

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Quý Công ty, đơn vị.

Hiện nay, bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng định mức sử dụng máy móc, thiết bị công nghệ thông tin tại bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng. Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng trân trọng kính mời Quý Công ty, đơn vị tham gia chào giá, với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu chào giá:

- Đơn vị yêu cầu chào giá: Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng.
- Địa chỉ: Phòng Công nghệ thông tin, Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, Đường Hoàng Thị Loan, Phường Hòa Khánh, Thành phố Đà Nẵng; Điện thoại: 02363.717.139.
- Cách thức tiếp nhận bản chào giá: Nhận trực tiếp hoặc theo đường bưu điện về địa chỉ bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng vào giờ hành chính các ngày trong tuần từ thứ Hai đến thứ Sáu (trừ ngày Lễ, Tết).
- Thời hạn tiếp nhận chào giá: Từ ngày 26/3/2026 đến hết ngày 01/4/2026. Hết thời hạn nêu trên, tất cả các Thư chào giá gửi đến bệnh viện không có hiệu lực.

II. Nội dung yêu cầu chào giá:

- Danh mục hàng hóa: *(phụ lục đính kèm)*
 - Địa điểm cung cấp: Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, Đường Hoàng Thị Loan, Phường Hòa Khánh, Thành phố Đà Nẵng.
- Các yêu cầu khác:
 - Bảng chào giá (bản giấy) phải được ký, đóng dấu xác nhận của Công ty, ghi rõ ngày, tháng, năm báo giá và đóng dấu giáp lai (trong trường hợp báo giá có nhiều tờ); được bỏ vào phong bì, niêm phong kín, ghi rõ nội dung ngoài bì: “Báo giá máy móc, thiết bị công nghệ thông tin tại bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng”.
 - Giá chào là giá trọn gói đã bao gồm chi phí vận chuyển, giao hàng tại bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, lắp đặt, bảo hành (nếu có), thuế và các loại phí, lệ phí (nếu có).

Thời gian hiệu lực của báo giá: 90 ngày kể từ ngày 01/4/2026.

* Lưu ý: Các đơn vị tham gia chào giá phải đảm bảo tính độc lập và chịu trách nhiệm về tính pháp lý các thông tin và tài liệu cung cấp cho bệnh viện kèm theo bảng báo giá theo quy định tại điểm d, khoản 2, Điều 18 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025.

Danh mục hàng hóa, thiết bị trong thư mời chào giá gồm nhiều chủng loại khác nhau. Các đơn vị có thể tham gia chào giá đối với toàn bộ hoặc một phần danh mục hàng hóa, thiết bị phù hợp với khả năng cung cấp của mình.

Trân trọng./.



Nơi nhận:

- Như trên;
- CNTT để đăng trên Website;
- Lưu: VT, ĐVĐT.



Nguyễn Thanh Hùng

PHỤ LỤC 01
DANH MỤC HÀNG HÓA
(Kèm theo Yêu cầu báo giá số: 479/BVUBĐN-CNTT ngày 26 tháng 3 năm 2026
của Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng)

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
01	Bộ máy tính để bàn	1.Bộ máy tính để bàn gồm các thành phần với cấu hình tối thiểu như sau: Bo mạch chủ sử dụng chipset Intel Core i5 tương đương hoặc cao hơn, hỗ trợ CPU Intel thế hệ ≥ 12, hỗ trợ RAM DDR4/DDR5, có tối thiểu 02 khe cắm RAM và khả năng nâng cấp tối đa $\geq 64GB$; CPU Intel Core i5 thế hệ ≥ 12 hoặc tương đương (có tối thiểu ≥ 10 nhân, ≥ 12 luồng, xung nhịp Turbo $\geq 4.4GHz$, bộ nhớ đệm $\geq 18MB$); đồ họa tích hợp (Intel UHD Graphics hoặc tương đương); RAM dung lượng tối thiểu 8GB (01 thanh), chuẩn DDR4 bus $\geq 3200MHz$ hoặc DDR5 bus $\geq 4800MHz$; ổ cứng SSD chuẩn M.2 NVMe dung lượng $\geq 512GB$ (PCIe Gen 3 hoặc Gen 4); nguồn công suất $\geq 400W$, đạt tiêu chuẩn 80 Plus hoặc tương đương; vỏ máy đồng bộ, đảm bảo khả năng tản nhiệt; tích hợp cổng mạng LAN 10/100/1000 Mbps; có các cổng kết nối cơ bản như USB, HDMI hoặc DisplayPort; hệ điều hành Windows 10/11 bản quyền hoặc tương đương (nếu có yêu cầu). 2.Màn hình: Có kích thước ≥ 23.8 inch, tỷ lệ 16:9, độ phân giải tối thiểu Full HD (1920 x 1080), sử dụng tấm nền IPS hoặc tương đương, góc nhìn rộng $\geq 178^\circ$ (ngang/dọc), tần số quét $\geq 60Hz$, thời gian phản hồi ≤ 5 ms, khả năng hiển thị $\geq 16,7$ triệu màu, trang bị tối thiểu 01 cổng HDMI hoặc DisplayPort. 3.Chuột và bàn phím: Loại thiết bị: Bộ bàn phím và chuột có dây hoặc không dây. Chuẩn kết nối: Không dây 2.4 GHz/Wi-Fi hoặc tương đương. Công nghệ cảm biến chuột: Quang học. Hỗ trợ hệ điều hành: ChromeOS, Windows 7, Windows 10, Windows 11 hoặc tương đương. Màu sắc: Đen hoặc tương đương. Thông số bàn phím Kích thước tối đa: khoảng $457,3 \times 193,5 \times 24$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: khoảng 735 g hoặc tương đương.	Bộ	243

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Thông số chuột Kích thước tối đa: khoảng $111,5 \times 61,8 \times 39,2$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: khoảng 63,3 g hoặc tương đương. Độ phân giải cảm biến: tối thiểu 1000 dpi. Số nút bấm: tối thiểu 03 nút. Hiệu suất hoạt động Khoảng cách kết nối không dây: tối thiểu 10 m. Nguồn điện Sử dụng pin AA.		
02	Máy vi tính cấu hình cao dùng làm trạm đọc phim	1.Bộ máy tính để bàn Cấu hình tối thiểu như sau: CPU Intel Core i7 thế hệ ≥ 12 hoặc tương đương (≥ 12 nhân, ≥ 16 luồng, xung nhịp Turbo $\geq 4.8\text{GHz}$); RAM dung lượng $\geq 32\text{GB}$ (DDR4 hoặc DDR5), tối thiểu 02 khe cắm và hỗ trợ nâng cấp; ổ cứng SSD M.2 NVMe dung lượng $\geq 1\text{TB}$; card đồ họa rời dung lượng $\geq 8\text{GB}$, hỗ trợ hiển thị độ phân giải 4K, tương thích với phần mềm PACS; bo mạch chủ chipset phù hợp, hỗ trợ đầy đủ các thành phần; nguồn công suất $\geq 650\text{W}$; vỏ máy đảm bảo tản nhiệt; tích hợp mạng LAN 10/100/1000 Mbps. 2.Màn hình: Kích thước ≥ 27 inch, độ phân giải $\geq 2\text{K}$ (khuyến nghị 4K), tấm nền IPS hoặc tương đương, độ sáng $\geq 350 \text{ cd/m}^2$, góc nhìn rộng $\geq 178^\circ$, hỗ trợ hiển thị hình ảnh y khoa (DICOM hoặc tương đương). 3.Chuột và bàn phím: Loại thiết bị: Bộ bàn phím và chuột có dây hoặc không dây. Chuẩn kết nối: Không dây 2.4 GHz/Wi-Fi hoặc tương đương. Công nghệ cảm biến chuột: Quang học. Hỗ trợ hệ điều hành: ChromeOS, Windows 7, Windows 10, Windows 11 hoặc tương đương. Màu sắc: Đen hoặc tương đương. Thông số bàn phím Kích thước tối đa: khoảng $457,3 \times 193,5 \times 24$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: khoảng 735 g hoặc tương đương. Thông số chuột Kích thước tối đa: khoảng $111,5 \times 61,8 \times 39,2$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: khoảng 63,3 g hoặc tương đương. Độ phân giải cảm biến: tối thiểu 1000 dpi. Số nút bấm: tối thiểu 03 nút.	Bộ	12

