

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị Hạ tầng Công nghệ thông tin phục vụ triển khai Hồ sơ Bệnh án điện tử tại Bệnh viện Sức khỏe Tâm thần Hải Dương;
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị Hạ tầng Công nghệ thông tin phục vụ triển khai Hồ sơ Bệnh án điện tử tại Bệnh viện Sức khỏe Tâm thần Hải Dương.
- Chủ đầu tư: BỆNH VIỆN SỨC KHỎE TÂM THẦN HẢI DƯƠNG
- Địa điểm thực hiện: Tổ dân phố Nghiên Phấn, Phường Thạch Khôi, Thành phố Hải Phòng
- Nguồn vốn: Nguồn NSNN cấp năm 2025, năm 2026 và Quỹ Phát triển hoạt động sự nghiệp của Bệnh viện.
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

STT	DANH MỤC	ĐVT	KHỐI LƯỢNG	CẤU HÌNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Bóng chữa cháy	Cái	03	- Thích hợp cho đám cháy: loại a, b, c - Lượng nạp chất chữa cháy: 6kg $\pm$ 5% - Thân bình: vật liệu thép cacbon thấp, lớp sơn ngoài sơn tĩnh điện - Chất chữa cháy: thành phần chính nh4h2po4 - Khí đẩy: n2 - Thời gian phun: 7 giây - Diện tích bảo vệ danh nghĩa: 1.2 x 1.2 m - Chiều cao lắp đặt tối đa: 3m - Nhiệt độ kích hoạt: 68oC - Áp suất thử: 25 bar - Áp suất làm việc: 12 bar đến 15 bar - Nhiệt độ làm việc: -10 oC đến +60 oC
2	Tủ máy chủ	Cái	01	Tủ kích thước tiêu chuẩn 19" 42U, sâu 1.000mmD
3	Thiết bị chuyển	Cái	06	- Cổng giao tiếp cố định: 24 x10/100/1000BASE-T ports. supporting PoE/PoE+; 4 x 1GE/2.5GE SFP ports

	mạch L2			- Tốc độ chuyển gói ≥ 61 Mpps - Bảng địa chỉ MAC: ≥ 16.000 - Jumbo Frame (MTU): 9.216 bytes - Dung lượng chuyển mạch ≥ 82 Gbps - Flash Memory ≥ 64 MB - SDRAM ≥ 512 MB - Data packet buffer ≥ 512 KB - Số lượng cổng Poe/PoE+: 24 - Tiêu chuẩn PoE: IEEE802.3at ; IEEE802.3af - Hỗ trợ PoE: Công suất PoE tối thiểu 370W - Số lượng VLANs ≥ 4094 (4K) - Hỗ trợ Link aggregation: LACP (IEEE 802.3ad) - Tính năng ACL và QoS: • Hỗ trợ Standard ACL. Extend ACL và ACL Redirection • Hỗ trợ quản lý nghẽn: SP. WRR. DRR. WFQ. SP+WRR. SP+DRR. và SP+WFQ • Hỗ trợ 8 hàng đợi ưu tiên trên 1 giao diện. - Tính năng Bảo mật: • Hỗ trợ RADIUS và TACACS+ • Hỗ trợ IEEE 802.1x authentication • Hỗ trợ Web authentication . HTTPS . SSHv2 . IGMP snooping v1/v2 . IP Source Guard • Hỗ trợ Chính sách bảo vệ CPU (CPP) và Chính sách bảo vệ nền tảng mạng (NFPP) - Dịch vụ IP: • Hỗ trợ DHCP snooping • DHCP Server. DHCP Client. DHCP Relay
4	Dây cáp mạng CAT6 UTP	Cuộn	14	Dây cáp mạng Cat6 UTP
5	Máng ghen 60 mm x 40 mm	Cái	90	Máng nhựa luồn dây điện có nắp 60x40mm
6	Máng ghen 16mm x 14mm	Cái	100	Máng nhựa luồn dây điện có nắp 16x14mm
7	Ổ cắm mạng LAN (ổ	Bộ	85	Ổ cắm Lan 1 cổng RJ45 Cat6 gồm: - Mặt 1 lỗ - Đế nổi

