

Số: 1560/BVK-VTTBYT

Hà Nội, ngày 12 tháng 5 năm 2025

V/v Mời báo giá thiết bị y tế

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, xây dựng giá gói thầu Dự án Mua sắm trang thiết bị y tế tại Bệnh viện K cơ sở Quán Sứ (đợt 2). 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 và có khả năng cung cấp thiết bị y tế 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, Tân Triều, Thanh Trì, Hà Nội.

2. Thông tin liên hệ của bộ phận hỗ trợ, hướng dẫn nộp báo giá: 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, Tân Triều, Thanh Trì, 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: Từ 08h00 ngày 12 tháng 05 năm 2025 đến trước 17h00 ngày 23 tháng 5 năm 2025.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, kể từ ngày 23 tháng 5 năm 2025.

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. 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 đơn giá hàng hóa.



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

- 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, nghiệm thu, hóa đơn cung cấp trang thiết bị y tế có tính chất tương tự (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 gói 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.

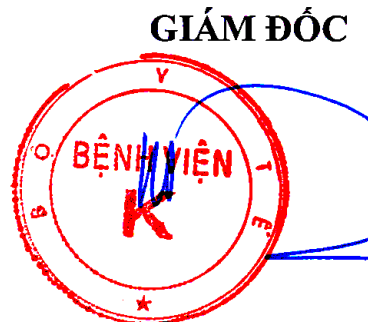
Quý đơn vị có thể góp ý nếu thấy cấu hình, tính năng kỹ thuật thiết bị chưa đầy đủ, vui lòng góp ý để Bệnh viện hoàn thiện việc xây dựng cấu hình, kỹ thuật của hàng hóa.

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);
- Lưu: VT, VT-TBYT



Lê Văn Quảng



PHỤ LỤC 1

Danh mục, số lượng của thiết bị mời chào giá

(Kèm theo Công văn số 1560/BVK-VTTBYT ngày 12 / 5 /2025 của Bệnh viện K)

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
I	Các thiết bị xét nghiệm		
1	Hệ thống máy xét nghiệm Sinh hóa - Miễn dịch tự động hoá phát quang	Hệ thống	1
2	Hệ thống máy xét nghiệm Sinh hóa - Miễn dịch tự động điện hoá phát quang	Hệ thống	1
3	Máy xét nghiệm nước tiểu	Máy	1
4	Máy xét nghiệm HbA1C tự động	Máy	1
5	Máy xét nghiệm huyết học tự động đo được nồng độ Hemoglobin hồng cầu lưới	Máy	1
6	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Máy	1
7	Máy xét nghiệm đông máu tự động (nguyên lý đo quang)	Máy	1
8	Máy xét nghiệm đông máu tự động (nguyên lý đo từ)	Máy	1
9	Máy định danh vi khuẩn và làm kháng sinh đồ tự động	Máy	1
10	Hệ thống phân tích và chọn lọc dòng tế bào (máy phân tích tế bào dòng chảy)	Hệ thống	1
11	Máy định nhóm máu tự động	Máy	1
12	Máy cấy máu phát hiện vi khuẩn và nấm tự động	Máy	1
13	Máy ly tâm gắn tế bào trên lam kính	Máy	2
14	Tủ ấm CO2	Chiếc	1
15	Kính hiển vi	Chiếc	2
II	Thiết bị Giải phẫu bệnh – Sinh học phân tử		
1	Máy nhuộm hóa mô miễn dịch tự động (Có tính năng lai tại chỗ)	Máy	2
2	Máy nhuộm hóa mô miễn dịch tự động	Máy	1
3	Máy nhuộm tiêu bản tự động	Máy	1

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
4	Máy lai FISH	Máy	1
5	Máy chiết tách tế bào (Pap dịch)	Máy	1
6	Hệ thống pha bệnh phẩm	Hệ thống	1
7	Hệ thống PCR kỹ thuật số định lượng đột biến gen	Hệ thống	1
8	Máy chuyển và xử lý bệnh phẩm (Dạng kín hoàn toàn)	Máy	2
9	Máy chuyển và máy xử lý bệnh phẩm (dạng hở)	Máy	1
10	Máy đúc bệnh phẩm	Máy	1
11	Máy in mã số trên Cassettes	Máy	1
12	Máy in mã số trên lam kính	Máy	1
13	Kính hiển vi huỳnh quang có chụp ảnh	Máy	1
14	Kính hiển vi quang học có chụp ảnh	Máy	3
15	Máy cắt tiêu bản lạnh (sinh thiết tức thì)	Máy	1
16	Máy cắt tiêu bản	Máy	1
17	Màn hình hiển thị hình ảnh giải phẫu bệnh kỹ thuật số	Chiếc	1
18	Tủ lưu trữ lam kính ≥ 60.000 lam kính	Chiếc	10
19	Tủ lưu trữ khối nén ≥ 30.000 khối nén	Chiếc	10
20	Tủ an toàn sinh học cấp 2	Chiếc	2
21	Tủ lạnh âm sâu -86 độ C, dung tích ≥ 500 lít	Chiếc	5
22	Tủ lạnh âm sâu (0°C đến âm 30°C) ≥ 470 lít	Chiếc	3
23	Máy ly tâm lạnh	Máy	1
24	Máy ly tâm thường	Máy	1
25	Tủ sấy tiệt trùng thiết bị sinh học phân tử	Chiếc	2
26	Tủ lạnh bảo quản thuốc, hóa chất 2 - 8 độ C, dung tích ≥ 550 lít	Chiếc	22

PHỤ LỤC 2

YÊU CẦU CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT
(Kèm theo Công văn số 1560/BVK-VTTBYT ngày 12 / 5 /2025 của Bệnh viện K)

I. CÁC THIẾT BỊ XÉT NGHIỆM

**1. HỆ THỐNG MÁY XÉT NGHIỆM SINH HOÁ, MIỄN DỊCH TỰ ĐỘNG
(HÓA PHÁT 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 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống máy xét nghiệm sinh hoá, miễn dịch tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch - sinh hóa tự động và bộ phụ kiện kèm theo: 01 hệ thống.
2	Máy xét nghiệm sinh hóa bao gồm bộ điện giải và bộ phụ kiện kèm theo: 01 bộ
3	Máy xét nghiệm miễn dịch và bộ phụ kiện kèm theo: 01 bộ
4	Thiết bị phụ trợ bao gồm:
	Máy tính: 01 bộ
	Máy in: 01 bộ
	Bộ lưu điện: 01 bộ
	Hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch - sinh hóa tự động
	- Khả năng kết nối: cho phép kết nối với máy phân tích sinh hóa và máy phân tích miễn dịch tự động.
	- Hệ thống có thể hoạt động khi một trong hai máy xét nghiệm ngừng hoạt động.

	- Sử dụng cơ chế gấp, vận chuyển ống mẫu đơn hoặc vận chuyển cả rack đựng mẫu
	- Có khu vực nhận mẫu vào và mẫu ra.
	- Khu vực nhận mẫu cấp cứu: chứa được ≥ 10 ống mẫu.
2	Máy xét nghiệm sinh hóa bao gồm khối điện giải
	- Chung loại: Máy phân tích sinh hóa tự động hoàn toàn
	- Tốc độ ≥ 1.200 xét nghiệm/giờ (bao gồm cả xét nghiệm điện giải)
	- Có thể sử dụng được các hóa chất, chất hiệu chuẩn và chất kiểm chuẩn được cung cấp bởi các hãng khác hãng cung cấp máy.
	- Hỗ trợ các phương thức xét nghiệm, tối thiểu: điểm cuối, động học, điểm cố định và điện giải gián tiếp hoặc tương đương
	- Phương pháp phân tích, tối thiểu gồm: so màu, miễn dịch đo độ đục, điện giải gián tiếp hoặc tương đương
	- Có chức năng nạp hóa chất khi máy đang ở chế độ đo.
	- Làm được đồng thời ≥ 63 loại xét nghiệm (tính cả xét nghiệm điện giải)
	- Thể tích mẫu:
	+ Tối thiểu: $\leq 1,5 \mu\text{l}$
	+ Tối đa: $\leq 35 \mu\text{l}$
	- Thể tích hóa chất:
	+ Tối thiểu: $\leq 20 \mu\text{l}$
	+ Tối đa: $\leq 250 \mu\text{l}$
	- Tổng thể tích phản ứng:
	+ Tối thiểu: $\leq 120 \mu\text{l}$
	+ Tối đa: $\leq 360 \mu\text{l}$
	- Nhận dạng mẫu thử: Barcode
	- Nhận dạng hóa chất: Barcode
	Khối điện giải:
	+ Khối điện giải sử dụng công nghệ điện cực chọn lọc hoặc tương đương
	- Tuổi thọ 1 bộ điện cực ≥ 20.000 mẫu
	- Có thể thay thế từng điện cực riêng lẻ hoặc thay thế cả bộ điện cực
	Khoang hóa chất:
	- Khoang hóa chất được giữ lạnh: từ ≤ 4 độ C đến ≥ 10 độ C
	- Số vị trí để hóa chất: ≥ 70 vị trí
	- Có hệ thống giữ lạnh cho chất kiểm chuẩn và chất hiệu chuẩn.
	- Kim hút hóa chất và bệnh phẩm riêng biệt.
	- Cuvette được làm bằng thủy tinh, hoặc thạch anh, quang lộ: $\leq 5 \text{ mm} \pm 0.02 \text{ mm}$

	- Có hệ thống ủ cuvette: ủ dung dịch cách ly hoặc ủ nước
	- Có chức năng tự động rửa cuvette.
	- Sử dụng kim hút mẫu hoặc xi lanh vi lượng để phân phối mẫu và có chức năng sau:
	+ Phát hiện mực chất lỏng
	+ Phát hiện tắc nghẽn
	+ Phát hiện va chạm
	+ Tiên pha loãng
	- Nguồn sáng: Đèn Halogen hoặc tốt hơn.
	Hệ thống quang học:
	- Có ≥ 13 bước sóng khác nhau, sử dụng cách tử
	- Dải phổ: từ ≤ 350 nm đến ≥ 800 nm
	Khả năng lưu trữ:
	- Khả năng lưu trữ: ≥ 100.000 mẫu
3	Máy xét nghiệm miễn dịch.
	- Nguyên lý xét nghiệm: hóa phát quang
	- Phương pháp phân tách: Hạt từ.
	- Tốc độ: ≥ 400 xét nghiệm/giờ.
	- Có khả năng nạp hóa chất và thay thế các vật tư tiêu hao liên tục khi máy đang vận hành.
	- Thẻ tích hút mẫu:
	+ Tối thiểu ≤ 5 μ l
	+ Tối đa ≤ 210 μ l
	- Kim hút mẫu và hút hóa chất có khả năng phát hiện tắc nghẽn
	- Các loại mẫu xét nghiệm, tối thiểu gồm: huyết thanh, huyết tương, nước tiểu và máu toàn phần.
	- Sử dụng được nhiều loại ống, cốc đựng bệnh phẩm.
	- Hỗ trợ nhiều loại mã barcode, tối thiểu gồm: Code 39; Code 128
	- Có ≥ 47 vị trí đặt hóa chất được bảo quản ở nhiệt độ: từ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 10^{\circ}\text{C}$.
	- Có hệ thống mã vạch tự động kiểm tra được: số lượng xét nghiệm; số xét nghiệm còn lại; Ngày hết hạn; số lô; Hạn của hiệu chuẩn.
	- Độ ổn định đường chuẩn lên tới: ≥ 30 ngày (tùy thuộc xét nghiệm)
	- Hiện thị được đường cong chuẩn
	- Các phương thức kết nối: Kết nối một chiều, hai chiều
	Khả năng lưu trữ:
	- Lưu trữ được: ≥ 200.000 kết quả xét nghiệm

4	Danh mục xét nghiệm tối thiểu:
	- Bệnh thiếu máu: Ferritin, Folate, Vitamin B12
	+ Tim mạch: Troponin I, CK-MB, BNP
	+ Sinh sản: Estradiol, FSH, Total BHCG, LH, Progesterone, Prolactin, Testosterone
	+ Chuyển hóa xương: PTH, 25 (OH) Vitamin D total
	+ Tuyến giáp: Free T3, Free T4, TSH, Thyroglobulin, Thyroglobulin Antibody, Total T3, Total T4, TPOAb.
	+ Chỉ thị ung thư: AFP, CEA, CA 15-3, CA 19-9, CA 12.5, PSA, free PSA
5	Thiết bị phụ trợ:
5.1	Máy tính cho máy xét nghiệm sinh hóa
	- Cấu hình bộ máy tính tối thiểu như sau:
	+ Bộ vi xử lý (CPU): Intel Core i5 hoặc tốt hơn
	+ RAM: ≥ 8 GB
	+ Ổ cứng: ≥ 200 GB
	+ Bàn phím + chuột quang
	+ Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước: ≥ 21 inches
5.2	Máy tính cho máy xét nghiệm miễn dịch
	- Cấu hình bộ máy tính tối thiểu như sau:
	+ CPU: Intel Pentium hoặc tốt hơn
	+ RAM: ≥ 2 GB
	+ Ổ cứng: ≥ 128 GB
	+ Màn hình: ≥ 17 inch
	+ Bàn phím + chuột quang
5.3	Máy in đen trắng:
	- Kiểu in: Laser hoặc tương đương
	- Khổ giấy in: A4
	- Tốc độ in: ≥ 12 trang/ phút
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
5.4	Bộ lọc nước RO:
	- Công suất: ≥ 40 lít/giờ
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	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 5 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 5 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.



2. HỆ THỐNG MÁY XÉT NGHIỆM SINH HOÁ, MIỄN DỊCH TỰ ĐỘNG (ĐIỆN HÓA PHÁT 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 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống máy xét nghiệm sinh hoá, miễn dịch tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn. Trong đó bao gồm:
1	Máy xét nghiệm miễn dịch và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
2	Máy xét nghiệm sinh hoá và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
3	Mô-đun xét nghiệm điện giải: 01 bộ
4	Mô-đun nạp xuất mẫu: 01 bộ
5	Mô-đun điều khiển kèm màn hình, bàn phím, chuột: 01 bộ
6	Thiết bị phụ trợ:
	Máy tính quản lý dữ liệu kèm màn hình, bàn phím, chuột hoặc máy tính tích hợp trên hệ thống: 01 bộ (đối với hệ thống sử dụng máy tính rời)
	Hoá chất chạy thử máy: 01 bộ
	Hệ thống lọc nước: 01 hệ thống
	Bộ lưu điện: 01 bộ
	Máy in: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng chung:
	- Hệ thống máy xét nghiệm tích hợp sinh hóa và miễn dịch hoàn toàn tự động
	- Hệ thống được thiết kế dạng mô-đun
	- Công nghệ của máy xét nghiệm miễn dịch là công nghệ điện hóa phát quang
	- Nguyên lý hoạt động của máy xét nghiệm sinh hóa là nguyên lý đo quang
1	Thông số kỹ thuật:
	Mô-đun máy xét nghiệm miễn dịch:
	- Công nghệ của máy xét nghiệm miễn dịch: Công nghệ điện hoá phát quang
	- Công suất: ≥ 300 xét nghiệm/giờ