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Hiệu suất hoạt động Khoảng cách kết nối không dây: tối thiểu 10 m. Nguồn điện Sử dụng pin AA.		
03	Máy tính bảng	Máy tính bảng có cấu hình tối thiểu như sau: Màn hình kích thước khoảng 10–11 inch, độ phân giải $\geq 2000 \times 1200$ pixels, sử dụng tấm nền TFT LCD/IPS hoặc tương đương, tần số quét $\geq 90\text{Hz}$, độ sáng ≥ 400 nits; bộ vi xử lý 8 nhân, hiệu năng tương đương các dòng chip tầm trung trở lên, tiến trình $\leq 6\text{nm}$; RAM dung lượng $\geq 8\text{GB}$; bộ nhớ trong $\geq 128\text{GB}$; pin dung lượng ≥ 7.500 mAh; hỗ trợ kết nối WiFi, Bluetooth, có thể hỗ trợ 4G/5G (nếu yêu cầu); hệ điều hành Android phiên bản ≥ 13 hoặc tương đương; có camera trước và sau phục vụ nhu cầu họp trực tuyến và chụp ảnh tài liệu; hỗ trợ bút cảm ứng (stylus) hoặc tương đương. Phụ kiện đi kèm gồm: bút cảm ứng (nếu có), cáp sạc USB Type-C, dụng cụ lấy SIM (nếu có)	Cái	148
04	Máy tính xách tay	Màn hình 14 inch, độ phân giải FHD (1920×1080); bộ xử lý Intel® Core™ i5-1235U hoặc tương đương, tối thiểu 10 nhân/12 luồng, xung nhịp tối đa $\geq 4,4$ GHz, bộ nhớ đệm ≥ 12 MB; RAM ≥ 8 GB DDR4 3200 MHz, hỗ trợ nâng cấp; SSD ≥ 256 GB, giao tiếp M.2, hỗ trợ mở rộng; đồ họa tích hợp Intel® Iris® Xe Graphics hoặc tương đương. Hỗ trợ LAN RJ45 10/100/1000 Mbps, Wi-Fi 6 và Bluetooth ≥ 5.2. Có tối thiểu 03 USB 3.2, 01 USB Type-C, 01 HDMI, cổng tai nghe/micro, cổng nguồn và RJ45. Bàn phím có đèn nền; bảo mật vân tay; đầu đọc thẻ; webcam FHD ≥ 2 MP; loa stereo. Pin ≥ 52 Wh, bộ nguồn ≥ 65 W; trọng lượng $\leq 1,5$ kg. Cài đặt Windows 11 Pro bản quyền và phần mềm Office bản quyền. Kèm chuột không dây, túi đựng.	Cái	21
05	Máy chủ tính toán, lưu trữ	Máy chủ dạng rack hoặc tower có cấu hình tối thiểu như sau: Trang bị 02 bộ vi xử lý Intel Xeon Silver hoặc tương đương, mỗi CPU có tối thiểu ≥ 16 nhân, ≥ 32 luồng, xung nhịp cơ bản $\geq 2.4\text{GHz}$; bộ nhớ RAM dung lượng $\geq 256\text{GB}$, chuẩn DDR4 ECC RDIMM, tốc độ $\geq 3200\text{MHz}$, có khả năng nâng cấp mở rộng; hệ thống lưu trữ gồm tối thiểu 02 ổ SSD dung lượng $\geq 1.92\text{TB}$ chuẩn Enterprise (Mixed-use) dùng cho hệ điều hành và ứng dụng, và tối thiểu 04 ổ HDD dung lượng $\geq 1.2\text{TB}$, tốc độ 10K RPM, chuẩn SAS 12Gbps, hỗ trợ hot-plug; tích hợp bộ điều khiển RAID phần cứng, hỗ trợ các mức RAID 0, 1, 5, 10 hoặc tương đương; tích hợp card mạng tối thiểu ≥ 04 cổng 1GbE hoặc tương đương, có khả năng mở rộng; tích hợp hệ thống quản trị từ xa (remote management) cho phép giám sát và điều khiển máy chủ; nguồn điện dự phòng (redundant) tối thiểu 02 bộ nguồn công suất $\geq 800\text{W}$. Máy chủ hỗ trợ khả năng mở rộng ổ cứng, RAM và các thành phần phần cứng khác; đi kèm đầy đủ phụ kiện lắp đặt (rail kit nếu là dạng rack).	Bộ	6

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
06	Thiết bị Mạng lưu trữ 30TB	Thiết bị lưu trữ SAN có cấu hình tối thiểu như sau: Trang bị tối thiểu 02 bộ điều khiển (dual controller) hoạt động theo cơ chế active-active; mỗi controller có bộ nhớ cache $\geq 8\text{GB}$ hoặc tương đương; hỗ trợ kết nối tối thiểu 04 cổng Fibre Channel tốc độ $\geq 32\text{Gbps}$ hoặc tương đương; hỗ trợ các giao thức lưu trữ như Fibre Channel, iSCSI (nếu cần). Hệ thống lưu trữ được cấu hình với dung lượng khả dụng (usable) tối thiểu $\geq 30\text{TB}$, sử dụng ổ cứng chuẩn enterprise (SAS hoặc SSD), hỗ trợ hot-plug; hỗ trợ các mức RAID 0, 1, 5, 6, 10 hoặc tương đương; có khả năng mở rộng thêm khay đĩa (disk shelf) khi cần thiết. Tích hợp phần mềm quản lý và các tính năng nâng cao như snapshot, replication, thin provisioning hoặc tương đương; có khả năng giám sát, quản trị tập trung.	Thiết bị	2
07	Thiết bị lưu trữ đính kèm mạng 50TB	Thiết bị lưu trữ mạng (NAS) có cấu hình tối thiểu như sau: Sử dụng bộ vi xử lý hiệu năng tương đương dòng Intel Xeon hoặc tương đương, tối thiểu ≥ 08 nhân; bộ nhớ RAM $\geq 16\text{GB}$ DDR4, hỗ trợ nâng cấp tối đa $\geq 64\text{GB}$ hoặc hơn. Hệ thống lưu trữ gồm tối thiểu 10 ổ cứng HDD dung lượng $\geq 8\text{TB}$/ổ, chuẩn SATA 6Gb/s, tốc độ $\geq 7.2\text{K RPM}$, hỗ trợ hot-plug; tổng dung lượng lưu trữ raw $\geq 80\text{TB}$, dung lượng khả dụng (usable) sau khi cấu hình RAID $\geq 50\text{TB}$; hỗ trợ các mức RAID 0, 1, 5, 6, 10 hoặc tương đương. Thiết bị được trang bị tối thiểu ≥ 04 cổng mạng 1GbE và ≥ 02 cổng mạng 10GbE (RJ-45 hoặc SFP+), có khả năng mở rộng; hỗ trợ các giao thức lưu trữ như SMB/CIFS, NFS, iSCSI; hỗ trợ các tính năng nâng cao như snapshot, replication, quản lý người dùng và phân quyền truy cập. Thiết bị có nguồn điện dự phòng (redundant power supply), hỗ trợ lắp đặt tủ rack (kèm rail kit), đi kèm module quang tương thích (nếu sử dụng cổng SFP+).	Thiết bị	2
08	Bộ định tuyến mạng toàn cầu	Sử dụng bộ vi xử lý đa nhân (≥ 16 nhân), hiệu năng cao, đáp ứng nhu cầu xử lý lưu lượng lớn; bộ nhớ RAM $\geq 16\text{GB}$; hệ điều hành chuyên dụng cho thiết bị mạng hoặc tương đương. Thiết bị được trang bị tối thiểu ≥ 12 cổng mạng 1GbE và ≥ 04 cổng mạng 10GbE SFP+ hoặc tương đương; hỗ trợ lắp đặt trong tủ rack tiêu chuẩn. Hiệu năng thiết bị đáp ứng thông lượng (throughput) tối thiểu $\geq 20\text{ Gbps}$ hoặc tương đương; hỗ trợ số lượng kết nối đồng thời lớn, phù hợp triển khai trong môi trường mạng doanh nghiệp/bệnh viện. Hỗ trợ đầy đủ các tính năng mạng như: NAT, định tuyến (routing), tường lửa (firewall), VPN (IPSec/SSL), QoS, VLAN hoặc tương đương; hỗ trợ quản trị, giám sát và cấu hình từ xa.	Thiết bị	3
09	Thiết bị tường lửa	Trang bị tối thiểu ≥ 16 cổng mạng Gigabit Ethernet (RJ45 hoặc SFP, có thể kết hợp), ≥ 02 cổng quản trị, cổng console và các cổng kết nối phụ trợ, hỗ trợ lắp đặt tủ rack tiêu chuẩn 1U. Hiệu năng xử lý bảo mật đáp ứng: thông lượng tường lửa (Firewall throughput) $\geq 24\text{ Gbps}$; thông lượng tường lửa thế hệ mới (NGFW throughput) $\geq 6\text{ Gbps}$; thông lượng kiểm soát xâm nhập (IPS throughput) $\geq 7\text{ Gbps}$; thông lượng phòng chống mối đe dọa (Threat Protection) $\geq 5\text{ Gbps}$; độ trễ thấp, tốc độ xử lý gói tin cao. Khả năng đáp ứng kết nối: hỗ trợ tối thiểu ≥ 4 triệu phiên kết nối đồng thời; ≥ 400.000 phiên mới/giây; hỗ trợ số lượng lớn	Thiết bị	8

