

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Kính gửi: Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam

Bệnh viện Đa khoa Diễn Châu có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá dự toán, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu “Mua sắm, nâng cấp hệ thống mạng LAN, thiết bị phòng máy chủ tại Bệnh viện Đa khoa Diễn Châu” 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 Diễn Châu

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- Ông: Nguyễn Văn Dương - Tổ trưởng tổ CNTT

- Địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa Diễn Châu, Địa chỉ: xóm Yên Xuân, xã Diễn

Phúc, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An

- SĐT: 0985095998

- Email: benhviendienchau@gmail.com

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Các Quý Công ty có thể gửi báo giá theo một trong các cách thức sau:

- Nhận qua email: benhviendienchau@gmail.com

- Nhận qua đường bưu chính thông tin như sau:

Ông: Nguyễn Văn Dương - Tổ trưởng tổ CNTT

- Địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa Diễn Châu, Địa chỉ: xóm Yên Xuân, xã Diễn

Phúc, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An

SĐT: 0985095998

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 17/06/2024 đến hết ngày 28/06/2024.

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 28/06/2024.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục, số lượng, cấu hình tính năng kỹ thuật cơ bản (Chi tiết tại Phụ lục 01).

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt: Bệnh viện Đa khoa Diễn Châu.

Bên báo giá đồng ý cho bên yêu cầu báo giá được quyền sử dụng hoặc loại bỏ các báo giá mà không phải thông báo về lý do với đơn vị tham gia báo giá.

Báo giá của Quý công ty sẽ là căn cứ để bên mời chào giá thực hiện các bước



tiếp theo của quy trình đấu thầu tư vấn bao gồm: Lập dự toán, kế hoạch lựa chọn nhà thầu tư vấn, xem xét lựa chọn mời thương thảo hợp đồng (nếu trong trường hợp Bệnh viện thực hiện lựa chọn nhà thầu tư vấn theo hình thức chỉ định thầu rút gọn và nhà thầu đáp ứng năng lực, kinh nghiệm yêu cầu,...) nên rất mong nhận được sự quan tâm và tham gia từ phía các công ty.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Ban Giám đốc;
- Website bệnh viện;
- Lưu: VT