	- Đặc điểm về quản lý thuốc thử:
	+ Nạp và xuất thuốc thử tự động
	+ Mở nắp hộp thuốc thử tự động
	+ Nhận dạng thuốc thử bằng công nghệ RFID
	+ Sức chứa khay thuốc thử : ≥ 48 hộp thuốc thử
	+ Nhiệt độ lưu trữ thuốc thử: $\leq 12^{\circ}\text{C}$
	- Đặc điểm về quản lý mẫu bệnh phẩm:
	+ Các loại mẫu xét nghiệm, tối thiểu gồm: huyết thanh, huyết tương, nước tiểu, máu toàn phần, dịch não tủy.
	+ Thể tích hút mẫu: tối thiểu $\leq 4 \mu\text{L}$ và tối đa $\leq 60 \mu\text{L}$
	+ Có chức năng phát hiện mức dung dịch
	+ Có chức năng phát hiện cục máu đông
	+ Có chức năng phát hiện bọt khí
	- Phản ứng miễn dịch:
	+ Thể tích phản ứng : $\leq 120\mu\text{l}$
	+ Nhiệt độ ủ: 37°C sai số $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
	+ Thời gian phản ứng: ≤ 27 phút
	+ Có chức năng tự động pha loãng
	+ Có tính năng trộn đều mẫu
	- Danh mục xét nghiệm tối thiểu:
	+ Bệnh thiếu máu: Ferritin, Folate, Vitamin B12
	+ Tim mạch: CK-MB (mass), Troponin T hs, NT pro BNP
	+ Sinh sản: AMH, Estradiol, FSH, LH, PAPP-A, Progesterone, Prolactin, SHBG, Testosterone, beta hCG...
	+ Chuyển hóa xương: PTH, hGH, Vitamin D total.
	+ Tuyến giáp: Free T3, Free T4, TSH, Thyreoglobulin, Total T3, Total T4, Anti - TPO, Calcitonin, PTH.
	+ Marker ung thư: AFP, CEA, CA 72-4, Cyfra 21-1, SCC, HE4, CA 15-3, CA 19-9, CA 125, PSA total, PSA free, pro GRP, NSE.
	+ Bộ nhiễm trùng: Procalcitonin, Interleukin 6
2	Mô đun máy xét nghiệm sinh hóa:
	- Công suất:
	+ Công suất xét nghiệm sinh hoá đo quang: ≥ 1000 xét nghiệm/giờ
	- Đặc điểm về quản lý thuốc thử:
	+ Nạp/xuất thuốc thử tự động
	+ Nhận dạng thuốc thử bằng công nghệ RFID
	+ Sức chứa khay thuốc thử trên máy: ≥ 60 hộp thuốc thử
	+ Nhiệt độ lưu trữ thuốc thử trên máy: $\leq 15^{\circ}\text{C}$

	+ Chức năng hiệu chuẩn tự động khi đổi lô thuốc thử cho phép giảm số lần hiệu chuẩn
	- Đặc điểm về quản lý mẫu:
	+ Các loại mẫu có thể triển khai: huyết tương/huyết thanh, nước tiểu, dịch não tủy, dịch nổi, máu toàn phần, dịch khoang miệng, mẫu ly giải hồng cầu, dịch nước ối, mẫu phân đã xử lý
	+ Có chức năng phát hiện mức dung dịch
	+ Có chức năng phát hiện cục máu đông
	+ Có chức năng phát hiện bọt khí kim hút mẫu
	+ Có chức năng đo chỉ số huyết thanh HIL
	+ Chức năng rửa kim bằng sóng siêu âm hoặc tương đương
	- Đặc điểm phản ứng sinh hoá:
	+ Phương pháp quang phổ đa bước sóng
	+ Thể tích phản ứng: $\leq 185 \mu\text{L}$
	+ Có cảm biến mực chất lỏng của mẫu
	+ Thời gian phản ứng: từ 3 đến ≤ 10 phút
	+ Phương pháp trộn bằng sóng siêu âm hoặc tương đương
3	Mô đun điện giải:
	- Xét nghiệm 3 ion (Na^+ , K^+ , Cl^-)
	- Loại mẫu: mẫu huyết thanh và nước tiểu
	- Công suất: ≥ 900 xét nghiệm/giờ (tương đương khoảng 300 mẫu/giờ)
	- Có chức năng phát hiện mức dung dịch
	- Có chức năng phát hiện cục máu đông
	- Có chức năng phát hiện bọt khí
	- Thể tích hút mẫu: $\leq 15 \mu\text{l}$
	- Chức năng rửa kim bằng sóng siêu âm hoặc tương đương
4	Mô đun nạp - xuất mẫu:
	- Chức năng nạp – xuất mẫu theo khay mẫu
	- Công suất nạp mẫu: ≥ 300 mẫu
	- Công suất xuất mẫu: ≥ 300 mẫu
	- Có cổng chạy mẫu khẩn riêng biệt
	- Có khả năng đọc mã số bệnh phẩm và mã số khay mẫu
5	Mô đun điều khiển:
	- Điều khiển chức năng của hệ thống như thực hiện xét nghiệm, chỉ định xét nghiệm và xem kết quả, quản lý dữ liệu nội kiểm và đường chuẩn xét nghiệm
	- Hệ điều hành Window 10 hoặc tốt hơn
	- Khả năng lưu trữ dữ liệu: ≥ 12.000 dữ liệu mẫu thường qui, mẫu khẩn, nội kiểm, bao gồm chạy lặp lại

	- Số lượng đường chuẩn tối đa cài trên máy: ≥ 290
	- Số lượng thông tin nội kiểm tối đa cài đặt trên máy: ≥ 100
	- Có chức năng kết nối với thư viện trực tuyến để tải các dữ liệu về: tài liệu hướng dẫn xét nghiệm, dữ liệu đường chuẩn/nội kiểm, các thông tin về hỗ trợ kỹ thuật...
6	Thiết bị phụ trợ:
	- Máy tính quản lý dữ liệu (đối với hệ thống sử dụng máy tính rời):
	+ Màn hình LCD loại cảm ứng, kích thước: ≥ 21 inch
	+ Chuột, bàn phím đi kèm
	+ Sử dụng hệ điều hành Window 10 hoặc tương đương, có bản quyền
	Hệ thống lọc nước:
	+ Công suất lọc RO ≥ 40 lít/h hoặc đáp ứng đủ công suất cho hệ thống hoạt động
	Bộ lưu điện:
	+ Loại online
	+ Nguồn điện áp vào/ra: 220V/50Hz
	+ Công suất: ≥ 10 kVA
	Máy in:
	+ Loại máy in: Laser
	+ Tốc độ in: ≥ 12 trang/ phút
	+ Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

3. MÁY XÉT NGHIỆM NƯỚC TIỂU

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
	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: IVD directive 98/79/EC cho các thiết bị chuẩn đoán in vitro
	Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7 hoặc EU
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xét nghiệm nước tiểu kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 chiếc
	Bàn đặt mẫu: 01 cái
	Giá đặt mẫu: 01 cái
	Dụng cụ đọc mã vạch: 01 cái
	Bình đựng dung dịch rửa: 01 cái
	Bình đựng chất thải: 01 cái
	Vật tư, hóa chất để cài đặt máy, chạy thử, vận hành máy ban đầu: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Đặc tính kỹ thuật
	- Loại máy: Tự động hoàn toàn, dạng đặt bàn
	- Khả năng xét nghiệm tối thiểu có: ERY Hồng cầu và hemoglobin, LEU Bạch cầu, NIT Nitrite, PRO Protein, GLU Glucose, KET Ketones, UBG Urobilinogen, BIL Bilirubin, pH, SG Tỷ trọng, COL Màu sắc, CLA Độ trong/đục
	- Có màn hình hiển thị dạng cảm ứng tích hợp trên thiết bị hoặc màn hình được kết nối ngoài
	- Có khả năng kết nối với máy xét nghiệm cận tế bào nước tiểu tự động
	- Phương pháp đo: Đo quang hoặc tương đương
	- Hệ thống quang học: Bằng Camera màu kỹ thuật số hoặc cảm biến quang học hoặc cảm biến hình ảnh hoặc tương đương

	- Các mã vạch tích hợp đầu đọc barcode tối thiểu có: Codes 39 và 128
	- Khả năng kết nối tối thiểu có: USB và kết nối LIS hai chiều
2	Thông số kỹ thuật
	- Công suất hệ thống: ≥ 240 mẫu/ giờ
	- Mẫu nạp tối đa cho 01 lần: ≥ 75 mẫu
	- Rack đặt mẫu: ≥ 05 vị trí/rack
	- Khả năng lưu trữ: ≥ 10.000 kết quả
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

4. MÁY XÉT NGHIỆM HbA1C 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
	Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy định lượng HbA1C tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Vật tư đi kèm
	Bộ hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng chung:
	Loại máy: Máy xét nghiệm HbA1c tự động
	Nguyên lý đo: Sắc kí lỏng hiệu năng cao (HPLC)
2	Thông số kỹ thuật
	Máy chính
	- Mẫu đo: Máu toàn phần
	- Thông số đo tối thiểu: HbA1c
	- Công suất đo: ≥ 48 mẫu/giờ
	- Thể tích mẫu: ≤ 0.5 mL (máu toàn phần)
	- Bước sóng đo: ≥ 400 nm
	- Dải đo HbA1c: từ $\leq 4 - \geq 18\%$
	- Có tính năng trộn hoặc lắc mẫu trước khi hút mẫu
	- Có tính năng xoay ống mẫu tự động để đọc hoặc nhận diện mẫu bằng barcode
	- Màn lọc được tích hợp kèm cột
	- Có tối thiểu 3 loại giá để mẫu:
	+ Rack cho mẫu máu toàn phần
	+ Rack cho mẫu máu pha loãng

	+ Rack cho mẫu bệnh thiếu máu
	- Máy in nhiệt tích hợp trong máy hoặc máy in kết nối ngoài
	- Bộ nhớ kết quả: ≥ 800 lần kiểm tra
	- Điều khiển trên màn hình hiển thị cảm ứng
	- Có khả năng kết nối với hệ thống: LIS
	- Có chứng chỉ IFCC và NGSP
3	Vật tư đi kèm
	- Bộ hóa chất chạy thử ban đầu
D	YÊU CẦU KHÁC
	Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	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 5 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 5 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.

08/2

5. MÁY XÉT NGHIỆM HUYẾT HỌC TỰ ĐỘNG ĐO ĐƯỢC NỒNG ĐỘ HEMOGLOBIN HỒNG CẦU LƯỚI

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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 80\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xét nghiệm huyết học tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc, trong đó bao gồm:
	- Máy phân tích huyết học tự động: 01 máy
	- Bộ phụ kiện kèm theo máy:
	+ Bộ máy tính rời hoặc tích hợp trên máy xét nghiệm: 01 bộ
	+ Máy in: 01 bộ
	+ Bộ lưu điện: 01 bộ
	+ Bộ hóa chất theo máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Nguyên lý hoạt động của thiết bị tối thiểu có 3 nguyên lý: Nguyên lý trở kháng, đo quang, laser
	- Vận hành, điều khiển hệ thống thông qua bộ máy tính, hoặc trực tiếp trên màn hình máy
	- Hiển thị màn hình màu LCD hoặc tương đương
	- Có cảnh báo khi kết quả bất thường
	- Phần mềm điều khiển: Sử dụng phần mềm có bản quyền
	- Khả năng kết nối: Có cổng kết nối USB, có khả năng kết nối LIS
	- Phân tích: ≥ 32 thông số huyết học, có: ≥ 5 thành phần bạch cầu, có chế độ chạy hồng cầu lưới và dịch cơ thể
	- Thông số báo cáo tối thiểu gồm:
	+ Các chỉ số hồng cầu: RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, NRBC (%), số lượng), chỉ số hồng cầu lưới (số lượng, %, nồng độ hemoglobin hồng cầu lưới)
	+ Chỉ số bạch cầu: WBC, Neut (số lượng, %), Lymp (số lượng, %), Mono (số lượng, %) Eosin (số lượng, %), Base (số lượng, %), tế bào trung gian dòng hạt (số lượng, %), cảnh báo blast.
	+ Chỉ số tiểu cầu: PLT, MPV (có thể đo được tiểu cầu phương pháp quang học)

	- Khoảng đo:
	+ WBC: từ $\leq 0,05$ đến $\geq 300 \times (10^3 \text{ tế bào}/\mu\text{L})$
	+ RBC: từ $\leq 0,01$ đến $\geq 8.0 \times (10^6 \text{ tế bào}/\mu\text{L})$
	+ HGB: từ $\leq 0,10$ đến $\geq 24 \text{ (g/dL)}$
	+ PLT: từ ≤ 3 đến $\geq 3.000 \times (10^3 \text{ tế bào}/\mu\text{L})$
	- Công suất xét nghiệm: ≥ 100 mẫu /giờ
	- Thể tích hút mẫu ở chế độ máu toàn phần, chạy tự động: $\leq 165 \mu\text{l}$
	- Có khả năng kết nối, tích hợp với hệ thống máy kéo nhuộm lam tự động khi có nhu cầu
	Máy tính điều khiển (đối với máy sử dụng máy tính rời):
	- Bộ vi xử lý core i3 hoặc cao hơn, tốc độ: $\geq 2.6 \text{ GHz}$
	- RAM $\geq 4 \text{ GB}$
	- Ổ lưu trữ $\geq 350 \text{ GB}$
	- Màn hình màu LCD hoặc tương đương, kích thước: $\geq 17 \text{ inch}$
	- Chuột, bàn phím
	Máy in đen trắng:
	- Khổ giấy A4
	- Tốc độ in: $\geq 15 \text{ trang/ phút}$
	Bộ hoá chất theo máy: Mỗi loại ít nhất 1 hộp
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

Chữ

6. MÁY XÉT NGHIỆM HUYẾT HỌC 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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 80\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xét nghiệm huyết học tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc, trong đó bao gồm:
	- Máy phân tích huyết học tự động: 01 máy
	- Bộ phụ kiện kèm theo máy:
	+ Bộ máy tính rời hoặc tích hợp trên máy xét nghiệm: 01 bộ
	+ Máy in: 01 bộ
	+ Bộ lưu điện: 01 bộ
	+ Bộ hóa chất theo máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính kỹ thuật:
	- Nguyên lý hoạt động của thiết bị tối thiểu có 3 nguyên lý: Nguyên lý trở kháng, đo quang, laser
	- Vận hành, điều khiển hệ thống thông qua bộ máy tính, hoặc trực tiếp trên màn hình máy chính
	- Hiển thị bằng màn hình LCD hoặc tương đương
	- Có cảnh báo khi kết quả bất thường
	- Yêu cầu về phần mềm ứng dụng, phần mềm điều khiển: Sử dụng phần mềm có bản quyền hoặc phần mềm của các nhà sản xuất
	- Kết nối: Có cổng kết nối USB, có khả năng kết nối LIS
	- Phân tích: ≥ 32 thông số huyết học, có: ≥ 5 thành phần bạch cầu, có chế độ chạy hồng cầu lưới và dịch cơ thể
	- Thông số báo cáo tối thiểu gồm:
	+ Các chỉ số hồng cầu: RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, NRBC (% , số lượng), chỉ số hồng cầu lưới (số lượng, %)
	+ Chỉ số bạch cầu: WBC, Neut (số lượng, %), Lymp (số lượng, %), Mono (số lượng, %) Eosin (số lượng, %), Base (số lượng, %), tế bào trung gian dòng hạt (số lượng, %), cảnh báo blast
	+ Chỉ số tiểu cầu: PLT, MPV

	- Khoảng đo:
	+ WBC: từ $\leq 0,05$ đến $\geq 300 \times 10^3$ tế bào/ μL
	+ RBC: $\leq 0,01$ đến $\geq 8.0 \times 10^6$ tế bào/ μL
	+ HGB: từ $\leq 0,10$ đến ≥ 24 (g/dL)
	+ PLT: từ ≤ 3 đến $\geq 3.000 \times 10^3$ tế bào/ μL
	- Công suất xét nghiệm: ≥ 100 mẫu /giờ
	- Thể tích hút mẫu ở chế độ máu toàn phần: $\leq 165 \mu\text{l}$
	- Có khả năng kết nối, tích hợp với hệ thống máy kéo nhuộm lam tự động
	Máy tính điều khiển (đối với máy sử dụng máy tính rời):
	- Bộ vi xử lý core i3 hoặc cao hơn, tốc độ: ≥ 2.6 GHz
	- RAM: ≥ 4 GB
	- Ổ lưu trữ: ≥ 200 GB
	- Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước: ≥ 17 inch
	- Chuột, bàn phím
	Máy in đen trắng:
	- Khổ giấy A4
	- Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút
	Bộ hoá chất theo máy: Mỗi loại ít nhất 1 hộp
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

