

Số: /BV-CNTT&TT
Về việc công khai nhu cầu mua sắm
thiết bị tin học; Hệ thống mạng
phục vụ bệnh án điện tử tại Bệnh
viện Đa khoa tỉnh Hà Giang

Hà Giang, ngày 24 tháng 3 năm 2025

Kính gửi: Các nhà cung cấp dịch vụ tại Việt Nam

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP, ngày 27 tháng 02 năm 2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Nghị quyết số 16/2024/NQ-HĐND ngày 31/10/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Giang quy định thẩm quyền quyết định việc mua sắm các hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng kinh phí chi thường xuyên nguồn vốn ngân sách nhà nước, thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Hà Giang;

Căn cứ Nghị quyết số 22/2024/NQ-HĐND ngày 12/12/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Giang về thẩm quyền quyết định việc quản lý, sử dụng tài sản công tại các cơ quan, tổ chức, đơn vị thuộc địa phương quản lý của tỉnh Hà Giang;

Căn cứ nhu cầu sử dụng thực tế của các khoa, phòng trong toàn Bệnh viện phục vụ công tác khám chữa bệnh;

Căn cứ Biên bản cuộc họp Hội đồng mua sắm ngày 24/3/2025 xác định thông số kỹ thuật, số lượng thiết bị tin học; Hệ thống mạng phục vụ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang .

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: mua sắm thiết bị tin học; Hệ thống mạng phục vụ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang với 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 Đa khoa tỉnh Hà Giang. Địa chỉ: Số 11, đường Minh Khai, tổ 10, phường Minh Khai, thành phố Hà Giang, tỉnh Hà Giang.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Đinh Viết Cường – Trưởng Phòng CNTT&TT.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá theo một trong các cách thức sau:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Số 11, đường Minh Khai, tổ 10, phường Minh Khai, thành phố Hà Giang, tỉnh Hà Giang.

- Đồng thời gửi 01 bản scan và bản mềm flie exel hoặc file word báo giá vào zalo theo số điện thoại nêu trên của Ông Đinh Viết Cường – Trưởng Phòng CNTT&TT - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Đến trước 17 giờ, ngày 04 tháng 4 năm 2025. Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 120 ngày, kể từ ngày báo giá.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

1. Danh mục nhu cầu mua sắm thiết bị tin học; Hệ thống mạng: ***Chi tiết tại Phụ lục 1.***

2. Mẫu báo giá mua sắm thiết bị tin học; Hệ thống mạng phục vụ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang: ***Chi tiết tại Phụ lục 2.***

Các nhà cung cấp có thể liên hệ với Phòng CNTT&TT của Bệnh viện (Ông Đinh Viết Cường – Trưởng Phòng CNTT&TT – SĐT: 0914.282.181).

Bệnh viện rất mong nhận được báo giá của các nhà cung cấp đúng thời gian nêu trên để mua sắm thiết bị tin học kịp thời./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đăng website Sở Y tế;
- Đăng website Bệnh viện;
- Lưu: VT, Phòng CNTT&TT.

GIÁM ĐỐC

Phạm Anh Văn

DANH MỤC NHU CẦU MUA SẴM THIẾT BỊ TIN HỌC VÀ HỆ THỐNG MẠNG
(Kèm theo Công văn số /BV-CNTT&TT ngày 24 tháng 3 năm 2025 của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang)

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
I	Thiết bị phòng máy chủ				
1	Thiết bị chuyển mạch lõi	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: từ 0°C - ≥ 40°C (32°F to 104°F) Nhiệt độ bảo quản: từ -25°C ≥ 70°C (-13°F to 158°F) Độ ẩm tương đối: ≤ 5% - ≥ 95% Có thể chịu đựng được độ cao để hoạt động: từ 0 - 10,000 ft, (0-3,000m) 2. Cấu hình • Băng thông chuyển mạch hỗ trợ linh hoạt 40G và 100G • Hỗ trợ Quad 10GbE và 25GbE • Tối đa 128 x 10G, 25G hoặc 64x 50G • Tối đa 6,4 terabit mỗi giây • Tối đa 2 tỷ gói mỗi giây • Tốc độ đường truyền L2 và L3 • Độ trễ từ 800ns 3. Tính năng kỹ thuật Có hiệu suất cao 10/25/40/100GbE Tốc độ dây mật độ cao 10G, 25G và 100G Dung lượng hệ thống lên đến 6,4Tbps Mật độ cao 25G tuân thủ chuẩn IEEE Độ trễ từ cổng 800nsec đến cổng Hỗ trợ chế độ kép 10 / 25G để di chuyển liên mạch sang thế hệ Ethernet tiếp theo Tối ưu hóa cho thiết kế DC Bộ đệm gói 32 MB được chia sẻ đầy đủ được tối ưu hóa cho các mạng không mất dữ liệu Cấp đồng nhất cho quá trình di chuyển từ 10G đến 25G và từ 40G đến 100G Lên đến 128 đường đa đường trên L2 và L3 Tiết kiệm điện năng giúp giảm tổng chi phí sở hữu	Bộ	02	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Nguồn điện dự phòng và làm mát hoán đổi nóng Kiểm soát, cung cấp và giám sát lưu lượng nâng cao Mở rộng và khả năng lập trình Phần mềm kết nối mạng đám mây Cân bằng tải động Dịch địa chỉ mạng Tính sẵn sàng cao Tự sửa chữa lỗi trạng thái (SFR) Cho phép thiết kế mạng hai tầng có khả năng mở rộng cao với các công nghệ ECMP, MLAG và VXLAN. Giao thức dựa trên tiêu chuẩn (LACP) Tất cả đa luồng hoạt động cho lớp 3 Đa đường chi phí 128 và bằng nhau (UCMP) để cân bằng lưu lượng linh hoạt Giao thức dựa trên tiêu chuẩn (OSPF, BGP) Loại bỏ L2 cho khả năng mở rộng đặc biệt và khả năng chịu lỗi Quy mô vượt trội với độ trễ thấp liên tục và hiệu suất cao trong 2 tầng Có VXLAN Lớp 2 trên Lớp 3 Tất cả đa luồng hoạt động bằng ECMP (tối đa 128 chiều) Mạng L3 đơn cho tất cả các ứng dụng Các phần mở rộng L2 cho VM trạng thái - VM trên Lớp 3 Mở rộng L2 với khả năng mở rộng đặc biệt (16M Virtual NWs) Cloudburst trên cơ sở hạ tầng công cộng Năng lượng trao đổi dự phòng và nóng và làm mát Tùy chọn luồng khí đảo ngược cho lõi đi nóng và lạnh			
2	Thiết bị chuyển mạch máy chủ (server switch)	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nguồn điện áp vào từ 120v đến 230v xoay chiều Có hỗ trợ nguồn điện dự phòng Tiêu thụ điện năng: ≤80w 2. Cấu hình Cổng mạng Ethernet: 48 cổng J45 tốc độ 48 x 10/100/1000Mbps Khe cắm mở rộng SFP: 4 x 25 Gigabit 1 x cổng nối tiếp RS232 1 x cổng USB Bộ nhớ đệm: ≥ 4Mb	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Địa chỉ Mac: ≤ 64k Chuẩn IPv4: ≤ 32k Chuẩn IPv6: ≤ 16k Chuyển đổi thông lượng: ≤ 296Gbps Tỷ lệ chuyển tiếp tối đa: ≤ 220Mpps Độ trễ: dưới 2,8 micro giây 3. Tính năng kỹ thuật Tính năng Layer 2: Có giao thức 802.1w Rapid Spanning Tree, giao thức 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol và hỗ trợ Rapid Per VLAN Spanning Tree (RPVST+) Có hỗ trợ quản lý tối thiểu 4096 VLANs Có giao thức 802.3ad Link Aggregation/LACP đảm bảo gom được tối thiểu 64 cổng trên một nhóm và hỗ trợ tối thiểu 128 nhóm mỗi hệ thống Có hỗ trợ Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG) với tối thiểu 64 cổng cho mỗi MLAG Có hỗ trợ điều khiển quản lý gói tin quảng bá Tính năng Layer 3: Có hỗ trợ các giao thức định tuyến OSPF, OSPFv3, BGP, MP-BGP, IS-IS, and RIPv2 Có hỗ trợ cân bằng tải 128 đường Equal Cost Multipath Routing (ECMP) Hỗ trợ VRF, EVPN, Route Maps, IGMP v2/v3, PIM-SM / PIM-SSM, RP (RFC 4610), VRRP, Virtual ARP (VARP), Policy Based Routing (PBR), uRPF, Network Address Translation Có hỗ trợ mở rộng và khả năng lập trình Mạng lưới đám mây điều khiển bằng phần mềm Giao thức dựa trên tiêu chuẩn (OSPF, BGP, ISIS) Sửa lỗi trạng thái tự phục hồi (SFR) Giao thức dựa trên tiêu chuẩn (LACP)			
3	Thiết bị tường lửa	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C (32°F đến 104°F) Độ ẩm hoạt động: từ ≥ 5% - ≥ 95% RH (không ngưng tụ) Điện năng: Nguồn điện đầu vào: AC 100-240V, 3-6A @ 50-60 Hz 2. Cấu hình Tích hợp đĩa cứng HDD/SSD: 1x min. 240 GB SATA-III SSD Số lượng cổng giao tiếp mạng: 8 x GE copper; 2 x SFP fiber; 2 x SFP+ 10 GbE fiber Số lượng module mở rộng: 1	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Module kết nối (tùy chọn): SFP DSL module (VDSL2); SFP/SFP+ Transceivers Số cổng Flexi: 1 Module Cổng Flexi (tùy chọn): 8 port GbE or Copper 8 port GbE SFP fiber; 4 port 10 GbE SFP+ fiber; 4 port GbE copper bypass (2 pairs); 4 port GbE copper PoE +; 4 port GbE copper; 4 port 2.5 GbE copper PoE; 2 port GbE Fiber (LC) bypass; Màn hình hiển thị LCD: 1 Cổng kết nối: 1 x RJ45 MGMT; 1 x COM RJ45; 1 x Micro-USB (cable incl.); 2 x USB 3.0 (front); 1 x USB 2.0 (rear); CPU/Memory: x86 AMD CPU / 12 GB (2666) DDR4 Xstream Flow Processor / Memory: Marvell NPU / 4 GB DDR4 Kích cỡ thiết bị: 1U short Nguồn dự phòng PSU: Dự phòng bên trong có thể hoán đổi nóng tự động AC-DC 100-240VAC, 3-7A@50-60 Hz Mạng không dây: không có 3. Tính năng kỹ thuật Thông lượng tường lửa: $\leq 47,000$ Mbps Thông lượng IMIX: $\leq 23,500$ Mbps Thông lượng IPS: $\leq 10,500$ Mbps Độ trễ Firewall (64 byte UDP): $4 \mu s$ Thông lượng bảo vệ khỏi các mối nguy hại (TP): $\geq 2,000$ Mbps Kết nối đồng thời: $\leq 12,260,000$ Số kết nối mới mỗi giây: $\leq 186,500$ Thông lượng IPSEC VPN Thông lượng kiểm tra Xstream SSL/TLS: $\geq 2,470$ Mbps Kết nối đồng thời Xstream SSL: $\leq 55,296$ Kiểm tra và bảo vệ chuyên sâu ứng dụng trong lưu lượng mạng Bảo vệ chống lại các phần mềm độc hại, chống lại hoạt động khai thác trong các lưu lượng mã hóa và không mã hóa Ngăn chặn và phát hiện trước các cuộc tấn công đã biết và chưa biết liên tục từ dịch vụ bảo mật nhà cung cấp, có hỗ trợ của AI Có khả năng kết nối tích hợp với các miền mạng bảo mật lớp 7 Các tính năng cơ bản: định tuyến tĩnh, NAT, PAT, miền DMZ, cân bằng tải, lọc dữ liệu, triển khai chính sách lọc và cho phép Các tính năng quản lý thông qua giao diện web, màn hình theo dõi trực quan, các thông số hệ thống và bảo mật, ghi log các sự kiện, tích hợp các phần mềm bên thứ 3 để giám sát hoạt động			
4	Thiết bị cân bằng tải	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ:	Bộ	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Lắp đặt trên tủ rack: Bao gồm bộ giá đỡ Nguồn điện: AC 100-240V @ 0.7-2A Công suất tiêu thụ: ≤ 65W Nhiệt độ hoạt động: 0 đến 45°C Nhiệt độ lưu trữ: -25 đến 70°C Độ ẩm hoạt động (không ngưng tụ): 10% đến 90% 2. Cấu hình High Performance Dual-WAN Router/VPN Gateway - Router hiệu năng cao dành cho Doanh nghiệp, Hotel, Resort ... Hỗ trợ WiFi Marketing 4 cổng WAN/LAN Switchable (chuyển đổi WAN/LAN linh hoạt và cho phép chạy đối đa 2 WAN đồng thời): 1 port 2.5 Gigabit WAN, RJ-45 1 port Gigabit WAN RJ45 / SFP Combo 2 port Gigabit WAN / LAN RJ45 thay đổi linh hoạt LAN: 2 port LAN Gigabit RJ-45; 2 port USB dùng kết nối thiết bị lưu trữ Multi-WAN Load Balancing & Failover, hỗ trợ đường truyền đa dịch vụ (IPTV, Internet, VoIP...). NAT Session: 300.000, NAT Throughput: 2.2Gb/s với khả năng chịu tải lên đến 300 user 3. Tính năng kỹ thuật Hỗ trợ triển khai nhiều dịch vụ cao cấp: Leased line, L2VPN, L3VPN, MetroNET, Static IP, PPOE, PPTP/L2TP, DHCP - VLAN Tag 802.1q Hỗ trợ chia 20 lớp mạng khác nhau, DMZ LAN, IP routed LAN. - VPN server 200 kênh đồng thời, IPSec (IKEv1, IKEv2, XAuth), trong đó có 50 kênh OpenVPN, SSL VPN....., VPN Trunking (Load balancing/Backup). - Tích hợp Wi-Fi Marketing từ các nhà phát triển hàng đầu như Meganet, VNWIFI, Nextify... - Kiểm soát và quản lý băng thông tối ưu đường truyền Internet, chế độ Hight-Availability. - Firewall mạnh mẽ, linh hoạt (IP/MAC Address, Port Service, URL/Web Content Filter...), Firewall SPI dựa trên đối tượng, quản lý nội dung (CSM). - DrayDDNS tên miền động miễn phí của DrayTek - Quản lý tập trung kết nối VPN cho 8 site Router Vigor khác qua Internet (CVM) - Quản lý tập trung cho 50 Access Point (APM), 30 Switch (SWM) - Quản lý tập trung Vigor2962 bằng phần mềm DrayTek VigorACS 2 hoặc Cloud DrayTek Free			
II	Thiết bị lưu trữ				
1	Máy chủ ứng dụng 1	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ:	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 10°C - 35°C (có thể mở rộng đến 40°C với cấu hình giới hạn) Nhiệt độ lưu trữ: -30°C - 60°C Độ ẩm hoạt động: 8% - 90% không ngưng tụ Độ ẩm lưu trữ: 5% - 95% không ngưng tụ Điện áp đầu vào: 100 - 127V AC (đối với nguồn điện cấp thấp) 200 - 240V AC (đối với nguồn điện cấp cao) 2. Cấu hình Bộ xử lý 2.4GHz 12 nhân: x 2 CPU Bộ nhớ RAM 32GB Dual Rank DDR5: x 4 Thanh. Số khay ổ cứng: x 8; ≥ 2.5 inch Ổ cứng SSD 480GB SATA 6G: x 2 Bộ điều khiển lưu trữ 4GB Cache Storage Controller x 1 Cổng mạng Ethernet 1Gb BASE-T x 4 Nguồn điện 800W: x 2 Bộ tản nhiệt hiệu suất cao Heat Sink Kit: x 2 3. Tính năng kỹ thuật Tích hợp: Bộ điều khiển SATA nhúng (AHCI hoặc Bộ điều khiển RAID phần mềm) Hỗ trợ nhiều cấu hình RAID, số lượng ổ đĩa khác nhau và định dạng khác nhau Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Khe cắm mở rộng: Tối đa 3 khe cắm PCIe Gen5 và tối đa 2 khe cắm OCP 3.0 PCIe5 Dung lượng bộ nhớ tối đa: 4.0 TB mỗi socket, khi sử dụng thanh RAM DDR5 256 GB Số khe cắm bộ nhớ: ≥12 khe cắm DIMM trên mỗi socket Loại bộ nhớ: DDR5 Tính năng bảo vệ bộ nhớ: Bộ nhớ ECC tiên tiến Loại ổ đĩa quang: Tùy chọn - Ổ DVD-RW Tích hợp: Bộ điều khiển SATA nhúng (AHCI hoặc Bộ điều khiển RAID phần mềm) Hỗ trợ nhiều cấu hình RAID, số lượng ổ đĩa khác nhau và định dạng khác nhau Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Phần mềm ảo hóa cài sẵn trên máy chủ: Hỗ trợ tạo và quản lý máy ảo (VM) với hiệu suất cao, hỗ trợ nhiều hệ điều hành như Linux, Windows... Quản lý lưu trữ: Hỗ trợ nhiều loại lưu trữ như LVM, ZFS, Ceph, NFS, iSCSI, GlusterFS, DRBD... Quản lý mạng: Hỗ trợ VLAN, bridge, bonding, SDN (Software Defined Networking). Tính sẵn sàng cao (HA): Cho phép thiết lập cụm HA để tự động di chuyển VM khi node bị lỗi. Tích hợp hệ thống lưu trữ phân tán, mở rộng dễ dàng. Sao lưu và khôi phục: Hỗ trợ sao lưu theo lịch trình, snapshot, và phục hồi nhanh chóng. Hỗ trợ cơ chế sao lưu tăng dần.			

