

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 trang thiết bị công nghệ thông tin, nâng cấp hệ thống mạng và hệ thống camera an ninh tại Văn phòng UBND tỉnh;
- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin, nâng cấp hệ thống mạng và hệ thống camera an ninh tại Văn phòng UBND tỉnh.
- Chủ đầu tư: Văn phòng UBND tỉnh Quảng Ninh
- Địa điểm thực hiện: Số 219, Nguyễn Văn Cừ, Phường Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí không thực hiện tự chủ của Văn phòng UBND tỉnh được cấp theo Quyết định số 4869/QĐ-UBND ngày 22/12/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh.
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 45 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	Tên loại thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	TRANG THIẾT BỊ MÁY VĂN PHÒNG			
1	Máy in đen trắng	Máy in đen trắng Tốc độ in 43 trang/phút, in khổ A4, 2 mặt tự động Độ phân giải 600 x 600dpi, 1200 x 1200dpi, 2400 x 600 dpi Bảng điều khiển Màn hình LCD 5", + bàn phím số cơ học Bộ nhớ 1 GB Thời gian in bản đầu tiên FPOT ~ 5,7 giây Giấy vào Khay giấy cassette 550 tờ, khay tay 100 tờ Khay giấy cassette PF-C1: 550 tờ x 3 (chọn thêm) Lượng giấy tối đa 2,300 tờ tối đa Ngôn ngữ in PCL6, UFR II, PostScript 3, PDF, XPS Kết nối USB 2.0 tốc độ cao, Network, SD Card Slot, Mobile chức năng in qua các thiết bị di động, cloud... Hệ điều hành Windows, Mac OS	Cái	48

		<p>Mực Cartridge 056 (10,000 trang), 056H: 21,000 trang Công Suất 150,000 trang / tháng Kích thước (W x D x H) 417 x 376 x 275 mm Bảo hành: 12 tháng Năm sản xuất: 2024 Có chứng nhận ISO 9001; 14001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
2	Máy vi tính để bàn	<p>Máy tính để bàn Dạng case Máy dạng form nhỏ gọn Small form factor Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền Vi xử lý: Intel® Core™ i5-14500 Processor 2.6GHz (24MB Cache, up to 5.0GHz, 14 cores, 20 Threads) Chipset: Intel® B760 Chipset, đồng bộ thương hiệu Bộ nhớ RAM Bộ nhớ RAM 16GB, có khả năng nâng cấp RAM lên đến 128GB Ổ cứng: Ổ cứng 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Có khả năng nâng cấp tối đa 1 x 3.5” HDD + 1 x 2.5' HDD, up to 3TB 7200 rpm; 2 x M.2 SSD, up to 2TB PCIe® 4.0 SSD Đồ họa: Đồ họa Intel® UHD Graphics 770 Audio High Definition 7.1 Channel Audio Có công nghệ khử ồn khi họp trực tuyến Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet 1x HDMI 1.4 1x VGA Port 1x Displayport 1.4 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in) 1x Kensington lock 1x Padlock loop 3x USB 2.0 Type-A 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A 1x FLEX I/O port (HDMI 2.1 TMDS) Cổng kết nối Mặt trước: 1x Headphone 1x 3.5 mm combo audio jack (Mic in or Headphone out) 2x USB 2.0 Type-A 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A 1x USB 3.2 Gen 2*2 Type-C 1x 2 in 1 card reader SD / MMC (đầu đọc thẻ thông minh) Khe cắm mở rộng 1x PCIe® 4.0 x 16</p>	Bộ	43