7. MÁY XÉT NGHIỆM ĐÔNG MÁU TỰ ĐỘNG (NGUYÊN LÝ ĐO 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 hoặc tương đương còn hiệu lực
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7 hoặc EU
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xét nghiệm đông máu kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy phân tích đông máu tự động: 01 máy
2	Bộ phụ kiện kèm theo máy: 01 bộ
	+ Bộ máy tính: 01 bộ
	+ Máy in khổ giấy A4: 01 bộ
	+ Bộ lưu điện: 01 bộ
	- Hóa chất thử máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Nguyên lý hoạt động của trang thiết bị: Sử dụng nguyên lý đo quang, có chức năng kiểm tra đặc tính của mẫu (HIL check: tán huyết, tăng bilirubin, mỡ máu)
	- Vận hành, điều khiển hệ thống thông qua máy tính rời, hoặc trực tiếp trên màn hình máy chính
	- Hiển thị màn hình màu LCD hoặc tốt hơn
	- Có các chức năng an toàn và cảnh báo an toàn
	- Phần mềm ứng dụng và phần mềm điều khiển có bản quyền hoặc theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
	- Cổng kết nối USB, có khả năng kết nối LIS
	Thông số kỹ thuật:
	- Công suất xét nghiệm:
	+ PT + APTT: ≥ 180 test/ giờ
	- Danh mục xét nghiệm tối thiểu:
	+ PT, APTT, Fibrinogen, Anti-Xa, D-Dimer, TT
	- Định lượng tối thiểu các yếu tố: II, V, VII, VIII, IX, X
	- Bộ phận quản lý mẫu:
	+ Có chức năng nạp và chuyển mẫu ngẫu nhiên liên tục
	+ Có chức năng chạy mẫu khẩn cấp

	+ Có thể chạy chế độ nắp đóng và nắp mở
	+ Có khả năng pha loãng cho mẫu
	- Bộ phận quản lý hóa chất:
	+ Nạp thuốc thử ngẫu nhiên
	+ Tích hợp đầu đọc mã vạch để tự động nhận diện hoá chất: loại, số lô, hạn sử dụng
	+ Công phản ứng: các giếng phản ứng rời, độc lập, không dính liền nhau
	- Độ chính xác
	+ PT $\leq 5\%$
	+ APTT $\leq 5\%$
	+ Fbg $\leq 10\%$
	- Độ lặp lại
	+ PT: CV $\leq 2\%$
	+ APTT: CV $\leq 2\%$
	+ Fbg: CV $\leq 4\%$
	Bộ máy tính:
	- CPU Intel core i3 hoặc cao hơn, tốc độ: ≥ 2.6 GHz
	- RAM: ≥ 4 GB
	- Dung lượng ổ cứng: ≥ 250 GB
	- Màn hình LCD hoặc tương đương kích thước màn hình: ≥ 17 inch
	Máy in đen trắng:
	- Máy in đen trắng khổ A4
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Kết nối : USB 2.0
	- Tốc độ in: ≥ 12 trang/ phút
	Bộ lưu điện:
	- Bộ lưu điện công suất: ≥ 2 KVA
	- Điện áp vào/ra: 220V/ 50Hz
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

8. MÁY XÉT NGHIỆM ĐÔNG MÁU TỰ ĐỘNG (NGUYÊN LÝ ĐO TỪ)

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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy xét nghiệm đông máu kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
	Máy phân tích đông máu tự động: 01 máy
	Bộ phụ kiện kèm theo máy: 01 bộ
	+ Bộ máy tính: 01 bộ
	+ Máy in khổ giấy A4: 01 bộ
	+ Bộ lưu điện: 01 bộ
	+ Hóa chất thử máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Nguyên lý đo kết hợp 2 nguyên lý sau: đo quang và đo điện từ
	- Vận hành, điều khiển hệ thống thông qua máy tính rời, hoặc trực tiếp trên màn hình máy chính
	- Hiển thị màn hình LCD màu hoặc tốt hơn
	- Có các chức năng an toàn và cảnh báo an toàn
	- Hiệu chuẩn khi có lô hóa chất mới
	- Phần mềm ứng dụng và phần mềm điều khiển có bản quyền hoặc tiêu chuẩn nhà sản xuất
	- Có cổng kết nối USB, có khả năng kết nối LIS
	Thông số kỹ thuật:
	- Công suất xét nghiệm:
	+ PT + APTT: ≥ 180 test/ giờ
	- Danh mục xét nghiệm tối thiểu:
	+ PT, APTT, Fibrinogen, Anti-Xa, D-Dimer, TT
	- Định lượng tối thiểu các yếu tố: II, V, VII, VIII, IX, X
	- Bộ phận quản lý mẫu:

	+ Nạp và chuyển mẫu ngẫu nhiên liên tục
	+ Có chức năng chạy mẫu khẩn
	+ Có thể chạy chế độ nắp đóng và nắp mở
	+ Có khả năng pha loãng cho mẫu
	- Bộ phận quản lý hóa chất:
	+ Nạp thuốc thử ngẫu nhiên
	+ Tích hợp đầu đọc mã vạch để tự động nhận diện hoá chất: loại, số lô, hạn sử dụng
	Bộ máy tính:
	- CPU Intel core i3 hoặc cao hơn, tốc độ: ≥ 2.6 GHz
	- Ram: ≥ 4 GB
	- Dung lượng ổ cứng: ≥ 160 GB
	- Màn hình LCD: ≥ 19 inch, độ phân giải: tối thiểu full HD
	Máy in đen trắng:
	- Máy in đen trắng khổ A4
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Kết nối: USB 2.0
	- Tốc độ in: ≥ 12 trang/ phút
	Bộ lưu điện:
	- Bộ lưu điện công suất: ≥ 1.5 KVA
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

9. MÁY ĐỊNH DANH VI KHUẨN VÀ LÀM KHÁNG SINH ĐỒ 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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy định danh vi khuẩn và làm kháng sinh đồ kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 bộ
	Thiết bị phụ trợ đi kèm: 01 bộ
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Máy in laser: 01 cái
	- Bộ lưu điện: 01 cái
	- Máy đo mật độ quang huyền dịch vi khuẩn: 01 cái
	- Hóa chất đi kèm: 100 test
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Nguyên lý định danh: Dùng một trong các phương pháp sau: Đo quang, đo màu, so màu, huỳnh quang hoặc phương pháp khác tương đương
	- Nguyên lý kháng sinh đồ: Dựa trên kỹ thuật nồng độ ức chế tối thiểu (MIC), xác định sự sinh trưởng bằng độ đục hoặc tương đương
	- Máy tích hợp vừa làm định danh và kháng sinh đồ cùng lúc hoặc tách rời
	- Hệ thống máy hút mẫu và phân tích mẫu tự động
	- Công suất: ≥ 50 test (card)/ lần chạy
	Thông số kỹ thuật:
	- Các loại panel:
	+ Nhóm vi khuẩn Gram âm: ≥ 165 loài
	+ Nhóm vi khuẩn Gram dương: ≥ 125 loài
	+ Các loài nấm: ≥ 55 loài
	- Có thể lựa chọn quy tắc phiên giải kết quả: CLSI, EUCAST hoặc nhiều hơn
	- Xác định các chỉ dấu kháng thuốc tối thiểu phải có:
	+ Xác định khả năng sinh beta – lactamase phổ rộng (ESBL)
	+ Xác định tính kháng methicillin của Staphylococci (MRS)
	+ Xác định tính kháng Vancomycin của Staphylococcus aureus (VRSA)
	Phần mềm:

	- Kết nối được với hệ thống LIS
	- Cập nhật định kỳ phiên giải kháng sinh theo CLSI mới hoặc EUCAST, SFM hoặc tuân thủ đánh giá của EUCAST, cùng với lựa chọn cho phép phiên giải kết quả nhạy, kháng thuốc cho từng bệnh nhân.
	Bộ máy tính:
	- Bộ vi xử lý CPU: Intel core i3 hoặc cao hơn
	- Ổ cứng: ≥ 256 GB (SSD)
	- RAM: ≥ 8 GB
	- Màn hình (rời hoặc đồng bộ với máy chính) loại LCD hoặc tốt hơn
	- Kích thước: ≥ 17 inch
	- Độ phân giải: $\geq 1600 \times 900$ pixels
	- Chuột, bàn phím: 01 bộ
	Máy in laser đen trắng:
	- Tốc độ: ≥ 16 trang/phút
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Bộ nhớ đệm: ≥ 2 MB
	Bộ lưu điện:
	- Công suất: ≥ 2 KVA
	- Điện áp và tần số vào/ra: 220V, 50 Hz
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

10. HỆ THỐNG PHÂN TÍCH VÀ CHỌN LỌC DÒNG TẾ BÀO (MÁY PHÂN TÍCH TẾ BÀO DÒNG CHẢY)

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 hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống phân tích và chọn lọc dòng tế bào kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 hệ thống. Trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Thiết bị phụ trợ đi kèm: 01 bộ
	- Bộ máy tính cài đặt phần mềm: 01 bộ
	- Phần mềm chạy máy, quản lý dữ liệu và phân tích kết quả: 01 bộ
	- Hoá chất chạy thử máy: 01 bộ
	- Hoá chất đánh giá độ đúng, độ chụm, tuyến tính, giới hạn định lượng cho xét nghiệm phân tích dấu ấn miễn dịch tế bào lympho máu ngoại vi (% và số lượng tuyệt đối): 01 bộ
	- Hoá chất đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chụm, LOD, độ ổn định mẫu, nhiễm chéo theo CLSI62 cho xét nghiệm sàng lọc bệnh lý huyết học ác tính: 01 bộ
	- Bộ lưu điện: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng kỹ thuật:
	- Phân tích biểu hiện kháng nguyên bề mặt của tế bào thông qua khả năng kết hợp với kháng thể đánh dấu huỳnh quang
	- Xét nghiệm sàng lọc định tính kiểu hình miễn dịch của quần thể tế bào lympho trưởng thành cho bệnh lý u lympho trên mẫu máu, tủy và hạch bạch huyết
	- Xét nghiệm định tính kiểu hình miễn dịch của rối loạn tương bào
	- Xét nghiệm định hướng dòng các quần thể tế bào trong bệnh lý bạch cầu cấp
	- Đánh giá miễn dịch tế bào T-B-NK
	- Đếm và đánh giá tế bào gốc tạo máu, tế bào gốc trung mô.
	- Phân tích DNA
2	Thông số kỹ thuật:
	Máy chính:
	Hệ thống quang học:

	- Số đèn ≥ 3 đèn Laser xanh, đỏ, tím; ≥ 10 màu huỳnh quang
	- Gồm ≥ 3 đèn laser:
	+ Laser 1: Bước sóng phát quang: $\geq 480\text{nm}$
	+ Laser 2: Bước sóng phát quang: $\geq 630\text{nm}$
	+ Laser 3: Bước sóng phát quang: $\geq 400\text{nm}$
	- Hệ thống thu nhận gồm các detector và gương lọc, thu nhận được ≥ 10 màu huỳnh quang
	- Độ nhạy huỳnh quang
	+ FITC: ≤ 85 MESF
	+ PE: ≤ 20 MESF
	Hệ thống chất lỏng:
	- Tốc độ dòng chảy: có thể điều chỉnh tốc độ dòng chảy
	- Tốc độ thu nhận mẫu: ≥ 30.000 hạt/giây
	Hệ thống vận hành:
	- Nạp mẫu: Có hệ thống nạp mẫu tự động: ≥ 30 ống
	- Lắc mẫu: Có chức năng lắc từng mẫu độc lập trước khi đọc mẫu hoặc lắc tròn đều cả khay mẫu
	- Hệ thống đọc mã vạch: Có khả năng đọc mã vạch ống mẫu
	- Có thể kết nối 2 chiều với LIS
3	Thiết bị phụ trợ đi kèm:
3.1	Bộ Máy tính:
	- Core i7, tốc độ $\geq 2.1\text{GHz}$ hoặc tương đương hoặc tốt hơn
	- Ram: $\geq 4\text{GB}$
	- Ổ cứng: ≥ 500 GB
	- Màn hình: ≥ 21 inch
	- Chuột, bàn phím kèm theo
3.2	Máy in:
	- Kiểu in phun màu
	- Tốc độ: ≥ 8 trang/phút
	- Độ phân giải: $\geq 4800 \times 1200$ dpi
3.3	Bộ lưu điện
	- Chung loại: Online
	- Công suất: ≥ 6 KVA
	- Điện áp và tần số đầu vào/ra: 220VAC, 50Hz
4	Hoá chất chạy thử máy
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

CHZ

11. MÁY ĐỊNH NHÓM MÁU 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 hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy định nhóm máu tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc, trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 Máy
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Máy in laser: 01 chiếc
	- Bộ lưu điện: 01 chiếc
	- Bộ hóa chất và vật tư tiêu hao chạy thử ban đầu: 01 bộ
	- Ổ cứng di động: 01 chiếc
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng kỹ thuật:
	- Nguyên lý hoạt động: Kỹ thuật ngưng kết cột gel dựa trên phản ứng kháng nguyên - kháng thể đặc hiệu hoặc Gelcard
2	Máy chính
	Thông số kỹ thuật:
	- Danh mục, công suất xét nghiệm tối thiểu:
	+ Định nhóm máu ABO/Rh theo 2 phương pháp: ≥ 65 test/giờ
	+ Định nhóm máu Rh
	+ Định nhóm máu Rh/K
	+ Sàng lọc kháng thể bất thường
	+ Định danh kháng thể bất thường
	+ Xét nghiệm phát máu (phản ứng hòa hợp)
	+ Xét nghiệm Coombs
	- Loại mẫu:
	+ Có thể sử dụng các loại mẫu như: Máu toàn phần, Huyết thanh, Huyết tương
	- Có chức năng pha loãng hồng cầu
	- Có chức năng chạy mẫu khẩn
	- Yêu cầu bộ phận quản lý hóa chất:

	+ Có khả năng nạp mẫu và hóa chất liên tục mà không cần dừng máy
	+ Khoảng thuốc thử: ≥ 12 vị trí để thuốc thử
	+ Khoảng gel-card: ≥ 60 vị trí
	- Kim hút:
	+ Có ≥ 2 kim hút
	+ Có cảm biến tự động phát hiện mức mẫu, dung dịch pha loãng và thuốc thử
	+ Có cảm biến va chạm
	+ Khả năng trộn và nhả mẫu pha loãng
	+ Khả năng rửa tự động tránh nhiễm chéo
	- Buồng ủ:
	+ Có loại: buồng ủ ở 37 độ C (± 2 độ C)
	- Buồng ly tâm:
	+ Có ≥ 1 buồng, vận hành độc lập trong máy
	+ Mỗi buồng ≥ 12 vị trí đặt card. Thời gian ly tâm ≤ 10 phút
	- Bộ phận đọc kết quả:
	+ Chụp kết quả và đọc kết quả tự động
	+ Hình ảnh được lưu lại, có thể kiểm tra kết quả đã lưu
	- Đầu đọc mã vạch:
	+ Đầu đọc mã vạch đọc được tối thiểu 3 loại mã vạch
	- Kết nối:
	+ Có khả năng kết nối LIS hai chiều
3	Phụ kiện đi kèm
	- Máy in laser đen trắng:
	+ In liên tục khổ A4
	+ Tốc độ in: ≥ 18 trang/phút
	+ Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	+ Có khả năng kết nối với máy tính qua cổng in hoặc USB
	- Ổ cứng di động: ≥ 1 TB
	- Bộ lưu điện:
	+ Loại online
	+ Công suất: ≥ 2 KVA
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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.
	- Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 5 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 5 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.