	nối + mặt đế)			- Nhân mạng RJ45
8	Hạt mạng Rj45	Túi	03	Đầu mạng RJ45 UTP Cat6
9	Tủ mạng 6U	Cái	06	Tủ mạng kích thước tiêu chuẩn 19", 6U sâu 600mm
10	Ổ cắm điện	Cái	08	Ổ Cắm 6 Lỗ 3N Số ổ cắm: 6 ổ đa năng 3 chấu Màu sắc: Vỏ ổ cắm màu đen, ổ cắm màu xanh, đỏ, vàng, nâu.... Công suất tối đa: 2200W Chiều dài: 3m
11	Tủ mạng 42U	Cái	01	Tủ kích thước tiêu chuẩn 19" 42U, sâu 1.000mmD
12	Hộp OTB 24FO	Cái	03	Vỏ hộp ODF Outdoor bằng nhựa 24FO OTB-0216E (Bao gồm phụ kiện treo tường/treo cột ngoài trời)
13	Cáp quang 24FO	m	540	Cáp quang luôn ống 24 sợi Kiểu sợi quang: Single-mode. Số lượng lõi quang: 24 core
14	Cáp 8fo	m	200	Cáp quang luôn ống 8 sợi Kiểu sợi quang: Single-mode. Số lượng lõi quang: 8 core
15	Hộp ODF gắn rack cố định 24FO	Cái	07	Hộp ODF gắn rack cố định 24FO SC/UPC (Bao gồm 24 Adapter SC/UPC, 24 ống co nhiệt, khay nối quang, 24 dây nối quang đơn một SC/UPC dài 1.5m, phi 0.9mm)
16	SFP 1G	Cái	16	Tốc độ truyền dữ liệu: 1G. Chuẩn sợi quang: SingleMode. Cổng kết nối quang: LC Duplex Bước sóng thu phát Tx/Rx: 1310nm Khoảng cách truyền dữ liệu: 10km
17	Hộp ODF gắn rack cố định 12 FO	Cái	05	Hộp ODF gắn rack cố định 12FO SC/UPC (Bao gồm 12 Adapter SC/UPC, 12 ống co nhiệt, khay nối quang, 12 dây nối quang đơn một SC/UPC dài 1.5m, phi 0.9mm)

18	Dây nhảy quang	Sợi	48	Dây nhảy quang đơn một, Dài 5M Đường kính vỏ ngoài 3.0mm, Duplex Đầu kết nối SC/UPC và LC/UPC Kiểu sợi quang Single-Mode 9/125µm
19	SFP 1G (Module quang SFP 1.25G)	Cái	08	Tốc độ truyền dữ liệu: 1G. Chuẩn sợi quang: SingleMode. Cổng kết nối quang: LC Duplex Bước sóng thu phát Tx/Rx: 1310nm Khoảng cách truyền dữ liệu: 10km
20	Dây cáp mạng CAT6 UTP	Cuộn	04	Dây cáp mạng Cat6 AMP UTP, Chiều dài: 305 m Loại dây: AMP Category 6 UTP Cable. 4-Pair. 23AWG
21	WIFI	Cái	19	Bộ phát Wi-Fi 6: - Chuẩn Wi-Fi: IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6). tương thích ngược 802.11a/b/g/n/ac - Tốc độ kết hợp tối đa (2.4 GHz + 5 GHz): Không nhỏ hơn 2.976 Mbps - Ăng-ten: Ăng-ten thông minh gắn sẵn trong máy (built-in omnidirectional smart antennas). độ lợi tối thiểu 5 dBi ở băng tần 2.4 GHz và 5,7 dBi ở băng tần 5 GHz. - Công nghệ điều chế 802.11ax: Hỗ trợ đầy đủ 1024-QAM - Công nghệ truy cập nhiều người dùng: Hỗ trợ OFDMA (theo chuẩn 802.11ax) - Hỗ trợ Bluetooth: Tích hợp Bluetooth 5.1 hoặc cao hơn - Cổng Ethernet downlink: ≥ 1 cổng 10/100/1000Base-T RJ45. hỗ trợ PoE chuẩn IEEE 802.3af - Có tối thiểu 01 cổng uplink Ethernet tốc độ ≥ 1 Gbps (RJ45 hoặc SFP hoặc combo), hỗ trợ cấp nguồn PoE theo chuẩn IEEE 802.3af hoặc tương đương. -Hỗ trợ nâng cấp hoặc tương thích module quang nếu sử dụng cổng SFP (nếu có). - Cổng quản lý thiết bị: hỗ trợ quản lý qua giao diện web, SSH hoặc giao thức tương đương; không bắt buộc cổng console vật lý- Số người dùng đồng thời tối đa: ≥ 256 - Số thiết bị khuyến nghị hoạt động đồng thời: ≥ 128 - Số BSSID tối đa hỗ trợ: ≥ 32 - Quản lý và bảo mật người dùng: • Hỗ trợ ẩn SSID • Mỗi SSID cấu hình độc lập chế độ xác thực. mã hóa. gán VLAN • Hỗ trợ công nghệ nhận dạng thiết bị thông minh từ xa (RIPT) • Cân bằng tải thông minh dựa trên số người dùng hoặc lưu lượng