		<p>2x PCIe® 3.0 x 1 1x M.2 2230 connector for storage 1x M.2 2280 connector for storage 1x M.2 connector for WiFi 4x DDR5 U-DIMM slot Kết nối mạng Intel WGI219V 10/100/1000 Mbps, non-vPro Phụ kiện 1 x COM port 1 x Parallel port 3.5" HDD assembly kit SATA 4 x cổng SATA 6,0Gb/s Nguồn 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W), hiệu quả năng lượng lên tới 92% giúp tối ưu hiệu quả hoạt động và chi phí. Bảo Mật: +Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0) + Chống mất cắp phần cứng với khe khóa Kensington Lock và Loop Lock + Tạo mật khẩu BIOS phân cấp Admin và User + Tạo mật khẩu OPAL để bảo vệ dữ liệu ổ cứng + Tính năng xóa toàn bộ dữ liệu ổ cứng không thể khôi phục chỉ trong một lần + Sử dụng danh các khóa và chữ ký để xác thực tính toàn vẹn hệ thống. + Hỗ trợ chống lại tấn công DMA (Direct Memory Access) + Hỗ trợ chống can thiệp hoặc thay đổi trái phép firmware và BIOS. Hệ thống hiện cảnh báo khi phát hiện có sự thay đổi hoặc can thiệp. Những sự kiện firmware hoặc BIOS bị can thiệp sẽ được ghi lại trên Nhật ký hệ thống. + Có thể xem lại các sự kiện tại Nhật ký hệ thống từ trong BIOS để phân tích nguyên nhân lỗi. + Tự động phục hồi lại BIOS khi BIOS bị lỗi hoặc bị tấn công. Bản phục hồi BIOS được lưu trữ ẩn trong ổ cứng. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục. Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Các tính năng AI: Các tính năng AI (yêu cầu RAM 16G và không cần kết nối internet để bảo mật dữ liệu):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chạy phụ đề và phiên dịch ngoại ngữ trên màn hình + Ghi chép đầy đủ và tóm tắt lại cuộc họp + Hỗ trợ nhận diện và đặt tên nhiều giọng nói khác nhau + Hỗ trợ hiện dấu mờ bản quyền khi chia sẻ màn hình <p>Chứng nhận Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT</p> <p>Khác Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013</p> <p>Chuẩn độ bền quân đội Mỹ MIL-STD 810H</p> <p>Phụ kiện Phụ kiện chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm</p> <p>Màn hình ASUS VY249HGR-R</p> <p>Kích thước màn hình 23.8 inch</p> <p>Độ phân giải Full HD (1920x1080)</p> <p>Tỉ lệ 16:9</p> <p>Tấm nền màn hình IPS</p> <p>Độ sáng 250 cd/m²</p> <p>Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu</p> <p>Độ tương phản max 3000 : 1</p> <p>Tần số quét 120Hz</p> <p>Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA)</p> <p>Thời gian đáp ứng 1ms</p> <p>Góc nhìn 178 ° / 178 °</p> <p>Tính năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ không theo dõi: Có - Công nghệ SPLendid: Có - 8 Chế độ hiển thị - Nhiệt độ màu Lựa chọn: Có (4 chế độ) - HDCP: Có - Motion Sync: Có - Adaptive-Sync: 48-120Hz <p>Bộ lọc ánh sáng xanh có thể điều chỉnh và công nghệ ASUS Flicker Free được chứng nhận từ TÜV Rheinland mang lại cảm giác tốt nhất cho mắt giảm mỏi và khô.</p> <p>Bảo hành Bảo hành 2 năm tận nơi người sử dụng</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001; 14001; 27001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
3	Máy tính xách tay loại 1	<p>Máy tính xách tay</p> <p>Bộ xử lý (10 cores, up to 5.00 GHz),</p> <p>Màn hình 15.6 inch FHD,</p>	Chiếc	4

		Bộ nhớ trong 16GB DDR5, Ổ cứng 512GB SSD, 4 Cell-54Whr, Win 11, OfficeHome24, OS365, BH 12 tháng, DC5I7952W1-Silve Có chứng nhận ISO 9001;14001;27001 (đính kèm cùng E-HSDT)		
4	Máy tính xách tay loại 2	Máy tính xách tay Bộ xử lý (10 cores, up to 4.6 GHz) Bộ nhớ trong 16GB DDR5, Ổ cứng 512GB SSD, Intel Graphics, Màn hình 15.6" FHD, 3C 41Wh, ax+BT, OfficeHS24+365, McAfee LS, Win 11 Home, Bạc (Platinum Silver), 1Y WTY KM: chuột không dây và cặp Bảo hành 12 tháng Có chứng nhận ISO 9001;14001;27001 (đính kèm cùng E-HSDT)	Chiếc	12
5	Máy hủy tài liệu	Máy hủy tài liệu - Kiểu hủy: vụn - Công nghệ mới lần đầu xuất hiện tại Việt Nam : điều khiển bằng màn hình cảm ứng LCD - Công suất hủy (70g tờ): 18 tờ/ 1 lần - Tự khởi động và dừng khi hủy tài liệu xong: có - Chức năng trả ngược khi kẹt giấy: có - Nhiệt / bảo vệ quá tải: có - Tự động dừng lại khi bị mắc kẹt: có - Kích thước hủy (mm): 4*40 - Độ rộng để cho vật vào hủy (mm) / (inch): 310mm (khổ A3) - Dung tích bình chứa (Gal/L): 34 L - Hủy thẻ tín dụng: có - Hủy đĩa CD / DVD: có - Độ ồn (db): <56 - Dòng điện định mức: 2.0A - Công suất tiêu thụ: 445W - Màn hình hiển thị : LED - Bảo hành :12 tháng	Chiếc	10
6	Máy Scan tài liệu	Máy quét Tốc độ Scan: Trắng đen/Xám: 200 dpi / 300 dpi: 45 ppm (1 mặt), 90 ipm (2 mặt), Mặt quét: 1 mặt/ 2 mặt Cảm biến quét ảnh Cảm biến hình ảnh tiếp xúc (Contact image sensor) Khay nạp tài liệu: 60 tờ Độ phân giải: 100 x 100 dpi / 150 x 150 dpi / 200 x 200 dpi / 240 x 240 dpi /300 x 300 dpi / 400 x 400 dpi / 600 x 600 dpi Công nghệ quét: LED Phương thức nạp tài liệu : Tự động Chế độ quét	Chiếc	3