12. MÁY CẦY MÁU PHÁT HIỆN VI KHUẨN VÀ NẤM 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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cấy máu phát hiện vi khuẩn và nấm tự động kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 cái
	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Máy in: 01 chiếc
	- Bộ lưu điện: 01 bộ
	- Bộ hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ (100 chai)
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Nguyên lý: Dựa vào sự gia tăng tín hiệu huỳnh quang hoặc sử dụng nguyên lý đo màu hoặc tương đương
	Thông số kỹ thuật:
	Máy chính:
	- Khả năng lưu trữ dữ liệu: ≥ 1900 dữ liệu chai cấy máu hoặc ≥ 60 ngày.
	- Tổng cộng có: ≥ 120 vị trí để chai cấy máu
	- Chu kỳ đọc: ≤ 10 phút/lần
	- Có chức năng cài đặt thời gian kết quả âm tính
	- Loại mẫu: mẫu máu, các chế phẩm từ máu hoặc các dịch khác trong cơ thể
	- Có chức năng thông báo kết quả dương tính/âm tính trên màn hình.
	- Mỗi vị trí chai cấy máu có một đèn báo trạng thái
	- Có chức năng lắc nhẹ để khuấy chai
	- Có bộ phận quét mã vạch chai cấy máu
	- Có chế độ cảnh báo cho người dùng bằng: âm thanh hoặc đèn báo.
	- Có cảnh báo khi nhiệt độ trong buồng ủ thay đổi vượt quá nhiệt độ đã cài đặt
	- Các loại chai sử dụng trên máy tối thiểu có: Chai hiếu khí người lớn, trẻ em; chai kỵ khí người lớn, chai cấy dịch

	- Có khả năng kết nối LIS
2	Phụ kiện đi kèm:
	Máy in laser đen trắng:
	+ Tốc độ: ≥ 16 trang/phút
	+ Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	+ Bộ nhớ đệm: ≥ 2 MB
	Bộ lưu điện
	+ Chung loại: Online hoặc Line Interactive
	+ Công suất: ≥ 1 KVA
	+ Điện áp và tần số đầu ra: 220VAC, 50Hz
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

13. MÁY LY TÂM GẮN TẾ BÀO TRÊN LAM KÍNH

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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy ly tâm gắn tế bào trên lam kính kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó, mỗi máy đã bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Rotor 12 vị trí đỡ lam kính: 01 bộ
	- Nắp chụp bảo vệ mẫu: 01 cái
	- Bộ Kit khởi động: 01 bộ
	- Lam kính chuyên dụng: 140 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng kỹ thuật:
	- Nguyên lý hoạt động: Máy ly tâm tế bào tạo 1 lớp tế bào mỏng trên lam kính hoặc máy giúp tế bào được gắn trên ô nhỏ, tăng hiệu quả phết lam
	- Màn hình hiển thị số LCD hoặc led đoạn và phím bấm hoặc tốt hơn, hiển thị số chương trình, tốc độ ly tâm và thời gian
	- Nắp máy có khóa và đóng kín trong suốt thời gian ly tâm và có cửa sổ để quan sát trong quá trình ly tâm
	- Vật tư tiêu hao: Sử dụng vật tư của hãng hoặc nhiều hãng khác nhau
	- Tính năng an toàn tự động khóa nắp và phát hiện rotor mất cân bằng
2	Thông số kỹ thuật:
	- Cấu tạo bộ phận gắn mẫu tối thiểu có 3 phần
	- Thời gian ly tâm cài đặt được: Từ ≤ 1 phút đến ≥ 99 phút
	- Chương trình hoạt động: ≥ 20 chương trình
	- Tốc độ ly tâm: Từ ≤ 200 đến ≥ 2.000 vòng/ phút
	Rotor:
	- Số vị trí gắn lam trên Rotor: ≥ 12 vị trí hoặc 12 buồng ly tâm mỗi quy trình
	- Dung tích mẫu: trong khoảng từ ≤ 1 ml đến ≥ 5 ml

D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

14. TỦ ẤM CO₂

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 hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ ấm CO ₂ kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 cái, trong đó bao gồm:
1	Tủ chính: 01 cái
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Khay thép không gỉ đục lỗ: 01 cái
	- Khay thép không gỉ chứa nước: 01 cái
	- Hệ thống khử khuẩn: 01 hệ thống
	- Van điều áp và bộ sấy khí CO ₂ : 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Bộ điều khiển vi xử lý với màn hình màu TFT hoặc tương đương hoặc tốt hơn
	- Vật liệu buồng làm việc: Thép không gỉ
	- Cửa bằng chất liệu thép không gỉ, được cách nhiệt hoàn toàn với khóa, cửa kính bên trong có lỗ mở để lấy mẫu khí.
	- Sensor CO ₂ : Sensor kiểm soát nồng độ CO ₂
	- Thể tích: ≥ 160 lít
	- Số khay tối đa: ≥ 4 khay
	- Khoảng điều chỉnh CO ₂ tối đa: $\geq 20\%$
	- Độ ẩm trong buồng: $\geq 95\% \text{ RH} \pm 5\% \text{ RH}$
	- Dải nhiệt độ hoạt động: + 5 độ C trên nhiệt độ môi trường đến $\geq +50$ độ C
	- Độ chính xác nhiệt độ cài đặt: $\pm \leq 0.1$ độ C
	- Điều chỉnh được tối thiểu các thông số: nhiệt độ (độ C hoặc độ F), CO ₂ , thời gian chương trình
	- Thời gian chỉ được tính khi đạt được đến nhiệt độ cài đặt
	- Có cảnh báo: bằng âm thanh và hình ảnh khi xảy ra lỗi
	- Chương trình được lưu trữ trong trường hợp mất điện
	- Bình khí CO ₂ :
	+ Thể tích bình: ≥ 40 lít
	+ Áp suất tối đa: ≥ 70 bar

	- Van điều áp khí CO ₂ :
	+ Áp suất đầu vào tối đa: ≥ 80 bar
	+ Áp suất đầu ra: ≤ 10 bar
	- Bộ sấy khí CO ₂ , sử dụng điện 220V
D	YÊU CẦU KHÁC
	- Thời gian bảo hành: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

15. KÍNH HIỂN VI

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
	- Xuất xứ máy chính thuộc các nước trong nhóm G7 hoặc EU
	- Nguồn điện sử dụng: 220V/ 50Hz
	- Điều kiện hoạt động:
	+ Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Kính hiển vi kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 cái. Trong đó, mỗi cái bao gồm:
1	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
2	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 bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Kính hiển vi loại 02 mắt
	- Hệ thống chiếu sáng và nguồn sáng: LED, điều chỉnh được cường độ ánh sáng
	- Hệ quang học: vô cực
	- 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, đường kính vi trường: ≥ 20 mm
	- Mâm gắn vật kính có: ≥ 05 vị trí để gắn vật kính
	- Ống kính quan sát ≥ 2 mắt
	- Đầu quan sát tạo góc ≥ 25 độ
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 4X/5X độ mở ≥ 0.10 , khoảng cách làm việc ≥ 13 mm
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 10X/ độ mở ≥ 0.25 , khoảng cách làm việc ≥ 8.5 mm
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 20X/ độ mở ≥ 0.40 , khoảng cách làm việc ≥ 1.2 mm
	- Vật kính phẳng tiêu sắc 40X/ độ mở ≥ 0.65 , khoảng cách làm việc ≥ 0.40 mm

	- Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO/ độ mở ≥ 1.25 , khoảng cách làm việc ≥ 0.13 mm
	- Bàn để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu theo 2 chiều X x Y: $\geq 58 \times 44$ mm
	- Kích thước bàn di mẫu: $\geq 155 \times 185$ (mm)
	- Điều chỉnh tiêu cự: Phạm vi di chuyển: ≥ 25 mm với điểm chặn điều chỉnh thô
	- 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: ≥ 60 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
	- 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 5 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 5 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.

II. THIẾT BỊ GIẢI PHẪU BỆNH – SINH HỌC PHÂN TỬ

1. MÁY NHUỘM HÓA MÔ MIỄN DỊCH TỰ ĐỘNG (CÓ TÍNH NĂNG LAI TẠI CHỖ)

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 CẤU HÌNH
	Máy nhuộm hóa mô miễn dịch tự động có tính năng lai tại chỗ, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó, mỗi hệ thống bao gồm:
	- Máy chính: 01 máy
	- Máy in: 01 cái
	- Bộ máy tính: 01 bộ
	- Bộ lưu điện: 01 cái
	- Bộ hóa chất chạy thử: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Hệ thống có thể triển khai các ứng dụng: Nhuộm hóa mô miễn dịch (IHC), lai tại chỗ (ISH), lai tại chỗ mẫu dò bạc (SISH) hoặc tương đương, Miễn dịch huỳnh quang, nhuộm hóa mô miễn dịch nhiều thông số
	- Hệ thống hoàn toàn tự động cho tất cả các bước trong quy trình nhuộm, khử paraffin, nhuộm, nhuộm tương phản (counter stain) và chuẩn độ (titration)
	- Gia nhiệt độc lập, vận hành và xử lý độc lập từng tiêu bản
	- Lớp phủ lỏng được sử dụng để ngăn ngừa sự bốc hơi của hóa chất nhuộm hoặc có công nghệ tạo một buồng phản ứng trên bề mặt tiêu bản, bảo vệ mẫu mô, kiểm soát sự bay hơi
	- Công nghệ trộn dung dịch bằng dòng khí xoáy hoặc tối ưu hoá lượng hóa chất cần sử dụng.
	Thông số kỹ thuật:
	- Vị trí đặt tiêu bản: ≥ 30 vị trí
	- Vị trí đặt hóa chất: ≥ 35 vị trí

ĐM

	- Công suất: ≥ 90 tiêu bản cho ≤ 8 giờ
	- Điều khiển bằng Màn hình cảm ứng hoặc tương đương
	- Đèn chỉ thị trạng thái thiết bị: ≥ 3 màu
	- Kiểm soát nhiệt độ: nhiệt độ môi trường đến ≥ 100 độ C
	- Thể tích hóa chất phủ trên tiêu bản: $\geq 100\mu\text{L}$ hoặc Cho phép lựa chọn lượng hút/nhỏ hóa chất tối thiểu gồm: $100\mu\text{l}$, hoặc $150\mu\text{l}$
	Tính năng kỹ thuật:
	- Có các chế độ nhuộm tự động IHC, ISH và Dual Stain và có thể tùy chỉnh khi cần thiết
	- Kích thước tiêu bản sử dụng: $25 \times 75\text{mm}$, hoặc $26 \times 76\text{mm}$ ($\pm 5\%$)
	- Có hệ thống có khả năng phân loại nước thải hoặc tương đương
	- Hệ thống sử dụng đèn UV để xử lý nước thải DAB hoặc tương đương
	- Quản lý hóa chất bằng mã vạch
	- Nẹp tay cầm bình hóa chất có màu sắc khác nhau tương ứng với màu ở vị trí được đặt trên máy
	- Có các loại hóa chất cơ bản khác nhau có thể thay thế khi cần mà không làm gián đoạn quy trình làm việc
	- Bình chất thải: tối thiểu có 2 bình
	- Theo dõi mức chất thải trong các bình thải
	- Kết nối tối đa: ≥ 5 hệ thống từ một hệ thống máy tính điều khiển
	- Hệ thống có khả năng quản lý kiểm soát chất lượng và tạo báo cáo
	- Có báo cáo độ pH của hoá chất cơ bản hoặc tương đương
	- Có khả năng truy cập từ xa
	- Xét nghiệm xác định mức độ biểu hiện HER2 – IHC HER2 và HER2 Dual ISH
	- Xét nghiệm xác định mức độ biểu hiện của PD-L1 SP142, PD-L1 SP 263
	- Xét nghiệm IHC ALK (D5F3)
	- Cấu hình bộ máy tính:
	+ CPU tối thiểu: Intel Core i5 hoặc cao hơn
	+ Tốc độ xử lý: $\geq 3\text{GHz}$
	+ RAM: $\geq 4\text{ GB}$
	+ Ổ cứng: $\geq 500\text{ GB}$
	+ Bàn phím + chuột quang
	+ Màn hình LCD hoặc tương đương: $\geq 19\text{ inches}$, độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
	- Máy in đen trắng:
	+ Khổ giấy in: A4

	+ Tốc độ in: ≥ 18 trang/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 ≤ 120 ngày
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

2. MÁY NHUỘM HÓA MÔ MIỄN DỊCH 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: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy nhuộm hóa mô miễn dịch tự động, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, trong đó bao gồm:
	- Máy chính: 01 máy
	- Bộ phận chuẩn bị mẫu: 01 cái
	- Máy tính điều khiển và xử lý dữ liệu: 01 cái
	- Máy in mã vạch: 01 cái
	- Bộ khay chứa chai nhuộm tiêu bản: 02 bộ
	- Giá nhuộm tiêu bản: 04 cái
	- Bộ chất thử chuẩn dùng cho huấn luyện và chạy thử: ≥ 600 tests và ≥ 50 test PDL1: 01 bộ
	- Bộ lưu điện: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Hệ thống có thể triển khai các ứng dụng: Nhuộm hóa mô miễn dịch (IHC), nhuộm PD-L1 (22C3) PharmDx
	Tính năng kỹ thuật:
	- Số lượng mẫu tối đa: ≥ 30 tiêu bản/ mẻ
	- Cho phép chọn lựa nhuộm mẫu từng mẻ nhỏ
	- Sử dụng tương thích với các loại kháng thể chất lượng cao đạt chuẩn IVD dạng cô đặc hoặc dạng pha sẵn
	- Công suất: ≥ 140 slide/ ngày
	- Số vị trí đặt hóa chất phụ trợ: ≥ 36
	- Khả năng chứa chất thải: ≥ 2 bình dung tích $\geq 10L$
	- Thời gian vận hành 1 mẻ: Quy trình vận hành ≥ 30 tiêu bản: $\leq 3,5$ giờ
	- Máy có chức năng làm việc chạy qua đêm
	- Hệ thống sử dụng được đa dạng loại kháng thể khác nhau trên thị trường
	- Kết nối:

	+ Phần điều khiển có thể kết nối ≥ 3 thiết bị chung 1 hệ thống
	+ Bộ phận chuẩn bị mẫu
	- Cho phép thực hiện đồng thời khử paraffin và bọc lọ kháng nguyên trên mẫu mô đúc paraffin
	- Màn hình điều khiển LCD màu hoặc tương đương
	- Khả năng chứa: $\geq 1.5L$ / khay
	- Độ ồn tối đa (khoảng cách 1m): ≤ 85 dBA
	- Có chức năng kiểm soát nhiệt độ bọc lọ
	- Có chức năng kiểm soát nhiệt độ làm nóng và làm lạnh
	- Có chức năng báo động bằng âm thanh
	- Mỗi bể chứa có thể chứa: ≥ 24 lam
	- Phần mềm và chức năng điều khiển thiết bị:
	+ Có phần mềm kết nối quy trình làm việc của các thiết bị với nhau để đặt tiêu bản vào bất kỳ thiết bị nào được kết nối để nhuộm.
	+ Có chức năng giám sát quá trình làm việc
	+ Có chức năng tự động nhận diện hóa chất và có thể di chuyển hóa chất từ máy nhuộm này sang máy khác
	+ Lưu trữ chi tiết dữ liệu về từng slide, cho phép theo dõi thiết bị và hóa chất dùng để nhuộm slide đó
	+ Tạo báo cáo
	+ Thiết bị và phần mềm tương thích trong kỹ thuật nhuộm HMMD phục vụ chẩn đoán PD-L1 (22C3) PharmDx trên bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ, dạ dày, tử cung, vú
	- Máy in barcode phù hợp với hệ thống:
	+ Công nghệ in: In truyền nhiệt qua cuộn băng mực hoặc in nhiệt trực tiếp hoặc tương đương
	+ Cổng giao tiếp: Parallel/ RS-232/ USB/ Ethernet hoặc tương đương
	- Bộ máy tính:
	+ CPU tối thiểu: Intel Core i5 hoặc cao hơn
	+ Tốc độ xử lý: ≥ 3 GHz
	+ RAM: ≥ 4 GB
	+ Ổ cứng SSD: ≥ 500 GB
	+ Bàn phím + chuột quang
	+ Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước: ≥ 17 inches
	- Máy in đen trắng: khổ giấy A4, tốc độ: ≥ 12 trang/phút, độ phân giải: ≥ 600 dpi
	- Bộ lưu điện:
	+ Công suất: ≥ 1 KVA
	+ Điện áp vào/ ra: 220V/ 50 Hz
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
	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 5 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 5 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 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: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy nhuộm tiêu bản và gắn lamén tự động, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, trong đó 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 TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Quy trình 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
	- Màn hình điều khiển loại LCD hoặc tốt hơn
	- Chế độ dán tiêu bản (dán lamén) tự động được lập trình theo máy
	- Kết nối được với mạng: LIS, LAN
	Tính năng kỹ thuật:
	- Công suất: ≥ 240 Tiêu bản /giờ
	- Nhiệt độ buồng gia nhiệt: từ ≤ 60 độ C đến ≥ 70 độ C
	- Hệ thống ống xả khí: ≥ 110 mm, lưu lượng khí: ≥ 80 m3/h
	- Có bình chứa nước thải
	- Bình nước thải có báo ngưỡng tự động
	- Bình chứa chất độc hại

	- Khả năng của buồng gia nhiệt chứa: ≥ 12 rack trong cùng một lúc, tương ứng: ≥ 120 tiêu bản hoặc số giỏ đựng lam: ≥ 12 giỏ, nhuộm đồng thời
	- Khả năng chứa: ≥ 10 tiêu bản trên 1 rack
	- Vị trí thuốc nhuộm/ bình chứa thuốc nhuộm: ≥ 18 bể nhuộm
	- Một vị trí chứa được: $\geq 300\text{ml}$ dung dịch nhuộm
	- Phương pháp nhuộm:
	+ Quy trình nhuộm: ≥ 20 quy trình
	+ Quy trình nhuộm được lập trình bởi người sử dụng: ≥ 19
	+ Bước nhuộm trên 1 quy trình: ≥ 40
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
	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 5 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 5 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.