GIÁM ĐỐC

Hồ Ngọc Thái



PHỤ LỤC 01

Danh mục, số lượng, cấu hình tính năng kỹ thuật cơ bản

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
I	HẠ TẦNG THIẾT BỊ			
1	Máy chủ CSDL	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Bộ	1
	Dạng máy chủ	Máy chủ rack 2U		
	Bộ vi xử lý (CPU)	Hỗ trợ 2x3rd Generation Intel Xeon Scalable (tối đa 24 core/processor)		
		Có sẵn 2 CPU, tối thiểu mỗi CPU 2.4G, 16C/32T, 10.4GT/s, 24M Cache		
	Bộ nhớ RAM	Hỗ trợ tối đa 16 khe cắm DDR4 DIMM. Có sẵn 256GB RDIMM RAM		
	Bộ điều khiển ổ cứng	Hỗ trợ các mức RAID 0,1,5,6,10,50,60 Bộ nhớ cache 8GB với 16 lanes internal Có hỗ trợ External PERC và External HBA		
	Ổ cứng SSD	Có sẵn: 4x 960GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD		
	Cổng kết nối	2x VGA Port 1x Mirco-AB USB port Tối đa 4x USB3.0/2.0 port		
	Giao tiếp mạng	Có sẵn: 2 cổng mạng RJ45 trên thân máy 2 cổng 10Gb SFP+		
	Quản trị	Có sẵn 1 cổng quản RJ45 riêng biệt Có khả năng hỗ trợ quản trị máy chủ thông qua kết nối bluetooth, thông qua ứng dụng di động. Giao diện HTML5, tương thích Resful API và Redfish		
		Hỗ trợ quản lý máy chủ từ xa thông qua phần mềm quản trị: cập nhật firmware, driver, triển khai, giám sát tình trạng máy chủ, ...		
	Nguồn (PSU)	2 nguồn hỗ trợ dự phòng và thay nóng		
2	Hệ thống NAS lưu trữ dữ liệu cho Server HIS, EMR	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
	CPU	AMD Ryzen™ V1500B quad-core 2.2 GHz		
	Hardware encryption engine	Yes (AES-NI)		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Memory	4 GB DDR4 ECC SODIMM (expandable up to 32 GB)		
	Storage	4 X 8TB 3.5" Enterprise-Grade SATA HDD (21.8TB available for raid 5)		
	Compatible drive types	• 6 x 3.5" or 2.5" SATA HDD/SSD (drives not included) • 2 x M.2 2280 NVMe SSD (drives not included)		
	Hot swappable drives	Yes		
	External ports	• 3 x USB 3.2 Gen 1 • 2 x eSATA		
	LAN ports	2 cổng 10GB SFP 4 x 1GbE RJ-45		
	Wake on LAN/WAN	Yes		
	PCIe 3.0 slots	• 1 x 4-lane x8 slot • Supports 10/25GbE network interface cards ³		
	Networking protocols	SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP)		
	Supported RAID types	SHR, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10		
	File sharing capabilities	• Maximum local user accounts: 2,048 • Maximum local groups: 256 • Maximum shared folders: 512 • Maximum concurrent SMB/NFS/AFP/FTP connections: 1,000		
	Security	Firewall, shared folder encryption, SMB encryption, FTP over SSL/TLS, SFTP, rsync over SSH, login auto block, Let's Encrypt support, HTTPS (customizable cipher suite)		
	Hyper Backup	Supports local backup, network backup, and data backup to public clouds.		
	Antivirus Essential	Provides full system scans, scheduled scans, white list customization, and auto-update of virus definitions.		
3	Thiết bị tương lửa và cân bằng tải	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
	Hiệu năng			
	Firewall throughput IPv4 (UDP 1518/64 byte):	≥ 32 / 24 Gbps		
	Firewall throughput IPv6 (UDP 1518/86 byte):	≥ 32 / 24 Gbps		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Firewall Latency (64 byte, UDP):	$\leq 2.14 \mu s$		
	Firewall Throughput (Packet per Second):	36 Mpps		
	Concurrent sessions:	$\geq 4,000,000$		
	New Sessions/Second:	$\geq 450,000$		
	Firewall Policies:	$\geq 10,000$		
	IPsec VPN throughput (512 byte):	$\geq 20 \text{ Gbps}$		
	SSL-VPN Throughput:	$\geq 4.5 \text{ Gbps}$		
	Số người dùng SSL-VPN đồng thời:	$\geq 5,000$		
	SSL Inspection throughput (with IPS, avg HTTPS):	$\geq 4.8 \text{ Gbps}$		
	SSL Inspection CPS (with IPS, avg HTTPS):	$\geq 4,000$		
	SSL Inspection Concurrent Session (with IPS, avg HTTPS):	$\geq 300,000$		
	IPS throughput (Enterprise Mix):	$\geq 7.8 \text{ Gbps}$		
	NGFW Throughput (Firewall, IPS and Application control, on Enterprise Traffic Mix):	$\geq 6 \text{ Gbps}$		
	Threat Protection Throughput (Firewall, IPS, Application control, Malware Protection enabled on Enterprise Traffic Mix):	$\geq 5 \text{ Gbps}$		
	Số cổng RJ45 built-in:	≥ 16		
	Số GE SFP+ Slots:	≥ 16		
	Cổng USB:	≥ 2		
	Số cổng quản trị:	≥ 2		
	Cổng Console:	≥ 1		
	Tính năng			

