

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu

Dự toán: Mua sắm, lắp đặt hệ thống mạng nội bộ, hệ thống an toàn bảo mật thông tin và hệ thống wifi tập trung trụ sở UBND xã Việt Yên.

Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm, lắp đặt hệ thống mạng nội bộ, hệ thống an toàn bảo mật thông tin và hệ thống wifi tập trung trụ sở UBND xã Việt Yên.

Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hành cạnh tranh trong nước, qua mạng.

Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025.

Loại hợp đồng: Trọn gói.

Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày.

Địa điểm thực hiện: UBND xã Việt Yên. Địa chỉ: Xã Việt Yên, Tỉnh Hưng Yên.

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:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Hàng hóa thuộc gói thầu phải mới 100%, chưa qua sử dụng được sản xuất năm 2024 trở lại đây, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo. Đã bao gồm đầy đủ các vật tư, phụ kiện, dịch vụ kỹ thuật kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh, bàn giao theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Thời gian bảo hành: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và tối thiểu 12 tháng.

- Nhà thầu cung cấp tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng hàng hóa khi bàn giao, nghiệm thu bao gồm:

+ Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) bản gốc hoặc bản sao y công chứng đối với hàng hóa nhập khẩu;

+ Phiếu xuất xưởng và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa bản gốc (nếu có) đối với hàng hóa sản xuất trong nước;

(Tất cả tài liệu phải sử dụng ngôn ngữ tiếng Việt, nếu có tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải kèm bản dịch sang tiếng Việt có xác nhận của đơn vị dịch thuật có đủ chức năng theo quy định của pháp luật)

- Hàng hóa được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất, bàn giao nguyên đai, nguyên kiện, phiếu bảo hành, tài liệu hướng dẫn sử dụng chính hãng (nếu có);

- Nhà thầu phải cử cán bộ, nhân viên có chuyên môn phù hợp và các thiết bị cần thiết để thực hiện bàn giao, lắp đặt tại nơi sử dụng và chuyển giao công nghệ, đào tạo, hướng dẫn sử dụng.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Các yêu cầu tham chiếu về nhãn hiệu hàng hóa, model, thông số kỹ thuật, cấu hình yêu cầu tại bảng sau chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thông số kỹ thuật, cấu hình tương đương hoặc cao hơn về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Thiết bị tường lửa	<p>Thông lượng tường lửa (gói UDP 1518/512/64 byte)7,4 / 7,4 / 4,4 Gbps. Độ trễ tường lửa (gói UDP 64 byte) 3 μs. Thông lượng tường lửa (Gói mỗi giây) 6,6 Mpps. Phiên đồng thời (TCP)2 triệu Phiên/giây mới (TCP)30.000. Chính sách tường lửa 10,000. Thông lượng VPN IPsec (gói 512 byte)4 Gbps. Đường hầm IPsec VPN từ cổng tới cổng 2.000. Đường hầm IPsec VPN từ máy khách đến cổng 5.000. Thông lượng SSL-VPN250 Mbps. Người dùng SSL-VPN đồng thời (Tối đa được khuyến nghị). Thông lượng 300IPS (HTTP / Enterprise Mix) 11.9 Gbps / 500 Mbps. Thông lượng kiểm tra SSSL 2350 Mbps. Thông lượng kiểm soát ứng dụng 3800 MbpsNGFW. Thông lượng 4360 Mbps. Thông lượng bảo vệ môi đe dọa 5250 Mbps. Thông lượng CAPWAP 61,5 Gbps Miền ảo (Mặc định / Tối đa) 10 / 10. Số lượng FortiAP tối đa (Chế độ tổng / đường hầm) 64 / 32. Số lượng FortiToken tối đa 1.000. Số lượng tối đa FortiClients600. Đã đăng ký Cấu hình sẵn sàng cao Hoạt động / Chủ động, Chủ động / Bị động, Phân cụm Kích thước Cao x Rộng x Dài (inch)1,73 x 17,00 x 10,00Cao x Rộng x Dài (mm)44 x 432 x 254. Trọng lượng7,28 lbs (3,3 kg). Hệ số hình thức. Giá đỡ, 1 RU Môi trường Sức mạnh Yêu cầu 100–240V AC, 60–50 Hz. Dòng điện tối đa 100V / 1A, 240V / 0,5A. Công suất tiêu thụ (Trung bình / Tối đa) 23,0 W / 25,5 W24,8 W / 27,5 Tản nhiệt lúamì 87,0 BTU/h93,8 BTU/h. Nhiệt độ hoạt động 32–104°F (0–40°C). Nhiệt độ bảo quản-31–158°F (-35–70°C). Độ ẩm20–90% không ngưng tụ Độ cao hoạt động Lên tới 7.400 ft (2.250 m) Tuân thủ An toàn FCC Phần 15B, Loại A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSMIC Chứng chỉ ICSA Labs: Tường lửa, IPsec, IPS, Chống virus, SSL-VPN; IPv6</p>
2	Phần mềm phòng chống mã độc	<ul style="list-style-type: none"> - Độ sẵn sàng cao, độ ổn định của hệ thống 99,99% - Có khả năng hỗ trợ tới 10.000 người truy cập đồng thời - Agent tiêu tốn ít hơn 20MB bộ nhớ và ít hơn 1% CPU của máy trạm - Thời gian khôi phục hệ thống từ các dữ liệu sao lưu không quá 01 h. - Tương thích HĐH Windows 7 hoặc cao hơn, Windows Server 2008R2 hoặc cao hơn - Tương thích với HĐH Linux: CentOS 7, Ubuntu 16.4, OpenSUSE 13, Redhat 7 hoặc cao hơn - Có khả năng phát hiện, cách ly, xóa bỏ các loại mã độc: virus,

