từ: ≥ 24 giờ
	Cấu tạo:
	- Tủ 2 lớp cửa, cửa bên trong bằng kính cường lực, cửa ngoài bằng thép có sơn phủ
	- Thành tủ bên trong: làm bằng thép không gỉ
	- Thể tích trong của tủ: ≥ 180 lít
	- Khay đựng mẫu: bằng thép
	- Tải trọng mỗi khay: ≥ 25 kg
	- Giá đựng mẫu làm bằng thép không gỉ, có xẻ rãnh để gắn tiêu bản nhuộm, mỗi giá chứa được ≥ 90 tiêu bản
	- Có thể điều chỉnh sự thông gió bởi ống xả với cánh thông gió bên ngoài
	Thông số nhiệt độ:
	- Dải nhiệt độ: từ nhiệt độ môi trường $+ \leq 5^{\circ}\text{C}$ tới $\geq 75^{\circ}\text{C}$
	- Độ phân giải nhiệt độ cài đặt: 0.1°C
	- Độ đồng đều nhiệt độ: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ tại 37°C
	- Độ dao động nhiệt độ: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ tại 37°C
	- Công suất tiêu thụ điện ở 37°C : $\leq 32\text{W}$
	- Thời gian gia nhiệt từ nhiệt độ môi trường (ở 25°C) lên 37°C : ≤ 35 phút
	- Thời gian phục hồi nhiệt độ sau khi mở cửa 30 giây (ở nhiệt độ cài đặt): ≤ 5 phút
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

18. Ống nội soi siêu âm phế quản

A	YÊU CẦU CHUNG
----------	----------------------

	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi siêu âm phế quản kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Cho phép xác định giai đoạn và chẩn đoán các tổn thương và hạch bạch huyết khó tiếp cận.
	- Dễ dàng định hướng và đặt nội khí phế quản: Góc nhìn xiên về phía trước giảm từ 35° xuống 20° cho phép lắp đầu soi EBUS dễ dàng hơn. Nó cũng cho phép người vận hành giữ được hình ảnh nội soi trong trường quan sát đầy đủ và hỗ trợ tổng quan về giải phẫu.
	- Góc uốn cong lên tới 160° hỗ trợ đưa ống soi vào thùy trên/dưới phế quản và cho phép phạm vi uốn cong nhiều hơn khi các dụng cụ nội soi được đưa vào kênh làm việc.
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 80°
	+ Hướng nhìn: 20° xiên về phía trước
	+ Độ sâu trường nhìn: 2-50 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 6.6 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 6.3 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 2.2 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm 5 thành phần: 1 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 đầu dò siêu âm, 1 đầu ra kênh bóng
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 160°
	+ Hướng xuống: 70°
	- Chiều dài làm việc: 600 mm
	- Chiều dài tổng: 890 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi siêu âm EU – ME2 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi siêu âm phế quản, model: BF-UC190F, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được ủy quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy,

	cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

19. Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò linear

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò linear kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Phương pháp quét: quét dạng tia tiếp tuyến điện tử
	- Hình ảnh siêu âm chất lượng cao với chiều sâu của hình ảnh lớn với mode B
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 100°
	+ Góc nhìn: 55° (hướng nhìn nghiêng về phía trước)
	+ Độ sâu trường nhìn: 3mm - 100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 14.6 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 12.6 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 3.7 mm
	- Khoảng cách nhìn tối thiểu để thấy được dụng cụ: 6 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm: Đầu dò siêu âm, cổng cung cấp nước cho bóng, rãnh gắn bóng, kênh khí/nước, đường dẫn sáng, thấu kính, bộ phận nâng, đầu ra kênh dụng cụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 130°
	+ Hướng xuống: 90°
	+ Hướng phải: 90°
	+ Hướng trái: 90°
	- Chiều dài làm việc: 1250 mm
	- Chiều dài tổng: 1555 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi siêu âm EU – ME2 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò linear, model: GF-UCT180, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC

	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

20. Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò radial

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò radial kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Phương pháp siêu âm: Mảng điện tử xuyên tâm tỏa tròn
	- Hình ảnh siêu âm chất lượng hơn với chiều sâu của hình ảnh lớn và độ phân giải cao.
	- Chế độ quan sát góc nghiêng nội soi hỗ trợ thăm dò tuyến tụy và cho phép kiểm tra chặt chẽ các tổn thương nhỏ.
	- Đầu ống soi ngắn hơn và bán kính uốn cong nhỏ hơn cải thiện khả năng cơ động trong tá tràng.
	- Thiết kế đường kính ngoài ống soi mỏng hơn giúp hỗ trợ đưa vào cổ họng hoặc vòng chữ P dễ dàng.
	- Dây cáp nối giữa ống soi với hệ thống siêu âm có thể tháo rời giúp dễ dàng thao tác và bảo quản.
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 100°

	+ Góc nhìn: 50° (hướng nhìn nghiêng về phía trước)
	+ Độ sâu trường nhìn: 3mm - 100 mm.
	- Đường kính ngoài đầu cuối ống soi: 13.4 mm
	- Đường kính ngoài thân ống soi: 10.9 mm
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 130°
	+ Hướng xuống: 90°
	+ Hướng phải: 90°
	+ Hướng trái: 90°
	- Chiều dài làm việc: 1250 mm
	- Chiều dài tổng: 1563 mm
	- Đường kính trong kênh dụng cụ: 2.2 mm
	- Khoảng cách nhìn tối thiểu để thấy được dụng cụ: 5 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm: Đầu dò siêu âm, cổng cung cấp nước cho bóng, kênh khí/nước, đường dẫn sáng, thấu kính, đầu ra kênh dụng cụ, cổng bơm khí cho bóng
	- Hướng siêu âm: Vuông góc với hướng chèn ống soi
	- Tần số: 5/ 6/ 7.5/ 10/ 12 MHz
	- Khoảng quét 360°
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi siêu âm EU – ME2 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi siêu âm dạ dày đầu dò radial, model: GF-UE190, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

21. Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)

A	YÊU CẦU CHUNG
----------	----------------------

	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 12 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn tối đa: 140°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: từ 2 mm đến 100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 9.2 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 9.2 mm
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 210°
	+ Hướng xuống: 90°
	+ Hướng phải: 100°
	+ Hướng trái: 100°
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 2.8 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 3.0 mm từ đầu cuối ống soi
	- Tích hợp kênh nước riêng
	- Đầu cuối ống soi gồm các thành phần: 1 kênh khí/nước, 2 kênh dẫn sáng, 1 kênh thấu kính, 1 kênh dụng cụ, 1 kênh nước phụ
	- Chiều dài làm việc: 1030 mm
	- Chiều dài tổng: 1350 mm
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Có khả năng quan sát gần bề mặt niêm mạc đến 2 mm
	- Thiết kế đầu nối ống soi chống thấm nước, kết nối 1 bước
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi dạ dày, model: GIF-H190, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy,

	cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

22. Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500)

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi dạ dày (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 04 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Hỗ trợ quan sát hình ảnh tăng cường cấu trúc và màu sắc
	- Hỗ trợ quan sát hình ảnh giúp cải thiện quan sát mạch máu sâu và các điểm chảy máu
	- Có tính năng lấy tiêu cự kép
	- Có hỗ trợ công nghệ mở rộng độ sâu trường nhìn kết hợp hình ảnh ở trường nhìn gần và hình ảnh ở trường nhìn xa
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên.
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn:
	· Trường nhìn ở chế độ tiêu cự thường: 140°
	· Trường nhìn ở chế độ tiêu cự gần: 140°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu của trường nhìn
	· Độ sâu của trường nhìn ở tiêu cự thường: 3 mm – 100 mm
	· Độ sâu của trường nhìn ở tiêu cự gần: 1.5 mm – 5.5 mm
	- Đường kính ngoài đầu cuối ống soi 9.9 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi 9.6 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ 2.8 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi 3 mm
	- Ống soi có 7 kênh làm việc: 3 kênh dẫn sáng, 1 kênh khí/nước, 1 kênh thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ và 1 kênh nước phụ.
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:

	+ Hướng lên 210°
	+ Hướng xuống 90°
	+ Hướng phải 100°
	+ Hướng trái 100°
	- Chiều dài làm việc: 1030 mm
	Chiều dài tổng: 1350 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-1500 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi dạ dày, model: GIF-EZ1500, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