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Kiến trúc phần cứng	<p>Kiến trúc tăng tốc phần cứng, sử dụng Security Processing Unit (SPU) xử lý cộng tác với CPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chip tăng tốc xử lý chuyên biệt cho tính năng bảo mật sử dụng kỹ thuật so khớp signature; tối ưu khả năng mã hoá/ giải mã dữ liệu. + Chip tăng tốc xử lý chuyên biệt cho dữ liệu Firewall IPv4, IPv6, SCTP và Multicast , VPN và IP Tunnel <p>Tích hợp với kiến trúc phần cứng độc quyền bao gồm các thành phần tăng tốc (SPU) và bộ xử lý đa lõi.</p> <p>Tích hợp phần mềm và phần cứng vượt trội đảm bảo sử dụng tối ưu các thành phần phần cứng, mang lại chi phí / hiệu suất cao nhất cho khách hàng.</p>		
	Tính năng Web & Video Filtering:	<p>Hỗ trợ chế độ kiểm tra lọc web: Proxy-based, flow-based và DNS</p> <p>Cơ chế lọc web tự động với cơ sở dữ liệu phân loại web theo thời gian thực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hơn 250 triệu URLs được đánh giá vào 78 thể loại web với 70 ngôn ngữ <p>Hỗ trợ tìm kiếm an toàn (Safe Search), tự động thêm vào tham số tìm kiếm an toàn cho các nội dung truy vấn: Hỗ trợ Google, Yahoo!, Bing and Yandex, Youtube Education Filter.</p>		
	Tính năng IPS and DoS	<p>IPS Engine: hơn 11,000 signatures và cập nhật với nhà sản xuất, phát hiện giao thức bất thường, ngưỡng bất thường, signature tự định nghĩa.</p> <p>Thiết bị có khả năng chống tấn công DOS cơ bản với các tính năng: TCP Syn flood, TCP/UDP/SCTP port scan, ICMP sweep, TCP/UDP/SCTP/ICMP session flooding (source/destination)</p>		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Tính năng Anti-Malware:	Ngăn chặn IP Botnet Server với Cơ sở dữ liệu IP Reputation Lọc virus thông qua các giao thức và dạng file sau: - Hỗ trợ HTTP, FTP, IMAP, POP3, SMTP, NNTP, MAPI, CIFS và SSH - Phát hiện dữ liệu mã hóa với SSL Inspection - Hỗ trợ phát hiện Grayware và Mobile Malware Cho phép Content : Disarm and Reconstruction: - AV Engine loại bỏ nội dung động theo thời gian thực trước khi gửi cho người dùng - Gửi tập tin ban đầu tới Sandbox để phân tích, cách ly hoặc loại bỏ		
	Tính năng Automation	Hỗ trợ chức năng tự động hoá: quản trị viên lập trình sẵn hành vi phản ứng khi có các sự cố (incident/ event), ví dụ cách ly host khi phát hiện lây nhiễm; Gửi email, cảnh báo đến quản trị viên hoặc tự động thực hiện CLI Script khi CPU sắp quá tải/ có thay đổi trên cấu hình thiết bị... để đơn giản công tác quản trị, các khai báo tự động hoá này phải được thiết lập trên cùng một trang giao diện quản lý (GUI)		
	Tính năng VPN:	Hỗ trợ tính năng IPSec Aggregate tunnels: - Thiết lập dự phòng và cân bằng tải dữ liệu. - Hỗ trợ cân bằng tải trên từng gói tin (Per-packet) theo các thuật toán: IP Addresses, L4 information và (weighted) round-robin. Auto Discovery VPN (ADVPN): Tự động thiết lập Tunnel kết nối (gọi là đường tắt - shortcuts) giữa các Spoke trong kiến trúc Hub và Spoke. - UDP Hole Puching hỗ trợ thiết lập kết nối shortcut giữa các Spoke nằm sau lớp NAT Hỗ trợ triển khai theo các chế độ: Gateway-to-Gateway, hub-and-spoke, full mesh, redundant-tunnel, VPN terminate in transparent mode		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Tính năng SD WAN	<p>Tính năng Software-defined WAN được phát triển và xây dựng từ cùng nhà sản xuất nhằm đảm bảo mức độ tương thích cao nhất</p> <p>Cân bằng tải đường WAN theo các thuật toán dựa vào trọng số (weighted) sau: Volume, Session, Source-Destination IP, Source IP và spillover.</p> <p>Kiểm tra kết nối WAN theo SLAs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ping hoặc HTTP - Giám sát dựa theo các thông số Latency, Jitter và Packet Loss - Có khả năng cấu hình ngưỡng theo Interval, Failure và Fail-back <p>Chính sách đa đường thông minh được định nghĩa bởi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Địa chỉ nguồn và/hoặc nhóm người dùng - Địa chỉ đích và và/hoặc lựa chọn hơn 3,000 ứng dụng - Lựa chọn đường đi (path) dựa theo chất lượng hoặc SLAs được định nghĩa 		
	Tính năng Application Control	Phát hiện hàng ngàn ứng dụng trong nhiều categories: Business, Cloud IT, Collaboration, Email, Game, General Interest, Mobile, Network Service, P2P, Proxy, Remote Access, Social Media, Storage/Backup, Update, Video/Audio, VoIP, Web Chat		