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>mã độc mã hóa tổng tiền (ransomeware), lừa đảo (phishing), thư rác....</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tự cập nhật phiên bản, agent mới nhất - Được cập nhật tri thức về an toàn thông tin (Threat Intelligent data) từ đám mây theo thời gian thực - Giám sát các sự kiện, tiến trình, phân tích hành vi trên máy tính, phát hiện bất thường. - Có khả năng sử dụng thuật toán học máy (Machine Learning) nhằm phát hiện và cảnh báo các sự kiện bất thường trên máy client. - Có khả năng gửi cảnh báo tới quản trị viên qua email, SMS, Telegram theo thời gian thực - Hỗ trợ điều tra xử lý sự cố; hỗ trợ quản trị trực tiếp tương tác và gỡ bỏ các mã độc hại từ xa - Hỗ trợ tạo kịch bản phản ứng và deploy trên diện rộng - Kiểm soát tuân thủ các quy định an toàn thông tin tại máy tính người dùng. - Kiểm soát phần mềm bản quyền, phần mềm có nguồn gốc không rõ ràng cài đặt trên thiết bị - Bảo vệ chủ động thiết bị trước mã độc theo thời gian thực (Real-time Protection) - Tự động quét lọc khi phát hiện có thay đổi file, thư mục - Cho phép lập lịch quét virus toàn bộ máy hoặc thư mục, file bất kỳ - Kiểm soát, bảo vệ thiết bị ngoại vi (ổ cứng ngoài, USB, thẻ nhớ...) - Giao diện người dùng: Giao diện nhất quán, thân thiện, dễ sử dụng.
3	Thiết bị chuyển mạch 1	<p>Switching capacity 56 Gbps Forwarding rate 41.66 Mpps Virtual Networks 1 Stacking bandwidth 80 Gbps Total number of MAC addresses 16,000 Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes) 11,000 (8,000 direct routes and 3,000 indirect routes) IPv4 routing entries 3,000 IPv6 routing entries 1,500 Multicast routing scale 1,000 QoS scale entries 1,000 ACL scale entries 1,500 Packet buffer per SKU 6 MB buffers Flexible NetFlow (FNF) entries 16,000 flows DRAM 2 GB Flash 4 GB VLAN IDs 4096 Total Switched Virtual Interfaces (SVIs) 512 Jumbo frames 9198 bytes</p>