23. Ống nội soi dạ dày đường mũi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi dạ dày đường mũi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Thiết kế siêu nhỏ với kích thước 5.4 mm giúp đưa ống soi vào dễ dàng, đảm bảo sự thoải mái dễ chịu cho bệnh nhân.
	- Hệ thống quang học:

	+ Trường nhìn: 140°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: 3-100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 5.4 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 5.8 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 2.2 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 3.0 mm từ đầu cuối ống soi
	- Đầu cuối ống soi gồm 5 thành phần: 1 kênh khí/nước, 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 210°
	+ Hướng xuống: 90°
	+ Hướng phải: 100°
	+ Hướng trái: 100°
	- Chiều dài làm việc: 1100 mm
	- Chiều dài tổng: 1420 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi dạ dày, model: GIF-XP190N, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

24. Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)

	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 06 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Có kỹ thuật hỗ trợ đưa ống soi vào: có khả năng truyền lực mạnh, có khả năng gấp ống soi thụ động và có khả năng thay đổi độ cứng
	- Thiết kế đầu nối ống soi chống thấm nước, kết nối 1 bước
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 170°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: 2-100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 13.2 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 12.8 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 3.7 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 3.0 mm từ đầu cuối ống soi
	- Đầu cuối ống soi gồm 7 thành phần: 1 kênh khí/nước, 3 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ, 1 kênh nước riêng
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 180°
	+ Hướng xuống: 180°
	+ Hướng phải: 160°
	+ Hướng trái: 160°
	- Chiều dài làm việc: 1330 mm
	- Chiều dài tổng: 1655 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi đại tràng, model: CF-H190I, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết)

	không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

25. Ống nội soi đại tràng nhi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190)

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi đại tràng nhi (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-190) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 02 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Có kỹ thuật hỗ trợ đưa ống soi vào: có khả năng truyền lực mạnh, có khả năng gấp ống soi thụ động và có khả năng thay đổi độ cứng
	- Thiết kế đầu nối ống soi chống thấm nước, kết nối 1 bước
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 170°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: từ 2 mm đến 100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 11.7 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 11.8 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 3.2 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 3.0 mm từ đầu cuối ống soi
	- Đầu cuối ống soi gồm các thành phần: 1 kênh khí/nước, 3 kênh dẫn sáng, 1 kênh thấu kính, 1 kênh dụng cụ, 1 kênh nước phụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 180°
	+ Hướng xuống: 180°
	+ Hướng phải: 160°
	+ Hướng trái: 160°
	- Chiều dài làm việc: 1330 mm
	Chiều dài tổng: 1655 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi đại tràng, model: PCF-H190DI, hãng Olympus
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K

	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

26. Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500)

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi đại tràng (tương thích với hệ thống nội soi Olympus CV-1500) kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 02 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Hỗ trợ quan sát hình ảnh tăng cường cấu trúc và màu sắc
	- Hỗ trợ quan sát hình ảnh giúp cải thiện quan sát mạch máu sâu và các điểm chảy máu
	- Có tính năng lấy tiêu cự kép
	- Có hỗ trợ công nghệ mở rộng độ sâu trường nhìn kết hợp hình ảnh ở trường nhìn gần và hình ảnh ở trường nhìn xa
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Có tính năng hỗ trợ đưa luôn ống soi: Kết hợp 3 công nghệ gồm: truyền lực mạnh, gập ống soi thụ động và khả năng thay đổi độ cứng.
	- Thiết kế đầu nối ống soi chống thấm nước, kết nối 1 bước
	- Hệ thống quang học:
	+ Hướng nhìn: nhìn thẳng
	+ Trường nhìn:
	· Chế độ tiêu cự thường: 170°
	· Chế độ tiêu cự gần: 160°
	+ Độ sâu trường nhìn:

	· Chế độ tiêu cự thường: từ 3 mm đến 100 mm
	· Chế độ tiêu cự gần: từ 1.5 mm đến 5.5 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 13.2 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 12.8 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 3.7 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 4.0 mm từ đầu cuối ống soi (chế độ bình thường)
	- Đầu cuối ống soi gồm các thành phần: 1 kênh khí/nước, 3 kênh dẫn sáng, 1 kênh thấu kính, 1 kênh dụng cụ, 1 kênh nước phụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 180°
	+ Hướng xuống: 180°
	+ Hướng phải: 160°
	+ Hướng trái: 160°
	- Chiều dài làm việc: 1330 mm
	- Chiều dài tổng: 1655 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-1500 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi đại tràng, model: CF-EZ1500DI, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

27. Ống nội soi bàng quang

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)

	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi bàng quang kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 04 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 120°
	+ Hướng nhìn: nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: 3-50 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 8.1 Fr
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 16.5Fr
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 6.6 Fr
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 220°
	+ Hướng xuống: 130°
	- Chiều dài làm việc: 380 mm
	- Chiều dài tổng: 660 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi bàng quang video, model: CYF-VHA, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

28. Ống nội soi phế quản

A	YÊU CẦU CHUNG
----------	----------------------

	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi phế quản kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 03 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Thiết kế ống soi có thể xoay tròn sang trái/phải lên đến 120 độ
	- Phóng đại điện tử: Có thể quan sát cận cảnh bề mặt phế quản với độ phóng đại điện tử 1.2 x và 1.5 x.
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 120°
	+ Hướng nhìn: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: 3-100 mm
	- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 4.8 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 4.9 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 2.0 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ: 3.0 mm từ đầu cuối ống soi
	- Đầu cuối ống soi gồm 4 thành phần: 2 đường dẫn sáng, 1 thấu kính, 1 đầu ra kênh dụng cụ
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 210°
	+ Hướng xuống: 130°
	Chiều dài làm việc: 600 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi phế quản video, model: BF-Q190, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết)

	không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBVT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

29. Ống nội soi tá tràng

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống nội soi tá tràng kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Thiết kế đầu nối ống soi chống thấm nước, kết nối 1 bước
	- Có công nghệ truyền lực cao
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Hình ảnh dạng vuông và khả năng quan sát về phía sau 15 độ giúp mở rộng trường nhìn theo chiều dọc.
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 100°
	+ Hướng quan sát: Góc quan sát từ phía sau: 15°
	+ Độ sâu của trường nhìn: 5 mm - 60 mm
	- Đường kính ngoài đầu cuối ống soi: 13.5 mm
	- Đường kính ngoài của thân ống soi: 11.3 mm
	- Đường kính bên trong kênh dụng cụ: 4.2 mm
	- Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy rõ dụng cụ từ đầu cuối ống soi: 10 mm
	- Đầu cuối ống soi gồm 6 thành phần: 1 kênh dụng cụ, 1 kênh khí nước, 1 thấu kính, 1 kênh dẫn sáng, 1 đầu nâng dụng cụ, 1 rãnh khóa dây dẫn hướng.
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 120°
	+ Hướng xuống: 90°
	+ Hướng phải: 110°
	+ Hướng trái: 90°
	- Chiều dài làm việc: 1240 mm
	- Chiều dài tổng: 1560 mm
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống nội soi tá tràng, model: TJF-Q190V, hãng Olympus
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K

	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

30. Ống mềm nội soi tai mũi họng

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Ống mềm nội soi tai mũi họng kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 03 bộ
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
	- Có hỗ trợ chức năng quan sát ánh sáng ở dải bước sóng hẹp
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: 90 độ
	+ Hướng nhìn: nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: 2-50 mm
	- Đường kính đầu ống soi: 4.8 mm
	- Đường kính thân ống soi: 4.9 mm
	- Đường kính kênh dụng cụ: 2.0 mm
	- Khoảng cách quan sát tối thiểu: 3.5 mm
	- Độ uốn cong của đầu ống soi:
	+ Hướng lên: 130 độ
	+ Hướng xuống: 130 độ
	+ Hướng phải: 70 độ
	+ Hướng trái: 70 độ
	- Chiều dài làm việc: 365 mm
	- Chiều dài tổng: 645 mm

	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi CV-190 của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với Ống mềm nội soi tai mũi họng, model: ENF-VT3, hãng Olympus.
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBVT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