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		chính sách bảo mật. Hiệu năng VPN: thông lượng IPsec VPN ≥ 20 Gbps; hỗ trợ ≥ 50.000 đường hầm VPN; thông lượng SSL-VPN ≥ 4 Gbps; hỗ trợ ≥ 5.000 người dùng đồng thời; hỗ trợ kiểm tra lưu lượng mã hóa (SSL inspection) với hiệu năng ≥ 4 Gbps. Thiết bị hỗ trợ đầy đủ các tính năng bảo mật như: Firewall, NAT, IPS, Antivirus, Web Filtering, Application Control, VPN (IPSec/SSL), QoS, VLAN hoặc tương đương; hỗ trợ quản trị, giám sát và cấu hình từ xa. Hỗ trợ cơ chế dự phòng và sẵn sàng cao: Active-Active, Active-Passive hoặc tương đương; có nguồn điện dự phòng (redundant, hot-swappable). Thiết bị có bộ nhớ lưu trữ log nội bộ hoặc tương đương; đi kèm đầy đủ phụ kiện (rail kit, module quang tương thích nếu cần). Bao gồm đầy đủ license/các dịch vụ bảo mật (IPS, Antivirus, Web Filtering hoặc tương đương) tối thiểu 12 tháng. Thiết bị có bộ nhớ lưu trữ log nội bộ hoặc tương đương; đi kèm đầy đủ phụ kiện (rail kit, module quang tương thích nếu cần). Bao gồm đầy đủ license/các dịch vụ bảo mật (IPS, Antivirus, Web Filtering hoặc tương đương) tối thiểu 12 tháng.		
10	Thiết bị chuyển mạch quang 24 cổng quang	Thiết bị chuyển mạch có cấu hình tối thiểu như sau: Trang bị tối thiểu 24 cổng quang SFP tốc độ 1Gbps và ≥ 04 cổng uplink SFP+ tốc độ 10Gbps hoặc tương đương; hỗ trợ chuyển mạch lớp 2 hoặc lớp 3 cơ bản. Thiết bị có hiệu năng chuyển mạch cao; hỗ trợ các tính năng như VLAN, QoS, STP/RSTP, Link Aggregation hoặc tương đương; hỗ trợ quản trị qua giao diện web, CLI hoặc SNMP. Thiết bị sử dụng nguồn AC, quạt làm mát tích hợp; hỗ trợ lắp đặt tủ rack tiêu chuẩn. Đi kèm module quang tương thích (nếu cần).	Thiết bị	18
11	Thiết bị phát sóng mạng không dây	Thiết bị phát sóng mạng không dây trong nhà có cấu hình tối thiểu như sau: Hỗ trợ chuẩn Wi-Fi 6 (802.11ax) hoặc tương đương; hoạt động trên băng tần kép 2.4GHz và 5GHz; hỗ trợ tối thiểu 4 luồng không gian (spatial streams), tốc độ truyền dữ liệu không dây tối đa ≥ 2.4Gbps. Thiết bị được trang bị tối thiểu 01 cổng mạng uplink 10/100/1000BASE-T (RJ45), hỗ trợ cấp nguồn qua mạng PoE (IEEE 802.3af/at) và nguồn điện cục bộ (nếu cần). Hỗ trợ kết nối đồng thời nhiều người dùng, đáp ứng môi trường mật độ trung bình đến cao; hỗ trợ các tính năng bảo mật như WPA2/WPA3, VLAN, QoS, roaming hoặc tương đương. Thiết bị hỗ trợ quản lý tập trung thông qua nền tảng Cloud hoặc controller nội bộ; bao gồm license/quyền sử dụng phần mềm quản lý tối thiểu 12 tháng hoặc tương đương. Thiết bị có thiết kế phù hợp lắp đặt trong nhà (treo trần/tường)	Bộ	70

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
12	Máy in trắng đen 2 mặt	Chủng loại: Máy in Laser trắng đen đơn năng. Tính năng: In 2 mặt tự động (Duplex). Tốc độ in: Tối thiểu 40 trang/phút (khổ A4/Letter); Tốc độ in 2 mặt tối thiểu 34 ảnh/phút (ipm). Bộ vi xử lý & Bộ nhớ: Tốc độ xử lý tối thiểu 1200 MHz; Bộ nhớ RAM tối thiểu 256 MB. Độ phân giải: Tối thiểu 1200 x 1200 dpi. Màn hình hiển thị: LCD đồ họa 2 dòng, có đèn nền (2-line back lit LCD). Khả năng xử lý giấy: Khay đa năng tối thiểu 100 tờ; Khay nạp chính tối thiểu 250 tờ; Ngăn giấy ra tối thiểu 150 tờ. Cổng giao tiếp: 01 USB 2.0 tốc độ cao; 01 cổng USB host phía sau; Kết nối mạng Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T; Hỗ trợ tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng 802.3az (EEE). Sử dụng hộp mực dung lượng tiêu chuẩn (~3.050 trang) và tương thích hộp mực dung lượng cao (~9.700 trang). Hệ điều hành tương thích: Windows 11; Windows 10; Windows 7; Android; iOS; macOS (10.15 Catalina, 11 Big Sur, 12 Monterey); Chrome OS. Kích thước khoảng 381 x 357 x 216 mm; Trọng lượng khoảng 8,56 kg.	Cái	18
13	Máy in màu	Loại thiết bị: Máy in phun màu. Chức năng: In màu. Khổ giấy hỗ trợ tối đa: A3+. Hỗ trợ in hai mặt thủ công. Thông số in Tốc độ in tiêu chuẩn tối thiểu: + 08 trang/phút đối với in trắng đen; + 08 trang/phút đối với in màu. Tốc độ in nháp tối thiểu: 22 trang/phút đối với in trắng đen và in màu (giấy thường 75 g/m²). Tốc độ in ảnh: tối đa 13 giây/ảnh kích thước 10 × 15 cm hoặc tương đương. Độ phân giải in tối đa: $\geq 5.760 \times 1.440$ dpi. Cấu hình đầu phun: tối thiểu 180 đầu phun màu đen và 180 đầu phun cho mỗi màu. Công nghệ đầu in: Micro Piezo hoặc tương đương. Công nghệ mực in: Mực nhuộm (Dye Ink) hoặc tương đương. Kích thước giọt mực tối thiểu: $\leq 1,5$ pl. Ngôn ngữ in hỗ trợ: ESC/PR hoặc tương đương. Hệ thống mực in: Số lượng màu mực: 06 màu. Năng suất in tối thiểu:	Cái	10