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Giao diện người dùng: Quản trị dễ dàng qua giao diện web trực quan hoặc dòng lệnh (CLI). Quản lý cụm (Cluster): Hỗ trợ cụm nhiều node, cho phép di chuyển VM/Container giữa các node dễ dàng. Tích hợp LDAP/Active Directory: Quản lý người dùng và quyền truy cập hiệu quả. Tường lửa & Bảo mật: Cung cấp tường lửa tích hợp, hỗ trợ quản lý quy tắc mạng. Hệ điều hành tương thích: Hỗ trợ tối thiểu Canonical Ubuntu Server LTS, Citrix Hypervisor, Microsoft Windows Server with Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ESXi Màn hình: 24 inch; bàn phím: 01; Chuột: 01			
2	Máy chủ ứng dụng 2	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 10°C - 35°C (có thể mở rộng đến 40°C với cấu hình giới hạn) Nhiệt độ lưu trữ: -30°C - 60°C Độ ẩm hoạt động: 8% - 90% không ngưng tụ Độ ẩm lưu trữ: 5% - 95% không ngưng tụ Điện áp đầu vào: 100 - 127V AC (đối với nguồn điện cấp thấp) 200 - 240V AC (đối với nguồn điện cấp cao) 2. Cấu hình Bộ xử lý 2.2GHz 28 nhân x 2 Bộ nhớ RAM 32GB DDR5 x 4 Ổ cứng SSD 960GB SATA 6G x 2 32Gb Fibre Channel Host Bus Adapter x 2 Bộ điều khiển lưu trữ 4GB Cache Storage Controller x 1 Cổng mạng Ethernet 1Gb BASE-T x 4 Nguồn điện 800W x 2 3. Tính năng kỹ thuật Bộ nhớ ECC Loại ổ đĩa quang: Tùy chọn - Ổ DVD-RW Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Khe cắm mở rộng: Tối đa 3 khe cắm PCIe Gen5 và tối đa 2 khe cắm OCP 3.0 PCIe5 Dung lượng bộ nhớ tối đa: 4.0 TB mỗi socket, khi sử dụng thanh RAM DDR5 256 GB Số khe cắm bộ nhớ: ≥12 khe cắm DIMM trên mỗi socket Loại bộ nhớ: DDR5 Tính năng bảo vệ bộ nhớ: Bộ nhớ ECC Loại ổ đĩa quang: Tùy chọn - Ổ DVD-RW	Bộ	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Phần mềm ảo hóa cài sẵn trên máy chủ: Hỗ trợ tạo và quản lý máy ảo (VM) với hiệu suất cao, hỗ trợ nhiều hệ điều hành như Linux, Windows. Quản lý lưu trữ: Hỗ trợ nhiều loại lưu trữ như LVM, ZFS, Ceph, NFS, iSCSI, GlusterFS, DRBD. Quản lý mạng: Hỗ trợ VLAN, bridge, bonding, SDN (Software Defined Networking). Tính sẵn sàng cao (HA): Cho phép thiết lập cụm HA để tự động di chuyển VM khi node bị lỗi. Tích hợp hệ thống lưu trữ phân tán, mở rộng dễ dàng. Sao lưu và khôi phục: Hỗ trợ sao lưu theo lịch trình, snapshot, và phục hồi nhanh chóng. Hỗ trợ cơ chế sao lưu tăng dần. Giao diện người dùng: Quản trị dễ dàng qua giao diện web trực quan hoặc dòng lệnh (CLI). Quản lý cụm (Cluster): Hỗ trợ cụm nhiều node, cho phép di chuyển VM/Container giữa các node dễ dàng. Tích hợp LDAP/Active Directory: Quản lý người dùng và quyền truy cập hiệu quả. Tường lửa & Bảo mật: Cung cấp tường lửa tích hợp, hỗ trợ quản lý quy tắc mạng. Màn hình: 24 inch; bàn phím: 01; Chuột: 01			
3	Máy chủ xét nghiệm	1.Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 10°C - 35°C (có thể mở rộng đến 40°C với cấu hình giới hạn) Nhiệt độ lưu trữ: -30°C - 60°C Độ ẩm hoạt động: 8% - 90% không ngưng tụ Độ ẩm lưu trữ: 5% - 95% không ngưng tụ Điện áp đầu vào: 100 - 127V AC (đối với nguồn điện cấp thấp) 200 - 240V AC (đối với nguồn điện cấp cao) 2. Cấu hình Bộ xử lý 2.2GHz 24 nhân x 2 Bộ nhớ RAM 64GB DDR5 x 4 Ổ cứng SSD 480GB SATA 6G x 2 32GbFibre Channel Host Bus Adapter x 2 Bộ điều khiển lưu trữ 4GB Cache Storage Controller x 1 Cổng mạng Ethernet 1Gb Base-t x 4 Nguồn điện 800W Power Supply Kit x 2 3. Tính năng kỹ thuật Tính năng bảo vệ bộ nhớ: Bộ nhớ Loại ổ đĩa quang: Tùy chọn - Ổ DVD-RW	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Bộ điều khiển mạng: Hỗ trợ nhiều tốc độ, cấp, chipset và các hình thức kết nối (Bộ điều hợp PCIe). Tích hợp: Bộ điều khiển SATA nhúng (AHCI hoặc Bộ điều khiển RAID phần mềm) Tùy chọn: Bộ điều khiển lưu trữ với nhiều giao thức khác nhau (bao gồm NVMe), hỗ trợ nhiều cấu hình RAID Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Khe cắm mở rộng: Tối đa 3 khe cắm PCIe Gen5 và tối đa 2 khe cắm OCP 3.0 PCIe5 Dung lượng bộ nhớ tối đa: 4.0 TB mỗi socket, khi sử dụng thanh RAM DDR5 256 GB Số khe cắm bộ nhớ: ≥12 khe cắm DIMM trên mỗi socket Loại bộ nhớ: DDR5 Tính năng bảo vệ bộ nhớ: Bộ nhớ ECC Loại ổ đĩa quang: Tùy chọn - Ổ DVD-RW Dung lượng DIMM: Từ 16 GB đến 256 GB Phần mềm ảo hóa cài sẵn trên máy chủ: Hỗ trợ tạo và quản lý máy ảo (VM) với hiệu suất cao, hỗ trợ nhiều hệ điều hành như Linux, Windows. Quản lý lưu trữ: Hỗ trợ nhiều loại lưu trữ như LVM, ZFS, Ceph, NFS, iSCSI, GlusterFS, DRBD. Quản lý mạng: Hỗ trợ VLAN, bridge, bonding, SDN (Software Defined Networking). Tính sẵn sàng cao (HA): Cho phép thiết lập cụm HA để tự động di chuyển VM khi node bị lỗi. Tích hợp hệ thống lưu trữ phân tán, mở rộng dễ dàng. Sao lưu và khôi phục: Hỗ trợ sao lưu theo lịch trình, snapshot, và phục hồi nhanh chóng. Hỗ trợ cơ chế sao lưu tăng dần. Giao diện người dùng: Quản trị dễ dàng qua giao diện web trực quan hoặc dòng lệnh (CLI). Quản lý cụm (Cluster): Hỗ trợ cụm nhiều node, cho phép di chuyển VM/Container giữa các node dễ dàng. Tích hợp LDAP/Active Directory: Quản lý người dùng và quyền truy cập hiệu quả. Tường lửa & Bảo mật: Cung cấp tường lửa tích hợp, hỗ trợ quản lý quy tắc mạng. Màn hình: 24 inch; bàn phím: 01; Chuột: 01			
4	Bộ lưu trữ SAN	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: Từ 10°C đến 35°C. Độ ẩm hoạt động: Độ ẩm tương đối từ 10% đến 90% (không ngưng tụ). Điện áp hoạt động: 100V đến 240V AC, tần số 50/60Hz. 2. Cấu hình Khung máy: 2U, SFF hoặc LFF Khả năng mở rộng: 0-9 bộ mở rộng Số ổ tối đa: 200 SFF hoặc 120 LFF (với 9 bộ mở rộng) Cổng kết nối: 2 controller, mỗi controller 4 cổng 16Gbps	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Cấp độ RAID: NRAID/RAID 0*,1, 5, 6, 10, MSA-DP+ Ổ cứng: $\geq 12 \times 1.92\text{TB}$ SAS SSD Số volume tối đa: ≥ 512 Số snapshot tối đa: ≥ 512 3. Tính năng kỹ thuật Ổ đĩa: Hỗ trợ tối đa 12 ổ LFF HDD/SSD hoặc 24 ổ SFF HDD/SSD tùy theo model. Dung lượng: Tối đa 7,37 PB (toàn bộ SFF) và 2,88 PB (toàn bộ LFF), tùy theo model và sự kết hợp ổ đĩa Giao diện host: 16 Gb Fibre Channel, 10/25GbE iSCSI, 10GBase-T iSCSI hoặc 12 Gb SAS, tùy theo model Bộ điều khiển lưu trữ: 2 bộ điều khiển mỗi hệ thống, mỗi bộ có 4 cổng (tổng cộng 8 cổng) Hệ điều hành tương thích: Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2016, VMware vSphere 6.7, Red Hat Linux 8, SUSE SLES 15			
5	Bộ Lưu trữ NAS	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 35°C Độ ẩm hoạt động: 5% đến 95% RH (không ngưng tụ) Điện áp đầu vào AC: 100V đến 240V AC Tần số nguồn: 50/60 Hz, một pha 2. Cấu hình 12-bay RackStation (up to 36-bay), Quad Core 2.4 GHz (turbo to 2.7 GHz), 16GB RAM (up to 64GB), 12 x 8TB HDD 7200 RPM 2 x 1Gbps ethernet 3. Tính năng kỹ thuật Giao thức mạng: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN, L2TP) Hệ thống tệp: Nội bộ: Btrfs, ext4; Bên ngoài: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT Loại RAID hỗ trợ: Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID F1 - Quản lý lưu trữ: Số lượng volume nội bộ tối đa: 1.024; Số lượng iSCSI targets tối đa: 64; Số lượng iSCSI LUNs tối đa: 512; Số lượng iSCSI LUNs tối đa: ≥ 512 Hỗ trợ sao chép/snapshot iSCSI LUN Bộ nhớ đệm SSD: Hỗ trợ bộ nhớ đệm đọc-ghi SSD	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Khả năng chia sẻ tệp: Số lượng tài khoản người dùng nội bộ tối đa: ≥ 16.000 Số lượng kết nối SMB/NFS/AFP/FTP đồng thời tối đa: ≥ 2.000 Quyền truy cập: Danh sách kiểm soát truy cập Windows (ACL), quyền ứng dụng Dịch vụ thư mục: Tích hợp AD Windows, đăng nhập người dùng miền qua SMB/NFS/AFP/FTP/File Station, tích hợp LDAP Ảo hóa: VMware vSphere 6.5, Microsoft Hyper-V, Citrix, OpenStack - Bảo mật: Trường lửa, thư mục chia sẻ mã hóa, mã hóa SMB FTP qua SSL/TLS, SFTP, rsync qua SSH Chặn tự động khi đăng nhập sai, hỗ trợ Let's Encrypt, HTTPS (tùy chỉnh bộ mã hóa) Hệ điều hành: Windows 7, Windows 10, Mac OS X 10.11 trở lên Trình duyệt được hỗ trợ: Chrome, Firefox, Internet Explorer 10 trở lên, Safari (iOS 10 trở lên), Chrome (Android 6.0 trở lên)			
6	SSL cho các phần mềm	1. Yêu cầu chung - Năm sản xuất: 2024 trở đi - Thời gian bảo hành: 1 năm - Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: - Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Xác thực doanh nghiệp: Có; - Độ mã hóa: SHA - 256; - Độ dài khóa 2048 bit: có + Danh mục Tỉnh thành + Danh mục quận huyện + Danh mục phường xã + Danh mục Quốc Tịch + Danh mục Dân tộc + Danh mục Nghề nghiệp + Danh mục ICD10 + Danh mục mã bệnh YHCT + Danh mục ICD9 và ánh xạ tương đương dịch vụ kỹ thuật; + Danh mục các chỉ số xét nghiệm. + Mẫu biểu kết quả xét nghiệm, kết quả chẩn đoán hình ảnh và kết quả cận lâm sàng khác. + Dữ liệu được kết xuất dưới dạng file XML hoặc JSON và áp dụng thuật toán nén RAR/ZIP + Cập nhật dữ liệu lên vùng lưu trữ CLOUD tương thích với quá trình mã hóa SSL trong quá trình truyền nhận dữ liệu + Thiết lập cơ chế sao lưu tự động theo thời gian	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Hỗ trợ phần mềm 24/24 3. Tính năng kỹ thuật + Công cụ hồi phục dữ liệu từ CLOUD, lựa chọn phạm vi dữ liệu cần phục hồi + Thông báo tình trạng phục hồi dữ liệu + Ghi log lịch sử phục hồi dữ liệu + Cho phép cấu hình tham số nguồn, tham số đích để phục hồi dữ liệu. - Quá trình thực hiện, cài đặt và triển khai tại bệnh viện để vận hành tối đa 3 ngày làm việc kể từ khi có yêu cầu, trong khi vận hành công cụ đảm bảo các yêu cầu: Không làm ảnh hưởng, gián đoạn hoạt động bình thường của bệnh viện. Chuyển giao công nghệ cho cán bộ quản trị (có xác nhận). Tương thích được với các CSDL hiện có của bệnh viện. Công cụ phục hồi dữ liệu từ CLOUD vào máy chủ Local với mã hóa đường truyền bằng SSL. Cập nhật dữ liệu phục hồi vào phần mềm HIS/EMR/LIS/PACS. Công cụ tra cứu và lựa chọn chuyển đổi dữ liệu danh mục theo cơ chế bảo mật SSL, cho phép tra cứu danh mục dữ liệu, mẫu biểu trên HIS/EMR/LIS/PACS.			