		<p>Trắng đen (Black and White), Giảm lỗi (Error Diffusion), 256 cấp độ xám (Grayscale), Tùy chọn độ phân giải (Active Threshold), Nâng cao chất lượng văn bản (Advanced Text Enhancement), Advanced Text Enhancement II. Quét tài liệu dài (Folio scanning), Phát hiện giấy đúp (Double feed detection ignore)</p> <p>Phần mềm/ driver máy quét ISIS / TWAIN Driver</p> <p>Cổng giao tiếp: USB 3.2 Gen1x1 / USB 2.0, IEEE802.11b/g/n, 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T</p> <p>Bảo hành: 12 tháng Năm sản xuất: 2025 Có chứng nhận ISO 9001; 14001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
7	Máy photocopy	<p>Máy photocopy</p> <p>Chức năng chính : In, Copy, Quét</p> <p>Vi xử lý: 1.8 GHz</p> <p>Bảng điều khiển Tiêu chuẩn: 10.1" TFT LCD WSVGA</p> <p>Bộ nhớ Tiêu chuẩn: 5 GB Bao gồm (2 GB RAM CPU Chính + 2GB + 1 GB CPU xử lý hình ảnh</p> <p>Ổ đĩa cứng: Tiêu chuẩn (SSD) 256 GB + (1TB Chọn thêm)</p> <p>Thông số sao chụp</p> <p>Tốc độ sao chụp: 55 trang/1 phút khổ (A4); 29 trang/1 phút khổ (A3)</p> <p>Thời gian bản sao chụp đầu tiên (A4): xấp xỉ 2.9 giây hoặc ít hơn</p> <p>Độ phân giải sao chụp (dpi):600 x 600</p> <p>Sao chụp liên tục: từ 1 - 9.999 bản</p> <p>Độ đậm nhạt sao chụp:Tự động hoặc chỉnh tay (9 cấp độ)</p> <p>Độ thu phóng: 25% - 400% (tăng giảm 1%)</p> <p>Khả năng chứa giấy (A4, 80gsm): 1,200 tờ Bao gồm (550 tờ khay cassette x 2 khay) + 100 tờ khay tay</p> <p>Thời gian khởi động</p> <p>Từ lúc khởi động 6 giây</p> <p>Thông số in ấn:</p> <p>Tốc độ in: 55 trang/1 phút khổ (A4); 29 trang/1 phút khổ (A3);</p> <p>Giao thức kết nối "Mạng tiêu chuẩn: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, Wireless LAN (IEEE 802.11 b/g/n)</p> <p>Tiêu chuẩn : USB 2.0 (Host) x1, USB 3.0 (Host) x1, USB 2.0 (Thiết bị) x1;</p> <p>Độ phân giải in (dpi): 1,200 x 1,200</p>	Chiếc	2