	Hỗ trợ cơ chế HA	Active-passive, active-active, virtual clusters, VRRP		
	Khả năng xác thực	Tích hợp sẵn token-server để quản lý cả token phiên bản cứng và phiên bản mobile để dùng cho nhiều loại hình xác thực, ví dụ kết nối VPN, truy cập thông qua tài khoản quản trị		
	Tính năng bảo mật nâng cao	Thiết bị có đầy đủ bản quyền sử dụng các tính năng Advance Malware Protection (Antivirus, Mobile Malware Protection, Botnet IP/ Domain Reputation, Cloud Sandboxing, Virus Outbreak Protection, Content Disarm & Reconstruction), NGFW (IPS và Application Control), Web and Video Filtering Service, Antispam Thời hạn 01 năm		
4	Tủ Rack sơn tĩnh điện và phụ kiện (loại 42U)	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
	Kích thước	Cao 2000 * rộng 600 * sâu 1000 mm.		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Kết cấu khung:	Quy cách tủ đứng, cửa lưới, tủ được thiết kế 2 khung chịu lực 6 Thanh giằng đỡ khung; 04 Thanh gắn thiết bị dày 1.5-2mm		
	Vật liệu	Tôn mạ kẽm dày 1,2mm – 1,5 mm, sơn tĩnh điện.		
	Cửa mở	4 cửa mở bốn bên Cửa trước đột lưới tổ ong có độ thoáng 90%. Cửa sau và 2 cửa hông được thiết kế có khóa bật và tay móc dễ dàng tháo lắp. Chân cánh được đột lưới thoáng giúp không khí trong tủ được lưu thông.		
		Hệ Thống Đáy và nóc tủ đều có 2 lỗ đột với các kích thước lần lượt là 250*100 và 150*100 chờ đi cáp.		
	Quạt thông gió	02 Quạt thông gió		
	Bánh xe	01 bộ chân để điều chỉnh + 04 bánh xe chịu tải		
	Màu sắc	Màu đen sần hoặc Ghi sần		
	Phụ kiện (kèm theo)			
	Khay cố định hoặc khay trượt sâu 1000	2-4 khay		
5	Sàn nâng, thiết bị cảnh báo, thiết bị PCCC phòng máy chủ	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
5.1	Hệ thống sàn nâng		HT	1
	Sàn nâng kỹ thuật CERAMIC CTLINK	Năm sản xuất: 2023 trở về sau	m ²	16
		Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm.		
		Mặt hoàn thiện phủ CERAMIC dày 10mm		
		Kích thước tổng thể tấm: 600x600x45mm		
		Tải trọng tập trung $\geq 4498\text{N}/\text{điểm}$		
		Tải trọng đồng bộ $\geq 15558\text{ N}/\text{m}^2$		
		Hấp thụ nước thấp, dưới 0,5%		
		Khả năng chống mài: 0,1g/1000rpm;		
		Tấm sàn được làm bằng thép tấm dập dạng hộp, sơn epoxy và sơn tĩnh điện sơn ở bên ngoài. Lõi bên trong của tấm sàn bằng xi măng nhẹ để tăng độ cách âm và chịu lực. Mặt hoàn thiện phủ CERAMIC		
	Tấm Sàn lỗ	Tỷ lệ thông gió khoảng từ 5-20%	Tấm	2
		Tấm sàn nâng kỹ thuật lỗ thông gió cung cấp khả năng làm mát vượt trội.		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Các tấm sàn nâng kỹ thuật đục lỗ thông gió tương thích với tất cả các loại sàn nâng kỹ thuật khác như sàn nâng kỹ thuật thép lõi xi măng, sàn nâng kỹ thuật lõi gỗ, sàn nâng kỹ thuật Calcium Sulphate.		
	Chân đế	Độ cao mặt sàn hoàn thiện: $\geq 300\text{mm}$.		
	Thanh giằng ngang:	bằng thép mạ, hình hộp. bên trên có dán cao su non màu đen chống ồn.		
	Các phụ kiện kèm theo	V inox nẹp mặt dụng		
		Tay hít tấm sàn		
		Dây đồng tiếp địa M10		
		HT máng đi dây theo yêu cầu		
5.2	Thiết bị cảnh báo, thiết bị PCCC thủ công	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
	Trung tâm điều khiển hệ thống báo cháy 5 kênh	Nguồn điện 220VAC/3A	Bộ	1
		Cầu chì nguồn chính: 3A		
		Nhiệt độ hoạt động: -5 °C đến 50 °C		
		Độ ẩm: 95% (không ngưng tụ)		
		Số kênh: 5 kênh		
		Dòng tải tĩnh (chưa kể đầu báo): 87mA		
		Số đầu báo mỗi vùng (kênh): 32 đầu báo		
		Nguồn dự phòng: Pin 24V DC / 3Ah		
		Điện áp đầu ra: 24V DC		
		Dòng khi báo cháy: 50mA		
		Điện trở cuối kênh: 4,7k Ω		
		Số đầu ra âm thanh: 1 trong tủ, 1 ngoài tủ		
		Dòng khi phát chuông cảnh báo: 16mA		
		Điện áp đầu ra âm thanh: 24V		
		Tiếp điểm báo lỗi: 30V DC/10A hoặc 250V AC/10A		
	Tiếp điểm báo cháy: 30V DC/10A hoặc 250V AC/10A			
	Môi trường sử dụng: Trong nhà			
	Cấp bảo vệ vỏ ngoài: IP30			
	Hiệu điện thế cung cấp: 24VDC	Cái	7	
	Dòng điện tiêu thụ ở chế độ Chờ: 78PA/24VDC			
	Dòng điện tiêu thụ ở chế độ chuông: 16mA/24VDC			
	Thời gian nhập chế độ Chờ sau khi kết nối nguồn: 40s			
	Thời gian khởi động lại: 2s			
	Thời gian nhập chế độ Chờ sau khi khởi động lại: 40s			
	Đầu báo cháy nhiệt gia tăng			