				- Giới hạn kết nối và băng thông: • Giới hạn số STA theo SSID • Giới hạn số STA theo radio • Giới hạn băng thông theo STA/SSID/AP hoặc các tính năng tương đương - Roaming: Hỗ trợ roaming Layer 2 và Layer 3 không gián đoạn - Bảo mật nâng cao: Hỗ trợ CPP (CPU Protect Policy) và NFPP (Network Foundation Protection Policy) hoặc các tiêu chuẩn bảo mật tương đương. - Hỗ trợ quản lý tập trung qua Cloud
22	Thiết bị chuyển mạch L2	Cái	04	- Cổng giao tiếp cố định: $\geq 24 \times 10/100/1000\text{BASE-T}$ ports. supporting PoE/PoE+; $\geq 4 \times 1\text{GE}/2.5\text{GE}$ SFP ports - Tốc độ chuyển gói $\geq 61 \text{ Mpps}$ - Bảng địa chỉ MAC: ≥ 16.000 - Jumbo Frame (MTU): 9.216 bytes - Dung lượng chuyển mạch $\geq 82 \text{ Gbps}$ - Flash Memory $\geq 64 \text{ MB}$ - SDRAM $\geq 512 \text{ MB}$ - Data packet buffer $\geq 512 \text{ KB}$ - Số lượng cổng Poe/PoE+: 24 - Tiêu chuẩn PoE: IEEE802.3at ; IEEE802.3af - Hỗ trợ PoE: Công suất PoE tối thiểu 370W - Số lượng VLANs ≥ 4094 (4K) - Hỗ trợ Link aggregation: LACP (IEEE 802.3ad) - Tính năng ACL và QoS: • Hỗ trợ Standard ACL. Extend ACL và ACL Redirection • Hỗ trợ quản lý nghẽn: SP. WRR. DRR. WFQ. SP+WRR. SP+DRR. và SP+WFQ • Hỗ trợ 8 hàng đợi ưu tiên trên 1 giao diện. - Tính năng Bảo mật: • Hỗ trợ RADIUS và TACACS+ • Hỗ trợ IEEE 802.1x authentication • Hỗ trợ Web authentication . HTTPS . SSHv2 . IGMP snooping v1/v2 . IP Source Guard • Hỗ trợ Chính sách bảo vệ CPU (CPP) và Chính sách bảo vệ nền tảng mạng (NFPP) hoặc Hỗ trợ cơ chế bảo vệ CPU/control plane và chống tấn công mạng tương đương - Dịch vụ IP: • Hỗ trợ DHCP snooping • DHCP Server. DHCP Client. DHCP Relay
23	Hạt mạng Rj45	Túi	01	Đầu mạng RJ45 UTP Cat6

24	Nhân công lắp đặt, vật tư phụ	Gói	01	
25	Màn hình hiển thị (số xếp hàng)	Bộ	02	+ Màn hình Kích thước: 32 inch - Độ phân giải: tối thiểu Full HD 1920 x 1080 - Tần số quét: 60Hz - Thời gian phản hồi: 4ms - Độ sáng: 300 nits - Tỉ lệ tương phản: 3000:1 - Tích hợp loa: 10W + Cáp chuyển đổi VGA sang HDMI + Cáp chuyển đổi VGA to HDMI + VGA + Dây IIDMI (Chiều dài cáp 15M) + Giá treo màn hình LCD + Dây điện
26	Máy Scan	Cái	04	• Công nghệ: Dual CIS - Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB) - Bộ nhớ: 512 MB - Tốc độ scan (A4): 40 ppm (trang trên phút) / 80 ipm (hình ảnh trên phút) - Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi - Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi - Độ sâu màu: 48 bit (internal), 24 bit (external) - Thang màu xám: 256 levels (8 bit) - Hỗ trợ các định dạng file: PDF (single, multi, PDF/A-1b), JPEG, TIFF (single, multi) - Tính năng scan cơ bản: Scan to PC - Tính năng scan khác: Tự động chỉnh trang nghiêng, Tự động xoay hình ảnh, Tự động bỏ trang trắng, Tự động xóa vết đục lỗ - Hỗ trợ trình điều khiển TWAIN (Win, macOS), WIA, ISIS, Linux SANE - Phần mềm trang bị kèm theo cho PC và MAC - Công suất scan hàng ngày: 6.000 tờ - Công suất scan hàng tháng: 120.000 tờ
27	Máy in mã vạch	Cái	01	Độ phân giải: ≥ 300 dpi Tốc độ in: 8 ips (203 dpi) / 6 ips (300 dpi) Kết nối: USB, LAN Bộ nhớ: RAM 128 MB, Flash 256 MB