		<p>In trực tiếp Định dạng tập tin hỗ trợ: PDF, EPS, TIFF/JPEG và XPS</p> <p>Chức năng in : In mạng, in qua mobile, in không dây (wifi), in hai mặt</p> <p>In từ điện thoại di động và đám mây : Air Print, Mopria, Canon print Business và uniFLOW online</p> <p>Hệ điều hành UFR II: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019, Mac OS X (10.11 trở lên)</p> <p>PCL: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019</p> <p>PS: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019, Mac OS X (10.11 trở lên)</p> <p>PPD: Windows® 8.1/10, Mac OS X (10.11 trở lên)</p> <p>Thông số quét</p> <p>Quét một mặt: 135 trang /phút</p> <p>Quét hai mặt: 270 trang/ phút</p> <p>Độ phân giải quét (dpi) 600 x 600</p> <p>Thông số quét kéo Colour Network ScanGear2. cho cả 2 chuẩn TWAIN và WIA</p> <p>Hệ điều hành hỗ trợ: TWAIN và WIA Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server 2016/ Server 2019/ Server 2022</p> <p>Mực in (độ phủ mực 5%): Mực NPG-85 (71.000 trang)</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Năm sản xuất: 2024</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001; 14001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
II Trang thiết bị CNTT				
1	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	<p>Network Essentials ,4x1G Uplink đã bao gồm DNA-E (nguồn đi kèm PWR-C1-350WAC-P)</p> <p>Kiểu dáng 1U Rack</p> <p>"Giao diện kết nối và cấu hình phần cứng" 48 Ports 1GE RJ45, 4x 1G fixed uplinks</p> <p>Hỗ trợ tính năng Stack thông qua các module stack, cable stack chuyên dụng, tối đa lên tới 8 thiết bị</p> <p>Năng lực của thiết bị BĂNG THÔNG STACKING: ≥320 Gbps</p> <p>BĂNG THÔNG CHUYỂN MẠCH VỚI STACKING: ≥376 Gbps</p> <p>BĂNG THÔNG CHUYỂN MẠCH: ≥ 104 Gbps</p>	Chiếc	1

		<p>Tốc độ chuyển mạch: ≥ 77.38 Mpps Tốc độ chuyển mạch với Stacking: ≥ 424 Gbps Total number of MAC addresses: $\geq 32,000$ Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes): 32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes) IPv4 routing entries: 32,000 IPv6 routing entries: 16000 QoS scale entries: 5120 Multicast routing scale: 8000 ACL scale entries: 5120 Packet buffer per SKU: 16Mb buffer FNF entries: 64,000 flow VLAN IDs: 4094 Total Switched Virtual Interfaces (SVIs): 1000 RAM: ≥ 8 GB FLASH: ≥ 16 GB Jumbo frames: ≥ 9198 Bytes Các tính năng Các tính năng layer 2 Access Control Lists (ACLs) IEEE 802.1p CoS Prioritization IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN) bridges VLAN Access Control List (ACLs) IEEE 802.1w Per-VLAN Rapid Spanning Tree Protocol (PVRST+) Hỗ trợ tính năng static, PagP and LACP IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation Có sẵn giao thức Virtual Trunking Protocol VTP Quality of Service (QoS) Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN IEEE 802.3u 100BASE-X IEEE 802.3z 1000BASE-X IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3x Các tính năng layer 3 Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO Các tính năng tự động hóa "Đã bao gồm NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)" Telemetry and visibility</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN</p> <p>Các tính năng quản trị Console ports RJ-45-to-DB9</p> <p>Device management with web UI</p> <p>Simple Network Management Protocol (SNMP).</p> <p>Có đèn Beacon để xác định switch đang truy cập.</p> <p>Yêu cầu về Nguồn Có sẵn nguồn xoay chiều 100-240V, 50-60 Hz</p> <p>Có 2 khe cắm nguồn, có thể thay thế nóng. Có sẵn 1 nguồn</p> <p>Thời gian bảo hành: 24 tháng</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001(đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
2	Thiết bị tường lửa (Fire wall)	<p>Advanced Threat Prevention, 1 year (12 months) term., Advanced URL Filtering subscription, 1 year (12 months) term., Partner enabled premium support, 1 year (12 months) term.</p> <p>PAN-PWR-150W-12V-AC-A - 150W AC Spare Power Adapter for PA-560, PA-550 (compatible with PA-540, PA-520)</p> <p>Thông lượng Firewall (Appmix hoặc Enterprise Mix) ≥ 8 Gbps</p> <p>Thông lượng Threat Prevention/Protection (Appmix hoặc Enterprise Mix) ≥ 6 Gbps</p> <p>Thông lượng IPSec VPN ≥ 5 Gbps</p> <p>Số lượng kết nối đồng thời (Concurrent sessions/connections) $\geq 500,000$</p> <p>Số lượng kết nối mới/giây (New sessions/connections per second) $\geq 100,000$</p> <p>Số lượng Firewall ảo hóa (Virtual System) có sẵn/tối đa: 1/5</p> <p>Dung lượng ổ cứng lưu trữ ≥ 240 GB</p> <p>Nguồn điện ≥ 02</p> <p>Cổng Data đồng 1Gbps RJ4 ≥ 16</p> <p>Cổng SFP ≥ 4 (Chưa có module)</p> <p>Cổng SFP+ ≥ 4 (Chưa có module)</p> <p>Cổng Console USB-C ≥ 01</p> <p>Cổng Console RJ45 ≥ 01</p> <p>Tính năng</p> <p>Tính năng của thiết bị Mô hình triển khai L2, L3, Tap, Transparent</p> <p>Hỗ trợ các giao thức Multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3</p> <p>Hỗ trợ các giao thức định tuyến: OSPFv2/v3, BGP, RIP, Static routing</p> <p>Hỗ trợ cấp phát địa chỉ IP qua các giao</p>	Chiếc	3