4. MÁY LAI FISH

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 CẤU HÌNH
	Máy lai Fish kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó, bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Bộ phụ kiện đi kèm theo máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Máy dùng để tạo ẩm, kiểm soát nhiệt độ, có thể lập trình hoàn chỉnh, tự động hóa các quy trình FISH trên các slide
	- Hiển thị: Màn hình LCD hoặc tốt hơn
	- Công suất: ≥ 12 lam/ 1 lần chạy mẫu
	- Chương trình lưu trữ: ≥ 40 chương trình
	- Loại chương trình: Biến tính và lai, chương trình lai, chương trình cố định nhiệt độ
	- Phạm vi nhiệt độ đồng nhất: $\pm \leq 1$ độ C
	- Nhiệt độ điều chỉnh theo chương trình: từ ≤ 30 độ C đến ≥ 99 độ C
	- Thời gian chạy: ≤ 1 phút – 99 giờ 59 phút
	- Thời gian tăng nhiệt độ: từ 37 độ C đến ≥ 95 độ C trong khoảng: ≤ 4 phút
	- Thời gian làm mát: từ 95 độ C xuống ≤ 45 độ C trong vòng: ≤ 8 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: ≤ 120 ngày
	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.
	Có cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng tối thiểu 5 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 5 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. MÁY CHIẾT TÁCH TẾ BÀO (PAP DỊCH)

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: $\geq 55\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy chiết tách tế bào PAP dịch, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ đi kèm: 01 bộ
	- Hệ thống chất thải: ≥ 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Hệ thống được sử dụng để phát hiện các tế bào bất thường, tế bào ung thư hoặc các tổn thương
	- Sử dụng công nghệ chuyển tế bào có kiểm soát bằng màng lọc hoặc công nghệ thổi
	- Tế bào được thu thập trên màng lọc bằng lực hút được theo dõi liên tục để ngăn tế bào còn quá ít hoặc sử dụng áp suất không khí để gắn tế bào
	- Công suất tối đa: ≥ 20 mẫu/lần
	- Áp dụng cho tất cả các mẫu tế bào phụ khoa và dịch cơ thể.
	- Máy tạo ra một tiêu bản trong đó các tế bào được sắp xếp trong một vòng tròn có đường kính 20 mm.
	- Màn hình cảm ứng LCD hoặc tốt hơn
	- Có chức năng quét và khớp mã vạch trên lọ và lam
	- Có thể xem được số lam đã chạy
	- Có tính năng tự động mở nắp lọ
	- Tổng kết được số lượng mẫu đã xử lý
	- Máy có cửa ngăn cách khu vực xử lý mẫu với môi trường bên ngoài và người sử dụng
	- Máy có thể phát hiện các lỗi:
	+ Không mở được nắp lọ
	+ Không đọc được mã trên lọ
	+ Không đủ chất lỏng hoặc không có lọc
	+ Không đọc được mã trên lam

	+ Không phát hiện được lam kính
	+ Mã trên lọ hoặc trên lam bị trùng
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
	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 5 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 5 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.

6. HỆ THỐNG PHA 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: ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Hệ thống pha bệnh phẩm, kèm đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 hệ thống. Trong đó bao gồm:
1	Bàn pha mẫu bệnh phẩm phẫu thuật: 01 cái
2	Trạm điều khiển: 01 bộ
	Camera: 01 cái
	Màn hình điều khiển phẫu tích bệnh phẩm: 01 cái
3	Thiết bị phụ trợ: 01 bộ
	- Bàn đạp chân điều khiển phẫu tích bệnh phẩm: 01 cái
	- Bình chứa formalin: 02 cái
	- Bàn đạp chân điều khiển bơm formalin: 01 cái
	- Thớt pha mẫu PE: 02 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Bàn pha mẫu bệnh phẩm phẫu thuật:
	- Đáp ứng các tiêu chuẩn sau của quốc tế về an toàn về độc hại: 2011/65/EC; an toàn về điện đối với phòng xét nghiệm: CEI EN 61010-1/A1:2019 hoặc tương đương
	- Bàn pha mẫu làm bằng loại thép không gỉ AISI 304 hoặc tốt hơn có phủ lớp kháng khuẩn hoặc tương đương
	- Kích thước bồn rửa (rộng x cao): $\geq (34 \text{ cm} \times 12 \text{ cm})$, với bộ lọc khi xả nước thải
	- Có thớt phẫu tích, chất liệu PE hoặc tương đương với độ rộng: $\geq 50 \text{ cm}$
	- Tấm lưới: làm bằng thép hoặc Inox có đục lỗ
	- Các modul của bàn pha làm bằng thép AISI 316 hoặc tương đương
	- Có dải từ tính gắn các dụng cụ pha mẫu
	- Vòi nước cầm tay kiểu đòn bẩy hoặc cần gạt
	- Có tấm lọc cho lỗ xả thải
	- Hệ thống thoát hơi: tốc độ hút: $\geq 600 \text{ m}^3/\text{giờ}$, có thể điều chỉnh công suất/ tốc độ hút

	- Hệ thống thoát hơi phía dưới và phía sau của bàn pha mẫu
	- Có tấm lọc HEPA cho hệ thống thoát hơi
	- Có tấm chắn bảo vệ
	Kích thước và thông tin khác:
	- Bàn pha có: ≥ 4 bánh xe
	- Độ cao bàn pha điều chỉnh được nâng lên hạ xuống: từ ≤ 85 cm đến ≥ 110 cm
	- Có pedan điều khiển bơm formalin
	- Có ≥ 2 ổ cắm điện trên bàn pha để tích hợp thêm các thiết bị bên ngoài
	- Có đường kết nối ống nước cấp và nước thoát
	- Đường ống xả nước thải: loại PVC, phù hợp với hệ thống và vị trí lắp đặt
	- Kích thước bàn pha (rộng x sâu x cao): $\geq (150 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 160)$
	- Hệ thống thoát hơi phía dưới và phía sau của bàn pha mẫu
2	Trạm điều khiển:
	- Màn hình cảm ứng, kích thước: ≥ 7 inch, màn hình có thể kháng nước hoặc khử trùng
	- Có chức năng điều khiển di chuyển lên xuống của bàn pha mẫu
	- Có chức năng điều khiển ánh sáng vùng làm việc của bàn pha mẫu
	- Có chức năng bật tắt hệ thống thoát hơi
	- Có chức năng điều khiển tốc độ hệ thống thoát hơi
	Camera và màn hình:
	- Thông số camera:
	+ Độ phân giải hình ảnh của camera: ≥ 20 Megapixel pixel
	+ Có chức năng tự động lấy tiêu cự
	+ Kính phóng quang học của camera: $\geq 30X$
	+ Camera có tích hợp đèn LED hoặc tương đương
	- Màn hình cảm ứng LCD hoặc tương đương:
	+ Kích thước: ≥ 21 inch
	+ Độ phân giải: $\geq 1280 \times 1024$ pixel
	- Bàn phím tích hợp chuột điều khiển
	- Có cài đặt sẵn hệ điều hành và phần mềm có bản quyền phân tích mẫu bệnh phẩm phẫu thuật
	- Có pedan để điều khiển chức năng: phóng to, thu nhỏ, lưu hình ảnh, ghi âm
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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

7. HỆ THỐNG PCR KỸ THUẬT SỐ ĐỊNH LƯỢNG ĐỘT BIẾN GEN

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 CẤU HÌNH
	Hệ thống PCR kỹ thuật số định lượng đột biến gen, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 hệ thống. Trong đó bao gồm:
	- Máy tạo vi giọt: 01 cái
	- Máy đọc vi giọt: 01 cái
	- Máy tính và phần mềm phân tích dữ liệu tương thích: 01 bộ
	- Máy dán đĩa PCR: 01 bộ
	- Máy nhân gen PCR: 01 bộ
	- Bộ lưu điện UPS online: 01 bộ
	- Máy in kết quả tương thích: 01 bộ
	- Bộ hóa chất và vật tư chạy thử và đào tạo: 24 test
	- Bộ kit tách cfDNA từ mẫu máu: 50 test
	- Bộ kit phát hiện đột biến EGFR: 16 test
	- Đĩa phản ứng PCR 96 giếng: 16 test
	- Tấm dán đĩa PCR: 01 túi (10 cái)
	- Bộ vật tư chuẩn bị tạo giọt: 16 test
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Tính năng chung:
	- Hệ thống sử dụng công nghệ vi dòng chảy hoặc tương đương để phân đoạn phản ứng thành tối thiểu 20.000 vi giọt có kích thước nanolit đồng đều cho mỗi mẫu.
	- Công nghệ PCR vi giọt kỹ thuật số cho phép định lượng tuyệt đối DNA và RNA
	- Cho phép gia tăng độ nhạy bằng cách gộp nhiều giếng và phân tích hàng triệu vi giọt cho một đĩa mẫu.
	- Hệ thống máy mở cho phép nhà sản xuất khác có thể cung cấp kit thương mại được tối ưu trên máy
	Ứng dụng:
	- Xác định biến thể số lượng bản sao gen
	- Phân tích biểu hiện gen

- Định lượng thư viện NGS
- Phân tích biểu hiện gen trên tế bào đơn
- Định lượng tuyệt đối
- Phân tích miRNA
- Có bộ sinh phẩm xét nghiệm đạt tiêu chuẩn IVD được lưu hành tại Việt Nam
Máy tạo vi giọt:
- Lượng mẫu đầu vào: $\geq 20 \mu\text{l}$
- Công suất: từ 1 - ≥ 8 mẫu/ khay
- Số vi giọt trên một mẫu: ≥ 20.000 vi giọt
Máy đọc vi giọt:
- Dải động học tuyến tính: $\geq 5 \log$
- Công suất tối đa: ≥ 96 mẫu
- Số lượng vi giọt trên đĩa 96 giếng: $\geq 1.500.000$ vi giọt
- Nguồn sáng kích thích: Sử dụng LED hoặc tương đương
- Số kênh màu: ≥ 02 kênh
- Kênh màu: Tương thích các thuốc nhuộm như FAM (EvaGreen), HEX (VIC)
Máy dán đĩa PCR:
- Máy dán đĩa đồng nhất và giảm thiểu bốc hơi trong quá trình luân nhiệt
- Thời gian thực hiện: ≤ 3 phút
- Định dạng đĩa phù hợp khoảng: 96 giếng và 384 giếng
- Khoảng nhiệt độ: $\leq 100 - \geq 190$ độ C
- Khoảng thời gian: $\leq 0,5 - \geq 10,0$ giây
Máy nhân gen PCR:
- Chức năng nhân gen PCR chuẩn bị mẫu cho máy đọc vi giọt
- Loại nắp đóng mở: Tự động
- Màn hình cảm ứng hiển thị: LCD hoặc tương đương
- Hệ điều hành trên máy: Linux hoặc tương đương
- Phương pháp gia nhiệt và làm mát: Peltier hoặc tương đương
- Nhiệt độ nắp nhiệt: ≤ 30 độ C đến ≥ 110 độ C
- Khoảng nhiệt độ: ≤ 4 độ C đến ≥ 100 độ C
- Độ chính xác nhiệt độ: $\pm \leq 0,2$ độ C
- Độ đồng đều nhiệt độ: $\pm \leq 0,5$ độ C
- Chức năng Gradient: Khoảng nhiệt độ hoạt động: ≤ 30 độ C đến ≥ 100 độ C
- Công suất mẫu: $\geq 96 \times$ ống 0,2 ml, $\geq 48 \times$ ống 0,5ml hoặc 1 đĩa 96-giếng
- Thể tích mẫu: từ ≤ 1 đến $\geq 125 \mu\text{L}$
- Tốc độ ra/giảm nhiệt tối đa: $\geq 2,5$ độ C/giây
- Tốc độ ra/giảm nhiệt trung bình: ≥ 2 độ C/giây
Bộ lưu điện:

	- Bộ lưu điện UPS online, công suất: ≥ 2 KVA
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
	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 5 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 5 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.

8. MÁY CHUYỂN VÀ XỬ LÝ BỆNH PHẨM (DẠNG KÍN HOÀN TOÀN)

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 CẤU HÌNH
	Máy chuyển và xử lý bệnh phẩm (dạng kín hoàn toàn), kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 máy. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Bộ lọc than hoạt tính: 01 bộ
	- Bộ lọc Formaldehyde hoặc tương đương: 01 bộ
	- Giỏ đựng Cassette và nắp đậy cho giỏ: 01 bộ
	- Bình chứa nước thừa có nắp: 01 cái
	- Bình chứa chất thải: 01 cái
	- Khay chứa sập thừa: 01 cái
	- Bộ dụng cụ vệ sinh: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy chuyển và xử lý bệnh phẩm tự động kín hoàn toàn, kiểm soát hóa chất, hơi độc
	- Sử dụng các mẫu mô bệnh phẩm được xử lý, bảo vệ và chuẩn bị cho cắt bệnh phẩm
	- Tự động trong quá trình quay vòng dung môi, chất rửa, paraffin
	- Buồng xử lý mẫu bằng thép hoặc tốt hơn
	- Công nghệ khuấy trộn liên tục: Tuần hoàn hóa chất liên tục xung quanh mẫu bệnh phẩm hoặc được thiết kế để tối ưu hóa hiệu suất vùi paraffin, giúp giảm thời gian xử lý và tăng cường trao đổi thuốc thử trong các tế bào mô
	- Có giỏ chứa mẫu
	Tính năng kỹ thuật:
	- Số mẫu chuyển: ≥ 300 cassettes
	- Loại giỏ đựng mẫu: ≥ 2 loại giỏ
	- Giỏ chứa có thể dùng trong môi trường nhiệt hoặc vi sóng
	- Dung tích bình chứa hóa chất: $\geq 3,5$ lít