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		+ 3.600 trang trắng đen; + 2.100 trang màu. Xử lý giấy: Khay nạp giấy thường: tối thiểu 100 tờ. Khay giấy ảnh: tối thiểu 20 tờ. Hỗ trợ các khổ giấy: A4, A5, A6, B5, Letter, A3, A3+, phong bì và tương đương. Hỗ trợ in không viền. Hỗ trợ in trên CD/DVD hoặc tương đương. Kết nối và phần mềm: Kết nối có dây: USB 2.0 tốc độ cao hoặc tương đương. Kết nối không dây: Wi-Fi IEEE 802.11 a/b/g/n và Wi-Fi Direct hoặc tương đương. Hỗ trợ in di động/thông minh qua ứng dụng hoặc nền tảng tương đương. Hệ điều hành hỗ trợ: Hỗ trợ hệ điều hành Windows 7 trở lên. Hỗ trợ Windows Server và macOS 10.9.5 trở lên hoặc tương đương. Thông số điện năng và môi trường: Công suất tiêu thụ khi in: ≤ 19 W. Công suất chế độ chờ: $\leq 4,4$ W. Công suất chế độ ngủ: $\leq 0,6$ W. Độ ồn hoạt động: ≤ 48 dB(A). Kích thước tối đa: khoảng $523 \times 369 \times 150$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: ≤ 8 kg.		
14	Máy in mã vạch	Độ phân giải 300DPI: In mã vạch sắc nét, độ tương phản cao, dễ đọc và chính xác. Phương pháp in linh hoạt: Hỗ trợ cả truyền nhiệt (thermal transfer) và nhiệt trực tiếp (direct thermal). Kết nối đa dạng: USB 2.0, máy chủ USB, Bluetooth Low Energy (BLE), NFC; tùy chọn Ethernet, Serial, Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.1. Tương thích cao: Kết nối linh hoạt với hệ thống Windows, Android, iOS; ứng dụng di động cài đặt máy in nhanh chóng.	Cái	33
15	Máy in số thứ tự	Tốc độ in ≥ 250 mm/s. Tuổi thọ đầu in ≥ 15 triệu dòng. Khô giấy 58mm hoặc 80mm, tự động cắt giấy. Độ phân giải 203dpi, có thể tùy chọn 2 cổng giao tiếp song song trên cùng 1 máy.	Cái	9

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Hỗ trợ Windows driver, Linux, Mac OS Hỗ trợ in tiếng Việt có dấu đúng chuẩn với bộ Font được nạp từ trong ROM của máy.		
16	Máy quét mã vạch	Cảm biến hình ảnh: 1280 x 800 pixels - Mã vạch in tương phản: 15% - Giải mã chuẩn: 1D, 2D, PDF417 - Tốc độ: 120 in/305 cm/s của 13 mil UPC tối ưu - Khả năng đọc mã vạch: mờ, nhoè, màn hình điện thoại - Chế độ quét: tự động - Cổng giao tiếp: USB, tùy chọn: RS232, Keyboard	Cái	63
17	Máy Scan	Loại thiết bị: Máy quét tài liệu dạng nạp giấy tự động (ADF) Hiệu năng: Tốc độ quét tối thiểu 35 trang/phút (120 ảnh/phút), hỗ trợ quét 2 mặt tự động trong một lần quét Khay nạp giấy: Dung lượng tối thiểu 50 tờ Độ phân giải quang học: Tối thiểu 600 x 600 dpi Công suất hoạt động: Khuyến nghị tối thiểu 3.500 trang/ngày Độ sâu màu tối thiểu 24-bit Thang xám tối thiểu 256 mức Có chức năng phát hiện nạp nhiều giấy Hỗ trợ tối thiểu các định dạng: PDF, PDF/A, PDF có tìm kiếm, JPEG, TIFF, PNG, BMP, Word, Excel Hỗ trợ nhiều loại giấy: giấy thường, danh thiếp, thẻ nhựa, giấy mỏng/dày Khổ quét tối đa tối thiểu A4 dài ($\geq 216 \times 3000\text{mm}$) Kết nối USB 3.0 trở lên Tương thích hệ điều hành Windows, macOS, Linux Hỗ trợ chuẩn giao tiếp TWAIN/ISIS/WIA Bộ nhớ: Tối thiểu 256 MB	Cái	32
18	Thiết bị ký điện tử SignPad, lấy mẫu vân tay	Hình ảnh chờ: 1 hình ảnh tĩnh Bề mặt chữ ký: 95 x 47 mm Độ phân giải chữ ký: 4036 x 4036 px / 2214 x 1130 dpi Độ tuyến tính: +/- 1,5% Kèm theo bút ký stylus Nguồn: chỉ qua cáp USB Kích thước (H x W x D): 10 x 160 x 120 mm Trọng lượng: 200 g	Cái	27

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
19	Máy in vòng đeo tay bệnh nhân	Loại máy: Máy in nhiệt trực tiếp, khổ in tối thiểu 60mm Hiệu năng: Độ phân giải $\geq 203\text{DPI}$, tốc độ in $\geq 150\text{mm/s}$ ($\approx 6\text{ inch/s}$) Kết nối: USB Hỗ trợ: In mã vạch 1D, QR Code; hỗ trợ nhiều font, xoay và phóng to ký tự Vật tư: Hỗ trợ giấy nhiệt dạng tem và vòng đeo tay, khổ giấy 20-60mm Chức năng: Có cảm biến giấy, phát hiện vạch đen; cơ chế xé giấy; nguồn 24VDC	Cái	13
20	Camera	Camera IP hồng ngoại 4MP Cảm biến hình ảnh: Progressive Scan CMOS, độ phân giải tối đa 4MP (2688×1520), tối thiểu 25 fps Ống kính: Góc siêu rộng, góc nhìn ngang khoảng 180° Hồng ngoại: Tầm xa tối thiểu 10 m Chuẩn nén: H.265/H.264 hoặc tương đương, hỗ trợ tối thiểu 3 luồng dữ liệu Hình ảnh: Hỗ trợ WDR, 3D DNR, BLC, tự động chuyển ngày/đêm Lưu trữ: Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ MicroSD, dung lượng tối đa tối thiểu 256 GB Kết nối và nguồn: Hỗ trợ PoE và nguồn DC 12V Tiêu chuẩn bảo vệ: IP67 hoặc tương đương Tính năng thông minh: Hỗ trợ phát hiện xâm nhập, vượt hàng rào ảo, phát hiện vật thể bị di dời/bỏ lại và phát hiện khuôn mặt	Cái	55
21	Đầu ghi camera	Đầu ghi hình NVR IP, hỗ trợ tối thiểu 16 kênh camera IP. Độ phân giải ghi hình tối đa: $\geq 32\text{ MP}$. Chuẩn nén hình ảnh: H.265+, H.265, H.264+ , H.264 hoặc tương đương. Băng thông đầu vào: $\geq 256\text{ Mbps}$. Băng thông đầu ra: $\geq 256\text{ Mbps}$. Cổng xuất hình: Tối thiểu 01 cổng HDMI và 01 cổng VGA; hỗ trợ độ phân giải xuất hình phù hợp với độ phân giải ghi hình. Cổng âm thanh: Tối thiểu 01 ngõ vào và 01 ngõ ra âm thanh. Cổng USB: Tối thiểu 02 cổng USB 2.0 và 01 cổng USB 3.0. Cổng báo động: Tối thiểu 16 ngõ vào và 9 ngõ ra. Cổng điều khiển: Hỗ trợ RS-485 và RS-232. Cổng mạng: Tối thiểu 02 cổng RJ45, tốc độ 10/100/1000 Mbps. Ổ cứng: Tối thiểu 8 TB. Hỗ trợ tối thiểu 04 ổ cứng HDD, dung lượng hỗ trợ tối đa mỗi ổ $\geq 14\text{ TB}$. Cổng mở rộng: Có cổng eSATA hoặc tương đương. Hỗ trợ các tính năng: ANR hoặc tương đương; hỗ trợ kết nối, giám sát từ xa.	Thiết bị	4