7	Lưu trữ CLOUD	Dung lượng tối thiểu: 5TB/tháng Tài khoản Admin: Cho phép quản trị thư mục Hỗ trợ giao thức S3 để kết nối đến máy chủ; HTTPS: có Có khả năng mở rộng, dịch vụ cho phép điều chỉnh dung lượng lưu trữ linh hoạt, đáp ứng nhu cầu về sao lưu dữ liệu của đơn vị Hệ thống có mức an toàn cao; đảm bảo bảo mật thông tin, an toàn dữ liệu Kết nối đơn giản: Người dùng có thể khởi tạo, cấu hình hệ thống một cách đơn giản, nhanh chóng thuận tiện.	Năm	3	
III	Thiết bị chuyển mạch các toà nhà				
1	Thiết bị chuyển mạch tại các toà nhà	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng - Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: -5°C đến 45°C Nhiệt độ lưu trữ: -40°C đến 70°C (-40°F đến 158°F) Độ ẩm hoạt động: ≤ 5% đến ≥90% không ngưng tụ Nguồn điện đầu vào: 100 đến 240V AC, tần số 50 đến 60 Hz Công suất tiêu thụ tối đa: ≤ 125W Công suất tản nhiệt: ≥ 426.5 BTU/giờ 2. Cấu hình chung Cổng kết nối: 48 cổng Gigabit Ethernet & 4 cổng SFP+ Bộ nhớ Flash: ≥ 4 GB	Chiếc	4	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Bộ xử lý: Quad-core x 86 CPU Bộ nhớ DRAM: ≥ 2 GB Packet Buffer: ≥ 6 MB 3. Tính năng kỹ thuật Giao thức Spanning Tree (STP); Hỗ trợ chuẩn 802.1D Spanning Tree; Hội tụ nhanh bằng 802.1W (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]); Hỗ trợ nhiều phiên bản spanning tree bằng 802.1S (MSTP); Hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) và Rapid PVST+ (RPVST+); Nhóm cổng / Gộp liên kết (Link Aggregation); Hỗ trợ IEEE 802.3ad; Hỗ trợ tối đa 16 nhóm; Mỗi nhóm tối đa 8 cổng VLAN Hỗ trợ tối đa 4094 VLAN; VLAN dựa trên 802.1Q, VLAN quản lý, VLAN thoại Hỗ trợ IGMP phiên bản 1, 2, 3; IGMP Querier Định tuyến Layer 3 Định tuyến IPv4 & IPv6 tốc độ dây; Hỗ trợ OSPF, EIGRP Stub, RIP, VRRP, BGP, Policy-Based Routing Hỗ trợ 3K tuyến IPv4 và 1.5K tuyến IPv6 Bảo mật; Hỗ trợ SSL, SSH v2, SCP; Hỗ trợ IEEE 802.1X Hỗ trợ Port Security, Storm Control, DoS Protection Hỗ trợ RADIUS, TACACS+ Danh sách điều khiển truy cập (ACLs) Hỗ trợ IPv4/IPv6 ACLs; ACL dựa trên thời gian Chất lượng dịch vụ (QoS) Hỗ trợ 8 hàng đợi phân cứng; Strict Priority, WRR; DSCP, CoS, Rate Limiting Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE: 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3z, 802.3x; IEEE: 802.1D, 802.1Q, 802.1W, 802.1S, 802.1X; Hỗ trợ nhiều RFC như: RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, ...			
2	Thiết bị chuyển mạch tầng tại các toà nhà	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: $\leq -5^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 50^{\circ}\text{C}$ (23°F đến 122°F) Nhiệt độ lưu trữ: $\leq -25^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 70^{\circ}\text{C}$ (-13°F đến 158°F) Độ ẩm hoạt động: $\leq 10\%$ đến $\geq 90\%$ (không ngưng tụ) Kích thước: $\leq 445 \times 240 \times 44$ mm ($\leq 17.5 \times 9.45 \times 1.73$ in)	Chiếc	4	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Trọng lượng: ≤ 2.78 kg (6.13 lb) Nguồn điện đầu vào: 100 đến 240V AC, tần số 50 đến 60 Hz Công suất tiêu thụ tối đa: Công suất tiêu thụ khi không hoạt động: 2. Cấu hình chung Port: 24 cổng Gigabit Ethernet & 4x SFP+ Flash: ≥ 512 MB; CPU: Dual-core ARM at 1.4 GHz; DRAM: ≥ 1 GB DDR4; Packet Buffer: ≥ 1.5MB 3. Tính năng kỹ thuật Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ chuẩn 802.1d Spanning Tree; 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), bật theo mặc định Hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+); Rapid PVST+ (RPVST+); Nhóm cổng / Gộp liên kết (Link Aggregation) Hỗ trợ giao thức IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) Hỗ trợ tối đa ≥ 4 nhóm; Mỗi nhóm tối đa ≥ 8 cổng, với ≥ 16 cổng ứng viên cho mỗi nhóm LAG động VLAN Hỗ trợ tối đa ≥ 255 VLAN hoạt động đồng thời; VLAN quản lý; VLAN khách; VLAN giám sát tự động (ASV); VLAN thoại (Voice VLAN) Hỗ trợ Voice Services Discovery Protocol (VSDP) để triển khai tự động điểm cuối thoại Hỗ trợ IGMP phiên bản 1, 2, 3; IGMP Querier Ngăn chặn Head-of-Line (HOL); Ngăn chặn tắc nghẽn HOL Phát hiện vòng lặp (Loopback Detection); Bảo vệ chống vòng lặp độc lập với STP Định tuyến Layer 3 Định tuyến IPv4 tốc độ dây, hỗ trợ tối đa ≥ 32 tuyến tĩnh và ≥ 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 tốc độ dây; Hỗ trợ CIDR; Hỗ trợ DHCP Relay và UDP Relay Bảo mật; Hỗ trợ SSL, SSH v2, SCP; Hỗ trợ IEEE 802.1X Hỗ trợ STP Loopback Guard; Hỗ trợ Secure Core Technology (SCT); Hỗ trợ Secure Sensitive Data (SSD) Hỗ trợ Port Security để giới hạn MAC trên cổng; Hỗ trợ RADIUS Authentication Hỗ trợ chống tấn công DoS; Danh sách điều khiển truy cập (ACLs) Hỗ trợ tối đa ≥ 512 quy tắc ACL; Hỗ trợ ACL dựa trên thời gian Hỗ trợ lập lịch Strict Priority và Weighted Round-Robin (WRR) Hỗ trợ phân loại dịch vụ dựa trên cổng, VLAN, ToS, DSCP, DiffServ Hỗ trợ giới hạn tốc độ và định hình lưu lượng và Hỗ trợ tiêu chuẩn; IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3z, 802.3x IEEE 802.1D (STP), 802.1Q/p VLAN, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, 802.1X Hỗ trợ nhiều RFC khác nhau như RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793,...			
3	Thiết bị chia các	1. Yêu cầu chung	Chiếc	21	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	mạng nhỏ tại các toà nhà, tầng.	Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: ≤ 0°C đến ≥ 40°C (32°F đến 104°F) Độ ẩm hoạt động: ≤ 10% đến ≥ 90% (không ngưng tụ) 2. Cấu hình chung Port: 8x1Gbps Base-T Feature: Layer 2 unmanaged switch Switch chia mạng thông thường (unmanaged switch) 3. Tính năng kỹ thuật Ngăn chặn tắc nghẽn hàng chờ (HOL blocking): Có Bảng MAC: 2K địa chỉ cho model CBS110-5T-D, 8K địa chỉ cho các model khác Hỗ trợ Jumbo frame: ≥ 9216 byte Chất lượng dịch vụ (QoS): Hỗ trợ chuẩn 802.1p, có 4 hàng đợi phân cứng, xếp hàng ưu tiên và thuật toán WRR Phát hiện vòng lặp mạng: Có Chẩn đoán cáp: Hỗ trợ xác định lỗi cáp mạng Giao diện phụ thuộc vào môi trường (MDI/MDI-X): Có hỗ trợ tự động Chuẩn kết nối: IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3z Gigabit Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p Priority Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3af, PoE			
IV	Thiết bị khoa Chẩn đoán hình ảnh				
1	Máy trạm đọc chẩn đoán hình ảnh	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: ≤ 0°C đến ≥ 35°C (32°F đến 95°F) Độ ẩm hoạt động: ≤ 10% đến ≥ 90% (không ngưng tụ)	Bộ	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		2. Cấu hình chung CPU: Intel Core i5 14100 tương đương hoặc tốt hơn Ram: 2 x ≥ 8GB Ổ cứng: ≥ 256GB SSD Màn hình: ≥ 24 inh; bàn phím: 01; Chuột: 01 3. Tính năng kỹ thuật Cổng I/O phía sau: ≥ 2 cổng USB 2.0 Loại A có hỗ trợ Bật/Đánh thức ≥ 2 Loại USB 3.2 -A Cổng Gen 1 ≥ 1 Cổng đầu ra âm thanh ≥ 1 Cổng DisplayPort 1.4 ≥ 1 Cổng Ethernet RJ-45 ≥ 1 cổng HDMI 1.4b Cổng xuất hình: ≥ 1 x HDMI, 1 x DisplayPort Wifi: 802.11ax Bluetooth: 5.2 Kết nối mạng LAN: 10/100/1000 Mbps Nguồn: ≥ 180w Cổng I/O phía trước: 2 cổng USB 2.0 Loại A 1 cổng USB 3.2 Loại A Gen 1 1 cổng USB 3.2 Type-C Gen 1 1 Giắc cắm tai nghe đa năng Kích thước Chiều cao (phía sau): ≥ 11,42 inch (290 mm) Chiều cao (phía trước): ≥ 11,42 inch (290 mm) Chiều rộng: ≥ 3,64 inch (92,6 mm) Độ sâu: ≥ 11,50 inch (292 mm) Trọng lượng (tối thiểu): ≥ 8,86 lb (4,02 kg) Khối lượng: (tối đa): ≤ 10,41 lb (4,72 kg)			
2	Máy tính xách tay	Intel Core i5 thế hệ 13 trở lên; Màn hình ≥ 15 inh. Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5 Bộ nhớ: Ram 2 x ≥ 8 GB DDR4 - 3200 Ổ cứng: ≥ 512GB SSD VGA: Intel UHD Graphics Màu sắc: Tùy chọn	Chiếc	2	
3	Màn hình chuyên dụng	1.Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi	Chiếc	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: ≤ 0°C đến ≥ 35°C (32°F đến 95°F) Độ ẩm hoạt động: ≤ 10% đến ≥ 90% (không ngưng tụ) Điện năng tiêu thụ: ≤ 25.9W 2. Cấu hình chung Kích thước: ≥ 27 inch; Độ phân giải: 4K 3840 x 2160; Tấm nền: IPS; Tần số quét: 60Hz Thời gian phản hồi: ≥ 8ms (normal); ≥ 5ms (fast) Kiểu màn hình: Phẳng; Độ sáng: ≥ 400 cd/m²; Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V) Khả năng hiển thị màu sắc: ≥ 1.07 tỷ màu; 100% Rec 709; 100% sRGB; 98% DCI-P3 Độ tương phản tĩnh: 2000:1 Cổng kết nối: HDMI (HDCP 2.2); DisplayPort 1.4; DisplayPort output; USB-C 3.2 Gen 2 upstream; USB-C 3.2 Gen 2 downstream (công suất tối đa 15W); 4 x USB 3.2 Gen 2 downstream; USB 3.2 Gen 2 downstream hỗ trợ Battery Charging 1.2; Audio line-out; USB-C 3.2 Gen 2 upstream/DisplayPort 1.4 Alt Mode (công suất tối đa 90W); LAN (RJ-45); Khối lượng: (tối đa): ≤ 6.6 kg (bao gồm chân đế) 3. Tính năng kỹ thuật Các nút điều khiển: Nút hiện menu Nút chỉnh sáng tối Nút chỉnh âm thanh Nút chọn nguồn			
4	Thiết bị thu tín hiệu video độ nét cao chuẩn HDMI	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Đầu vào: HDMI (không được mã hóa); Đầu ra: HDMI (truyền qua không có độ trễ) lên đến 2160p60, 1440p120, 1080p240, VRR, HDR Hỗ trợ độ phân giải: 2160p30, 1440p60, 1080p60, 1080p30, 1080i, 720p60, 576p, 480p Cổng kết nối: 1x HDMI (input), 1 x HDMI (output), 1 x USB-C (PC) và 1 x mic 3.5 mm Có một đèn led theo dõi hoạt động Kích thước sản phẩm: ≥ (112 x 72 x 18 mm) 3. Tính năng kỹ thuật	Chiếc	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Tốc độ truyền tải dữ liệu: ≥ 60 Mbps Độ trễ (Latency): Thấp (tùy thuộc vào cấu hình máy tính) Nén video: H.264 Hỗ trợ màu sắc: YUV 4:2:0 Tương thích hệ điều hành: Windows 10, macOS Hỗ trợ nền tảng: Xbox, PlayStation, PC, Mac, Nintendo Switch Hỗ trợ phần mềm: OBS Studio, Streamlabs OBS, XSplit, và nhiều ứng dụng ghi lại khác			