		<p>thức DHCP, SLAAC Bản quyền 2 năm tính năng Advanced Threat Prevention Bản quyền 2 năm tính năng Advanced URL Filtering Có chứng nhận ISO 27001; 42001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
3	Module quang	<p>Module quang Cisco 10GBASE-SR SFP Module Form factor SFP+ Loại transceiver Quang 10GbE (Optical Transceiver) Chuẩn Ethernet IEEE 802.3ae 10GBASE-SR Tầm xa (reach) Short Reach (SR), tối đa 300 m Loại sợi quang MMF (Multimode Fiber) Chuẩn sợi khuyến nghị OM3 MMF Kiểu đầu nối Duplex LC Tốc độ 10 Gbps Thời gian bảo hành: 24 tháng Có chứng nhận ISO 9001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>	Chiếc	4
4	Switch phân tầng	<p>Cisco Catalyst 9200L 24-port Data 4x10G uplink Switch, Network Essentials, đã bao gồm DNA-E (nguồn đi kèm PWR-C5-125WAC) Kiểu dáng 1U Rack Giao diện kết nối và cấu hình phần cứng 24 Ports 10/100/1000, 4 cổng uplink 1/10G uplink cố định RFID tags: để thuận tiện cho việc quản lý thiết bị bằng RFID readers Blue beacon: đèn báo hiệu giúp quản trị viên dễ dàng xác định Switch đang truy cập để cấu hình, đèn LED hiển thị ở cả mặt trước và mặt sau của thiết bị. Có sẵn tính năng Stack hỗ trợ thông qua các module stack và cable stack chuyên dụng riêng, nên không phải sử dụng các cổng mạng để tối đa hóa băng thông stack và không chiếm dụng cổng trên thiết bị, hỗ trợ Stack tối đa lên tới 8 thiết bị Năng lực của thiết bị Băng thông Stacking: ≥ 80 Gbps Băng thông chuyển mạch với Stacking: ≥ 208 Gbps Băng thông chuyển mạch: ≥ 128 Gbps Tốc độ chuyển mạch: ≥ 95.23 Mpps Tốc độ chuyển mạch với Stacking: ≥ 155 Mpps Tổng số lượng địa chỉ MAC: $\geq 16,000$</p>	Chiếc	3

