

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

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

a) Giới thiệu chung về dự toán mua sắm

- Tên dự toán mua sắm: Nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin và triển khai Module Chăm sóc khách hàng nhằm đáp ứng yêu cầu an toàn thông tin mức độ 2.

- Dự toán: 1.549.727.400 đồng (Bằng chữ: Một tỷ năm trăm bốn mươi chín triệu bảy trăm hai mươi bảy ngàn bốn trăm đồng).

- Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa Thọ Xuân

- Địa điểm triển khai: Bệnh viện Đa khoa Thọ Xuân. địa chỉ: Thôn Nam Xuân, xã Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

- Nguồn vốn: Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của đơn vị

- Thời gian triển khai: 2026

b) Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin và triển khai Module Chăm sóc khách hàng NHẪM đáp ứng yêu cầu an toàn thông tin mức độ 2.

- Giá gói thầu: 1.529.789.400 đồng (Bằng chữ: Một tỷ năm trăm hai mươi chín triệu bảy trăm tám mươi chín nghìn bốn trăm đồng). (Đã bao gồm thuế VAT).

- Trong quá trình thực hiện hợp đồng các bên căn cứ chính sách thuế hiện hành của nhà nước để điều chỉnh giá trị nghiệm thu thanh toán cho phù hợp.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1 Yêu cầu chung

- Mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
- Có nguồn gốc xuất xứ, hãng sản xuất rõ ràng.
- Có mã, thông số kỹ thuật rõ ràng như E-HSMT.
- Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Có catalogue của Hãng sản xuất đối với thiết bị chính trong mục 1.2.2 chương V E-HSMT.

1.2.2. Yêu cầu chi tiết về kỹ thuật

STT	Danh mục	ĐVT	Thông số kỹ thuật tài sản	Ghi chú
I	Nâng cấp server			
1	Firewall	Cái	-18 x GE RJ45 ports (including 1 x MGMT port, 1 X HA port, 16 x switch ports)	Thiết bị chính
			-8 x GE SFP slots	
			-4 x 10GE SFP+ slots	
			-SP5 hardware accelerated	
			-Dual AC power supplies	
			-License Unified Threat Protection (UTP) - 1 year	
			-IPS Throughput : 5.3 Gbps	
			- NGFW Throughput : 3.1 Gbps	
			- Threat Protection Throughput : 2.8 Gbps	
			- Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP packets) : 39 / 39 / 28 Gbps	
2	Core Switch	Cái	Fixed port: 16 x GE/2.5GE/10GE SFP+, 8 x GE/2.5GE/10GE/25GE SFP28	Thiết bị chính
			Switching capacity: 1120 Gbps	
			Packet forwarding rate: 833 Mpps	
			Reliability:	
			- M-LAG, Stacking	
			- LACP and inter-device aggregation	
			-Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) and Bidirectional Forwarding Detection (BFD)	
			for VRRP	
			- BFD for BGP, IS-IS, OSPF, and static routing	
			- Ethernet OAM (IEEE 802.1ag)	
			- Smart Link	
			VLAN:	
			- VLAN stacking	

			- MAC address-based dynamic VLAN allocation	
			- 4K VLANs	
			IP routing:	
			- IPv4 dynamic routing protocols such as RIP, OSPF, IS-IS, and BGP	
			- IPv6 dynamic routing protocols such as RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, and BGP4+	
			Management:	
			- Allows users to configure, monitor, and inspect switches on the cloud, reducing onsite	
			deployment and O&M manpower costs and decreasing network OPEX	
			- The switch supports both cloud management and on-premises management modes	
3	Cap stack	Cái	SFP+,10G,High Speed Direct-attach Cables,1m,SFP+20M,CC2P0.254B(S),SFP+20M,Used indoor	Thiết bị chính
			Connector X1: SFP+	
			Connector X2: SFP+	
			Bend radius [mm (in.)]: 25 mm (0.98 in.)	
			Minimum Clearance for Cable Routing [mm (in.)]: 60 mm (2.36 in.)	
			Electrical attribute: Passive	
4	Access Switch	Cái	24*10/100/1000BASE-T ports, 4*10GE SFP+ ports, built-in AC power	Thiết bị chính
			Switching capacity: 128Gbps	
			Packet forwarding rate: 95Mpps	
			The switch supports both cloud management and on-premises management modes	
5	Module quang 10Gbps (firewall, switch core)	chiếc	Optical Transceiver Single-mode	Thiết bị chính
			Tốc độ: 10G	
			Bước sóng: 1310nm	
			Khoảng cách: 10km	
			Connector: Duplex LC	
6	Module quang 10Gbps (Switch access)	chiếc	Optical Transceiver Single-mode	Thiết bị chính
			Tốc độ: 10G	
			Bước sóng: 1310nm	
			Khoảng cách: 10km	
			Connector: Duplex LC	
7	Module quang 10Gbps server, Nas	Chiếc	Optical Transceiver Single-mode	Thiết bị chính
			Tốc độ: 10G	
			Bước sóng: 1310nm	
			Khoảng cách: 10km	
			Connector: Duplex LC	
8	Module nâng cấp máy chủ	Chiếc	Network adapter server:	
			Ports: 10 Gigabit SFP+ x 2	