V	Hệ thống camera & wifi				
1	Thiết bị chuyển mạch dùng tại tầng của tòa nhà để cấp nguồn PoE cho Wifi và camera	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: $\leq 0^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$ (32°F đến 104°F) Độ ẩm hoạt động: $\leq 10\%$ đến $\geq 90\%$; Công suất tiêu thụ không tải: 110V: $\geq 28.9\text{W}$; 220V: $\geq 29.8\text{W}$ Công suất tiêu thụ PoE tối đa: 110V: $\geq 443.5\text{W}$ 220V: $\geq 429.9\text{W}$ 2. Cấu hình chung Port: 24 cổng Gigabit Ethernet PoE & 4 x SFP Power over Ethernet: $\leq 375\text{W}$; Flash: ≥ 512 MB; CPU: Dual-core ARM at 1.4 GHz DRAM: ≥ 1 GB DDR4; Packet Buffer: $\geq 1.5\text{MB}$ 3. Tính năng kỹ thuật Giao thức Spanning Tree (STP): Hỗ trợ chuẩn 802.1d Spanning Tree; 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), bật theo mặc định Hỗ trợ nhiều phiên bản spanning tree bằng 802.1s (MSTP); hỗ trợ 8 phiên bản Hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+); 126 phiên bản Hỗ trợ Rapid PVST+ (RPVST+); 126 phiên bản Nhóm cổng / Gộp liên kết (Link Aggregation) Hỗ trợ giao thức IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) Hỗ trợ tối đa 4 nhóm; Mỗi nhóm tối đa 8 cổng với 16 cổng ứng viên cho mỗi nhóm LAG động	Chiếc	9	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		VLAN: Hỗ trợ tối đa 255 VLAN hoạt động đồng thời; VLAN dựa trên cổng và VLAN đánh dấu 802.1Q; VLAN quản lý; VLAN khách; VLAN giám sát tự động (ASV); VLAN thoại (Voice VLAN) Hỗ trợ Voice Services Discovery Protocol (VSDP) để triển khai tự động điểm cuối thoại Hỗ trợ IGMP; Hỗ trợ IGMP phiên bản 1, 2, 3; Hỗ trợ tối đa 255 nhóm multicast; Hỗ trợ IGMP Querier Ngăn chặn Head-of-Line (HOL); Ngăn chặn tắc nghẽn HOL; Phát hiện vòng lặp (Loopback Detection); Bảo vệ chống vòng lặp độc lập với STP Định tuyến Layer 3; Định tuyến IPv4 tốc độ dây, hỗ trợ tối đa 32 tuyến tĩnh và 16 giao diện IP; Định tuyến IPv6 tốc độ dây Hỗ trợ CIDR; Hỗ trợ DHCP Relay và UDP Relay Bảo mật: Hỗ trợ SSL để mã hóa HTTPS; Hỗ trợ SSH v1/v2, SCP; Hỗ trợ SSH v1/v2, SCP; Hỗ trợ xác thực IEEE 802.1X (vai trò xác thực); Hỗ trợ STP Loopback Guard; Hỗ trợ STP Loopback Guard; Hỗ trợ Secure Core Technology (SCT); Hỗ trợ Secure Sensitive Data (SSD); Hỗ trợ Port Security để giới hạn MAC trên cổng; Hỗ trợ RADIUS Authentication; Hỗ trợ kiểm soát bão lưu lượng (Storm Control); Hỗ trợ chống tấn công DoS ... Chất lượng dịch vụ (QoS); Hỗ trợ 8 hàng đợi phân cứng; Hỗ trợ lập lịch Strict Priority và Weighted Round-Robin (WRR); Hỗ trợ phân loại dịch vụ dựa trên cổng, VLAN, ToS, DSCP, DiffServ; Hỗ trợ giới hạn tốc độ và định hình lưu lượng; Hỗ trợ tiêu chuẩn: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3z, 802.3x; IEEE 802.1D (STP), 802.1Q/p VLAN, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, 802.1X; Hỗ trợ nhiều RFC khác nhau như RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793,...			
2	Camera giám sát	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP67, cho phép hoạt động tốt cả trong nhà và ngoài trời. Điện áp tiêu thụ: Nguồn điện yêu cầu: DC 12V. 2. Cấu hình chung 2MP HDCVI IR Bullet Camera Độ phân giải: ≥ 2.0 Megapixel cảm biến CMOS 1/2.7" 25/30fps; 1080P (1920×1080) Độ nhạy sáng tối thiểu 0.02Lux/F1.9, 0Lux IR on, Ống kính cố định 3.6mm Chuẩn chống nước IP67, Nguồn DC12V, công suất 4.9W Chất liệu vỏ kim loại + nhựa, môi trường làm việc từ -30°C~+60°C, khoảng cách truyền tải trên cáp đồng trục lên đến 500m với cáp 75-3 ôm, kích thước ≥ 241.8mm x 90.4mm x 90,4mm	Chiếc	35	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Trọng lượng: $\geq 0.59\text{KG}$ 3. Tính năng kỹ thuật Độ phân giải HD trên đường truyền analog, thời gian thực không trễ hình Camera hỗ trợ HDCVI/HDTVI/AHD/ANALOG, tích hợp OSD Chống ngược sáng DWDR, tự động cân bằng trắng (AWB) Tự động bù tín hiệu ảnh(AGC), bù sáng(BLC), chống nhiễu (2D-DNR) Tầm xa hồng ngoại $\geq 80\text{m}$ với công nghệ hồng ngoại thông minh			
3	Đầu ghi hình	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: $\leq -10^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 55^{\circ}\text{C}$ Điện áp tiêu thụ: Nguồn điện: 100–240 VAC, 50-60 Hz 2. Cấu hình chung Đầu ghi hình: ≥ 64 kênh camera IP hỗ trợ lên đến 4k. Băng thông: 384 Mbps (AI disabled) hoặc 200 Mbps (AI enabled) Chất liệu kim loại. 3. Tính năng kỹ thuật Hỗ trợ lên đến camera 32MP. Hỗ trợ tính năng AI Hỗ trợ SMD Plus, Hỗ trợ Siêu dữ liệu, Hỗ trợ ANPR Hỗ trợ kết nối nhiều thương hiệu camera với chuẩn tương thích Onvif 2.4. Hỗ trợ 8 slot ổ cứng, mỗi ổ tối đa 16 TB. Hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10	Chiếc	1	
4	Máy tính	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C (32°F đến 104°F) Nhiệt độ lưu trữ: -40°C đến 65°C (-40°F đến 149°F) Độ ẩm hoạt động: 10% đến 90% (không ngưng tụ) Độ ẩm lưu trữ: 0% đến 95% (không ngưng tụ) Điện năng tiêu thụ:	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Nguồn điện đầu vào: 100V đến 240V AC, tần số 50/60 Hz 2. Cấu hình chung Chip xử lý: Intel Core i5 14400 (10 core, 20M cache, Up to 4.6 Ghz) Bộ nhớ Ram: 2 x ≥ 8GB DDR5; 4400MHz (x1 slot) - max 64GB Ổ đĩa cứng: ≥ 512GB SSD PCIe NVMe (x1 HDD 3.5" sata) Cổng xuất hình: 1x HDMI, 1x Displayport 1.4 Kết nối mạng: Lan Gigabit, Wifi + Bluetooth Card đồ họa: Intel UHD Graphics 730 Onboard. Nguồn: ≥180w Hệ điều hành: Tương thích với Windows 3. Tính năng kỹ thuật Khởi động hệ thống: Kiểm tra và khởi tạo phần cứng (POST – Power On Self Test). Quản lý phần cứng: Cấu hình CPU, RAM, ổ cứng, card đồ họa, và các thiết bị ngoại vi. Boot Sequence (Trình tự khởi động): Lựa chọn thiết bị ưu tiên để khởi động (HDD, SSD, USB, CD/DVD). Cấu hình bảo mật: Đặt mật khẩu BIOS để ngăn truy cập trái phép. Kích hoạt Secure Boot giúp chống lại phần mềm độc hại khi khởi động. Hỗ trợ chuẩn UEFI & Legacy: UEFI: Hỗ trợ ổ cứng GPT, bảo mật tốt hơn. Legacy: Tương thích với hệ điều hành cũ, dùng MBR			
5	Màn hình hiển thị	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ hoạt động: ≤ 0°C đến 40°C (32°F đến 104°F) Nhiệt độ lưu trữ: ≤ -40°C đến 65°C (-40°F đến 149°F) Độ ẩm hoạt động: ≤ 10% đến 90% (không ngưng tụ) Độ ẩm lưu trữ: 0% đến 95% (không ngưng tụ) Điện năng tiêu thụ: Nguồn điện đầu vào: 100V đến 240V AC, tần số 50/60 Hz 2. Cấu hình chung Màn hình: ≥55 inh. Ultra HD ≥ 4K (3840 x 2160 Pixel) Smart TV 3. Tính năng kỹ thuật Magic Remote: Điều khiển thông minh với khả năng nhận diện giọng nói, giúp bạn truy cập nhanh chóng các ứng	Chiếc	4	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		dụng và nội dung yêu thích. AirPlay 2: Tính năng này cho phép bạn chiếu màn hình từ các thiết bị Apple trực tiếp lên tivi, mở rộng khả năng chia sẻ nội dung và trải nghiệm giải trí.			
6	Màn hình chờ (gọi số)	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: 2. Cấu hình chung Kích cỡ: ≥32 inch Tần số: ≥ 60Hz Loại màn hình: LED Độ phân giải: HD Màu sắc: Tùy chọn Loa: công suất ≥ 10w 3. Tính năng kỹ thuật Kết nối internet: có Công nhận hình ảnh âm thanh: HDMI x 2 Công USB: 01 Công nghệ hình ảnh: ≥ 2K, HD ≥ (1366 x 768) 4. Thiết bị chia hình Chuyển đổi từ VGA sang 01 HDMI + 01 VGA Có khả năng chia màn hình ra làm 2 5. Cáp kết nối HDMI Hỗ trợ độ phân giải lên đến ≥ 4k Tương thích với các thiết bị hiện đại, băng thông lên đến ≥18Gbps giúp truyền tải dữ liệu nhanh chóng. 6. Giá treo màn hình Giá treo gắn tường: tương thích từ ≥ 24-40 inch	Bộ	40	
7	Thiết bị ghép màn hình tivi wall	1.Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Cung cấp điện: DC 12 V Nhiệt độ hoạt động: 0 ° - 65 ° C Độ ẩm hoạt động: 5-95%	Chiếc	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		2. Cấu hình chung 1 đầu vào HDMI 4 đầu ra HDMI Hỗ trợ đầu vào và đầu ra âm thanh Hỗ trợ chế độ nối thay đổi theo ý muốn, ghép bốn chiều có thể là chế độ 2x2, cũng có thể đặt chế độ 2x1, 3x1, 4x1, 1x2, 1x3, 1x4 và các chế độ khác Hỗ trợ tín hiệu 3D tự động nhận dạng khi đầu vào HDMI1.4 và tự động chuyển đổi. 3. Tính năng kỹ thuật Hỗ trợ video: 1920x 1080P; ≤ 60Hz Độ sâu màu: ≤ 24 bit /16,77 triệu màu; Phương pháp nhận dạng: Nhận dạng tự động Chế độ: 6 Chế độ Sử dụng công tắc DIP Hỗ trợ âm thanh: Có Chuẩn Video hỗ trợ NTSC M, NTSC-J, NTSC-4.43, PAL (B, D, G, H, M, N, I, NC). Có thể điều khiển bằng cách sử dụng hoạt động điều khiển từ xa. Chuẩn tín hiệu video: CVBS PAL / NTSC / SECAM, composite (1.0Vp-p +/- 5%) Tín hiệu HDMI đầu vào cho phép hỗ trợ độ phân giải như : 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p			
8	Bộ phát sóng wifi toàn bệnh viện	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Cấu hình chung: Hỗ trợ 2 băng tần đồng thời ≤ 2,4 Ghz và ≥ 5Ghz Chuẩn 802.11 a/b/g/n/ac mới nhất (450 Mbps/ 2,4GHz và 1300 Mbps/ 5GHz) Chế độ hoạt động: Access Point Cổng kết nối: 02 LAN x 10/100/1000Mbps 3. Tính năng kỹ thuật Anten tích hợp sẵn: MIMO 3x3 (≥ 2,4GHz) & MIMO 3x3 (≥ 5GHz) Bảo mật: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i Hỗ trợ: VLAN theo chuẩn 802.11Q, WMM, giới hạn tốc độ truy cập AP cho từng người dùng Vùng phủ sóng: bán kính phát sóng tối đa 120m trong môi trường không có vật chắn Hỗ trợ kết nối đồng thời: ≥200 người Phụ kiện đi kèm: Nguồn PoE 48V, 0.5A và đế gắn tường	Chiếc	60	