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		Ngõ ra trong trường hợp hỏa hoạn: Lắp với đèn báo phòng		
		Mức độ bảo vệ: IP 43		
		Khoảng nhiệt độ hoạt động: -10 °C đến 50 °C		
		Độ ẩm không khí tại nơi đặt đầu báo: Không lớn hơn 98%		
		Loại kênh kết nối: 2 dây, 1 lõi hoặc dây đa lõi hoặc đơn lõi cách li		
		Tiết diện của dây kết nối: 0,8-1,5 mm ²		
	Đầu báo cháy khói quang điện	Hiệu điện thế cung cấp: 24VDC	cái	7
		Dòng điện tiêu thụ ở chế độ Chờ: 78PA/24VDC		
		Dòng điện tiêu thụ ở chế độ Cảnh báo: 16mA/24VDC		
		Thời gian nhập chế độ Chờ sau khi kết nối nguồn: 40s		
		Thời gian khởi động lại: 2s		
		Thời gian nhập chế độ Chờ sau khi khởi động lại: 40s		
		Vùng được bảo vệ: Vòng tròn đường kính 15m (EN54)		
		Chiều cao hoạt động hiệu quả: Lên tới 11m (EN54)		
		Ngõ ra trong trường hợp hỏa hoạn (đèn báo phòng): Lắp với đèn báo phòng		
		Mức độ bảo vệ: IP 43		
		Khoảng nhiệt độ hoạt động: -10 °C đến 65°C		
		Giới hạn độ ẩm: (93±3)% ở 40 °C		
	Tổ hợp chuông, đèn, nút ấn báo cháy			
	Chuông kèm đèn chớp báo cháy	DC 24V, 13.5mA	cái	2
		Tần số âm thanh: 90 dB (ở khoảng cách 1m)		
		Giới hạn nhiệt độ: -5°C – 60°C		
		Chất liệu: Nhựa chống cháy		
	Nút nhân báo cháy khẩn cấp	Dòng tối đa: 0,5A	cái	1
		Giới hạn nhiệt độ: -5°C – 50°C		
		Màu sắc: Đỏ		
		Chất liệu: Nhựa chống cháy		
	Thiết bị truyền tin báo cháy qua điện thoại			
		Kết nối với mọi loại tủ trung tâm báo cháy		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Các tùy chọn kết nối mạng: Wifi, SIM 3G		
		Cài đặt và quản lý thiết bị trên ứng dụng điện thoại hoặc web APP		
		Nhiệt độ hoạt động: -5 °C đến 45 °C		
		Độ ẩm: 95% (không ngưng tụ)		
		Tiếp điểm đầu vào: Tiếp điểm khô NO/NC		
		Bao gồm phí duy trì cuộc gọi (12 tháng)	Gói	1
	Dây tín hiệu 2x0,75mm ²		m	20
	Ống luồn dây D16		m	20
	Vật tư phụ (băng dính, đinh, vít, nở)		Lô	1
	Bình chữa cháy thủ công	Thành phần chữa cháy: Khí CO2 tinh khiết	Cái	8
		Công suất chữa cháy: 55B		
		Đường kính: 150 mm		
		Chiều cao: 660 mm		
		Tổng trọng lượng: 16.5±5% kg		
		Áp suất khí : 15Mpa		
		Áp suất làm việc lớn nhất: 15-16 Mpa		
		Khoảng cách phun: ≥2,5m		
		Thời gian phun hiệu quả: ≥9s		
		Áp suất nổ nhỏ nhất: 41 Mpa		
		Nhiệt độ làm việc ổn định: -20 °C ~ +60 °C.		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Phù hợp tiêu chuẩn PCCCQG	Bộ	2
	Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
5.3	Tủ điện, dây điện và hệ thống ổ cắm	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
	Tủ điện sơn tĩnh điện	- Chất liệu sắt sơn tĩnh điện có độ cứng cao, chống ăn mòn hiệu quả và khả năng chịu lực tốt.	Tủ	1
	Cầu dao đóng cắt tự động tổng MCB 63A		Cái	1
	Cầu dao đóng cắt tự động nhánh MCB 32A		Cái	3
	Dây điện 2x6 mm		M	50
	Ổ cắm		Bộ	3
5.4	Hệ thống Camera theo dõi	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
5.4.1	Đầu ghi hình camera		Cái	1