31. Bộ điều khiển đầu dò và đầu dò nội soi siêu âm

A	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 còn hiệu lực (đối với máy chính)
	- Điện nguồn sử dụng: 220V/50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Bộ điều khiển đầu dò và đầu dò nội soi siêu âm kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Bộ, bao gồm:
1	Bộ điều khiển đầu dò: 01 Bộ
2	Đầu dò siêu âm đường kính 1.7 mm: 01 Cái
3	Đầu dò siêu âm đường kính 1.4 mm: 01 Cái
C	YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Bộ điều khiển đầu dò:
	- Kết nối được với bộ xử lý hình ảnh nội soi siêu âm của hãng Olympus hiện có của Bệnh viện.
	- Ứng dụng cho nội soi siêu âm tiêu hoá và phế quản phổi

	- Sử dụng với các đầu dò siêu âm có tần quét rộng từ 7.5 tới 30 MHz
2	Đầu dò siêu âm đường kính 1.7 mm:
	- Tần số quét: 20 Mhz
	- Chiều dài làm việc: 2050 mm
3	Đầu dò siêu âm đường kính 1.4 mm:
	- Tần số quét: 20 MHz
	- Chiều dài làm việc: 2150 mm
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, kể từ ngày bàn giao nghiệm thu đưa vào sử dụng.
	Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện K
	Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/1 lần
	Là nhà phân phối chính thức của nhà sản xuất hoặc được uỷ quyền hợp pháp của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu thiết bị tại Việt Nam
	Kỹ sư lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng phải có chứng chỉ đào tạo của nhà sản xuất hoặc chủ sở hữu của các thiết bị.
	Cam kết hướng dẫn vận hành thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố cho đơn vị sử dụng và cán bộ kỹ thuật phòng Vật tư thiết bị y tế.
	Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 8 năm sau thời gian bảo hành. Có bảng chào giá chi tiết dịch vụ bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp các vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế (có bảng giá chi tiết) không thay đổi giá trong vòng 02 năm sau thời gian bảo hành.
	Cam kết cung cấp 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
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO, CQ, hồ sơ pháp lý về lưu hành TBYT và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.

BỘ Y TẾ

BỆNH VIỆN K

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHỤ LỤC 03

Mẫu báo giá

(Kèm theo Công văn số: 789 /BVK-VTTBYT ngày 17 / 3 /2026 của Bệnh viện K)

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của.... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá] tại Công văn [ghi rõ số, ngày văn bản], 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 trang thiết bị y tế và dịch vụ liên quan:

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VNĐ)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VNĐ)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VNĐ)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VNĐ)
1										
2										
n	...									

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: Ngày [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⁽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 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) Hãng sản xuất/ nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của trang thiết bị y tế.

(7) 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.

(8) Hãng sản xuất/ nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng trang thiết bị y tế.

(9) 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 trang thiết bị y tế hoặc toàn bộ trang thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất/ nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng trang thiết bị y tế hoặc toàn bộ trang thiết bị y tế. Đối với các trang thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của trang thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất/ nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng trang thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng trang 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.

(12) 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 04

MẪU BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Kèm theo Công văn số: 789 /BVK-VTTBYT ngày 17 / 3 /2026 của Bệnh viện K)

BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Kèm theo báo giá số ngày..... của [ghi rõ tên của đơn vị báo giá]

[Tên hạng mục, chủng loại hàng hóa báo giá]

STT	Yêu cầu cấu hình, tính năng và thông số kỹ thuật (1)	Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật (2)	Tài liệu tham chiếu (3)	Ghi chú (4)
1				
2				
...				
n				

Ghi chú:

- (1) Yêu cầu kỹ thuật của Chủ đầu tư theo nội dung của Phụ lục 2: Yêu cầu cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật của hàng hóa.
(2) Thông số kỹ thuật đáp ứng của hàng hóa đề xuất bằng Tiếng Việt.
(3) Dẫn chiếu tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất, đơn vị ghi rõ số trang, tên tài liệu kỹ thuật và trích dẫn nội dung thể hiện trong tài liệu kỹ thuật bằng Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt.
(4) Nội dung cần lưu ý khác (nếu có).