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
22	Kiot bốc số tự động	1. Tính năng hệ thống: Tích hợp đọc thẻ CC/CCCD gắn chip. Xác thực khuôn mặt (Face Recognition). 2. Màn hình hiển thị: Kích thước: 27 inch LED. Độ phân giải: Full HD 1920X1080. Tỷ lệ màn hình: 9:16 Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung 10 điểm. 3. Máy tính điều khiển (Controller): CPU: Intel Core i3, Thế hệ 13 hoặc 14 (Gen 13th-14th). Bộ nhớ RAM: 8GBDDR4 Ổ cứng: SSD240GB. Kết nối mạng: LAN Gigabit & Wifi AC băng tần kép (2.4GHz&5GHz) Cổng kết nối: HDMI, DisplayPort, VGA, USB Type-C, USB 3.0, LAN, Audio, USB 2.0, AC220V. 4. Thiết bị đọc Căn cước công dân (CCCD): Tính năng: Tự động nhận diện và đọc thẻ CCCD gắn chip. Tốc độ đọc: Từ 2s đến 3s. Khả năng giải mã: Đầy đủ các trường thông tin (Ảnh chân dung, số CCCD, Họ tên, Ngày sinh, Giới tính, Quốc tịch, quê quán, Nơi ở hiện tại, Đặc điểm nhận dạng, Thông tin gia đình...). 5. Camera chuyên dụng: Độ phân giải: Full HD. Tầm quan sát tối đa: 90 độ Tính năng: Tự động lấy nét (Auto-focus). 6. Máy in nhiệt: Tốc độ in: 200mm/s Khổ giấy: Chiều rộng 80mm (hỗ trợ 48/57/64). Tính năng: Cắt giấy tự động. 7. Máy đọc mã vạch: Công nghệ: quét 2D Khả năng đọc: Các loại mã vạch 1D và 2D (QR code). 8. Cấu tạo vỏ máy & Tiêu chuẩn sản xuất: Khung sườn: Thép tĩnh điện bền bỉ, phù hợp khí hậu Việt Nam. Công nghệ gia công: Cắt và tạo hình bằng công nghệ Laser CNC. Tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001-2015; ISO 14001-2015; ISO 45001-2018; ISO 27001-2013 (An toàn thông tin);	Bộ	1

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Tiêu chuẩn 5S.		
23	Kiot tra cứu thông tin	1. Màn hình cảm ứng: Kích thước: $\geq 23,8$ inch, công nghệ LED Backlight; Độ phân giải: tối thiểu Full HD (1920 X 1080), tỷ lệ hiển thị 16:9; Mặt kính: Trang bị kính cường lực, chịu va đập; Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung đa điểm (multi-touch), chuẩn công nghiệp; Giao tiếp cảm ứng: Qua cổng USB; Khả năng tương thích: Hỗ trợ hệ điều hành Windows, Linux, Android; Cổng tín hiệu hình ảnh: Hỗ trợ tối thiểu VGA; có DVI hoặc HDMI (khuyến khích). 2. Máy tính điều khiển: Bộ vi xử lý: Tối thiểu tương đương Intel Core i5 thế hệ 13 (cache ≥ 12MB, xung nhịp tối đa ≥ 4.6GHz) hoặc tương đương; Bộ nhớ RAM: ≥ 8GB, chuẩn DDR4 SO-DIMM (có khả năng nâng cấp); Ổ cứng: SSD chuẩn M.2 NVMe, dung lượng ≥ 256GB; Đồ họa: Tích hợp, hiệu năng tương đương Intel Iris Xe, Graphics hoặc cao hơn; Kết nối mạng: Có cổng LAN (RJ45) và hỗ trợ kết nối không dây WiFi;	Bộ	2
24	Tivi 43 inch	Loại thiết bị: Smart TV Mini LED. Kích thước màn hình: 43 inch. Độ phân giải: 4K UHD (3840 $\times$ 2160). Công nghệ màn hình: Mini LED. Hệ điều hành: Smart TV. Tần số quét: Tối thiểu 50 Hz. Bộ xử lý hình ảnh: Bộ xử lý 4K hoặc tương đương. Công nghệ hình ảnh: Hỗ trợ HDR, nâng cấp hình ảnh lên 4K, tăng cường màu sắc và độ tương phản. Công suất âm thanh: Tối thiểu 20 W. Kết nối: Wi-Fi, Bluetooth; tối thiểu 01 USB và 03 HDMI. Điều khiển: Hỗ trợ điều khiển bằng điện thoại và giọng nói tiếng Việt. Trình chiếu không dây: Hỗ trợ kết nối, trình chiếu từ điện thoại/máy tính bảng. Hỗ trợ chế độ giảm độ trễ khi chơi game (ALLM) hoặc tương đương. Có khung treo tường kích thước phù hợp màn hình 43 inch	Cái	55

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Lắp đặt: Hỗ trợ treo tường.		
25	Tivi 50 inch	Loại thiết bị: Smart TV. Kích thước màn hình: Tối thiểu 50 inch. Độ phân giải: 4K (Ultra HD). Công nghệ màn hình: Mini LED hoặc tương đương. Hệ điều hành: Hệ điều hành thông minh, hỗ trợ kết nối Internet và cài đặt ứng dụng. Bộ xử lý hình ảnh: Hỗ trợ xử lý hình ảnh độ phân giải 4K. Công nghệ hình ảnh: Hỗ trợ nâng cấp hình ảnh lên độ phân giải 4K, HDR, tăng cường độ tương phản, màu sắc và hỗ trợ xử lý chuyển động. Tần số quét: Tối thiểu 50 Hz. Công suất loa: Tối thiểu 20W. Hệ thống loa: Tối thiểu 02 loa. Công nghệ âm thanh: Hỗ trợ âm thanh vòm hoặc công nghệ âm thanh tương đương. Kết nối Internet: Hỗ trợ kết nối Wifi. Kết nối không dây: Hỗ trợ Bluetooth. Cổng kết nối: Tối thiểu 03 cổng HDMI và 01 cổng USB. Có khung treo tường kích thước phù hợp màn hình 50 inch Lắp đặt: Hỗ trợ treo tường.	Cái	22
26	Tivi 75 inch	Loại thiết bị: Tivi LED, kích thước tối thiểu 75 inch, độ phân giải 4K (3840 x 2160) Hiển thị: Tần số quét $\geq 50\text{Hz}$; hỗ trợ HDR/HDR10+; công nghệ tăng cường tương phản, màu sắc và nâng cấp hình ảnh 4K Bộ xử lý: Bộ xử lý hình ảnh hỗ trợ nâng cấp nội dung lên chuẩn 4K Kết nối: Tối thiểu 3 cổng HDMI, 1 cổng USB Tính năng: Hỗ trợ các chế độ tối ưu hình ảnh, chuyển động mượt, chế độ xem phim Lắp đặt: Hỗ trợ treo tường.	Cái	6