			Data Transfer Rate: 10 Gbps	Thiết bị chính
			Data Link Protocol: 10 GigE	
			Interfaces: 2 x 10Gb; Ethernet - SFP+	
9	Modul quang 10Gb	Chiếc	SFP+ SR Optic, 10GbE, for all SFP+ ports except high temp validation warning cards	Thiết bị chính
10	Card mạng 10Gb cho HPE server	Chiếc	Network adapter HPE server:	Thiết bị chính
			Ports: 10 Gigabit SFP+ x 2	
			Data Transfer Rate: 10 Gbps	
			Data Link Protocol: 10 GigE	
			Interfaces: 2 x 10Gb Ethernet - SFP+	
11	Modul quang 10Gb	Chiếc	HPE BladeSystem c-Class 10Gb Short Range Small Form-Factor Pluggable Remanufactured Option	Thiết bị chính
12	Ổ cứng SAS 2.4TB	Chiếc	HDD 2.4TB SAS 12G Enterprise 10K SFF (2.5in) SC Wty 512e Digitally Signed Firmware HDD	Thiết bị chính
13	Module nâng cấp Nas	Chiếc	Dual-port 10GbE SFP+ add-in card for Synology systems	Thiết bị chính
			• High Bandwidth: Two 10GbE ports support high-performance storage applications	
			• Flexible SFP+ Options: Supports SR and LR transceivers and DAC options1	
			• Link Aggregation Support: Enables higher simultaneous throughput, port failover, and load balancing	
14	Phần mềm Backup tự động	License	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1 Year Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support.	Thiết bị chính
15	Lisence backup tự động trong 1 năm	License	Essentials Capacity Pack	Thiết bị chính
			1 Year Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support.	
16	Dây quang single mode 4fo	M	Dây quang single mode 4 fo có dây gia cường	Thiết bị chính
			- Cáp quang thuê bao sử dụng công nghệ bọc chặt sợi quang dùng cho trong nhà hoặc ngoài trời, dễ dàng thi công, lắp đặt	
			- Bước sóng hoạt động: 1310nm,1490nm, 1550nm,1625nm	
			- Đường kính cáp: 1.8*4.7 mm	
			- Có 2 sợi thép bảo vệ sợi quang, 1 sợi thép gia cường để treo cáp	
17	Dây nhảy quang single mode	cái	Dây nhảy quang single mode	Thiết bị chính
			Dây nhảy quang 3.0, dài 3m, Single mode, sợi đơn, Đầu nối SC/UPC-LC/UPC hoặc Đầu nối LC/UPC-LC/UPC	
18	Hộp phối quang ODF 4FO	Cái	ODF 4fo đầy đủ phụ kiện (Vỏ hộp ODF kích thước D15*R11.5*C2.5cm (± 10%), 4 dây hàn, 4 couple, 4 ống co nhiệt,)	Thiết bị chính