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
4	Thiết bị chuyển mạch 2	<p>Port 8 x 1 Gigabit Ethernet, 2x Gigabit copper/SFP combo ports</p> <p>Console port standard RJ-45 console port and USB Type C port</p> <p>USB port USB Type C port on the front panel of the switch for easy file and image management as well as console port, Performance</p> <p>Switching capacity in Gigabits per second (Gbps) 20 Gbps</p> <p>Capacity in Millions of Packets Per Second (mpps) (64-byte packets) 14.88 Mpps, Hardware, CPU ARM dual-core at 1.4 GHz</p> <p>DRAM 1 GB DDR4, Flash 512 MB, Packet buffer 1.5 MB, Buttons Reset button</p> <p>Cabling type Unshielded Twisted Pair (UTP) Category 5e or better for 1000BASE-T, LEDs System, Link/Act, PoE, Speed, Feature</p> <p>Spanning Tree Protocol Standard 802.1d Spanning Tree support Fast convergence using 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), enabled by default</p> <p>Multiple Spanning Tree instances using 802.1s (MSTP); 8 instances are supported</p> <p>Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) and Rapid PVST+ (RPVST+); 126 instances are supported</p> <p>Port grouping/link aggregation Support for IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Up to 8 groups - Up to 8 ports per group with 16 candidate ports for each (dynamic) 802.3ad link aggregation <p>VLAN Support for up to 4093 VLANs simultaneously</p> <p>Port-based and 802.1Q tag-based VLANs, MAC-based VLAN, protocol-based VLAN, IP subnet-based VLAN</p> <p>Management VLAN</p> <p>Private VLAN with promiscuous, isolated, and community port</p> <p>Private VLAN Edge (PVE), also known as protected ports, with multiple uplinks</p> <p>Guest VLAN, unauthenticated VLAN</p> <p>Dynamic VLAN assignment via RADIUS server along with 802.1X client authentication</p> <p>Customer premises equipment (CPE) VLAN</p> <p>Auto surveillance VLAN (ASV)</p> <p>Voice VLAN Voice traffic is automatically assigned to a voice-specific VLAN and treated with appropriate levels of QoS.</p> <p>Voice Services Discovery Protocol (VSDP) delivers networkwide zero-touch deployment of voice endpoints and call control devices</p> <p>Multicast TV VLAN Multicast TV VLAN allows the single multicast VLAN to be shared in the network while subscribers remain in separate VLANs. This feature is also known as Multicast VLAN Registration (MVR)</p>

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>IPv4 routing Wire-speed routing of IPv4 packets Up to 990 static routes and up to 128 IP interfaces IPv6 routing Wire-speed routing of IPv6 packets Layer 3 interface Configuration of a Layer 3 interface on a physical port, LAG, VLAN interface, or loopback interface Routing Information Protocol (RIP) v2 Support for RIP v2 for dynamic routing Policy-Based Routing (PBR) Flexible routing control to direct packets to a different next hop based on an IPv4 or IPv6 Access Control List (ACL) DHCP server Switch functions as an IPv4 DHCP server, serving IP addresses for multiple DHCP pools or scopes Support for DHCP options Environmental Unit dimensions (W x H x D) ~268 x 185 x 44 mm (10.56 x 7.28 x 1.73 in) Unit weight ~1.39 kg (3.06 lb) Power 100-240V 50-60 Hz Certification UL (UL 62368), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A Operating temperature 23° to 122°F (-5° to 50°C) Storage temperature -13° to 158°F (-25° to 70°C) Operating humidity 10% to 90%, relative, noncondensing Storage humidity 10% to 90%, relative, noncondensing Fan (number) Fanless MTBF at 25°C (hours) 2,171,669</p>
5	Thiết bị chuyển mạch 3	<p>Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 23,8 mpps, Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 32 Gb/ giây Bảng MAC 8 nghìn, Bộ đệm gói 2 Mbit, Kích thước 279 x 170 x 44 mm (11 x 6,7 x 1,73 in), Cân nặng 0,97 kg (2,14 lb), Quyền lực 110-240VAC, 50-60 Hz, nội bộ, phổ thông, Nhiệt độ hoạt động 32 ° đến 104 ° F (0 ° đến 40 ° C), Nhiệt độ bảo quản -4 ° đến 158 ° F (-20 ° đến 70 ° C), Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ, Độ ẩm bảo quản 5% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ, Quạt Không quạt, MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,685,092</p>
6	Thiết bị chuyển mạch 4	<p>Cổng lan RJ45 tốc độ 10/100/1000M, 2 cổng quang tốc độ 1GbE, cung cấp nguồn PoE&PoE + với công suất 140W, dùng nguồn điện AC. Giao thức Maipu IS230-10TP-AC L2, Vlan, Vlan riêng, Vlan thoại, GVRP, MSTP, bảo vệ BPDU, Kiểm soát lưu lượng, bảo phát sóng triệt tiêu, phát hiện vòng lặp bên ngoài, tập hợp liên kết, phản chiếu cổng 1:1, LLDP, Lão hóa thời gian và thêm/xóa MAC tĩnh, quản lý địa chỉ mac 1:1 và ánh xạ Vlan N:1, Tương thích Multicast IGMP, IGMP Snooping, Fast Leave, Multicast VLAN, MLD, QoS, Mỗi cổng hỗ trợ 8 hàng đợi Hỗ trợ ưu tiên và ánh xạ 802.1p/TOS/DSCP Giới hạn tốc độ</p>