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
27	Thiết bị họp trực tuyến	Loại thiết bị: Hệ thống hội nghị truyền hình (Video Conference) Camera: Hỗ trợ độ phân giải tối đa 4K, zoom quang $\geq 10x$ Hình ảnh: Hỗ trợ truyền/nhận video tối đa 4K (30fps), Full HD 1080p (60fps). Hỗ trợ nhiều độ phân giải đầu vào/đầu ra (“UHD, FHD, HD...”) Âm thanh: Hỗ trợ công nghệ lọc nhiễu, chống vọng, tăng cường âm thanh Hỗ trợ các chuẩn âm thanh băng rộng (G.711, G.722, G.729 hoặc tương đương) Kết nối: Tối thiểu: USB, HDMI in/out, Audio in/out, LAN (1Gbps) Hỗ trợ IPv4/IPv6, giao thức SIP/H.323 Tính năng: Tương thích các nền tảng hội nghị phổ biến (Zoom, Microsoft Teams hoặc tương đương) Hỗ trợ cài đặt ứng dụng họp trực tuyến, chế độ thiết bị USB Có phần mềm quản lý, giám sát tập trung Mạng & hiệu năng: Băng thông hỗ trợ lên đến ≥ 6 Mbps Có công nghệ tối ưu băng thông, phục hồi mất gói Hệ điều hành: Nền tảng tích hợp (Android hoặc tương đương) Môi trường hoạt động: Đáp ứng tiêu chuẩn vận hành thông thường (độ ẩm, nhiệt độ)	Bộ	6
28	Máy ảnh	1. Máy ảnh kỹ thuật số không gương lật (Mirrorless): Ngàm ống kính: Sony E hoặc tương đương. Cảm biến hình ảnh: APS-C CMOS hoặc tương đương. Độ phân giải cảm biến hiệu dụng: $\geq 24,2$ Megapixel. Tỷ lệ crop: 1.5x. Hỗ trợ chống rung điện tử khi quay video. Tỷ lệ ảnh hỗ trợ: 1:1, 3:2, 4:3, 16:9. Định dạng ảnh: JPEG, RAW. Độ sâu màu: 14-bit hoặc cao hơn. Thông số ánh sáng và chụp ảnh: Dải ISO: Chế độ ảnh: ISO 100 – 32.000 (mở rộng tối thiểu đến ISO 51.200). Chế độ video: ISO 100 – 32.000.	Bộ	1

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Loại màn trập: Màn trập điện tử và màn trập cơ học. Tốc độ màn trập cơ học: Chế độ ảnh: từ 1/4000 giây đến 30 giây. Chế độ quay video: tối thiểu từ 1/4000 giây đến 1/4 giây. Hỗ trợ các chế độ đo sáng: Multi, Spot, Center-weighted hoặc tương đương. Chế độ phơi sáng: Auto, Program, Aperture Priority, Shutter Priority, Manual. Bù phơi sáng: tối thiểu ± 5 EV. Hỗ trợ cân bằng trắng tự động và tùy chỉnh. Chụp liên tiếp: tối thiểu 11 khung hình/giây. Hẹn giờ chụp: hỗ trợ tối thiểu 2 giây, 5 giây, 10 giây. Thông số quay video: Hỗ trợ quay video UHD 4K (3840 $\times$ 2160) tối thiểu 30 fps. Hỗ trợ quay Full HD tối thiểu 100 fps. Chuẩn màu đầu ra HDMI: tối thiểu 4:2:2 8-bit. Chuẩn ghi hình: XAVC S hoặc tương đương. Tích hợp micro stereo. Hỗ trợ ghi âm LPCM 2 kênh hoặc tương đương. Không giới hạn thời gian ghi hình hoặc tương đương. Hệ thống lấy nét: Hỗ trợ lấy nét tự động và lấy nét thủ công. Số điểm lấy nét tự động theo pha: ≥ 425 điểm. Số điểm lấy nét tương phản: ≥ 425 điểm. Độ nhạy lấy nét tự động: tối thiểu từ -3 EV đến +20 EV. Màn hình hiển thị: Kích thước màn hình: ≥ 3.0 inch. Độ phân giải màn hình: ≥ 921.600 điểm ảnh. Màn hình LCD cảm ứng xoay lật hoặc tương đương. Lưu trữ và kết nối Khe cắm thẻ nhớ: hỗ trợ SD/SDHC/SDXC UHS-I hoặc tương đương. Cổng kết nối tối thiểu gồm: USB-C; Micro-HDMI;		

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Cổng microphone 3.5 mm; Cổng tai nghe 3.5 mm. Kết nối không dây: Wi-Fi và Bluetooth. Đèn flash Hỗ trợ đèn flash rời qua hot shoe. Tốc độ đồng bộ flash: tối thiểu 1/160 giây. Hỗ trợ bù flash tối thiểu ± 3 EV. Hệ thống flash TTL hoặc tương đương. Thông số vật lý: Sử dụng pin Lithium-Ion. Thời lượng pin: tối thiểu 440 ảnh/lần sạc. Kích thước thân máy tối đa: khoảng $115,2 \times 64,2 \times 44,8$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng thân máy (bao gồm pin và thẻ nhớ): ≤ 350 g. 2. Thẻ nhớ: Dung lượng lưu trữ: 512 GB. Loại thẻ nhớ: Micro SDXC hoặc tương đương. Tốc độ đọc tối đa: ≥ 200 MB/s. Tốc độ ghi tối đa: ≥ 140 MB/s 02 pin dự phòng đi kèm. 3. Ống kính máy ảnh Tiêu cự: 17 – 70 mm. Khẩu độ lớn nhất: f/2.8. Khẩu độ nhỏ nhất: f/16 hoặc nhỏ hơn. Ngàm ống kính: Sony E hoặc Fujifilm X hoặc tương đương. Tương thích cảm biến: APS-C. Góc nhìn: từ 23° đến $79^\circ 55'$ hoặc tương đương. Khoảng cách lấy nét tối thiểu: ≤ 19 cm. Độ phóng đại tối đa: $\geq 0.21x$. Cấu trúc quang học: 16 thấu kính trong 12 nhóm hoặc tương đương. Số lá khẩu: 09 lá khẩu. Hỗ trợ lấy nét tự động (Autofocus). Hỗ trợ chống rung quang học hoặc tương đương.		

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Đường kính filter: 67 mm. Kích thước tối đa: khoảng 74,6 × 119,3 mm hoặc tương đương. Trọng lượng: ≤ 525 g. 4. Chân máy ảnh: Chất liệu: Hợp kim nhôm – magiê hoặc tương đương. Trọng lượng: ≤ 1,9 kg. Tải trọng tối đa: ≥ 10 kg. Chiều cao làm việc tối đa: ≥ 230 cm. Chiều cao tối thiểu: ≤ 59 cm. Số đoạn chân: 04 đoạn. Hỗ trợ chuyển đổi thành monopod: Có. Đầu tripod: Ball Head BH-28 hoặc tương đương. Khả năng xoay toàn cảnh: 360°. Màu sắc: Đen/Cam hoặc tương đương.		
29	Micrô	Công nghệ truyền dẫn không dây: Digital 2.4 GHz hoặc tương đương. Bộ phát đi kèm: tối thiểu 02 bộ phát bodypack. Hỗ trợ tự động quét kênh RF. Phạm vi hoạt động tối đa: ≥ 260 m trong điều kiện lý tưởng. Tích hợp chức năng ghi âm nội bộ. Hỗ trợ mã thời gian (Timecode). Hỗ trợ mã hóa tín hiệu tối thiểu 128-bit. Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): ≥ 72 dB. Hỗ trợ lấy mẫu âm thanh 32-bit hoặc cao hơn. Khả năng tương thích hệ điều hành Android 9.0 trở lên. iOS 14 trở lên. Windows 10 phiên bản 1803 trở lên. macOS 10.15 trở lên. Thông số bộ thu (Receiver) Kiểu dáng: gắn máy ảnh hoặc thiết bị di động. Hỗ trợ kẹp thắt lưng hoặc tương đương. Ăng-ten tích hợp bên trong.	Cái	3