19	Hộp phối quang ODF 48FO	Cái	ODF 48 fo đầy đủ phụ kiện (Khung ODF thép sơn tĩnh điện D44*R30*C9cm (± 10%) , 48 dây hàn, 48 couple, 48 ống nung, 4 khay hàn, Vò hộp)	Thiết bị chính
20	Tủ rack 6U D400	Cái	Màu sắc: Màu đen xám	Thiết bị chính
			Kích thước: 350*550*400mm	
			Tải trọng: 100-150kg	
			Vật liệu: Tôn hoặc thép tấm dày 1.0mm - 2.0mm, Tủ được phủ toàn bộ bằng sơn cat tĩnh điện màu đen xám	
			Hệ thống cửa: 1 cửa trước thiết kế dạng đột lưới chiếm 90% bề mặt sản phẩm.	
			Kết cấu chung: Tủ bao gồm 1 cửa trước, 2 thanh tiêu chuẩn, 1 quạt tản nhiệt, hệ thống khung hàn liền thanh giằng.	
21	Tủ rack 42U D1000	Cái	Kích thước tủ rack 42U H.2100*W.600*D.1000 (Chiều cao x chiều rộng x chiều sâu)	Thiết bị chính
			- Tủ được làm từ tôn dày 1.2mm - 2.0mm và được sơn tĩnh điện màu đen chống gỉ 100% cứng cáp và bền đẹp	
			- Tủ Rack Thiết kế theo kết cấu tháo rời thuận tiện cho việc đóng gói, vận chuyển, lắp ráp	
			- Tủ gồm 04 cánh mở bốn bên, 04 quạt gió - Tủ rack có 04 cánh (2 cánh hông có thể tháo rời và 2 cánh trước sau)	
22	Router	Cái	12 Cổng 1G Ethernet	Thiết bị chính
			4 Cổng 10G SFP+	
			Bộ xử lý: Amazon Annapurna Labs Alpine 16-core 2GHz	
			Bộ nhớ RAM: 16GB	
			1 Khe gắn M.2 Sata	
			2 Nguồn cấp có thể tháo rời	
II	Nâng cấp Wifi			
23	Wifi ốp trần	Bộ	- Bộ phát Wifi, Hỗ trợ 100+ user, Chuẩn AC MU-MIMO 1167Mbps	Thiết bị chính
			- 16 SSID, >100+ client đồng thời, Cự ly 165 mét	
			- Tính năng mesh kết nối không dây, Cloud controller và hardware controller, roaming tự động	
			- Hỗ trợ Wifi Marketing, Voucher, landing page, Radius	
			- 2 băng tần 2,4 và 5Ghz, Công nghệ MU-MIMO 2x2 anten ngầm, băng thông 1,27Gbps, 2 cổng LAN (1 PoE 48V)	
			(Không kèm nguồn) đặt linh hoạt.	
24	Dây mạng CAT6	M	Dây mạng CAT6 loại 8 lõi đồng nguyên chất	Thiết bị chính
25	Đầu bấm RJ45	Hộp	Đầu bấm RJ 45 cat 6	Thiết bị chính
26	Gói vật tư phụ	Gói	Đinh vít, băng keo, cang cua, dây nhảy, ổ cắm	
III	Module chăm sóc khách hàng			
27	Module Chăm sóc khách hàng	Gói	Tích hợp với hệ thống phần mềm HIS đang sử dụng, có các chức năng sau:	

			1. Quản lý thông tin khách hàng	Thiết bị chính
			2. Tiếp nhận và xử lý yêu cầu/kiến nghị	
			3. Tổng đài CSKH	
			4. Quản lý lịch hẹn & chăm sóc định kỳ	
			5. Báo cáo – thống kê.	
			6. Phân quyền & bảo mật	

Ghi chú

- Tên hãng sản xuất, model, ký mã hiệu của hàng hóa (nếu có) nêu trong E-HSMT chỉ mang tính chất tham khảo.

- Nhà thầu có thể chào thầu thiết bị có thông số đúng hoặc tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu (tương đương được hiểu là công nghệ ra sau, có cùng tính năng kỹ thuật, có thông số kỹ thuật bằng hoặc cao hơn so với các thông số được yêu cầu của một hạng mục thiết bị trong E-HSMT và không có thông số nào thấp hơn)

1.3 Yêu cầu khác

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Mô tả hàng hóa chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Máy chủ 1	PowerEdge R760	
	- Bộ nhớ RAM: 4 x 32GB Ram DDR5 4800MHz (2Rx8) RDIMM	- Bộ nhớ RAM: 4 x 32GB Ram DDR5 5600MHz (2Rx8) RDIMM	Mục: Supported memory matrix; Trang: 19; Tên file: 1.5 poweredge r760 technical guide; Tài liệu: Dell PowerEdge R760 Technical Guide
	- 2 x HDD 2.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n	- 2 x HDD 2.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot-Plug 512n	Mục: Supported drives Trang: 21, Tên file: 1.5 poweredge r760 technical guide; Tài liệu: Dell PowerEdge R760 Technical Guide
	...		
	...		
2	Hàng hóa :		
	- Tính năng kỹ thuật		
	...		

Ghi chú:

- + Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;
- + Cột 3: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;

- + Cột 4: Nhà thầu ghi chi tiết **Mục: ...; Trang:....; Tên file.....; Tài liệu.....**, để chứng minh cho các thông tin nhà thầu kê khai tại cột (3)
- + Thông tin về Máy chủ 1 trong bảng tuyên bố đáp ứng trên là mẫu để nhà thầu tham khảo trình bày, nhà thầu không ghi thông tin này vào trong bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của nhà thầu;

Mục 2. Bản vẽ

Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Thực hiện vận hành thử trước khi tổ chức nghiệm thu sản phẩm tuân thủ theo quy định tại Điều 9 Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024 quy định chi tiết nội dung công tác triển khai, giám sát công tác triển khai, nghiệm thu đối với dự toán mua sắm đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin. Cụ thể như sau:

- Đối với thiết bị, phần cứng, phần mềm thương mại, phần mềm phổ biến nhà thầu triển khai chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư tổ chức vận hành thử.

- Nội dung vận hành thử theo hướng dẫn tại Phụ lục II ban hành kèm theo Thông 16/2024/TT-BTTTT.

- Kết quả vận hành thử được nhà thầu triển khai lập thành báo cáo;