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Đầu ghi hình 8 kênh camera IP hỗ trợ lên đến 4K		
		Chuẩn nén hình ảnh H.265+/ H.264/ MJPEG/ MPEG4. Hỗ trợ 12Mp/ 8Mp/ 6Mp/ 5Mp/ 4Mp/ 3Mp/ 1080P/ 720P/ D1, băng thông đầu vào max 330Mbps		
		Cổng ra tín hiệu video HDMI/VGA với phân giải 3840x2160, 1920x1080 chế độ chia hình 1/4/8/9, hỗ trợ xem lại đồng thời 1/4/9 camera		
		Hỗ trợ 4 cổng báo động đầu vào và 2 cổng báo động đầu ra. Với các chế độ cảnh báo theo sự kiện (chuyển động, xâm nhập, mất kết nối) với các chứng năng Recording, PTZ, Tour, Alarm, Video Push, Email, FTP, Snapshot, Buzzer & Screen tips		
		Hỗ trợ kết nối nhiều thương hiệu camera với chuẩn tương thích Onvif 2.4		
		Hỗ trợ 2 ổ cứng mỗi ổ 10TB hỗ trợ 1 cổng RJ45(10/100/1000M), 1 cổng RS232, 1 cổng audio vào ra hỗ trợ đàm thoại 2 chiều, hỗ trợ điều khiển quay quét thông minh với giao thức dahua.		
		Lưu trữ: 4TB		
5.4.2	Mắt camera		Cái	3
		Độ phân giải: Độ phân giải 8 Megapixel cảm biến CMOS kích thước 1/2.7"		
		Độ nhạy sáng: Độ nhạy sáng tối thiểu 0,007Lux@F2.0		
		Hỗ trợ chức năng phát hiện thông minh: Phát hiện chuyển động, giả mạo video, không có thẻ SD, Xâm nhập		
		Chống ngược sáng WDR: 140dB		
		Bù sáng: BLC, HLC		
		Giảm tiếng ồn: 3D NR		
		Tầm xa hồng ngoại: Tầm xa hồng ngoại 35m với công nghệ hồng ngoại thông minh.		
		Tích hợp mic		
		Tiêu cự: 3.6mm		
		Góc nhìn: Pan 88° × Tilt 47.5° × Diagonal 105°		
		Chuẩn chống nước: IP67		
5.4.3	Phụ kiện lắp đặt	Bao gồm: Switch Poe, dây mạng, hạt mạng.....	Gói	1