28	Máy đọc mã vạch	Cái	01	Cảm biến hình ảnh: CMOS Chiếu sáng: White LED Trường quét: horizontal 40° ; vertical 30° Cảm biến hình ảnh: $\geq 1280 \times 800$ pixels Bluetooth 5.0
29	Bộ máy tính	Cái	39	-Bộ xử lý (CPU): CPU tối thiểu 6 nhân xử lý, hỗ trợ đa luồng, hiệu năng tương đương Intel Core i5 thế hệ 11 hoặc cao hơn -Mainboard: Bo mạch chủ tương thích đồng bộ với cấu hình thiết bị -RAM: 8GB DDR4, hỗ trợ nâng cấp khi cần thiết -Ổ cứng: SSD 512GB. -Card đồ họa: Tích hợp đồ họa onboard đáp ứng hiển thị Full HD +Không bắt buộc VGA rời +Trường hợp có VGA rời thì phải tương thích hệ thống -Kết nối & Cổng giao tiếp: -HDMI x1 -USB 3.2, USB 2.0 -RJ-45 Gigabit LAN (10/100/1000 Mbps) -Audio: Line-in / Line-out / Microphone -Cổng trước: 2 x USB 3.2, 2 x USB 2.0, 2 x Audio -Âm thanh: HD Audio. -Vỏ, nguồn: Vỏ máy đồng bộ theo cấu hình +Bộ nguồn công suất phù hợp hệ thống (tối thiểu 400W hoặc tương đương) +Đạt tiêu chuẩn an toàn điện theo quy định Việt Nam +Hỗ trợ hoạt động ổn định trong môi trường văn phòng -Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64-bit bản quyền. -Bàn phím: Giao tiếp USB đồng bộ thương hiệu - Chuột USB: Giao tiếp USB đồng bộ thương hiệu - Màn hình: Màn hình: $\geq 23.8"$; Kích thước: 23.8"; Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD); Cổng kết nối: HDMI, VGA; Hiển thị ≥ 16.7 triệu màu - Hệ điều hành: Windows 11 64bit bản quyền -Bảo hành: 24 tháng
30	Bản quyền phần mềm diệt virus	Gói	39	Hỗ trợ cả Windows và MacOS Hỗ trợ Web Security, Web Control /Category-based URL Blocking, Application Control, Deep Learning Malware Detection, Anti-Malware File Scanning, Automated Malware Removal, Synchronized Security Heartbeat, Live Discover, SQL Query Library, Deep Learning Malware Analysis "

*** Ghi chú:** Nhà thầu dự thầu hàng hóa theo yêu cầu có đặc tính thông số kỹ thuật quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn so với E-HSMT (**tên và mã hiệu nếu có chỉ mang tính chất tham khảo**), trường hợp hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn thì nhà thầu phải có tài liệu chứng minh và đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương với các hàng hóa yêu cầu. “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

1.3. Các yêu cầu khác

- Cam kết Toàn bộ hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng
- Cam kết có mặt trong vòng 12 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư về khắc phục sự cố hỏng hóc, lỗi (*trong thời gian bảo hành*).
- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của bên mời thầu, chủ đầu tư và cung cấp bù số lượng đảm bảo chất lượng như yêu cầu. Trong trường hợp giao hàng hóa không đảm bảo chất lượng, chủ đầu tư sẽ lập biên bản vi phạm, trường hợp vi phạm chấm dứt hợp đồng.
- Cam kết sau khi hoàn thành công tác thi công, lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm thu dọn toàn bộ vật tư, thiết bị, phế thải phát sinh; vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công. Nhà thầu phải khôi phục đầy đủ hiện trạng các hạng mục bị ảnh hưởng trong quá trình thi công (bao gồm nhưng không giới hạn: tường, trần, sàn, hệ thống kỹ thuật liên quan) về trạng thái ban đầu hoặc tương đương trước khi thi công. Mọi hư hỏng phát sinh do quá trình thi công phải được nhà thầu sửa chữa, khắc phục kịp thời và chịu mọi chi phí liên quan. Việc hoàn trả mặt bằng phải được kiểm tra, nghiệm thu và chấp thuận bởi Chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý trước khi bàn giao đưa vào sử dụng.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.
- Lập biên bản nghiệm thu:
 - + Ghi nhận các thông số, tình trạng hoạt động và ký xác nhận nghiệm thu.
 - + Bàn giao cho chủ đầu tư hoặc đơn vị vận hành.
- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu