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>công và giám sát lưu lượng</p> <p>Lập lịch xếp hàng: SP, WRR, SP+WRR</p> <p>Giới hạn tốc độ, kiểm soát băng thông dựa trên cổng Storm Control</p> <p>Giao thức ứng dụng FTP, TFTP, HTTP, SNMP, DNS Client, DHCP Client, DHCP Snooping, Option82</p> <p>Cơ chế bảo mật: Hỗ trợ 802.1X và Vlan khách, cách ly cổng xác thực dựa trên MAC, vô hiệu hóa lỗi, cổng</p> <p>Bảo mật, liên kết IP/MAC/Port/Vlan theo cách thủ công, Liên kết địa chỉ MAC và giới hạn số lượng MAC</p> <p>Giới hạn tốc độ gói ARP, ARP Guard, Kiểm tra ARP, ACL tiêu chuẩn, ACL mở rộng</p> <p>Bảo vệ nguồn IP</p> <p>Sự quản lý: Shell, Web, Telnet, SSH, SNMP, ROM, AAA, Bán kính, Ghi nhật ký, Syslog, Ping, Lộ trình theo dõi, Liên kết, Phát hiện (VCT), Tiêu chuẩn IEEE IEEE 802.3u (100BASE-T) IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3z (1000BASE-X) IEEE 802.1ad (QinQ), IEEE 802.3ad (LACP) IEEE 802.3x (Kiểm soát luồng)</p>
7	Thiết bị chuyển mạch 5	<p>Tiêu chuẩn: 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, 802.1p priority, Energy Efficient Ethernet, 802.3af, Power over Ethernet Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 23,8 mpps, Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 16 Gb/ giây, 160 x 104 x 30 mm (6.30 x 4.07 x 1.18 in)</p> <p>Cân nặng 0.43 kg (0.52 lb), Quyền lực 110V=4.09W 220V=4.13W, 50-60 Hz, nội bộ, phổ thông, Nhiệt độ hoạt động 32 ° đến 104 ° F (0 ° đến 40 ° C)</p> <p>Nhiệt độ bảo quản -4 ° đến 158 ° F (-20 ° đến 70 ° C), Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ, Độ ẩm bảo quản 5% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ, Không quạt, MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,066,844</p> <p>Thời gian bảo hành: 12 tháng</p>
8	Tủ mạng 20U-D1000	<ul style="list-style-type: none"> • Kích thước: ~H1050*W600*D1000 • Chuẩn rack 19 inch • Khung bắt thiết bị dày 1,5mm. • Cửa trước là cửa cánh lưới, có khóa an toàn • Cửa sau là cửa cánh tôn, có khóa an toàn • 02 quạt thông gió • 01 ổ cắm 6 châu • 04 bánh xe điều hướng • 04 chân tăng cố định
9	Tủ mạng 6U-D400	<ul style="list-style-type: none"> • Kích thước: ~H320*W550*D400 • Chuẩn rack 19 inch • Khung bắt thiết bị dày 1,5mm.