- Số bình chứa paraffin: ≥ 3 bình
- Nhiệt độ làm chảy paraffin tối đa: ≥ 65 độ C
- Thời gian xử lý:
+ Mẫu sinh thiết: ≤ 3 giờ
+ Mẫu phẫu thuật lớn: ≤ 15 giờ
- Hệ thống chứa hóa chất xử lý và rửa :
+ Bình chứa hóa chất cố định - Formalin: ≥ 02 bình
+ Bình chứa Alcohol: ≥ 06 bình
+ Bình chứa Xylene: ≥ 03 bình
+ Trạm chứa paraffin: ≥ 03 trạm
+ Bình chứa hóa chất rửa: ≥ 03 bình
Quản lý hóa chất:
- Hệ thống quản lý, hiển thị sự tiêu hao hóa chất
- Có chức năng tự động giám sát và báo cáo dữ liệu của hóa chất trong các bình chứa
- Có chức năng quản lý chất lượng hóa chất trong bình chứa để xác định thay hóa chất mới
- Có chức năng lựa chọn theo dõi hóa chất: theo số ngày chạy, theo số lần chạy, theo lượng cassette hoặc theo tỷ trọng của cồn
- Lựa chọn gia nhiệt hóa chất trước khi đi vào buồng chứa mẫu hoặc gia nhiệt trong buồng chứa mẫu
- Có khả năng làm đầy hóa chất
Hệ thống điều khiển, hiển thị:
- Hệ thống điều khiển hoạt động được chương trình hóa, có thể sử dụng với các chương trình thông thường có sẵn hoặc các quy trình có thể thiết lập tự do/ định sẵn
- Điều khiển chương trình hàng ngày: Người sử dụng hàng ngày có thể lựa chọn và khởi động chương trình xử lý mẫu hoặc chu trình làm đầy
- Hệ thống điều khiển: Điều khiển tất cả các chương trình trên màn hình cảm ứng
- Màn hình điều khiển cho phép người dùng hàng ngày biết hoặc hoãn các yêu cầu quay vòng hóa chất
- Số chương trình hoạt động: ≥ 10 chương trình
- Có sẵn hoặc người sử dụng có thể cài đặt ≥ 5 chương trình rửa
Chức năng an toàn:
- Hệ thống thông hơi xuống phía dưới để ngăn ngừa sự thoát ra các hơi hóa chất độc hại nguy hiểm
- Bộ lọc hơi độc: ≥ 1 loại bộ lọc, trong đó tối thiểu có bộ lọc than hoạt tính
- Buồng chứa hóa chất được thông khí qua bộ lọc nối với bộ hút khí xả bên ngoài
- Acquy dự phòng: Thời gian sử dụng ≥ 3 giờ sau khi mất điện

	- Báo động từ xa: có báo động từ xa cảnh báo người dùng khi có lỗi xảy ra
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
	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 5 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 5 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.

dkr

9. MÁY CHUYỂN VÀ XỬ LÝ BỆNH PHẨM (DẠNG HỒ)

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 CẤU HÌNH
	Máy chuyển và xử lý bệnh phẩm dạng hồ, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- 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) hoặc UPS: 01 cái
	- Bộ hóa chất chạy thử đủ để nghiệm thu máy: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Sử dụng cho các mẫu mô bệnh phẩm được xử lý, bảo vệ và chuẩn bị cho cắt bệnh phẩm
	- Chuyển động tròn giữa các bình hóa chất, trước khi chuyển sang bình hóa chất tiếp theo mẫu được quay ly tâm để thoát hết dung môi hoặc trong quá trình xử lý mà giỏ mô di chuyển từ trạm này đến trạm khác, sẽ có một khoảng thời gian trễ là sáu mươi (60) giây để giỏ được treo trên trạm.
	Tính năng kỹ thuật:
	- Cài đặt được thời gian ngâm cho mỗi bình
	- Thời gian cài đặt: Khoảng từ ≤ 1 phút đến ≥ 90 giờ, bước cài đặt khoảng 1 phút
	- Có chức năng cài đặt thời điểm khởi động máy theo: Giờ, ngày
	- Có chức năng ngừng khẩn cấp quá trình hoạt động
	- 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 hoặc trong quá trình xử lý mà giỏ mô di chuyển từ trạm này đến trạm khác, sẽ có một khoảng thời gian trễ là sáu mươi (60) giây để giỏ được treo trên trạm
	- Có chức năng tách hoá chất khỏi mẫu bằng phương pháp li tâm trước khi chuyển sang bình kế tiếp, hoặc trong quá trình xử lý mà giỏ mô di chuyển từ trạm này đến trạm khác, sẽ có một khoảng thời gian trễ là sáu mươi (60) giây để giỏ được treo trên trạm
	Hệ thống điều khiển và hiển thị:
	- Hệ thống điều khiển vi xử lý kỹ thuật số hoặc tương đương
	- Màn hình hiển thị loại LCD hoặc tương đương
	- Hiển thị các thông tin tối thiểu sau: Số chương trình, vị trí giỏ mẫu, thời gian ngâm còn lại, tổng thời gian chạy, thời gian còn lại
	Chương trình hoạt động:
	- Chương trình cho người dùng tự cài đặt, lưu chương trình và có thể thay đổi được
	- Số chương trình: ≥ 09 chương trình
	Công suất hoạt động:
	- Số lượng mẫu xử lý: ≥ 200 mẫu/lần
	- Số vị trí để bình đựng hoá chất: ≥ 10 vị trí
	- Thể tích bình chứa hóa chất: $\geq 1,8$ lít
	- Bình chứa paraffin dung tích: $\geq 1,8$ lít
	- Nhiệt độ bình chứa paraffin có thể cài đặt được trong khoảng: từ ≤ 50 độ C đến khoảng ≥ 65 độ C
	Chế độ an toàn:
	- Có bộ lọc hút khí độc bằng than hoạt tính tích hợp trong máy hoặc tương đương
	- 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
	- Lấy được các giỏ đựng mẫu bằng tay khi mất điện.
	- Bàn phím có thể lập mã bảo mật hoặc có chức năng khóa bảng điều khiển
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
	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 5 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 5 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.

10. 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 CẤU HÌNH
	Máy đúc bệnh phẩm, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Kẹp mẫu: 03 chiếc
	- Kẹp mẫu đốt nóng liên tục bằng điện 12V: 01 cái
	- Cassette nhựa mẫu sinh thiết 4 ngăn: 500 chiếc
	- Khuôn đúc mẫu bằng thép không gỉ (các cỡ): 10 chiếc
	- Kính phóng đại tiêu chuẩn: 01 chiếc
	- Công tắc đạp chân: 01 chiếc
	- Nén hạt vùi bệnh phẩm (2.5kg/túi): 04 túi
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy đúc bệnh phẩm dùng để đúc khối nén bệnh phẩm, cố định mẫu trước khi đưa vào cắt tiêu bản.
	- Điều khiển các chức năng trên màn hình cảm ứng hoặc phím bấm
	- Đèn chiếu sáng : đèn LED hoặc tương đương
	- Máy có ≥ 2 modul hoạt động đồng thời hoặc độc lập
	- Các khối chức năng: ≥ 3 khối chức năng (gồm khối làm nóng khuôn và cassettes, khối rót paraffin vùi đúc và khối làm lạnh)
	- Khoảng chứa khuôn và cassettes: ≥ 2 khoang, có thể chứa: ≥ 150 cassettes
	Khối vùi đúc:
	- Bình chứa Paraffin: Dung tích ≥ 3.5 lít
	- Điều khiển nhiệt độ đun paraffin các khoang: từ ≤ 50 độ C đến ≥ 70 độ C
	- Hộc chứa kẹp mẫu thường: ≥ 6 vị trí, nhiệt độ đạt: ≥ 64 độ C
	- Nhiệt độ kẹp mẫu bằng điện điều chỉnh được: từ ≤ 60 độ C đến ≥ 75 độ C
	- Tắm làm lạnh nhanh
	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: $\leq$ từ 50 độ C đến 70 độ C
	- Dung tích khoang chứa cassettes: ≥ 1.2 lít hoặc có thể chứa: ≥ 150 cassettes
	Khối làm lạnh
	- Khả năng chứa khuôn: ≥ 60 khuôn đúc
	- Nhiệt độ làm lạnh điều chỉnh được: Từ ≤ -12 độ C đến ≥ -3 độ C
	- Nhiệt độ làm lạnh thấp nhất: ≤ -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: ≤ 120 ngày
	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 5 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 5 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.

11. MÁY IN MÃ SỐ TRÊN CASSETTE

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 CẤU HÌNH
	Máy in mã số lên Cassette, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
	- Phần mềm điều khiển tích hợp: 01 bộ
	- Bộ máy vi tính: 01 bộ
2	Thiết bị phụ trợ và vật tư đi kèm: 01 bộ
	- Bộ giữ cho cassettes: 06 cái
	- Khay đặt cassette sau khi in: ≥ 02 cái
	- Bộ quét dùng cho cả mã số, mã vạch: 01 bộ
	- Cassettes nhựa sinh thiết: 02 hộp
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy in mã số lên Cassette dùng để in thông tin bệnh nhân trong xét nghiệm lên cassette.
	- Sử dụng công nghệ in khắc Laser
	Tính năng kỹ thuật:
	- Công nghệ in khắc Laser
	- Màu in: màu đen
	- In 2D barcode, chữ cái, số
	- Số ký tự in tối đa: ≥ 100 ký tự
	- Kiểu laser: laser YAG hoặc laser UV không tiếp xúc hoặc tương đương
	- Chất lượng bản in:
	+ Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi, hoặc ≥ 2500 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

Chữ ký

	- 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 với hệ thống phần mềm quản lý LIS
	- Có thể xem trước thông tin cần in
	- Có cổng kết nối USB hoặc tương đương để truy xuất dữ liệu trực tiếp
	Máy vi tính:
	- Máy vi tính đồng bộ, được cài đặt sẵn phần mềm chuyên dụng điều khiển máy in mã số
	+ Bao gồm: Chuột, bàn phím đồng bộ
	+ Màn hình LCD hoặc tương đương, kích thước: ≥ 19 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: ≤ 120 ngày
	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 5 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 5 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.

12. MÁY IN MÃ SỐ TRÊN LAM KÍNH

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 CẤU HÌNH
	Máy in mã số lên lam kính, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 chiếc
	- Bộ giữ cho lam kính: 01 cái
2	Thiết bị phụ trợ và vật tư đi kèm: 01 bộ
	- Phần mềm điều khiển: 01 bộ
	- Bộ máy vi tính: 01 bộ
	- Lam kính phủ tích điện dương tương thích (72 cái/hộp): ≥ 04 hộp
	- Lam kính tương thích máy in: ≥ 01 hộp
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy in mã số, mã vạch, chữ cái trên lam kính
	- Sử dụng công nghệ in Laser
	- Phần mềm dùng cho điều khiển tạo nhãn, in các panel và nhập dữ liệu từ hệ thống thông tin phòng xét nghiệm
	Chỉ tiêu kỹ thuật:
	- Hệ thống điều khiển và hiển thị mọi thông số hoạt động trên màn hình cảm ứng hoặc tương đương
	- Sử dụng máy quét mã vạch tích hợp trên máy
	- Số ký tự in tối đa: ≥ 35 ký tự
	- Kiểu in: 1D, 2D hoặc dạng chữ, số, ký tự
	- Màu cảm quang trên lam kính: ≥ 05 màu
	- Độ phân giải: ≥ 600 dpi
	- Kiểu laser: laser YAG hoặc Laser UV hoặc tương đương
	Công suất:
	- Công suất in: ≥ 700 lam kính/ giờ
	- Thời gian in mỗi lam kính: ≤ 5 giây

	- Giá đỡ lam kính được gắn phía trên hoặc bên hông máy, phân phối tự động lam cho máy in liên tục
	- Khả năng giữ lam kính trước khi in: ≥ 70 cái
	- Có rãnh đỡ lam đã in
	Máy vi tính:
	- Cấu hình tối thiểu: Core i7 hoặc cao hơn, tốc độ CPU: ≥ 2.0 GHz, RAM ≥ 16 GB, Ổ cứng SSD ≥ 500 GB, phần mềm Windows bản quyền tương thích, bàn phím và chuột.
	- Màn hình LCD ≥ 18 inch, độ phân giải: $\geq 1280 \times 1024$ 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: ≤ 120 ngày
	Cam kết thực hiện bảo trì bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành: tối thiểu 6 tháng/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 5 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 5 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

13. KÍNH HIỂN VI HUỖNH QUANG C3 CHỤP 3NH

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 CẤU HÌNH
	Kính hiển vi huỳnh quang có chụp ảnh, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
1	Thân kính với đầu quan sát 3 đường truyền quang: 01 cái
	- Mâm gắn vật kính: 01 cái
	- Thị kính 10X: 02 Cái
	- Ống kính quan sát 2 mắt có cổng nối với camera: 01 cái
	- Vật kính: 01 bộ, bao gồm:
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X: 01 Cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 10X: 01 Cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 20X: 01 cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 40X: 01 Cái
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO: 01 Cái
	- Tụ quang: 01 Cái
	- Bàn di mẫu có bộ dịch chuyển mẫu: 01 Cái
	- Bóng đèn LED: 01 Cái
3	Hệ thống huỳnh quang:
	- Nguồn cung cấp dùng cho bóng đèn huỳnh quang: 01 cái
	- Bóng đèn huỳnh quang: 01 cái
	- Bộ phận gắn phin lọc huỳnh: 01 bộ
	- Bộ phin lọc huỳnh quang bao gồm: 01 bộ (6 cái)
4	Phụ kiện đi kèm: 01 bộ
	- Chai dầu soi dùng cho kỹ thuật huỳnh quang 30ml/lọ: 01 lọ
	- Chai dầu soi dùng cho kỹ thuật ánh sáng truyền qua 8ml/lọ: 01 lọ
	- Bao đệm máy: 01 Cái
	- Chìa lục giác: 01 Cái
	- Camera lạnh, loại 3 CMOS: 01 cái, hoặc camera lạnh loại 1 CMOS màu và 1 CMOS đơn sắc: 01 bộ (2 cái)
5	Phần mềm phân tích và xử lý ảnh: 01 cái

6	Bộ máy tính và màn hình: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Đặc tính chung:
	Quan sát các mẫu nhuộm huỳnh quang/ trường sáng ở các độ phóng đại khác nhau. Có khả năng chụp ảnh lưu lại hình ảnh mẫu
2	Kính hiển vi huỳnh quang:
	- Hệ quang học vô cực, độ dài tiêu cự vật kính: ≤ 45 mm
	- Thân kính có tích hợp hệ thống chiếu sáng truyền qua đèn LED
	- Thực hiện được các kỹ thuật hiển vi sau: Kỹ thuật trường sáng và huỳnh quang, có khả năng nâng cấp dùng cho kỹ thuật nền đen, phản pha, hình ảnh nổi 3 chiều (DIC) và phân cực
	- Mâm gắn vật kính: ≥ 7 vị trí được dùng cho kỹ thuật trường sáng, huỳnh quang
	- Vật kính loại APOCHROMAT hoặc tương đương, bao gồm:
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 4X hoặc 5X, độ mở ≥ 0.16 , khoảng cách làm việc ≥ 12 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 10X, độ mở ≥ 0.3 , khoảng cách làm việc ≥ 2.0 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 20X, độ mở ≥ 0.80 , khoảng cách làm việc ≥ 0.55 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 40X, độ mở ≥ 0.95 , khoảng cách làm việc ≥ 0.18 mm
	+ Vật kính phẳng tiêu sắc 100XO, độ mở ≥ 1.40 , khoảng cách làm việc ≥ 0.13 mm
	- Thị kính: $\geq 10X$, quang trường rộng: ≥ 22 mm
	- Ống kính quan sát 2 mắt có cổng nối với camera, có bộ phận tách sáng bằng cần gạt theo 3 bước (100/0;50/50;0/100) hoặc (100/0;30/70;0/100)
	+ 100% quan sát (khi không sử dụng camera)
	+ 50% quan sát/50% camera (sử dụng đồng thời camera và quan sát trên kính hiển vi) hoặc 30% quan sát/70% camera (sử dụng đồng thời camera và quan sát trên kính hiển vi)
	+ 100% camera (khi chỉ quan sát trên camera)
	- Bàn để mẫu kích thước: ≥ 190 mm (W) x 155mm (D), có bộ phận giữ mẫu và dịch chuyển mẫu theo hai chiều X – Y: ≥ 75 x 50 mm
	- Nút xoay trục X và Y với độ căng điều chỉnh, nút chỉnh di chuyển loại đồng trục bố trí bên phải.
	- Tụ quang dùng cho kỹ thuật trường sáng, độ mở: ≥ 1.40
	- Điều chỉnh tiêu cự: Giới hạn điều chỉnh tiêu cự ≥ 25 mm, độ chính xác điều chỉnh tiêu cự tinh ≤ 2 μ m
3	Bộ phận huỳnh quang:
	- Nguồn cung cấp dùng cho bóng đèn huỳnh quang HBO: ≥ 100 W
	- Bóng đèn huỳnh quang HBO: ≥ 100 W