9	Đường internet dành cho phần mềm (đường chạy chính và dự phòng)	1. Yêu cầu chung Được đấu nối ngay khi ký hợp đồng Đảm bảo duy trì kết nối 24/24 2. Cấu hình chung	Năm	3	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Cấu hình chung: Mạng Internet cáp quang Băng thông trong nước (tốc độ) 200 Mb/giây Băng thông quốc tế (tốc độ) 5 Mb/giây IP tĩnh: 01 3. Tính năng kỹ thuật Độ trễ thấp & ổn định cao Độ trễ thấp ($\leq 1-10\text{ms}$), đặc biệt phù hợp cho các ứng dụng yêu cầu độ trễ thấp như video call, hội nghị trực tuyến. Không bị suy hao tín hiệu theo khoảng cách như công nghệ cáp đồng ADSL/VDSL. Tính bảo mật và chống nhiễu			
VI	Phòng máy chủ				
1	Điều hoà nhiệt độ	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Giới hạn nhiệt độ hoạt động: Từ 19°C đến 46°C Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz / 220-230V, 60Hz 2. Cấu hình chung Công suất Làm lạnh (BTU): ≤ 17.700 BTU Công suất lạnh (HP): ≤ 2.0 Hp Inverter-Tiết kiệm điện: Có Phạm vi làm lạnh hiệu quả: Từ $20 - 30\text{m}^2$ (từ 60 đến 80m^3) Độ ồn trung bình: $\leq 27 - 46$ dB Thông số kích thước/ lắp đặt Kích thước - Khối lượng dàn lạnh: Dài ≤ 99 cm - Cao ≤ 27.5 cm - Dày ≤ 29.5 cm - Nặng ≤ 13 kg Kích thước - Khối lượng dàn nóng: Dài ≤ 93 cm - Cao ≤ 59.5 cm - Dày ≤ 32 cm - Nặng ≤ 32 kg Chiều dài lắp đặt ống đồng: Tối đa $\leq 30\text{m}$ Chiều cao lắp đặt tối đa giữa cục nóng-lạnh: ≤ 20 m Kích thước ống đồng: 6/12 Số lượng kết nối dàn lạnh tối đa: ≥ 1 3. Tính năng kỹ thuật Khả năng lọc không khí: Lọc bụi, kháng khuẩn, khử mùi: Phin lọc khử mùi xúc tác quang Apatit Titan Chế độ gió: Tuỳ chỉnh điều khiển lên xuống Công nghệ làm lạnh nhanh: Powerful Tiện ích: Chế độ chỉ sử dụng quạt Fan Only - chỉ làm mát, không làm lạnh	Chiếc	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Dàn tản nhiệt Microchannel chống ăn mòn Luồng gió thoải mái Coanda Tự ngắt điện không ổn định Hoạt động siêu êm Quiet Chức năng hút ẩm Thổi gió dễ chịu (cho trẻ em, người già) Hẹn giờ bật tắt máy Làm lạnh nhanh tức thì Tự khởi động lại khi có điện Máng nước có thể tháo rời (dễ vệ sinh dàn lạnh) Dàn nóng được trang bị thêm bo mạch để bảo vệ khi điện áp thay đổi			
2	Máy hút ẩm	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Xuất xứ: Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Phạm vi nhiệt độ hoạt động ≤ 5°C - 35°C Nguồn điện áp ≤ 220V/50Hz 2. Cấu hình chung Công suất hút ẩm: 30 lít/ngày (30oC,80%) Lưu lượng khí: ≤ 230m3/h Điện áp: ≤ 220V/50Hz/1ph Độ ồn ≤ 46dB(A) Bình chứa nước: ≤ 4L Công suất điện tiêu thụ: ≤ 460W Trọng lượng: ≤ 14.5 kg Kích thước máy (w x d x h): ≤ 343 mm x 240 mm x 512 mm Kích thước đóng hộp: ≤ 395mm x 290mm x 538mm 3. Tính năng kỹ thuật Màng lọc than hoạt tính: Trang bị màng lọc than hoạt tính giúp loại bỏ bụi bẩn, tạp chất và mùi hôi, mang lại không khí trong lành và sạch sẽ. Dung tích bình chứa lớn. Tiết kiệm năng lượng.	Chiếc	2	
3	Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm	1. Yêu cầu chung Sản xuất: năm 2024 trở đi Xuất xứ: Chất lượng: Mới 100%	Chiếc	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Thời gian bảo hành: 1 năm 2. Cấu hình cơ bản Đồng hồ cơ học không cần pin. Khoảng đo nhiệt độ: ≤ -25 độ C - 55 độ C. Khoảng đo độ ẩm: $\leq 10\%$ - 99%. 3. Tính năng kỹ thuật Có hiển thị cảnh báo nhiệt độ và độ ẩm			
4	Hệ thống sàn nâng kỹ thuật	Kích thước $\leq 600 \times 600 \times 35\text{mm}$. Tải trọng tập trung (Kn): $\geq 4.5\text{KN/điểm}$ Tải trọng phân bố đều: $\geq 15\text{KN/m}^2$ Hệ số an toàn: cấp độ 3 Thi công chân đế, ốp mép sàn, kết nối phần cửa,...	Hệ thống	1	
5	Hệ thống điện, mạng phòng máy chủ	Hệ thống điện 3 pha (380V/220V, 50Hz) để đảm bảo cung cấp đủ công suất cho thiết bị. Kết nối với lưới điện quốc gia (trực tiếp từ trạm biến áp bệnh viện hoặc nguồn điện riêng) Dây đồng tiếp địa sàn nâng: Đảm bảo công tác phòng chống cháy nổ; dây có tiết diện từ $\geq 25\text{mm}^2$ đến $\geq 50\text{mm}^2$ Tủ điện: Đảm bảo công suất các yêu cầu về an toàn cháy nổ, dò rỉ dòng điện; có kích thước $\geq 600\text{mm (W)} \times 800\text{mm (D)} \times 1200\text{mm (H)}$	Hệ thống	1	
6	Bộ lưu điện DC	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: Môi trường hoạt động phù hợp: 0 - 40 Độ C; độ ẩm: 20% - 90%, không kết tụ hơi nước; làm mát: Quạt đối lưu không khí 2. Cấu hình chung Công nghệ: Online Nguồn vào: 380VAC (L-L) / 220VAC (L-N); ngưỡng điện áp 120VAC - 275VAC (176VAC - 275VAC: Đầy tải); tần số: 50/60 Hz (40 - 70 Hz); Nguồn ra; công suất 10 KVA/ 9 KW; điện áp 220V/230/240V $\pm 1\%$; dạng sóng Sóng sine thật ở mọi trạng thái điện lưới và không phụ thuộc vào dung lượng còn lại của nguồn ắc quy; tần số Đồng bộ với nguồn vào 50/60Hz $\pm 4\text{Hz}$ hoặc 50/60Hz $\pm 0,05\text{Hz}$ (chế độ ắc quy); hiệu suất: $\geq 93.5\%$ ($>98\%$ ECO Mode); Khả năng chịu tải: 105% - 125% trong 10 phút, 125% - 150% trong 30 giây, $\geq 150\%$ trong 500 mili giây Điện áp vào/ ra: Điện áp vào $\leq 100 - 300 \text{ VAC}$. Điện áp ra $\leq 220/230/240 \text{ VAC} \pm 1\%$ Cổng giao tiếp: Cổng giao tiếp RS232, khe cắm mở rộng Tần số nguồn vào: Dải tần số $\leq 50/60 \text{ Hz}$ (40 - 70 Hz) 3. Tính năng kỹ thuật Bảng điều khiển: Nút khởi động / Tự kiểm tra / Tắt còi báo / Nút tắt nguồn Led hiển thị trạng thái: Chế độ điện lưới, chế độ ắc quy, chế độ Bypass, dung lượng tải, dung lượng ắc quy, báo	Bộ	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		trạng thái hư hỏng. Công giao tiếp: Công giao tiếp RS232, khe cắm mở rộng			
7	Tủ Rack 42U	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Toàn bộ tủ mạng 42U / tủ rack 42U được sản xuất bằng thép chất lượng cao bao gồm: Thép CT3 nóc, cánh, hông 1mm; khung 1.2mm; đáy 1.5mm, thanh gắn thiết bị 2mm đánh số U. 3. Tính năng kỹ thuật 1 bộ bánh xe, có khóa hãm 1 bộ chân đế cố định 2 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 4 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn rack 6 cổng đa năng 36 bộ ốc rack 4 quản lý cáp dọc tích hợp	Chiếc	1	
8	Cửa ra vào phòng máy chủ và hệ thống bảo mật, an ninh	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Máy nhận dạng vân tay: 1 bộ Nút nhấn mở cửa từ bên trong: 1 cái Hộp đập thoát khẩn loại vỡ kính: 1 cái Bộ nguồn 12v DC 4A: 1 bộ Electromagnetic Lock (600 lbs): 1 bộ Bộ bát cho khóa từ 600Lbs: 1 bộ Hệ thống Camera theo dõi phòng máy chủ: 1 hệ thống; Độ phân giải cao: Tối thiểu ≤1080p (Full HD); có chế độ Hồng ngoại (IR) hoặc chế độ ban đêm; Góc quan sát rộng: Lựa chọn camera có góc nhìn từ ≥ 90° trở lên hoặc loại có khả năng xoay 360°; Chống rung và ổn định hình ảnh. Cửa ra vào: 1 bộ cửa Thẻ từ: 10 chiếc Vật tư phụ (dây mạng, dây nguồn, ghen luôn dây, đầu RJ...) 3. Tính năng kỹ thuật Đảm bảo công tác phòng chống chộm, công tác bảo mật thông tin dữ liệu cơ sở Giám sát, theo dõi trạng thái hoạt động với các thiết bị phòng máy chủ	Hệ thống	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
9	Hệ thống báo cháy, kích hoạt báo cháy	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Có hệ thống trung tâm điều khiển xả khí 3 zone Gồm: 01 Tủ trung tâm điều khiển xả khí; trong đó có nút ấn tạm dừng xả khí, Có nút ấn xả khí, Có đèn led cảnh báo xả khí, Có chuông báo xả khí, Có đầu báo khói quang cộng với đèn. Có đầu báo nhiệt gia tăng cộng với đèn Điện trở cuối kênh: Có dây tín hiệu $2 \times \geq 0.75\text{mm}^2$ Ống gen cứng D16mm Lắp đặt ống gen mềm D16mm Hộp chia ngã D16 Kẹp đỡ ống D16 Măng sông D16 Vật tư phụ kiện (dây mạng, dây nguồn, ghen luồn dây, đầu RJ...) 3. Tính năng kỹ thuật Với cảm biến quang hồng ngoại và cảm biến nhiệt điện trở, hệ thống phát hiện nguy cơ cháy ngay từ khi nó bắt đầu Khi phát hiện nguy cơ cháy, hệ thống sẽ phát ra âm thanh cảnh báo $\geq 85\text{dB}$ cùng với đèn LED cảnh báo rõ ràng	Hệ thống	1	
10	Hệ thống khí chữa cháy	Là khí hóa lỏng, không màu, nén. Dập tắt đám cháy bằng cách phá vỡ tam giác lửa. Nó loại bỏ nhiệt và các gốc tự do khỏi quá trình đốt cháy sử dụng. Khí không dẫn điện được thiết kế để dập tắt đám cháy ngay sau khi chúng bùng phát. không để lại cặn, phù hợp cho các thiết bị điện tử có giá trị	Hệ thống	1	
11	Hệ thống thoát nạn	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Có đèn chiếu sáng sự cố; Lắp đặt đèn Exit chỉ dẫn thoát nạn; Lắp đặt ống gen cứng D16mm Có dây tín hiệu $\geq 2 \times 1.5\text{mm}^2$; Hộp chia ngã D16; Kẹp đỡ ống D16; Vít dù xoắn 3L x 6L; Vít dù xoắn 2L x 6L Nở nhựa 3L x 6L; Nở nhựa 2L x 6L; Băng dính điện nano $\geq 20\text{y}$; Băng dính điện nano $\leq 10\text{y}$ Dây cáp rút nhựa 10cm; Cửa chống cháy; Cửa chống cháy EI70, kích thước $\leq 1100 \times 2350\text{mm}$ Khóa tay gạt kèm phụ kiện; Vít dù xoắn 3L x 6L; Keo dán; Nở đạn M10; Bulong, ecu, long den M10 3. Tính năng kỹ thuật Là một hệ thống có các chỉ dẫn lối đi di chuyển liên tục, không bị chặn từ một điểm bất kỳ trong nhà hoặc công trình đến lối ra bên ngoài với các cửa chống cháy ngăn chặn khói lửa cùng hệ thống đèn exit, đèn sự cố.	Hệ thống	1	
12	Thiết bị chống sét,	1. Yêu cầu chung	Hệ thống	1	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	cắt lọc sét	Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Được lắp đặt nối tiếp với hệ thống thiết bị cần bảo vệ, đáp ứng các tiêu chuẩn chống sét và ngành điện nói chung. Có khả năng cắt dòng xung sét cao Có khả năng cắt đa xung. Có khả năng phân biệt xung sét và quá áp của điện lưới Có kích thước nhỏ gọn và vỏ bằng kim loại bọc kín an toàn cho người sử dụng và các thiết bị xung quanh 3. Tính năng kỹ thuật Thiết bị cắt lọc sét 01 pha dòng tải $\text{Max} \geq 63\text{A}$. Dòng cắt sét sơ cấp $\geq 100\text{kA}$, mạch lọc LC, cắt sét thứ cấp $\leq 50\text{kA}$ Chống sét, ứng dụng cho đường tín hiệu xung lan truyền từ $8/20\mu - 1,2/50\mu$ OTOWA SPD OLA-CLDRJ48			
13	Hệ thống tiếp địa	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Tiếp địa chống sét: $\leq 10\Omega$ Tiếp địa an toàn điện: $\leq 4\Omega$ Tiếp địa thiết bị điện tử: $\leq 1\Omega$ Ngăn chặn sự tích tụ tĩnh điện và giảm nguy cơ cháy nổ khi làm việc với các vật liệu nguy hiểm. Bảo vệ các công trình và thiết bị khỏi các cú đánh trực tiếp từ sét. 3. Tính năng kỹ thuật Cọc thép mạ đồng (dài $\geq 2.4\text{m} - 3\text{m}$, đường kính $\geq 14 - 16\text{mm}$) đóng xuống đất; Hóa chất tiếp địa; Có thể dùng hóa chất giảm điện trở (muối bentonite, GEM,...) để cải thiện khả năng dẫn điện. Dây dẫn tiếp địa: Sử dụng cáp đồng trần hoặc cáp bọc cách điện có tiết diện phù hợp (tối thiểu $\leq 16\text{mm}^2$, có thể lên đến 95mm^2 tùy yêu cầu). Hố Kiểm Tra Tiếp Địa: Là hố chứa đầu cọc tiếp địa, giúp kiểm tra, đo điện trở tiếp địa dễ dàng, Thường làm bằng bê tông hoặc nhựa composite, có nắp đậy Chất Giảm Điện Trở Đất: ử dụng hóa chất hoặc hỗn hợp than hoạt tính, muối để tăng khả năng dẫn điện của đất xung quanh cọc tiếp địa. Thanh Cối Tiếp Địa: Thanh đồng dùng để kết nối hệ thống tiếp địa của các thiết bị khác nhau, giúp phân bổ dòng điện tốt hơn Theo tiêu chuẩn quốc tế (IEEE, TIA-942) và Việt Nam (TCVN), điện trở tiếp địa cho hệ thống IT thường $\leq 1\Omega$	Hệ thống	1	
VII	Vật tư thi công mạng				
1	Cáp mạng	Yêu cầu chung:	Mét	8.065	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Hỗ trợ chuẩn 10GBASE-T đến 100m. Thỏa mãn tất cả các yêu cầu của chuẩn IEEE 802.3an 10 Gigabit Ethernet. Trở kháng: 100 ohms $\pm 15\%$ (250 MHz đến 500 MHz); Điện trở dây dẫn: 20.3 ohms max/mft. Dây dẫn bằng đồng dạng cứng - solid, đường kính lõi ≤ 23 AWG; Độ trễ 536 ns/100m; max ≥ 500 MHz. Vỏ bọc cách điện: Polyethylene, ≤ 0.042 dia nom.			
2	Cáp quang singlemode hoặc ViCom loại 8Fo kết nối link giữa các tòa nhà	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Suy hao tối đa: $\leq 0.4/0.4$ dB/km Bảng thông OFL: Not Applicable Bảng thông 850nm Laser: Not Applicable Khoảng cách 1000BASE-SX: $\leq 2-5000$ m Khoảng cách 1000BASE-LX: $\leq 2-5000$ m Khoảng cách 10GBASE-SR: NST Khoảng cách 10GBASE-LX4: $\leq 2-10000$ m	Mét	2.900	
3	ODF 16port đặt tại tủ rack các tòa nhà để bảo vệ môi hàn cáp quang	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Hộp thiết kế theo tiêu chuẩn ≤ 19 inh; 1U $\leq 1,75$ inh. Vật liệu: Thép tấm dày $\leq 1,2 - 1,5$ mm. Sơn: Sử dụng sơn tĩnh điện, chống rỉ. Màu sắc: Màu ghi (có thể đặt màu sắc theo yêu cầu) Kích thước: $\leq 1U$ tiêu chuẩn $\leq (440 \times 72 \times 310)$ mm). Có thể lắp các loại Adapter F, LC, ST, SC... Ổng co nhiệt: Bảo vệ các mối hàn quang (60mmx 1x2mm). Adapter: gồm các loại S, FC, LC, ST... Dây hàn quang: Multimode hoặc Singlemode đường kính có thể là 0.9mm, 2.0mm, 3.0mm. Khay hàn quang: Dùng để cố định và bảo vệ các sợi quang. Ốc vít : Mỗi hộp ODF có 4 bộ ốc vít để bắt thanh Blank và bắt khay hàn quang trong ODF	Bộ	5	
4	Ổng nhựa tròn mềm luồn dây cho cáp mạng và cáp quang	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Được sản xuất từ nhựa PVC tự chống cháy và phù hợp với tiêu chuẩn IEC - 2 - 4/405, là loại ống đàn hồi có khả năng cuộn chặt lại mà không tổn nhiều sức lực hay tổn hại đến bề mặt tường của công trình, không bị méo mó mặt ống khi uốn cong.	Mét	1.3165	
5	Ổng nhựa vuông luồn dây cáp loại	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi	Mét	8.150	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	20x20 (sử dụng bọc dây cáp mạng và cáp quang tại các vị trí trong phòng làm việc)	Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Mẫu nẹp không bị nứt khi va đập Chịu được điện áp $\geq 2500V$ trong 1 phút. Điện trở cách điện sau khi thử ẩm 48h $\geq 100 \Omega$. Chống cháy Máng nẹp và nắp ăn khớp Thi công dễ dàng, tháo và đóng nhanh chóng			
6	Ổng nhựa vuông luồn dây loại lớn 100x60 (sử dụng bọc dây cáp mạng và cáp quang tại các vị trí trong phòng làm việc có nhiều dây đi vào)	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Kích thước (mm): $\leq 100 \times 60$ Nẹp vuông được sử dụng phổ biến do luồn được nhiều loại dây điện Làm từ nhựa đặc biệt có khả năng cách điện tốt, chống cháy, chống ẩm, chống ăn mòn bởi các tác nhân bên ngoài môi trường, chống các loại côn trùng, chịu lực cao.	Mét	513	
7	Ổ mạng RJ45 trong phòng	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Dùng để kết nối nút mạng tại các phòng	Chiếc	52	
8	Vật tư mạng khác (đầu mạng RJ45, dây rút buộc, dây điện, hạt mạng...)	Yêu cầu chung: Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Vật tư mạng khác (đầu mạng RJ45, dây rút buộc, ốc vít, nở, odf, ổ cắm, dây điện, hạt mạng...)	Hệ thống	1	
9	Tủ rack mạng 6U treo tường	Yêu cầu chung: Năm sản xuất: 2024 trở đi Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Màu sắc: Đen hoặc Trắng và Tùy chọn. Kích thước: $\leq W600 \times D400 \times H350$ (mm). Cửa trước: Mica trong suốt, cho phép dễ dàng quan sát bên trong. Tiêu chuẩn thanh đỡ: ≤ 19 inch (48,26 cm) với các số được đánh dấu rõ ràng. Tản nhiệt: Được trang bị quạt gió trên đỉnh, tối ưu hóa hệ thống làm mát. Đường cáp vào/ra: 1 vị trí trên nóc và 1 vị trí ở đáy, dễ dàng trong việc quản lý cáp.	Chiếc	10	
10	Ổ cắm điện rack	Yêu cầu chung: Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Thời gian bảo hành: 1 năm Thanh nguồn PDU 19 inch, 06 ổ cắm 3 chấu chuẩn đa dụng có MCB Công suất tối đa: $\leq 20A$ Thép tấm sơn tĩnh điện chống han rỉ, bền đẹp	Chiếc	10	
11	Dây nhảy mạng 10m	Yêu cầu chung:	Chiếc	30	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Dây nhảy mạng Commscope Cat 5e 10m cấu thành từ những đầu cắm RJ45 với phần tiếp xúc được mạ 50-micron vàng và được bấm theo băng màu chuẩn T568A, hay T568B. Cấp nhảy mạng có nhiều màu cấp khác nhau giúp dễ dàng phân biệt.			
12	Dây nhảy quang 10m	Yêu cầu chung: Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Chiều dài dây nhảy quang: 10m Hai đầu kết nối chuẩn như SC, LC, FC, ST, MU, MT-RJ, MPO, E2000 vv... Hỗ trợ tốc độ chuẩn 1Gbps. Dây nhảy quang SC-SC Single mode được sản xuất theo các tiêu chuẩn JSC, IEC, Bellcore, TelcordiaTM GR-326. Tiêu chuẩn chống cháy UL94V-O. Khối lượng nhỏ nhẹ dễ dàng đấu nối, thi công. Dây nhảy quang được sử dụng làm cầu nối giữa các liên kết mạng quang, kết nối giữa các ODF quang, tủ phối quang, các thiết bị truyền dẫn quang với nhau.	Chiếc	26	
VIII	Thiết bị văn phòng				
1	Kiosk hỗ trợ số xếp hàng tại sảnh lễ tân	1. Cấu hình chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Màn hình: Kích thước màn hình: ≤ 32" TFT LED touch screen, Độ phân giải: ≤ 1920*1080 Full HD, 16:9. Độ Sáng: ≤ 350 cd/m2 Góc hiển thị: 16:9 / H/V: 170/170 Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung đa điểm, có thể cảm ứng 10 points 1 lúc Âm thanh: Có sẵn hệ thống loa 2 x ≥5W Có kính cường lực phía trước bảo vệ màn hình Đèn hình phụ: Có đèn hình phụ dạng hộp LED chiếu sau, hiển thị thương hiệu, thu hút người dùng giao dịch Máy tính điều khiển: CPU Core i3 thế hệ 10 (4C/8T, 8MB cache, 65W); hoặc tương đương Ram: ≥ 8GB DDR4; ≥120GB SSD SATA; Kết nối trong: 3xUSB 3.1, 2xUSB Type C, HDMI2.0b, USB-C (DP1.2), Wifi 6 AX210, Bluetooth 5.0, Audio 7.1 digital (HDMI mDP); L+R mic (F) Kết nối ngoài vỏ máy: Cổng mạng dây 1 x RJ-45 port/ Cổng USB 2.0; Ngõ cắm nguồn AC 220V Máy in: Phông Chữ In Anh, tiếng Thái/tiếng Việt, tiếng Trung giản thể Tốc Độ In ≥ 200 mm/giây. Chiều Rộng Giấy 79.5 ± 0.5 mm.	Hệ thống	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Độ phân giải: ≥ 203 DPI. Cổng Giao Tiếp: Có hỗ trợ Kết Nối USB + Lan Màu Sắc Đen hoặc tùy chọn Kích Thước Sản Phẩm (Rộng x Dày x Cao) $\leq 127 \times 127 \times 127$ mm Hệ Điều Hành Được Hỗ Trợ Cho Trình Điều Khiển Windows XP, 7, 8, 10 MacOS X.10.5.8 trở lên, Linux (ubuntu, openSUSE, Red hat) Phần Mềm Được Hỗ Trợ ePOS SDK, ePOS XML, TM Utility, TM Print Assistant, TM Bluetooth Connector Tính Năng Thông Minh Tích Hợp Ghép nối dễ dàng bằng QRCode và NFC, Hỗ trợ SSL Hỗ Trợ Thiết Bị Ngoại Vi: Ngăn đựng tiền, Wi-Fi, Máy quét mã vạch, Bộ chia USB, Chuông báo bên ngoài. Máy đọc mã vạch 2D: Cảm biến 1280×1088 MP Đèn báo White LED ID 1D: All major 1D symbologies, including EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, Code 128, Code 39, Codabar, UCC/EAN 128, RSS, Interleaved 25, ITF 14, ITF 6, Standard 25, Matrix 25, COOP 25, Industrial 25, Plessey, MSI Plessey, Code 11, Code 93, Code 49, Code 16K. 2D: All major 2D symbologies, including PDF417, QR Code, Data Matrix, Micro PDF417, Micro QR. Camera Gọi video Ultra HD $\geq 4K$ (lên tới 4096 x 2160 pixel ở tốc độ 30 khung hình/giây) Gọi video Full HD 1080p (lên tới 1920 x 1080 pixel ở tốc độ 30 hoặc 60 khung hình/giây) Gọi video HD 720p (lên tới 1280 x 720 pixel ở tốc độ 30, 60 hoặc 90 khung hình/giây) Khả năng kết nối USB để sử dụng ngay sau khi cắm Tầm quan sát (FOV) 90 độ với hai cài đặt bổ sung (65 độ và 78 độ) có sẵn với phần mềm tải xuống tùy chọn Thu phóng kỹ thuật số 5 lần với chất lượng Full HD Lấy nét tự động Thiết bị đọc căn cước công dân Tự động nhận diện và đọc căn cước công dân. Tốc độ đọc: 2s -3s CPU: Quad-core Cortex-A53; RAM ≥ 1 G Cổng giao tiếp: USB Type C Chuẩn không tiếp xúc: ISO-14443 A/B Tần số: 13.56 MHz Giao thức TCP/IP; Nguồn: 5VDC; Vò: Nhôm anode/ Nhựa ABS; Hỗ trợ hệ điều hành: Win 7, Win 10, Win 11, Linux; Nhiệt độ hoạt động: 10 - 50 độ C; Có API hỗ trợ tích hợp với phần mềm bên thứ 3. Đọc và giải mã đầy đủ các trường thông tin sau: Ảnh chụp cá nhân; Tôn giáo; Số căn cước; Số chứng minh cũ; Ngày phát hành thẻ; Họ tên; Ngày hết hạn; Ngày sinh; Họ tên bố; Giới tính; Họ tên mẹ; Họ tên vợ, chồng (nếu có); Quốc tịch; Đặc điểm nhận dạng; Dân tộc; Quê quán; Nơi ở hiện tại. Khung sườn: Thép tinh điện chống gỉ, bền bỉ. tạo hình laser CNC. Chế độ chống giật chủ động.			