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> Cửa trước là cửa cánh lưới, có khóa an toàn 01 quạt thông gió
10	Cáp lan cat 6	Quy cách đóng gói: Đựng trong thùng carton Chiều dài cáp: 305m/thùng; Màu cáp: Màu Trắng Số cặp dây xoắn: 4 cặp dây xoắn được phân cách bằng lõi chữ thập, Đáp ứng tiêu chuẩn ISO/ICE 11801 2nd.Ed và IA/TIA 568-B.2-1
11	Ống luồn dây điện 750n-D20x1,55-SP (đã bao gồm các phụ kiện đi kèm)	Ống luồn dây điện 750n-D20x1,55-SP (đã bao gồm các phụ kiện đi kèm)
12	Máng gen luồn dây điện có lắp 50x35 (đã bao gồm các phụ kiện đi kèm)	Máng gen luồn dây điện có lắp 50x35 (đã bao gồm các phụ kiện đi kèm)
13	Ghen dẹt 22*60 mm	Ghen dẹt 22*60 mm
14	Ghen dẹt 40*60 mm	Ghen dẹt 40*60 mm
15	Nẹp sàn bán nguyệt D60mm	Nẹp sàn bán nguyệt D60mm
16	Ổ cắm đa năng 6 châu kép	Công suất tối đa 2200W-3300W Max 10A-16A 250V. Có bảo vệ quá tải bằng CB. Có nắp che an toàn, Thiết bị chống giật: Mạch điện tử và rơ le công suất 16A được gắn ngay đầu phích cắm để phát hiện rò quá 15mA thì cắt điện cấp cho các ổ cắm. Đảm bảo an toàn tuyệt đối.
17	Hạt mạng CAT6	Đầu bấm mạng cat6e với 8 chân, khe cấp to, – Chịu được điện áp từ 250V -Max 2A. - Điện môi chịu đựng điện áp: 500V AC – Điện trở cách điện: 35M Ohm (max), – Độ bền kéo cáp-to-plug: £ 20 (89N) (min). – Độ bền: 750 chu kỳ phù hợp – Nhiệt độ làm việc từ -40 đến 60 độ C mà không ảnh hưởng tới chất lượng đầu bấm. – Đặc biệt: đầu bấm CAT6 dùng cho dây mạng CAT6 có chụp nhựa đi kèm
18	Cáp quang	Cáp quang 8fo hay còn gọi cáp quang single mode (đơn mode) 4 core bên trong sợi cáp có chứa 8 sợi quang học sử dụng trong hệ thống cáp quang
19	Bộ thiết bị chuyển đổi và truyền tín hiệu quang sang tín hiệu điện và ngược lại	Cổng quang Cổng SC 1×1000 Base-FX Cổng nguồn DC LED FDX, FX/ACT, TX/ACT, 100M, 1000M Đèn LED, hiển thị trạng thái hoạt động theo thời gian thực Bước sóng quang 1310nm/1550nm Tiêu chuẩn mạng IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z Quá trình lấy truyền khoảng cách 20km Chế độ truyền: Song công hoàn toàn/bán song công

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>IP Level IP30 Tăng áp 6KV, IEC61000-4-5 ESD Xả tiếp điểm 6KV, xả khí 8KV. IEC61000-4-2 Điện áp đầu vào DC 5V Công suất tiêu thụ Toàn tải < 5W Nhiệt độ hoạt động: -20oC ~+ 60oC Kho nhiệt độ: -30oC ~ +75oC Độ ẩm hoạt động 5%-95%(Không ngưng tụ) Chế độ làm mát: Không quạt Kích thước (L*W*H) ~94mm×71mm×26mm Trọng lượng ~200g khoảng cách truyền lên đến 20 km Chứng nhận CE, FCC, ROHS</p>
20	Thiết bị Phát Wifi	<p>Kích thước ~Ø171,5 x 33 mm (Ø6,8 x 1,3") Chuẩn WiFi: 7 Luồng không gian: 4 Diện tích phủ sóng: 115 m² (1.250 ft²) Số lượng máy khách tối đa: 200+ Uplink: 2,5 GbE Lắp đặt: Trần, Tường (Bao gồm Lite Mount) Phương thức cấp nguồn: PoE Hiệu suất MIMO (5 GHz) 2 x 2 (DL/UL MU-MIMO) MIMO (2,4 GHz) 2 x 2 (DL/UL MU-MIMO) Tốc độ dữ liệu tối đa (5 GHz) 4,3 Gbps (BW240) Tốc độ dữ liệu tối đa (2,4 GHz) 688 Mbps (BW40) Độ lợi ăng-ten (5 GHz) 5 dBi Độ lợi ăng-ten (2,4 GHz) 4 dBi Công suất phát tối đa (5 GHz) 24 dBm Công suất phát tối đa (2,4 GHz) 23 dBm Tối đa 8 BSSID cho mỗi Radio Tốc độ dữ liệu được hỗ trợ (WiFi 7) 7,3 Mbps đến 4,3 Gbps (MCS0 - MCS13 NSS1/2, EHT 20/40/80/160/240) Tốc độ dữ liệu được hỗ trợ (WiFi 6) 7,3 Mbps đến 2,4 Gbps (MCS0 - MCS11 NSS1/2, HE 20/40/80/160) Tốc độ dữ liệu được hỗ trợ (WiFi 5) 6,5 Mbps đến 1,7 Gbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2, VHT 20/40/80/160) Tốc độ dữ liệu được hỗ trợ (802.11n) 6,5 Mbps đến 300 Mbps (MCS0 - MCS15, HT 20/40) Tính năng Kết nối không dây ✓ Điều khiển bằng tần ✓ Quản lý chuyển đổi BSS 802.11v ✓ Chuyển vùng nhanh 802.11r ✓ Quản lý tài nguyên vô tuyến (RRM) 802.11k ✓ Quản lý vô tuyến nâng cao ✓ Passpoint (Hotspot 2.0) ✓ Cổng thông tin điểm truy cập Captive Trang đích tùy chỉnh thương hiệu</p>