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
5.5	Khóa vân tay	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
		Chất liệu khóa: Hợp kim cao cấp		
		Màu sắc: Bạc, đen, vàng		
		Điện áp làm việc: 4 pin AA		
		Tuổi thọ pin: Khoảng 5.000 lần mở khóa		
		Công nghệ vân tay: Cảm biến điện dung < 0,1s		
		Nguồn điện khẩn cấp: Cổng USB		
		Tỷ lệ từ chối: < 0,1%		
		Tỷ lệ sai số: < 0,0001%		
		Dung lượng bộ nhớ: 100 users		
		Remote khóa, mở cửa		
		Ngôn ngữ: Tiếng Anh, app Tiếng Việt		
5.6	Cửa chính, cửa sổ	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
	Cửa chính	độ dày Thanh nhôm hệ: 2,0 mm; màu ghi	Bộ	1
		Sơn mặt ngoài cao cấp của hãng Akzonobell tiger, Jotun, KCC		
		Kính Cường Lực hãng Việt Nhật dày 16 mm.		
		Phụ kiện (bản lề, khóa, chốt) hãng Kim long		
		Giăng EPDM sản xuất theo tiêu chuẩn châu âu		
		kích thước: RxC: 1,24m x 2,79m		
		Keo silicon cao cấp.		
	Cửa sổ	độ dày Thanh nhôm hệ: 1,2mm; màu ghi	Bộ	1
		Sơn mặt ngoài cao cấp của hãng Akzonobell tiger, Jotun, KCC		
		Kính An toàn hai lớp Việt Nhật dày 6,38mm.		
		Phụ kiện (bản lề, khóa, chốt) hãng Kim long		
		Giăng EPDM sản xuất theo tiêu chuẩn châu âu		
		kích thước: RxC: 1,24m x 1,97m		
		Keo silicon cao cấp.		
6	Hệ thống tiếp địa, bộ cắt lọc sét nguồn điện	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
6.1	Hệ thống tiếp địa	Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
		Cáp đồng trần C70, C50	M	160
		Cáp đồng bọc M35	M	500
		Cọc đồng tiếp địa	Cọc	5
		Hộp kiểm tra tiếp địa	Hộp	5
		Thuốc hàn hóa nhiệt	Lọ	5