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Nút khởi động phía sau. Chế độ an toàn: Có chế độ chống giật chủ động G-Safe 9000, Tự ngắt điện khi có sự cố điện giật hoặc chập cháy...; Chân đế chống ngã, chống rung tốt. Công nghệ chế tạo: Tạo hình bằng Laser CNC, Sơn phủ: Sơn tĩnh điện lớp, chống gỉ sét, chống trầy xước tốt, bóng đẹp, độ bền > 10 năm. 3. Tính năng kỹ thuật Phần mềm Tiếp đón bệnh nhân tự động (Tích hợp thẻ CCCD gắn chip và xác thực khuôn mặt) Là hệ thống phần mềm được triển khai trên các KIOSK là thiết bị cho phép bệnh nhân tự thực hiện các bước đăng ký khám bệnh một cách dễ dàng và nhanh chóng. Hệ thống bao gồm phần mềm triển khai trên các thiết bị KIOSK và phần mềm quản lý trung tâm triển khai trên máy chủ tập trung. Hệ thống này được phát triển dựa trên công nghệ Web-based. Hỗ trợ triển khai trên nhiều nền tảng, hệ điều hành khác nhau: Window, Linux. Giao diện được thiết kế một cách thân thiện, hiện đại tối ưu cho màn hình cảm ứng. Giao diện lập trình API/Webservice mở và sẵn sàng tích hợp với các hệ thống phần mềm nghiệp vụ. Các chức năng của hệ thống bao gồm: Chức năng của phần mềm trên thiết bị KIOSK; Tiếp nhận và xử lý thông tin bệnh nhân; Phần mềm có khả năng quét thông tin CCCD, thẻ BHYT bằng mã QR code; Đọc thông tin từ chip bằng NFC theo chuẩn ISO7816; Tự động quét sao chụp cả hai mặt của CCCD và hỗ trợ trích xuất thông tin sử dụng công nghệ OCR; Định danh bệnh nhân dựa trên sinh trắc học, bao gồm xác thực khuôn mặt (xác thực dựa trên CCCD/CSDLQG về dân cư); Phần mềm sẽ kết nối với hệ thống HIS qua RestFull API để thực hiện việc đăng ký khám bệnh; Đăng ký khám bệnh tự nguyện; Đăng ký khám bệnh sử dụng BHYT; Chức năng thanh toán dịch vụ trực tuyến: tích hợp thanh toán thông qua Cổng thanh toán trung gian hoặc sử dụng Việt QR NAPAS247; Chức năng lấy sổ thứ tự tiếp đón; Chức năng in phiếu khám, in phiếu thứ tự, in biên lai thu tiền; Chức năng phần mềm quản trị tập trung; Quản lý và phân quyền tài khoản; Cấu hình, cập nhật và quản lý thông tin về thiết bị KIOSK từ xa; Quản lý danh mục dịch vụ khám bệnh, thông tin về các phòng khám, danh sách các Bác Sĩ (BS), và lịch khám của các BS; Báo cáo thống kê: Phần mềm có khả năng tạo báo cáo và thống kê về số lượt đăng ký khám, lịch sử đăng ký khám, và doanh thu; Ghi log hoạt động của thiết bị KIOSK; Cấu hình kết nối với HIS, Cổng thanh toán trực tuyến. Có khả năng tích hợp phần mềm quản lý bệnh viện Có khả năng tích hợp dữ liệu dân cư quốc gia.			
2	Đầu đọc vân tay	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung CPU: DSP ≤ 120 MHz Đèn flash: ≤ 16 KB SoC: RTOS Chất lượng hình ảnh: CMOS ≤ 0,3 triệu pixel	Bộ	58	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Dấu vân tay khô, ướt hoặc thô: Cấp chung Tiêu thụ điện năng: Quét ≤ 5V: 200mA; 5V: 90mA nhàn rỗi (chờ đợi cho ngón tay) Đèn LED: màu xanh lá Điện áp: 5V (USB) Công suất hiện tại: ≤ 200mA Giao tiếp: USB 2.0 / USB1.1 / USB1.0 Độ phân giải hình ảnh: 500 dpi Kích thước hình ảnh: ≤ 280 * 360 pixel 3. Tính năng kỹ thuật Có thể chụp ảnh vân tay và tải lên PC bằng giao diện USB. Báo hiệu bằng đèn LED Đọc được hầu hết mọi loại vân tay Cảm biến quang học hiệu suất cao			
3	Máy tính trạm (bổ sung cho khoa Lâm sàng)	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Máy đồng bộ 2. Cấu hình chung CPU: Intel Core i5 thế hệ 12 trở lên (Up to ≥ 3.0GHz) Ram: 2 x ≥ 8GB Ổ cứng: ≥ 256GB SSD Power: ≥ 300w Màn hình: ≥ 24 inh; bàn phím: 01; Chuột: 01 3. Tính năng kỹ thuật Hiệu Suất Ổn Định Lưu Trữ Nhanh Chóng Kết Nối Đa Dạng: USB 2.0, USB 3.2 Type-A và Type-C, HDMI, DisplayPort, cổng mạng RJ-45 và jack tai nghe, Wifi, bluetooth	Bộ	49	
4	Máy tính xách tay	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Intel Core i5 thế hệ 13 trở lên; Màn hình ≥ 15 inh. Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5. Bộ nhớ: Ram: 2 x ≥ 8Gb DDR4-3200	Chiếc	4	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Ổ cứng: $\geq 256\text{GB}$ SSD VGA: Intel® UHD Graphics 3. Tính năng kỹ thuật Hiệu Suất Ổn Định Lưu Trữ Nhanh Chóng Kết Nối Đa Dạng: USB 2.0, USB 3.2 Type-A và Type-C, HDMI, DisplayPort, cổng mạng RJ-45 và jack tai nghe, Wifi, bluetooth			
5	Chữ ký số HSM công nghệ Cloud	Yêu cầu chung: Dùng được cho thiết bị HSM Dùng để ký hóa đơn điện, ấn chỉ điện tử, hợp đồng điện tử, văn bản, tài liệu điện tử Độ dài cặp khóa tối thiểu: ≥ 2048 bit Đáp ứng đầy đủ quy định pháp luật theo Nghị định số 130/2018/NĐ-CP ngày 27/09/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số, Thông tư số 16/2019/TT-BTTTT ngày 05/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số theo mô hình ký số trên thiết bị di động và ký số từ xa	Chữ ký số HSM	350	
6	Xe tiêm điện tử	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Thân xe: 5 ngăn kéo (2 nhỏ, 2 trung, 1 lớn). Thùng đựng rác thải: 2 chiếc Có sẵn 01-Laptop; Intel Core i5 thế hệ 13 trở lên; Màn hình ≤ 15 inch. Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5. Bộ nhớ: Ram $2 \times \geq 8 \text{ GB DDR4-3200}$ Ổ cứng: $\geq 256\text{GB}$ SSD VGA: Intel UHD Graphics Máy quét vân tay CPU: DSP $\leq 120 \text{ MHz}$ Đèn flash: $\leq 16 \text{ KB}$ SoC: RTOS Chất lượng hình ảnh: CMOS $\leq 0,3$ triệu pixel Dấu vân tay khô, ướt hoặc thô: Cấp chung Tiêu thụ điện năng: Quét $\leq 5\text{V}$: 200mA; 5V: 90mA nhàn rỗi (chờ đợi cho ngón tay) Đèn LED: màu xanh lá Điện áp: 5V (USB) Công suất hiện tại: $\leq 200\text{mA}$ Giao tiếp: USB 2.0 / USB1.1 / USB1.0 Độ phân giải hình ảnh: 500 dpi	Bộ	36	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Kích thước hình ảnh: $\leq 280 \times 360$ pixel Kích thước: Không có đế: ≤ 151 (W) x 141,5 (H) x 97,5 (D) mm.; Có chân đế: ≥ 151 (W) x 156.5 (H) x 108.5 (D) mm. Điều kiện môi trường Nhiệt độ hoạt động: ≤ -20 °C đến 60 °C (-4 ° F đến 140 ° F). Nhiệt độ bảo quản: ≤ -40 °C đến 70 °C (-40 ° F đến 158 ° F). Chuẩn IP52 Độ ẩm $\leq 5\%$ - 95% (không ngưng tụ). 3. Tính năng kỹ thuật Ứng dụng ra y lệnh thuốc, chỉ định dịch vụ ngay tại giường bệnh Có chức năng quét, đọc định dạng vân tay			
7	Máy tính bảng	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Kích thước màn hình: ≤ 11 inches Công nghệ màn hình: TFT LCD Độ phân giải: $\leq 1200 \times 1920$ Pixels Kích thước, khối lượng: $\leq 257.1\text{mm} \times 168.7\text{mm} \times 6.9$ mm; Nặng ≤ 491 g 3. Tính năng kỹ thuật Hệ điều hành: Android 13 Chip xử lý (CPU): Snapdragon Tốc độ CPU: 2.2 GHz Ram ≥ 4 GB Dung lượng lưu trữ: ≥ 64 GB Dung lượng còn lại (khả dụng) khoảng: ≥ 45 GB Thẻ nhớ ngoài: Micro SD, hỗ trợ tối đa ≥ 1 TB Kết nối: 5G, Wifi, GPS, Bluetooth, Cổng kết nối Jack tai nghe Pin: Li-Ion, dung lượng pin ≥ 7040 mAh Hỗ trợ sạc tối đa: 15 W	Chiếc	26	
8	Bộ bàn ghế	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng 2. Cấu hình chung Bàn: Chất liệu gỗ, có kệ để CPU máy tính liền khối, bên trái hoặc phải có ngăn kéo, bên dưới có ngăn tủ để đồ, cánh mở có khoá.	Bộ	43	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		Chiều dài: $\geq 120\text{cm}$ Chiều sâu: $\geq 60\text{cm}$ Chiều cao: $\geq 75\text{cm}$ Ghế: Chân ghế: chất liệu chân nhựa, chân mạ Khung tựa, tay vịn nhựa PP Lưng tựa bọc lưới, Đệm ngồi lưới bọc vải Chân ghế nhựa hoặc thép mạ Kiểu dáng: Ghế xoay, Chân ghế hình sao có gắn bánh xe Chiều dài: $\geq 58\text{cm}$ Chiều sâu: $\geq 63\text{cm}$ Chiều cao: $\geq 90-98\text{cm}$			
9	Ổ cắm điện loại $\geq 5\text{m}$	Yêu cầu chung: Loại: 8 lỗ cắm đa năng 3 chấu, 1 công tắc tích hợp đèn báo, dây dẫn kéo dài $\geq 5\text{m}$ với khả năng chịu tải tối đa $\geq 10\text{A}$, công suất tối đa $\geq 2200\text{W}$. Tiết diện dây: $\geq 2 \times 0.75 \text{ mm}$ Số công tắc: 01	Chiếc	54	
IX	Thiết bị phòng mổ				
1	Máy tính phòng mổ (máy tính xách tay)	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: 2. Cấu hình chung Intel Core i5 thế hệ 13 trở lên; Màn hình $\geq 15 \text{ inch}$. Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5. Bộ nhớ: Ram: $2 \times \geq 8\text{Gb DDR4-3200}$ Ổ cứng: $\geq 256\text{GB SSD}$ VGA: Intel® UHD Graphics 3. Tính năng kỹ thuật Hiệu Suất Ổn Định Lưu Trữ Nhanh Chóng Kết Nối Đa Dạng: USB 2.0, USB 3.2 Type-A và Type-C, HDMI, DisplayPort, cổng mạng RJ-45 và jack tai nghe, Wifi, bluetooth	Bộ	8	
2	Card bắt hình phòng mổ	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ:	Chiếc	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		2. Cấu hình chung Cho phép bạn ghi lại quá trình chơi trò chơi trên PS5 hoặc Xbox chuyên nghiệp Truyền phát hoặc ghi lại nội dung có độ phân giải cao trên mọi nền tảng. Có một đèn led theo dõi hoạt động Kích thước sản phẩm: ≤ 112 x 72 x 18 mm Trọng lượng sản phẩm: ≤ 91g 3. Tính năng kỹ thuật Hỗ trợ độ phân giải: 2160p30fps, 1440p60fps, 1080p60fps, 1080p30fps, 1080i, 720p60fps, 576p, 480p Truyền qua HDR 10 bit (tối đa 4K60fps) / chụp (tối đa 1080p60fps) (Tính năng chụp HDR hiện chỉ khả dụng trên Windows) Đầu vào: HDMI (không được mã hóa) Cổng kết nối: 1 x HDMI (input), 1 x HDMI (output), 1 x USB-C (PC) và 1 x mic 3.5 mm			
3	Xe di động treo tivi (Có camera và CPU để hội chẩn)	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: nhập khẩu 2. Cấu hình chung Kích thước: ≤ 98 x 92 x 12cm Chân đế đứng di động với 2 giá đỡ hỗ trợ đặt các thiết bị như: Laptop; đầu thu... Đạt được chiều cao ≥ 1530 mm Có để đặt camera thuận tiện cho việc lắp đặt Tích hợp: Mini PC Core i5, thế hệ 13 trở lên Ram: ≥ 8GB Ổ cứng: ≥ 256GB SSD Kiểu giáng: Mini; có kết nối không dây, Công giao tiếp gồm: RJ-45, HDMI, USB... Tích hợp: Camera: Cổng kết nối: Up to ≥1080 x 720 pixels; Bao gồm 2 mic đa hướng tích hợp; hoạt động với tất cả các ứng dụng gọi điện video phổ biến, bao gồm BlueJeans, Cisco Webex, Fuze, Google Meet, GoToMeeting, Lifesize Cloud, Microsoft Teams, Pexip, RingCentral Video, Skype for Business, Vidyo, và Zoom để đảm bảo tính tương thích và tích hợp liền mạch tại nơi làm việc. Tích hợp Loa: Kết nối USB 2.0; micro đa hướng; Điều khiển: Trên loa (Phím điều chỉnh cảm ứng); Kích thước: ≥ 120 x 120 x 32,5mm 3. Tính năng kỹ thuật Được trang bị 4 bánh xe, điều chỉnh vị trí dễ dàng Có khay đặt đầu phát & camera họp trực tuyến Quản lý cáp tích hợp bên trong cột Chịu được tới ≥ 45.5kgs / TV màn hình phẳng (32 - 75 Inches) Có chế độ khóa bánh xe cố định khi không muốn di chuyển	Bộ	2	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
4	Màn hình	Màn hình: ≥ 55 inh. Ultra HD $\geq 4K$ (3840 x 2160 Pixel) Smart TV	Chiếc	2	
5	Bộ bàn, ghế để máy tính xách tay	Chân Sắt Chữ U, Kích thước bàn: $\geq 1m4 \times 60cm \times 75cm$; mặt bàn gỗ có độ dày $\geq 1.8cm$ Ghế: Kích thước: Rộng ≥ 58 - sâu 50 - cao (86-96) cm	Bộ	8	
X	Đầu đọc bacode và máy in mã vạch				
1	Máy in mã vạch	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Điện năng yêu cầu: Auto Switching 100-240VAC, 50-60Hz Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: 2. Cấu hình chung Kích thước: $\leq 220(D) \times 148(W) \times 150(H)$ mm Trọng lượng: ≤ 1.52 Kg Khổ giấy: 75 x 100 mm (khổ a7), 100 x 150 mm (khổ A6) Bộ nhớ máy: $\leq 8MB$ Flash, SDRAM 8MB Màu sắc: Đen - Trắng 3. Tính năng kỹ thuật Công nghệ in: Truyền nhiệt trực tiếp Cảm biến head-up Hỗ trợ HĐH: Window/ Linux/ MacOS (Macbook) Độ phân giải: ≤ 203 dpi (8dots/mm) Tốc độ in: ≥ 152 mm (6") / giây Cổng kết nối: USB 2.0	Chiếc	29	
2	Đầu đọc barcode	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Nhiệt độ hoạt động: 10 - 30°C Độ ẩm tương đối: ≤ 20 - 80% RH (Không ngưng tụ) Xuất xứ: 2. Cấu hình chung Góc nhìn: 39 độ chiều dọc, 29 độ chiều ngang Hình ảnh (Pixel): 640 pixel (H) x 480 pixel (V) Chất liệu: ABS + PC Chiều dài cáp: $\geq 2m$	Chiếc	44	