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Xác thực phiếu mua hàng ✓ Xác thực dựa trên thanh toán ✓ Hỗ trợ máy chủ công thông tin bên ngoài ✓ Xác thực mật khẩu ✓ Cách ly mạng khách ✓ Khóa chia sẻ riêng tư trước (PPSK) ✓ Giới hạn tốc độ WiFi ✓ Cách ly thiết bị khách ✓ Lịch trình WiFi ✓ RADIUS qua TLS (RadSec) ✓ VLAN được gán RADIUS động ✓ Phần cứng Tối đa Tiêu thụ điện năng 13W Dải điện áp hỗ trợ 42,5—57V DC Giao diện mạng (1) Cổng RJ45 2,5 GbE Trọng lượng 313 g (11 oz) Quản lý Ethernet Vật liệu vỏ: Polycarbonate chống tia UV Vật liệu đế: Polycarbonate chống tia UV, thép mạ kẽm (SGCC) Hệ thống đèn LED: Trắng/Xanh dương Băng thông kênh: HT 20/40, VHT 20/40/80/160, HE 20/40/80/160, EHT 20/40/80/160/240 (MHz) Chứng nhận: CE, FCC, IC Nhiệt độ hoạt động: -30 đến 40°C (-22 đến 104°F) Độ ẩm hoạt động: 5 đến 95% không ngưng tụ Phần mềm Yêu cầu ứng dụng: UniFi Network (Phiên bản 9.0.114 trở lên) UniFi OS iOS™ phiên bản 10.20.2 trở lên, Android™ phiên bản 10.21.7 trở lên</p>
21	Thiết bị Chuyển đổi số (Giám sát mạng, giám sát Log hệ thống và quản lý Wifi tập trung) (Nuc PC + cài phần mềm giám sát)	<p>Màu sắc Black CPU Intel® Core™ 3 N355, TDP 15W Chipset Integrated Đồ họa Intel® Graphics WLAN Intel® Wi-Fi 6E AX211 (Gig+), Bluetooth 5.3 LAN 1 x Realtek Ethernet Controller RTL8125BG-CG, 2.5G Cổng kết nối trước & cạnh 1 x USB 3.2 Gen2 Type-C 2 x USB 3.2 Gen2 Type-A x 3.5mm Headset Jack 1 x Kensington Lock Cổng kết nối phía sau 1 x USB 3.2 Gen2 Type-C w/ DisplayPort 1.4 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-A 1 x USB 2.0 Type-A 1 x HDMI 2.1 (TMDS) 1 x DisplayPort 1.4 1 x RJ45 LAN</p>