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Hỗ trợ tối thiểu 02 kênh âm thanh. Cổng Audio Output: tối thiểu 01 cổng 3.5 mm TRRS. Dải tần đáp ứng: 20 Hz – 20 kHz. Cổng kết nối/sạc: USB-C. Nguồn cấp: pin tích hợp hoặc nguồn qua USB. Loại pin: pin lithium-ion sạc lại. Thời lượng pin: ≥ 7 giờ. Thời gian sạc đầy: $\leq 2,5$ giờ. Màn hình hiển thị LCD hoặc tương đương hiển thị trạng thái thiết bị. Kích thước tối đa: khoảng $46,5 \times 44 \times 20$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: ≤ 36 g. Thông số bộ phát (Transmitter) Kiểu dáng: dạng cài áo tích hợp micro hoặc tương đương. Hỗ trợ cổng input 3.5 mm TRS khóa chống tuột. Hỗ trợ công tắc tắt/mở tiếng (Mute). Hỗ trợ điều khiển mức âm tự động. Ăng-ten tích hợp bên trong. Nguồn cấp: pin tích hợp hoặc nguồn qua USB. Loại pin: pin lithium-ion sạc lại. Thời lượng pin: ≥ 7 giờ. Thời gian sạc đầy: $\leq 2,5$ giờ. Cổng sạc USB-C. Đèn LED hiển thị trạng thái đồng bộ và pin. Kích thước tối đa: khoảng $46,5 \times 44 \times 20$ mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: ≤ 35 g. Thông số micro tích hợp Loại micro: tích hợp. Màu sắc: đen hoặc tương đương. Kiểu thu âm: Mono. Hướng thu: đa hướng. Độ ồn tương đương: ≤ 22 dB(A). Mức áp suất âm thanh tối đa (SPL): $\geq 123,5$ dB SPL.		

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Thông số micro cài áo (Lavalier) Loại micro: Lavalier. Màu sắc: đen hoặc tương đương. Kiểu thu âm: Mono. Hướng thu: đa hướng. Dải tần số đáp ứng: 20 Hz – 20 kHz. Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): ≥ 67 dB. Độ ồn tương đương: ≤ 27 dB(A). Mức SPL tối đa: ≥ 106 dB SPL RMS. Trở kháng: khoảng 2,2 k Ω hoặc tương đương. Độ nhạy: khoảng -38 dB tại 1 kHz hoặc tương đương. Chiều dài cáp tối thiểu: ≥ 117 cm. Điện áp hoạt động: 1,8 – 5 V. Hộp sạc Hỗ trợ thời lượng sử dụng bổ sung tối thiểu: ≥ 14 giờ. Thời gian sạc đầy: $\leq 2,5$ giờ. Dung lượng pin hộp sạc: ≥ 4200 mAh. Giao diện sạc: USB-C. Kích thước tối đa: khoảng 101 × 82 × 70 mm hoặc tương đương. Trọng lượng tối đa: ≤ 177 g.		
30	Bộ âm thanh (Ampli, loa) dùng để gọi bệnh nhân	Loại thiết bị: Bộ khuếch đại âm thanh (Amplify) Công suất: ≥ 60 W; hỗ trợ điện áp 70V/100V và trở kháng 4-16 Ω Nguồn điện: AC 220V/50Hz Điều chỉnh 2 vùng âm lượng độc lập Hỗ trợ Bluetooth và USB Điều chỉnh âm sắc: Bass ± 10 dB (100Hz), Treble ± 10 Db (10kHz) Có chế độ ưu tiên/mute Micro Thiết kế: Kích thước nhỏ gọn (~300x230x30mm), trọng lượng khoảng 4.3kg Loại thiết bị: Loa treo tường Nguồn vào: 100V; công suất ≥ 30 W Dải tần đáp ứng: 90Hz-20kHz Độ nhạy: khoảng 88Db (± 3 Db)	Bộ	20

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Vỏ kim loại (thép sơn tĩnh điện) Mặt trước nhựa ABS Gắn tường bằng vít, chắc chắn, dễ thi công Kích thước & trọng lượng: Kích thước nhỏ gọn (~255x178x155mm), trọng lượng khoảng 3.2kg Micro cổ ngỗng Trở kháng đầu ra: 200Ω Nhận micro khoảng cách: 20-50CM Nguồn Dc, pin con thỏ Đáp ứng tần số: 60-16KHz Độ nhạy: -42 ± Db Dây loa (20m) Dây 3.5 (1 sợi)		
31	Điện thoại bàn	Điều chỉnh âm lượng Chức năng quay lại số vừa gọi Giá treo tường Kiểu chuông 3 cấp độ Cài chế độ bật tắt âm điệu khi nhấn phím	Cái	442
32	Màn hình LED	Kích thước màn hình: ngang ≥ 6400mm x cao ≥ 3520mm Độ phân giải: tối thiểu 2080 x 1144 pixel gồm: 1. Module LED: - Cấu hình điểm ảnh: SMD Triad LED hoặc tương đương - Khoảng cách điểm ảnh (Pixel Pitch): ≤ 3.076 mm - Kích thước bóng LED: 2121 hoặc lớn hơn - Kích thước module (R×C): 320 mm × 160 mm hoặc tương đương - Độ phân giải: 104 × 52p hoặc lớn hơn - Mật độ điểm ảnh: ≥105,625 điểm ảnh/m² - Độ sáng cân bằng trắng: ≥ 600 cd/m² - Nhiệt độ màu: Điều chỉnh từ 3000K đến 10000K - Góc nhìn: ≥160° (ngang) / ≥160° (dọc) - Độ đồng đều độ sáng: ≥ 97% - Độ đồng đều màu sắc: ≤ ±0.003 Cx, Cy	Bộ	4

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		- Tỷ lệ tương phản: $\geq 3000:1$ - Tần số quét: $\geq 3840\text{ Hz}$ - Chế độ quét: 1/26 scan nêu tương đương - Thang xám: $\geq 16\text{ bit}$ - Công suất tiêu thụ tối đa: $\leq 420\text{ W/m}^2$ - Công suất tiêu thụ trung bình: $< 180\text{ W/m}^2$ - Điện áp đầu vào: DC 4.5 ~ 5V - Bảo hành: tối thiểu 24 tháng * Yêu cầu thiết bị đồng bộ thương hiệu với bộ xử lý hình ảnh, nguồn, card điều khiển 2. Bộ xử lý hình ảnh: - Tốc độ khung hình đầu vào: 25 Hz đến 120 Hz hoặc rộng hơn - Mức thang xám: $\geq 256\text{ mức}$ - Màu hiển thị: $\geq 16\text{ triệu màu (16 MP)}$ - Độ sâu xử lý hình ảnh: $\geq 8\text{ bit}$ - Hỗ trợ co giãn hình ảnh (Image Scaling): có - Hỗ trợ cổng kết nối cảm biến ánh sáng : có - Giao diện USB: tối thiểu 1 cổng USB 2.0 - Cổng mạng điều khiển: $\geq 2 \times$ cổng Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, (hỗ trợ kết nối mạng ngoài và quản lý ghép tầng nhiều thiết bị) - Hỗ trợ hiển thị đồng thời tối thiểu 7 cửa sổ gồm: 3 cửa sổ nguồn tín hiệu vào , 2 cửa sổ hình ảnh , 1 cửa sổ chữ chạy, 1 cửa sổ nền - Hỗ trợ lưu tối thiểu 10 cảnh (Scene), cho phép gọi lại nhanh các cấu hình đã lưu trước đó. - Giao diện đầu vào âm thanh: 2 cổng - Loại giao diện đầu vào video: $\geq 1 \times \text{HDMI 2.0}, \geq 1 \times \text{HDMI 1.4}, \geq 1 \times \text{DVI}$ - Độ phân giải đầu vào video tối đa: HDMI 2.0: 4K ; HDMI 1.4: 1080P ; DVI: 1080P - Cổng tải LED: $\geq 12\text{ cổng RJ45}$ - Giao diện xuất xem trước video trực tiếp: $\geq 1\text{ cổng HDMI}$ - Giao diện xuất lặp video (Loop Output): $\geq 1 \times \text{HDMI 2.0}; \geq 1 \times \text{DVI}$ - Giao diện điều khiển: $\geq 1 \times$ cổng serial debug (đầu nối 4 chân); $\geq 1 \times$ cổng RS-485 điều khiển trung tâm (đầu nối Phoenix màu xanh); $\geq 1 \times$ cổng RS-485 cho cảm biến ánh sáng (đầu nối Phoenix màu xanh) - Hỗ trợ quản lý ghép tầng (Cascade) và điều khiển tập trung nhiều bộ điều khiển LED thông qua mạng - Điều khiển từ xa: Hỗ trợ điều khiển hồng ngoại (IR) và điều khiển RF		