	- Bộ gá khối lọc huỳnh quang: ≥ 08 vị trí, xoay tròn
	- Các phin lọc huỳnh quang dùng cho kỹ thuật FISH (lai huỳnh quang tại chỗ):
	+ Phin lọc màu xanh da trời
	+ Phin lọc huỳnh quang quan sát 3 màu (xanh da trời, xanh lá cây và đỏ)
	+ Phin lọc màu xanh lá cây
	+ Phin lọc màu đỏ
	+ Phin lọc huỳnh quang màu da cam
	+ Phin lọc huỳnh quang quan sát 2 màu (xanh lá cây và đỏ)
	- Khả năng nâng cấp:
	+ Kính hiển vi nền đen, phản pha, DIC và phân cực
	+ Kính hiển vi dùng cho ≥ 20 người cùng quan sát
4	Camera lạnh, kỹ thuật số thu ảnh màu và ảnh huỳnh quang:
	- Loại camera: Lạnh, 3 CMOS màu, hoặc loại camera lạnh 1 CMOS màu và 1 CMOS đơn sắc
	- Hệ thống làm lạnh: Dùng thiết bị chủ động hoặc Thụ động
	- Kích thước pixel: $\leq 3.45 \mu\text{m} \times 3.45 \mu\text{m}$
	- Đầu gắn camera: C-mount
	- Độ phân giải (loại 3 CMOS): ≥ 45 megapixel hoặc camera loại 1 CMOS màu: ≥ 20 megapixel và camera 1 CMOS đơn sắc: ≥ 20 megapixel
	- Độ phân giải hình ảnh hiệu dụng: ≥ 20 Megapixel
	- ROI (vùng quan tâm)
	- Độ sâu màu: ≥ 12 bit
	- Thời gian phơi sáng: $\leq 100 \mu\text{s}$ đến ≥ 60 giây
	- Nhị phân (Bining): $\geq 2 \times 2$
	- Tốc độ xuất hình trực tiếp ở độ phân giải cảm biến tối đa: ≥ 22 hình/giây
	- Độ nhạy phổ ánh sáng: $\leq 400 - \geq 720 \text{ nm}$
	- Cửa chấp loại Global hoặc tương đương
5	Phần mềm phân tích và xử lý hình ảnh huỳnh quang phù hợp với xét nghiệm FISH
	Chồng đa ảnh
	Các nhóm dữ liệu để so sánh hình ảnh liên kề
	Chụp ảnh theo quãng thời gian, mặc định khoảng thời gian và tần số chụp ảnh
	Quan sát theo lớp
	Xử lý hình ảnh theo kiểu hình học/kết hợp/lọc hoặc bằng thuật toán thông minh
	Đo vùng và đường thẳng
	Đếm mẫu (bằng tay)
	Điều khiển camera
	Điều khiển kính hiển vi
6	Bộ máy tính: Cấu hình tương đương

	Intel core i7 hoặc cao hơn, tốc độ: $\geq 4.8\text{GHz}$, RAM: $\geq 8\text{GB}$, ổ cứng SSD: $\geq 512\text{GB}$, DVDRW
	Màn hình: ≥ 23 inch, độ phân giải: $\geq 1080 \times 1920$ 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 ≤ 120 ngày
	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 5 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 5 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.

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: ≥ 30 độ C
	+ Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 70\%$
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Kính hiển vi quang học có chụp ảnh, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 03 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
1	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 để mẫu kèm theo bộ phận dịch chuyển mẫu: 01 cái
	- Đèn LED: 01 cái
	- Tụ quang: 01 cái
	- Dầu soi: 01 lọ
2	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 TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	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 $\geq 10X$, 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: $\geq 190\text{mm} \times 155\text{mm}$,
	- Núm chỉnh di chuyển loại đồng trục bố trí bên phải. Hành trình di chuyển mẫu X/Y: $\geq 75 \times 50$ 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 tĩnh ≤ 2 μm
	- 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 phản pha, nền đen và phân cực
2	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: $\leq 2,75 \times 2,75$ μm
	- Hệ số nhị phân: $\geq 2 \times 2$
	- Bộ chuyển đổi A/D (Độ sâu bit): ≥ 12 bit
	- Thời gian phơi sáng: ≤ 100 μs – ≥ 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: $\geq 2.256 \times 1.842$ pixel
	+ ≥ 45 khung hình/giây ở: $\geq 1.224 \times 920$ pixel
	+ ≥ 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 hoặc hỗ trợ lấy nét
	- Hoạt động giảm nhiễu
	- Đầu nối với kính hiển vi C-mount
3	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
4	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 ≤ 120 ngày
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

15. 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 CẤU HÌNH
	Máy cắt tiêu bản lạnh (sinh thiết tức thì), kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
1	Thân máy chính: 01 cái
	- Giá mang dao dùng cho dao sử dụng 01 lần (Có kiểm soát nhiệt độ): 01 cái
	- Đầu định hướng kẹp mẫu vật (Có kiểm soát nhiệt độ): 01 cái
	- Bộ gắn cố định mẫu vật cắt: 01 bộ
2	Thiết bị phụ trợ và vật tư đi kèm: 01 bộ
	- Lưỡi dao cắt sử dụng 1 lần: 01 hộp
	- Dung dịch cắt lạnh: 02 Chai
	- Chai nhựa chứa vật thải: 01 chai
	- Đĩa chống quần lát cắt: 01 cái
	- khay chứa mẫu vật thải: 01 cái
	- Chổi vệ sinh: 01 cái
	- Chổi lấy mẫu vật cắt: 01 cái
	- Dụng cụ từ tính lấy lưỡi dao cắt: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy cắt tiêu bản lạnh dùng xét nghiệm các mô bệnh học nhanh (Sinh thiết tức thì)
	- Mẫu mô được làm lạnh, mô trở nên cứng và có thể cắt mỏng
	Tính năng kỹ thuật:
	- Có bộ kiểm soát nhiệt độ, có thể điều chỉnh các cài đặt nhiệt độ.
	- Màn hình màu cảm ứng hoặc LCD hiển thị thông số hoạt động và các cài đặt khác
	- Khu vực thao tác được chiếu sáng bằng đèn LED hoặc tương đương
	- Có hệ thống tiết trùng hoặc tương đương
	- Giá giữ cán dao độ độc lập

	- Có phanh tay quay an toàn và có nút dừng khẩn cấp
	- Thông số buồng lạnh:
	+ Nhiệt độ mẫu: ≤ -35 độ C
	+ Nhiệt độ giá gắn dao: ≤ -35 độ C
	Bộ phận cắt:
	- Độ dày lát cắt: từ $\leq 1 - \geq 500$ μm
	- Điều chỉnh độ dày lát cắt tinh từ: $\leq 1 - \geq 100$ μm
	- Độ dày lát cắt thô điều chỉnh từ: $\leq 10 - \geq 500$ μm
	- Khoảng lùi mẫu: ≤ 20 μm
	- Khoảng di chuyển lên xuống của giá mang mẫu: ≥ 58 mm
	- Khoảng di chuyển ngang của giá mang dao: ≥ 25 mm
	- Cửa sổ cắt: Có thể điều chỉnh kích thước mẫu bằng tay hoặc tương đương
	- Chế độ vận hành: ≥ 2 chế độ
	- Tốc độ cắt: Khoảng từ 0 - ≥ 256 mm/s hoặc đặt ở mức cắt: 0-50 lát cắt/phút, cắt nhanh: 0-85 lát cắt/phút
	- Chất làm lạnh R404a hoặc R452A hoặc tương đương
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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

16. MÁY CẮT TIÊU BẢN

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 CẤU HÌNH
	Máy cắt tiêu bản kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, trong đó bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Gá kẹp lưới dao cắt: 01 bộ
3	Bộ kẹp mẫu vật tháo lắp nhanh: 01 bộ
4	Lưới dao cắt tiêu bản dùng 1 lần (50 cái/hộp): ≥ 01 hộp
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Máy cắt tiêu bản dùng cắt mẫu mô bệnh phẩm thành các lát mỏng phục vụ chuẩn đoán bệnh
	- Sử dụng bằng cách quay tay, tạo sự di chuyển tiến lên của khối mẫu hướng về con dao được giữ nguyên tại chỗ
	Tính năng kỹ thuật:
	- Gá gắn dao cắt: có thể di chuyển được
	- Loại lưới dao sử dụng: Lưới dao cắt tiêu bản dùng 1 lần nghiêng khoảng 34-35 độ
	- Khoảng cắt và vi chỉnh:
	+ Điều chỉnh độ dày lát cắt: tối thiểu có 2 nút vi chỉnh
	- Hiện thị số lượng lát cắt: màn hình LCD hoặc tốt hơn
	- Độ dày lát cắt điều chỉnh được: từ $\leq 0.5 \mu\text{m}$ đến $\geq 60 \mu\text{m}$
	- Bước vi chỉnh (bước tiến) khoảng $0.5 \mu\text{m}$ trong khoảng cắt: từ $\leq 0.5 \mu\text{m}$ đến $\geq 2\mu\text{m}$
	- Bước vi chỉnh (bước tiến) khoảng $1 \mu\text{m}$ trong khoảng cắt: từ $\leq 5 \mu\text{m}$ đến $\geq 10\mu\text{m}$
	- Bước vi chỉnh (bước tiến) khoảng $2 \mu\text{m}$ trong khoảng cắt: từ $\leq 10 \mu\text{m}$ đến $\geq 20\mu\text{m}$
	- Bước vi chỉnh (bước tiến) khoảng $5 \mu\text{m}$ trong khoảng lát cắt: từ $\leq 20 \mu\text{m}$ đến $\geq 60\mu\text{m}$
	- Kiểu cắt thô: sửa mẫu vật tự động khoảng $10\mu\text{m}/30\mu\text{m}$ hoặc $10\mu\text{m}/50\mu\text{m}$ bằng

	nút cắt sửa
	- Khoảng dịch chuyển mẫu theo chiều ngang: ≥ 25 mm
	- Khoảng dịch chuyển mẫu theo chiều dọc: ≥ 59 mm
	- Kích thước mẫu: tối đa khoảng 50 x 50 mm
	- Độ nghiêng kẹp mẫu: ≥ 8 độ cho cả 2 chiều X và Y
	- Định hướng mẫu vật trên 2 trục X và Y (ngang và đứng), có thể xoay ≥ 90 độ
	- Bộ gá mang dao có thanh bảo vệ lưỡi dao, có thể điều chỉnh góc cắt, độ cao lưỡi dao
	- Độ nghiêng gá dao: có thể điều chỉnh độ nghiêng
	- Lưỡi dao: loại không mài hoặc tốt hơn
	- Chế độ an toàn:
	+ Có thể khoá tay quay ở bất kỳ vị trí nào
	+ Có thanh bảo vệ lưỡi dao
	- Có khay đựng sập thừa, rác
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
	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 5 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 5 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.



17. MÀN HÌNH HIỂN THỊ HÌNH ẢNH GIẢI PHẪU BỆNH KỸ THUẬT SỐ

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
	Đạt Chứng nhận CE/CE0123, FDA 510(k) hoặc tương đương
	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 CẤU HÌNH
	Màn hình hiển thị hình ảnh giải phẫu bệnh, kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc. Trong đó bao gồm:
	- Thân máy chính (màn hình): 01 cái
	- Dây nguồn: 01 cái
	- Bộ điều khiển bằng touchpad hoặc chuột, bàn phím hoặc tương đương: 01 bộ
	- Cáp tín hiệu: 01 bộ
	- Card màn hình chuyên dụng: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Màn hình chuyên dụng có chế độ dành cho giải phẫu bệnh
	- Công nghệ màn hình tối thiểu IPS hoặc cao hơn
	- Góc nhìn ngang/ dọc: $\geq 170/ 170$ độ
	- Độ sáng tối đa: $\geq 850\text{cd/m}^2$
	- Độ sáng sau hiệu chuẩn: $\geq 450\text{cd/m}^2$
	- Tỷ lệ tương phản: $\geq 1000:1$
	- Hiệu chuẩn màu theo sRGB, DICOM GSDF hoặc tương đương
	- Kích thước màn hình: ≥ 27 inch
	- Tỷ lệ khung hình tối thiểu có: 16:9
	- Kích thước điểm ảnh: ≤ 0.160 mm
	- Độ sâu màu: ≥ 10 bit
	- Tốc độ làm tươi: ≥ 60 Hz
	- Cảm biến ánh sáng môi trường, cảm biến phía trước màn hình
	- Đầu vào video: $\geq 2 \times$ DisplayPort
	- Màn hình có lớp phủ chống chói
	- Phần mềm quản lý có các chức năng, tính năng:
	+ Chức năng báo cáo tình trạng màn hình

	+ Tính năng kiểm tra đáp ứng tiêu chuẩn y tế của màn hình
	+ Tính năng hiệu chỉnh theo tiêu chuẩn y tế
	+ Tính năng cài đặt lại thông số hiệu chỉnh
	+ Tính năng xác định ngưỡng lỗi của màn hình
	- Card màn hình chuyên dụng và bộ công cụ kèm theo:
	+ Tính năng zoom ảnh vào một vùng tập trung, hỗ trợ xem kỹ hình ảnh, phóng to và tăng độ tương phản tại vùng đó.
	+ Tính năng trình chiếu ra màn hình lớn hoặc xuất hình ảnh ra nhiều màn hình cùng lúc.
	+ Tính năng tăng/giảm sáng màn hình lâm sàng tập trung vào màn chẩn đoán.
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
	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 5 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 5 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.



18. TỦ LƯU TRỮ LAM KÍNH ≥ 60.000 LAM KÍNH

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 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ lưu trữ lam kính, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 10 chiếc. Trong đó, mỗi cái bao gồm:
	- Thân tủ chính: 01 cái
	- Kệ (tầng): ≥ 5 kệ
	- Số lượng khay cho 1 kệ: ≥ 14 cái
	- Nắp đậy phía nóc tủ: 01 cái (rời hoặc tích hợp với thân tủ chính)
	- Chân đế có bánh xe: 01 cái (rời hoặc tích hợp với thân tủ chính)
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Tủ lưu trữ lam kính dùng để bảo quản tiêu bản lam kính dài hạn
	- Cấu tạo: Thép đúc hoặc thép sơn tĩnh điện
	- Bên ngoài được sơn phủ bằng lớp dung môi hoà tan tránh nhiễm khuẩn hoặc sơn tĩnh điện
	- Ngăn kéo: Có ghi nhãn phía ngoài dùng chứa lam kính
	- Có nắp đậy phía nóc tủ rời hoặc tích hợp với thân tủ, vật liệu bằng kim loại có sơn chống ăn mòn hoá chất hoặc tương đương
	- Số lượng kệ (tầng) tối đa của 1 hệ thống tủ: ≥ 5 kệ
	- Sức chứa tối đa của hệ thống tủ: ≥ 60.000 lam kính
	- Sức chứa tối đa của 1 kệ: ≥ 6000 lam kính
	- Số lượng khay cho 1 kệ: ≥ 14 khay
	- Kích thước kệ: $\geq (480 \times 480 \times 140)$ 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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

19. TỦ LƯU TRỮ KHỐI NÉN ≥ 30.000 KHỐI NÉN

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 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
B	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Tủ lưu trữ khối nén, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 10 chiếc. Trong đó, mỗi cái bao gồm:
	- Thân tủ chính: 01 cái
	- Kệ (tầng): ≥ 10 kệ
	- Số lượng khay cho 1 kệ: ≥ 14 cái hoặc tương đương
	- Nắp đậy phía nóc tủ: 01 cái (rời hoặc tích hợp với thân tủ chính)
	- Chân đế có bánh xe: 01 bộ (rời hoặc tích hợp với thân tủ chính)
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Là loại tủ chuyên dụng trong bảo quản khối nén dài hạn
	- Cấu tạo: Làm bằng thép đúc chống cong vênh hoặc tôn cán nguội
	- Bên ngoài được sơn phủ bằng lớp dung môi hoà tan tránh nhiễm khuẩn hoặc sơn tĩnh điện
	- Ngăn kéo: Có ghi nhãn phía ngoài dùng chứa khối nén
	- Có nắp đậy phía nóc tủ rời hoặc tích hợp với tủ, vật liệu bằng kim loại có sơn chống ăn mòn hoá chất
	- Số lượng kệ (tầng): ≥ 10 kệ
	- Sức chứa tối đa của hệ thống tủ: ≥ 30.000 khối nén
	- Sức chứa tối đa của 1 kệ: ≥ 2.000 khối nén (block)
	- Số lượng khay hoặc ngăn kéo cho 1 kệ: ≥ 5 khay/ngăn
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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