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		1 x DC-in Âm thanh Realtek ALC3251 Phụ kiện Dây nguồn Ốc bắt ngàm VESA Hướng dẫn sử dụng Thẻ bảo hành Kích thước: ~135mm x 115mm x 36mm
22	Bộ lưu điện	NGUỒN VÀO: Điện áp danh định 220/230/240 VAC, Ngưỡng điện áp: 100 ~ 300 VAC Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất), Tần số danh định: 50/60 Hz (40 ~ 70 Hz), Hệ số công suất: 0,99 NGUỒN RA: Công suất 2 KVA / 1,8 KW, Điện áp 220/230/240 VAC ± 1%, Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất) Dạng sóng: Sóng sine thật (true sin wave) Sóng sin thuần ở mọi trạng thái lưới điện, không phụ thuộc và dung lượng còn lại của ắc quy Tần số: Đồng bộ với nguồn vào 50/60Hz ± 4Hz hoặc 50/60 Hz ± 0.05 Hz (chế độ ắc quy) Hiệu suất: >91% (>97% - ECO Mode), Khả năng chịu quá tải: 108 ~ 150% trong vòng 30 giây, Cấp điện ngõ ra: IEC 10A * 4 CHẾ ĐỘ BYPASS: Tự động chuyển sang chế độ Bypass, Quá tải, UPS lỗi ẮC QUI: Loại ắc qui 12 VDC, kín khí, không cần bảo dưỡng, tuổi thọ trên 3 năm., Thời gian lưu điện: > 3,5 phút GIAO DIỆN: Giao diện LCD, Màn hình LCD thể hiện thông số hoạt động của UPS Bảng điều khiển: Nút khởi động / 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 trạng thái hư hỏng. Cổng giao tiếp: RS232, khe cắm mở rộng Phần mềm quản lý: Phần mềm quản trị Winpower đi kèm, cho phép giám sát, tự động bật / tắt UPS và hệ thống. Hỗ trợ tất cả các hệ điều hành Window, Linux, Unix, Sun, Thời gian chuyển mạch: 0 ms MÔI TRƯỜNG HOẠT ĐỘNG: Nhiệt độ môi trường hoạt động 0 ~ 40°C, Độ ẩm môi trường hoạt động: 20% ~ 90%, không kết tụ hơi nước. TIÊU CHUẨN: Độ ồn khi máy hoạt động 40 dB không tính còi báo Trường điện từ (EMS) IEC 61000-4-2 Level 4 (ESD), IEC 61000-4-3 Level 3 (RS), IEC 61000-4-4 Level 4 (EFT), IEC 61000-4-5 Level 4 (Surge) Dẫn điện - Phát xạ, En 55022 CLASS B KÍCH THƯỚC / TRỌNG LƯỢNG: ~Kích thước (R x D x C) (mm) 190 x 399 x 330 Trọng lượng tịnh (kg) ~17,0

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải có bảng đề xuất thông số kỹ thuật cụ thể của hàng hóa chào thầu, trong đó nêu rõ xuất xứ, model hoặc mã sản phẩm, nơi sản xuất và thông số kỹ thuật của hàng hóa để chứng minh hàng hóa do nhà thầu cung cấp có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ phù hợp hoặc tương đương với yêu cầu kỹ thuật nêu trên.

- Nhà thầu phải đính kèm Catalogue, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc địa chỉ website của nhà sản xuất thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu. Trường hợp Catalogue, tài liệu kỹ thuật hoặc thông số kỹ thuật trên website của nhà sản xuất không thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa thì nhà thầu phải cung cấp bảng xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp tại Việt Nam đối với hàng hóa đó.

- Đối với trường hợp nhà thầu là nhà sản xuất hoặc nhà thầu được hưởng các ưu đãi thì nhà thầu phải đính kèm tài liệu chứng minh cùng với E-HSDT để làm cơ sở đánh giá. Trường hợp nhà thầu kê khai là nhà sản xuất hoặc nhà thầu được hưởng các ưu đãi nhưng không có tài liệu chứng minh thì nhà thầu sẽ không được đánh giá thuộc các đối tượng nêu trên.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Toàn bộ hàng hóa trong gói thầu phải được cung cấp, lắp đặt và vận hành thử nghiệm đảm bảo hoạt động tốt, an toàn trong quá trình sử dụng tại nơi sử dụng (có sự chứng kiến của Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan), đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật và tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn của nhà sản xuất và các quy định hiện hành.