STT	Tên hàng hóa mời thầu	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		3. Tính năng kỹ thuật Nguồn sáng: Aimer: LED xanh lục, Chiều sáng: LED trắng Quét mã: 1D, 2D, Mã QR. Độ tương phản: Chênh lệch phản xạ tối thiểu 20% Dung sai chuyển động: $\geq 1\text{m/s}$ Góc quét: $\leq$ Yaw +65, Xoay 360%, Pitch-65° Độ sâu trường quét: Code39 (5mil): 7-16cm, Code39 (13mil): 7-32cm, Mã QR (15 triệu): 3-18cm, Code128 (20 triệu): 6-35cm Giao diện kết nối: USB, USB-COM, RS232 Điện áp làm việc: DC5V + 5% Dòng điện hoạt động: $\leq 300\text{mA}$			
3	Máy in hai mặt	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Xuất xứ: 2. Cấu hình chung Loại máy in: Máy in laser đen trắng Màn hình: LCD In đảo mặt: Có Kích thước: $\leq 356 \times 283 \times 213 \text{ mm}$ 3. Tính năng kỹ thuật Chức năng: In 2 mặt Khổ giấy in: Tối đa A4 Tốc độ in: Tối đa ≥ 29 trang/phút (A4) Độ phân giải: Độ phân giải $\leq 600 \times 600 \text{ dpi}$, 2,400 (equivalent) $\times 600 \text{ dpi}$ Bộ nhớ ram: $\geq 256\text{MB}$ khay giấy: ≥ 150 tờ $\times 1$ khay Chuẩn kết nối: USB 2.0 Hi-Speed, ethernet 10/100, wifi 802.11 b/g/n Chức năng đặc biệt: màn hình LCD 5 dòng, in 2 mặt tự động, in mạng lan, in trực tiếp từ thiết bị di động (Android, iOS) Hệ điều hành Windows, Mac OS, Linux (3), Chrome OS. Ngôn ngữ in UFR II	Chiếc	5	
		Tổng: 73 danh mục			

MẪU BÁO GIÁ

(Kèm theo Công văn số

/BV-CNTT&TT ngày 24 tháng 3 năm 2025 của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang)

BÁO GIÁ⁽¹⁾

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

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Giang, chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị như sau:

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

STT	Danh mục thiết bị ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1	1. Yêu cầu chung Năm sản xuất: 2024 trở đi Thời gian bảo hành: 1 năm Chất lượng: Sản phẩm mới 100% Tiền độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ: ≤ 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng Môi trường hoạt động: Nhiệt độ: Độ ẩm: Xuất xứ: 2. Cấu hình chung - ... - ... 3. Tính năng kỹ thuật - ...								

	...								
2	Thiết bị B								
n	...								

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị tin học nếu có)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... *[ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 120 ngày]*, kể từ ngày ... tháng... năm ... *[ghi ngàytháng...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.

- Chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật về tính hợp pháp của báo giá;

- 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 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 thiết bị tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị”.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của 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 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 thiết bị y tế hoặc toàn bộ 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 thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các 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 thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(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.