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		- Hỗ trợ công nghệ bảo vệ nội dung số bằng thông cao HDCP 2.2. - Hỗ trợ thiết lập EDID tùy chỉnh. - Hỗ trợ dự phòng kép cho bộ nguồn và dự phòng kép cho cổng mạng của bộ điều khiển LED. - Hỗ trợ căn chỉnh cáp tín hiệu tùy chỉnh mà không bị giới hạn bởi khung hình chữ nhật. - Hỗ trợ vận hành thông qua phần mềm máy khách (Client) hoặc giao diện web của bộ điều khiển LED. - Hỗ trợ cấu hình hình nền (Background). - Hỗ trợ cấu hình logo khởi động và trình bảo vệ màn hình (Screen Saver). - Hỗ trợ chức năng khử ẩm màn hình LED (Screen Dehumidification). - Hỗ trợ sử dụng điều khiển từ xa để hiển thị menu điều khiển từ xa trên màn hình. - Hỗ trợ điều chỉnh độ sáng, độ tương phản, sắc độ (Hue) và các thông số khác của hình ảnh đầu ra. - Hỗ trợ hiệu chỉnh màn hình ở cấp độ điểm ảnh (Pixel-level Correction) nhằm giảm sai lệch màu sắc và nâng cao chất lượng hiển thị. - Hỗ trợ chế độ bảo vệ mắt nhằm giảm ảnh hưởng đến thị lực người xem. - Hỗ trợ xuất hình với tần số quét cao 3840 Hz, thời gian đáp ứng ở mức nano giây, cho hình ảnh video mượt mà. - Hỗ trợ xem mối quan hệ tải giữa thiết bị và màn hình LED. - Hỗ trợ xác định vị trí màn hình bất thường trong quá trình hoạt động. - Hỗ trợ phát hiện điện áp màn hình bất thường, phát hiện nhiệt độ màn hình và nhiệt độ thiết bị. - Hỗ trợ kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm và thiết bị IoT thông qua cổng RS-485. - Hỗ trợ giao tiếp lệnh điều khiển thiết bị và quản lý thiết bị thông qua cổng mạng điều khiển cùng các giao thức như OTAP. - Hỗ trợ sử dụng cổng mạng điều khiển để kết nối với card đa chức năng nhằm thực hiện: Giám sát nhiệt độ môi trường , Giám sát độ ẩm môi trường , Kết hợp giám sát thân nhiệt con người và điều khiển màn hình * Yêu cầu thiết bị đồng bộ thương hiệu với module led, nguồn, card điều khiển 3. Card điều khiển: - Khả năng tải tối đa: 512 × 512 pixel - Thang xám (Grey Level): 16 bit - Loại giao diện: HUB75E - Số lượng giao diện: 12 cổng - Hiệu chỉnh độ sáng và sắc độ theo từng điểm ảnh (Light-by-light Chromaticity Correction) - Điều chỉnh Gamma độc lập cho từng kênh RGB - Hỗ trợ hiển thị 3D - Phần mềm cài đặt hiệu chỉnh độ sáng và sắc độ cho từng điểm ảnh LED, giúp loại bỏ hiệu quả hiện tượng sai lệch màu sắc, đảm bảo độ sáng và màu sắc đồng đều trên toàn bộ màn hình, giúp nâng cao chất lượng hình ảnh hiển thị.		

Stt	Danh mục hàng hóa	Mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		- Hỗ trợ điều chỉnh các đường sáng/tối phát sinh do ghép module hoặc ghép cabinet, giúp giảm hiện tượng chuyển tiếp không đồng đều do các đường sáng tối gây ra. * Yêu cầu bộ thiết bị đồng bộ thương hiệu với module led, nguồn, bộ xử lý hình ảnh. 4. Hệ thống khung và giá đỡ: - Kích thước khung: ngang $\geq 6400\text{mm}$ x cao $\geq 3520\text{mm}$ x sâu 200mm - Kiểu: khung hộp gắn tường - Chất liệu: Sắt hộp mạ kẽm, xung quanh bọc alu bảo vệ. 5. Nguồn LED: - Dòng điện đầu ra: 40A - Điện áp đầu ra: 5V DC - Độ chính xác điện áp: $\pm 3\%$ - Độ ổn định điện áp theo nguồn (Line Regulation): $\pm 0.5\%$ - Độ ổn định điện áp theo tải (Load Regulation): $\pm 2.0\%$ - Dải tần số hoạt động: 47 ~ 63 Hz - Hiệu suất: 87% - Bảo vệ ngắn mạch: Chế độ Hiccup, tự động phục hồi - Hệ số công suất (Power Factor): ≥ 0.48 - Dòng khởi động (Inrush Current): 50A / 230VAC - Dòng rò: $< 1.5\text{ mA}$ / 230VAC - Công suất định mức: 200W * Yêu cầu bộ thiết bị đồng bộ thương hiệu với module led, Card tín hiệu, bộ xử lý hình ảnh. 6. Hệ thống dây tín hiệu & Phụ kiện, công lắp đặt và các vật tư phụ khác,.... - Cáp mạng Cat6, cáp bệ, cáp điện, Aptomat bật tắt màn hình, vật tư phụ kiện phục vụ công tác lắp đặt		
Tổng cộng: 32 mặt hàng				

PHỤ LỤC 02
BIỂU MẪU BÁO GIÁ

TÊN ĐƠN VỊ CUNG CẤP
Địa chỉ:

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

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2026

THƯ CHÀO GIÁ

Kính gửi: Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng

Theo Yêu cầu báo giá số: 479/BVUBĐN-CNTT ngày 26/3/2026 của bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, Công ty chúng tôi xin gửi đến Quý khách hàng báo giá như sau:

TT	Tên hàng hóa	Tên thương mại	Ký mã hiệu (nếu có)	Nhãn hiệu (nếu có)	Hãng sản xuất	Xuất xứ	Thông số kỹ thuật của hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (vnd)	Thành tiền (vnd)
1											
	Tổng cộng										xxxx

Bằng chữ:

Báo giá này có hiệu lực trong vòng 90 ngày, kể từ ngày 01/4/2026.

Giá trên là giá trọn gói đã bao gồm chi phí vận chuyển, giao hàng tại bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, lắp đặt, bảo hành (đối với các mặt hàng: máy nén, ống cách nhiệt, bộ lọc), thuế và các loại phí, lệ phí (nếu có).

Trân trọng!

..... ngày tháng năm

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
(Ký ghi rõ họ tên và đóng dấu)