20. TỦ AN TOÀN SINH HỌC CẤP II

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Tủ an toàn sinh học cấp II, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 02 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Thân tủ chính: 01 chiếc
	- Đèn tiệt trùng UV: 01 chiếc
	- Ổ cắm điện: 01 chiếc
	- Chân đế tủ: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Tủ an toàn sinh học cấp II dòng A2 bảo vệ người sử dụng bên ngoài tủ và mẫu thao tác trong tủ
	- Tủ sử dụng hệ thống quạt khí và màng lọc để tạo dòng khí sạch trước và sau khi tiếp xúc với mẫu
	- Màng lọc ULPA/ H14 hoặc tương đương hiệu quả lọc: $\geq 99.995\%$ với các hạt $\leq (0.1 \text{ đến } 0.3 \mu\text{m})$
	- Vùng làm việc đạt ISO Class 3 hoặc cao hơn
	- Trang bị 2 động cơ DC ECM hoặc động cơ AC
	- Buồng thao tác có thể ngăn chặn khí ô nhiễm thoát ra ngoài hoặc có Hệ thống điều khiển vi xử lý giúp ổn định luồng không khí ngay cả trong trường hợp nhiễu loạn chuyển tiếp, tắc nghẽn bộ lọc.
	- Sơn phủ Isocide hoặc epoxy tĩnh điện kháng khuẩn hoặc tương đương
	- Mặt trước nghiêng ≥ 5 độ tối ưu hóa quan sát
	- Đèn chiếu sáng LED hoặc tương đương, cường độ: $\geq 1000 \text{ lux}$
	- Bộ điều khiển với màn hình cảm ứng LCD hoặc bàn phím và màn hình LCD. Hiển thị các thông tin trên màn hình
	- Tốc độ khí vào trung bình: $\geq 0.53\text{m/s}$
	- Tốc độ khí cấp xuống trung bình: $\geq 0.30\text{m/s}$
	- Tiêu chuẩn tủ: NSF/ANSI 49, EN 12469 EN, USA hoặc tương đương
	- Tiêu chuẩn khí ISO 14644.1 Class 3 hoặc tương đương

	- Kích thước trong: $\geq 1200 \times 600 \times 700$ mm
	- Diện tích làm việc: ≥ 0.60 m ²
	- Cửa mở làm việc: ≥ 200 mm
	- Thân tủ chính bằng thép sơn phủ tĩnh điện Epoxy kháng khuẩn hoặc tương đương
	- Mặt làm việc và tường bên bằng thép không gỉ loại 304 hoặc tốt hơn
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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

21. TỦ LẠNH ÂM SÂU -86 ĐỘ C, DUNG TÍCH ≥ 500 LÍT

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 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương còn hiệu lực
	Xuất xứ: Thuộc các nước trong nhóm G7
	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 CẤU HÌNH
	Tủ lạnh âm sâu - 86 độ C, dung tích ≥ 500 lít, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 05 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Tủ chính: 01 cái
	- Cửa trong 4 ngăn: 01 bộ
	- Chìa khóa: 01 bộ
	- Thìa cạo tuyết: 01 cái
	- Hộp đựng mẫu 100 vị trí: 10 cái
	- Hộp đựng mẫu 81 vị trí: 10 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Tủ lạnh âm sâu dùng để bảo quản hóa chất, sinh phẩm mẫu mô mẫu máu mẫu tế bào trong thời gian dài
	- Sử dụng vật liệu tản cách nhiệt chân không hoặc tương đương
	- Có màn hình để cài đặt, theo dõi và quản lý các thông số hoạt động của thiết bị
	- Dữ liệu có thể được trích xuất bằng cổng USB hoặc tương đương
	- Hệ thống khóa điện tử hoặc khóa vân tay cho phép truy cập có kiểm soát và an toàn
	- Cài đặt báo động thích ứng cho các nhu cầu làm việc của cá nhân hoặc Hệ thống báo động bằng âm thanh hoặc âm thanh và hình ảnh: nhiệt độ cao và thấp, lỗi cảm biến, mất điện, cửa mở.
	- Có chìa khóa khẩn cấp hoặc khóa từ với thẻ NFC, để mở cửa trong trường hợp mất điện
	- Loại làm mát: làm mát không khí
	- Chất làm lạnh: Chất làm lạnh xanh R290/R170 hoặc tương đương

	- Điều khiển: Vi xử lý
	- Thời gian khôi phục về - 80 độ C từ Nhiệt độ môi trường tối đa: $\leq 5.5h$
	- Có ≥ 03 kệ ngăn bên trong tủ
	- Cửa ngoài 1 cánh, cửa bên trong ≥ 04 cánh
	- Cửa có tay nắm và khóa
	- Có mã truy cập
	Thông số kỹ thuật:
	- Dải nhiệt độ cài đặt: Từ $\leq - 86$ độ C đến $\geq - 50$ độ C
	- Số ngăn trong buồng: ≥ 04
	- Dung tích buồng: ≥ 500 lít
	- Khả năng chứa tối đa box cao 2 in: ≥ 400 chiếc
	- Khả năng tải tối đa với mẫu: $\geq 40,000$ mẫu
	- Công suất điện tiêu thụ: ≤ 13 KW/ ngày
	- Độ ồn: ≤ 60 dB
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
	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 5 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 5 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.

Đã ký

22. TỦ LẠNH ÂM SÂU (0°C ĐẾN ÂM 30°C) ≥ 470 LÍT

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Tủ lạnh âm sâu -30 độ C, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 03 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Tủ chính: 01 cái
	- Khay đựng mẫu: 12 cái
	- Chìa khóa: 01 bộ
	- Thìa cạo tuyết: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Tủ lạnh âm dùng để bảo quản hóa chất, sinh phẩm, mẫu mô, mẫu máu, mẫu tế bào trong thời gian dài
	- Điều khiển bằng vi xử lý
	- Dung tích: ≥ 470 lít
	- Tủ dạng đứng, hai cánh mở phía trước, hai buồng trên dưới độc lập hoàn toàn
	- Nhiệt độ làm lạnh tối đa: ≤ -30 độ C
	- Dải nhiệt độ điều khiển: Từ ≤ -30 đến ≥ -20 độ C
	- Hiển thị: LED hoặc tương đương
	- Cảm biến nhiệt: nhiệt điện trở hoặc tốt hơn
	- Phương pháp làm lạnh: trực tiếp
	- Máy nén: ≥ 02 cái
	- Chất làm lạnh: HFC hoặc R290 hoặc tương đương
	- Vật liệu cách nhiệt: PUF hoặc tốt hơn
	- Cấu tạo vỏ ngoài: thép sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn
	- Cấu tạo vỏ trong: thép sơn tĩnh điện hoặc nhôm tấm phun phủ
	- Hai cánh cửa phía trước có khóa
	- Giá để đồ: ≥ 04 chiếc

	- Có 04 bánh xe
	- Có cổng giao tiếp ra bên ngoài
	- Báo động: lỗi nguồn, nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp
	- Đồ ồn: ≤ 55 dB
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
	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 5 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 5 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.

ok

23. MÁY LY TÂM LẠNH

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Máy ly tâm lạnh, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy. Trong đó bao gồm:
	- Máy chính: 01 cái
	- Rotor văng: 01 cái
	- Gáo đựng khay chứa mẫu: 04 cái
	- Adapter cho ống falcon 15ml 4 vị trí: 04 cái
	- Adapter cho ống falcon 50ml 1 vị trí: 04 cái
	- Nắp đáy an toàn sinh học: 04 cái
	- Dây nguồn: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Máy ly tâm lạnh dùng để phân tách mẫu trong phòng thí nghiệm
	- Khả năng ly tâm: $\geq 1000\text{ml}$
	- Tốc độ tối đa: ≥ 14.000 vòng/phút với rotor góc hoặc ≥ 4000 vòng/phút với rotor văng
	- Lực ly tâm tối đa: $\geq 20.000 \times g$
	- Lựa chọn được: ≥ 12 loại rotor
	- Bảng hiển thị: LCD hoặc tốt hơn, hiển thị các thông số cài đặt
	- Hệ thống điều khiển: Vi xử lý
	- Hệ thống động cơ: Trực tiếp, không dùng chổi than
	- Hệ thống khóa rotor: khóa tự động khi đổi rotor
	- Có tính năng dừng khi phát hiện mất cân bằng
	- Có chức năng giữ và khóa nắp máy
	- Nhiệt độ cài đặt: ≤ -9 độC, bước tăng: ≤ 1 độ
	- Chương trình: ≥ 6 chương trình truy cập trực tiếp
	- Tỷ lệ tăng/giảm tốc: 9/10 hoặc 10/10 hoặc ≤ 25 giây

	- Thời gian ly tâm: từ ≤ 1 đến ≥ 90 phút hoặc chế độ ly tâm liên tục hoặc ly tâm nhanh
	- Chất liệu: buồng ly tâm thép không gỉ hoặc tốt hơn
	- Độ ồn: ≤ 60 dB
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
	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 5 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 5 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.

du

24. MÁY LY TÂM THƯỜNG

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Máy ly tâm thường, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 01 máy, trong đó bao gồm:
	- Máy chính: 01 Chiếc
	- Rotor văng: 01 Chiếc
	- Rotor góc: 01 Chiếc
	- Bucket đựng giá ống ly tâm: 01 bộ
	- Dụng cụ tháo lắp Rotor: 01 cái
	- Adapter cho ống máu 9 - 10ml, ≥ 28 vị trí: 01 bộ
	- Adapter cho ống máu 15ml, ≥ 16 vị trí: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Là máy ly tâm đa năng với khả năng ly tâm với rotor góc cố định cũng như ly tâm với rotor văng, với khả năng tải nhiều loại ống khác nhau
	- Tự động khoá khi đóng nắp máy
	- Có chế độ chạy khởi động và phanh chậm
	- Chức năng cho phép bắt đầu tính giờ khi rotor đạt tới tốc độ cài đặt
	- Hiện thị thời gian chạy
	- Hiện thị tốc độ cài đặt
	- Buồng rotor được cấu tạo bằng thép không gỉ
	Tính năng kỹ thuật:
	- Khả năng ly tâm: Có khả năng ly tâm với nhiều loại rotor góc và rotor văng, tải được nhiều loại ống khác nhau, số lượng rotor ≥ 6
	- Chức năng khóa phím để ngăn chặn các điều chỉnh không mong muốn
	- Tự động mở nắp khi kết thúc ly tâm
	- Tốc độ ly tâm tối đa: ≥ 4400 vòng/phút

	- Lực ly tâm tối đa: ≥ 3000 xg
	- Khả năng tải tối đa: $\geq 4 \times 100$ mL
	- Thời gian tăng tốc tối đa: ≤ 25 giây hoặc ≥ 9 mức
	- Thời gian giảm tốc tối đa: ≤ 25 giây hoặc ≥ 9 mức
	- Thời gian chạy: ≤ 1 đến ≥ 90 phút, chức năng ly tâm liên tục
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
	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 5 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 5 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.

ĐNV

25. TỦ SẤY TIẾT TRÙNG THIẾT BỊ SINH HỌC PHÂN TỬ

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Tủ sấy tiết trùng thiết bị sinh học phân tử, kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 02 chiếc, trong đó mỗi chiếc bao gồm:
	- Tủ chính: 01 cái
	- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn theo máy: 01 bộ
	- Giá để mẫu: 02 cái
	- Tay nắm cửa: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	- Tủ sấy dùng để sấy tiết trùng mẫu đồ dùng dụng cụ bảo đảm vô trùng
	- Công nghệ điều khiển PID vi xử lý hoặc tương đương
	- Đầu đo nhiệt độ Pt hoặc tương đương
	- Có thể thiết lập các chương trình
	- Có chức năng cảnh báo khi máy lỗi
	- Cổng kết nối RS485 hoặc USB hoặc tương đương
	- Hệ thống bảo vệ quá nhiệt:
	+ Có bảo vệ quá nhiệt
	+ Bảo vệ quá nhiệt đáp ứng tiêu chuẩn DIN 12880 hoặc tương đương
	- Thân tủ làm bằng thép mạ kẽm được sơn phủ tĩnh điện hoặc tương đương hoặc tốt hơn
	- Dung tích: $\geq 110L$
	- Khoảng nhiệt độ hoạt động: từ ≤ 10 độ C trên nhiệt độ môi trường đến ≥ 250 độ C
	- Bước cài đặt nhiệt độ: ≤ 1 độ
	- Độ đồng đều nhiệt: $\leq \pm 3.5$ độ C
	- Sai lệch nhiệt độ: $\leq \pm 0.5$ độ C
	- Độ ồn: ≤ 50 dBA
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
	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 5 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 5 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.



**26. TỦ LẠNH BẢO QUẢN THUỐC, HÓA CHẤT 2 đến 8 ĐỘ C,
DUNG TÍCH ≥ 550 LÍT**

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 9001 hoặc 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 CẤU HÌNH
	Tủ lạnh bảo quản hóa chất, thuốc từ 2 ⁰ C đến 8 ⁰ C, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, số lượng: 22 chiếc. Trong đó, mỗi chiếc bao gồm:
	- Tủ chính: 01 cái
	- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn theo máy: 01 bộ
	- Giá để mẫu: 06 cái
	- Chìa khóa cửa: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ
C	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
	Đặc tính chung:
	- Tủ mát dùng để bảo quản sinh phẩm
	- Sử dụng công nghệ inverter hoặc tương đương
	- Bộ điều khiển vi xử lý và màn hình kỹ thuật số hoặc tốt hơn, có khả năng hiển thị các thông số
	- Kiểu cửa kính
	- Có khóa bàn phím hoặc khóa cơ trên cửa ngăn chặn mở cửa trái phép
	- Dung tích: ≥ 550 lít
	- Dải nhiệt độ cài đặt: Từ ≤ 2 đến ≥ 8 độ C
	- Điều khiển: hệ thống điều khiển vi xử lý hoặc tương đương
	- Mức hiển thị: ≤ 1 độ C, bước điều chỉnh : ≤ 0.1 độ C
	- Cảm biến nhiệt độ: Nhiệt điện trở hoặc tốt hơn
	- Phương pháp làm lạnh: không khí tuần hoàn hoặc tốt hơn
	- Rã đông: Tự động hoặc tuần hoàn hoặc cưỡng bức
	- Chất làm lạnh R290 hoặc R600-a hoặc tương đương
	- Chất cách nhiệt: polyurethan hoặc tương đương
	- Cấu tạo ngoài: Thép hoặc vật liệu sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn
	- Cấu tạo trong: Thép sơn tĩnh điện hoặc nhôm tấm phun phủ tốt hơn

	- Cửa ngoài: Kính chịu nhiệt
	- Có khóa cửa
	- Giá để mẫu có thể kéo ra: ≥ 05 cái
	- Tải trọng tối đa mỗi khay giá đỡ: ≥ 20 kg
	- Có tối thiểu 01 lỗ giao tiếp
	- Có bánh xe di chuyển
	- Có đèn chiếu sáng
	- Cảnh báo: Lỗi nguồn, nhiệt độ cao/ thấp, cửa mở
	- Độ ồn: ≤ 50 dB
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
	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 5 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 5 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.

Handwritten signature

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: 1560 /BVK-VTTBYT ngày 12 tháng 5 năm 2025 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], 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 trang thiết bị y tế và dịch vụ liên quan:

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, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 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.

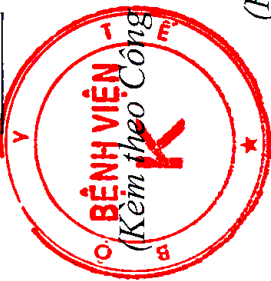
(10) Hãng sản xuất/ nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng trang thiết bị y tế hoặc toàn bộ trang thiết bị y tế. Đối với các trang thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh 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 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 danh 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: 1560 /BVK-VTTBYT ngày 12 tháng 5 năm 2025 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).

[Signature]