		<p>Tổng số lượng IPv4 routes: 11,000 (8,000 direct routes và 3,000 indirect routes)</p> <p>IPv4 routing entries: 3,000</p> <p>IPv6 routing entries: 1,500</p> <p>QoS scale entries: 1,000</p> <p>Multicast routing scale: 1,000</p> <p>ACL scale entries: 1,500</p> <p>Packet buffer per SKU: 6Mb buffer</p> <p>FNF entries: 16,000 flow</p> <p>VLAN IDs: 4096</p> <p>Tổng số lượng Switched Virtual Interfaces (SVIs): 512</p> <p>RAM: ≥ 2 GB</p> <p>FLASH: ≥ 4 GB</p> <p>Jumbo frames: ≥ 9198 Bytes</p> <p>Các tính năng IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN), Private VLAN</p> <p>Bao gồm giao thức IEEE 802.1s MSTP, IEEE 802.1w RSTP</p> <p>Giao thức định tuyến: Static Routing, RIP v1/v2, RIPng, OSPF (1000 routes), PBR</p> <p>Multicast routing: PIM-SM, PIM-DM, PIM Stub Multicast, Source-Specific Multicast</p> <p>Dự phòng & chuyển đổi dự phòng: VRRP, SSO (Stateful Switchover), LACP (IEEE 802.3ad)</p> <p>Chất lượng dịch vụ: QoS, QoE, DSCP, CIR, IEEE 802.1p CoS Prioritization</p> <p>Tính năng bảo mật: ACL, FHS, 802.1X, MACsec-128, SXP</p> <p>Quản lý & giám sát mạng: Modeldriven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN</p> <p>Các tính năng tự động hóa: NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP</p> <p>Hỗ trợ IS-IS, BSR, MSDP, OSPF thông qua giấy phép</p> <p>Hỗ trợ VRF, VXLAN, LISP thông qua giấy phép</p> <p>Có các giải pháp trọn gói như Plug and Play và Preboot Execution Environment (PXE)</p> <p>Các tính năng quản trị Console ports RJ-45-to-DB hoặc mini USB</p> <p>Có sẵn Telnet, SSH</p> <p>Web UI</p> <p>Có cổng (Port) quản trị riêng</p> <p>Hỗ trợ kết nối quản trị thông qua Bluetooth</p> <p>Software-Defined Networking (SDN)</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Simple Network Management Protocol (SNMP)</p> <p>Yêu cầu về nguồn và quạt Có sẵn 1 nguồn xoay chiều 100-240V, 50-60 Hz</p> <p>Có 2 khe cắm nguồn, có thể thay thế nóng</p> <p>Có sẵn 2 quạt làm mát cố định</p> <p>Thời gian bảo hành 24 tháng</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001(đính kèm cùng E-HSDT)</p>		
III	Thiết bị Camera			
1	Camera thân trụ	<p>Độ phân giải tối đa 6MP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thu phóng 5~125mm(25x) (thu phóng kỹ thuật số 32x, tổng thu phóng 800x) • Ngày & Đêm (ICR), WDR cực cao, DIS (Cảm biến con quay hồi chuyển tích hợp) • Phân tích thông minh, Theo dõi tự động đối tượng (Người/Xe), Theo dõi khóa mục tiêu • Bộ giải mã H.264, H.265, MJPEG, WiseStream II • IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9) <p>Chân đế gắn tường</p> <p>Bảo hành: 18 tháng</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001; 27001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>	Chiếc	1
2	Camera thân trụ	<p>Cảm biến hình ảnh 1/2.8” CMOS</p> <p>Độ phân giải 5MP</p> <p>Độ sáng tối thiểu Màu: 0.07Lux, Đen trắng: 0.007Lux, 0Lux khi bật đèn IR</p> <p>Tầm xa hồng ngoại 30m</p> <p>Ống kính Zoom động 3.2~10.2mm (Tỷ lệ zoom 3.2x), khẩu độ F1.6 ~ F3.1</p> <p>Góc nhìn H: 95° (Rộng) ~ 29° (Tele), V: 69° (Rộng) ~ 21° (Tele)</p> <p>Công nghệ hình ảnh BLC, WDR, SDR, SSSNR V, WiseNR II, phát hiện chuyển động, che vùng riêng tư</p> <p>Âm thanh Hỗ trợ mic vào/line in</p> <p>Kết nối mạng Cổng RJ-45 (10/100BASE-T); hỗ trợ ONVIF</p> <p>Chế độ nén video H.265/H.264, MJPEG</p> <p>Kết nối video USB: Micro USB Type B, 1280x720 cho cài đặt</p> <p>Bảo hành: 18 tháng</p> <p>Có chứng nhận ISO 9001; 27001 (đính kèm cùng E-HSDT)</p>	Chiếc	3
3	Camera bán cầu	<ul style="list-style-type: none"> • Màu: 0,07Lux(F1.6, 1/30 giây), Đen trắng: 0,007Lux(F1.6, 1/30 giây, 30IRE) • Ống kính có khả năng thay đổi tiêu cự : 3,2~10,2mm(3,2x) 	Chiếc	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Hỗ trợ codec H.265, H.264, MJPEG • Nhiều luồng (tối đa 5 cấu hình) • Ngày & Đêm (ICR), WDR (120dB) • Micro SD/SDHC/SDXC 1 khe cắm 256GB • IP66, IK10 • PoE: Tối đa 12,95W Bảo hành: 18 tháng Có chứng nhận ISO 9001; 27001 (đính kèm cùng E-HSDT)		
--	--	---	--	--

DỊCH VỤ LIÊN QUAN

STT	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng
1	Nhân công lắp đặt Trang thiết bị CNTT	Hệ thống	1
2	Nhân công lắp đặt Thiết bị Camera	Hệ thống	1

* **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.

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