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		Bảng đồng tiếp địa	Cái	5
6.2	Bộ cắt lọc sét cho nguồn điện	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Bộ	1
	Điện áp hoạt động danh nghĩa: Un	220-240AC		
	Hệ thống phân phối điện	1 pha 2 dây + G		
	Tương thích với hệ thống điện	TN-C TN-C-S TN-S TT		
	Dòng tải định mức (IL)	125A		
	Tần số	50-60Hz		
	Khả năng chịu dòng ngắn mạch (SCCR)	43 kA		
	Tỷ lệ tăng điện áp (dV/dt)	8 V/ μ s Max		
	Lọc thông thấp	-40dB @ 100kHz		
	Điện áp hoạt động liên tục tối đa: Uc	440V		
	Khả năng chịu dòng xung sét tăng tối đa (L-N)	Sơ cấp: 130kA 8/20 μ s và 50 kA 10/350 μ s- Công nghệ TSG		
		Thứ cấp: 80kA 8/20 μ s-Công nghệ TDS		
	Khả năng chịu dòng xung sét tăng tối đa (N-E)	130kA 8/20 μ s và 50 kA 10/350 μ s-Công nghệ TSG		
	Mức bảo vệ điện áp, (L-N)	250V @ 3 kA 8/20 μ s và 350V @ 20 kA 8/20 μ s		
	Quá áp tạm thời, L-N	>450V trong vòng 2 giờ		
	Quá áp tạm thời, N-PE	1200 VAC 200 ms		
	Mức bảo vệ điện áp (Tăng), L-N @ Iimp	450V		
	Mức bảo vệ điện áp (Tăng), L-N @ In	500V		
	Suy giảm điện áp	0.1 % Max		
	Kích thước dây đầu nối vào, ra	16-35mm ²		
	Chế độ bảo vệ	Đa chế độ		
	Công nghệ chế tạo	TSG/Lọc thông thấp/TDS với ngắt kết nối nhiệt		
	Vỏ hộp và phương thức lắp đặt	Bằng sắt, sơn tĩnh điện, lắp trên tường.		
	Đếm sét	Tích hợp trong tủ, đếm sét 4 số.		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Nhiệt độ, môi trường làm việc	Nhiệt độ: 0÷80°C, Độ ẩm: 0÷95% không ngưng tụ		
6.3	Thiết bị cắt sét 1 pha	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	5
	Điện áp làm việc bình thường, Un	220-240V		
	Mạng điện sử dụng thích hợp	TN-C, TN-C-S, TN-S, TT		
	Điện áp chịu đựng liên tục lớn nhất, Uc	≥275 VAC		
	Tần số hoạt động	50/60Hz		
	Dòng thoát sét bình thường: In	20kA 8/20μs L-N, 20kA 8/20μs N-E		
	Dòng thoát sét cực đại dạng sóng 8/20μs, Imax	50kA 8/20μs L-N, 50kA 8/20μs N-E		
	Dòng thoát sét cực đại dạng sóng 10/350μs, Iimp	7kA 10/350μs		
	Chế độ bảo vệ	L-N và N-E		
	Công nghệ chế tạo	MOV với cắt kết nối nhiệt		
	Mức điện áp bảo vệ, Up	<1.5KV		
	Trạng thái thiết bị khi hoạt động	Có cờ báo hiệu tốt (xanh) và lỗi (đỏ)		
	Cảnh báo xa	Tiếp điểm NC và NO		
6.4	Chi phí vật liệu phụ thi công, nhân công thi công lắp đặt	Bao gồm nhân công vận chuyển nội bộ, khoan cắt, đục bê tông, khoan hồ hệ thống tiếp địa, lắp tủ, kéo dây tiếp địa từ hệ thống tiếp địa đến các thiết bị điện, vật tư xi măng, cát, sỏi và các loại vật tư phụ, hoàn trả lại mặt bằng để hoàn thành hệ thống	Hồ	5
II	HỆ THỐNG MẠNG LAN			
1	Core Switch Layer 3 24 port quang	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	1
	Giao diện	24-port 1G SFP		
	Mô đun hỗ trợ:	Thiết bị có thể hỗ trợ module mở rộng 2 x 40GE, 2 x 25GE, 8 x 10GE, 4 x 1GE, 4 x mGig		
	Hiệu suất hoạt động	· Tốc độ chuyển mạch tối đa: 208 Gbps		
		· Forwarding Rate: 154.76 Mpps		
		· Forwarding rate with stacking: 511.90 Mpps		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		· Switching capacity with stacking: 688 Gbps		
		· Bộ nhớ DRAM: 8 GB, Flash: 16 GB		
		· Số địa chỉ MAC hỗ trợ: 32,000		
		· Hỗ trợ số VLAN IDs: 4094		
		· Multicast routing scale: 8,000		
		· QoS scale entries: 5,120		
		· ACL scale entries: 5,120		
		· Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes): 32,000		
		· Jumbo frames: 9198 bytes		
		· IPv6 routing entries: 16,000		
	Hỗ trợ Cổng ảo SVI (Total Switched Virtual Interfaces (SVIs):	1000		
	Hỗ trợ tính năng Stacking	Hỗ trợ công nghệ StackWise-480 Technology hỗ trợ lên đến 480 Gbps		
	Hỗ trợ khả năng High availability	<ul style="list-style-type: none"> • Cross-stack EtherChannel • Flexlink + • Các giao thức MSTP, PVRST+ 		
	Các tính năng			
	Switch fundamentals	Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO		
	Advanced switch capabilities and scale	BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, *IP SLA, OSPF		
	Network segmentation	VRF, VXLAN, LISP, TrustSec, SGT, MPLS, mVPN		
	Automation	NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)		
	Telemetry and visibility	Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN		
	High availability and resiliency	Nonstop Forwarding (NSF), Graceful Insertion and Removal (GIR), Extended Fast Software Upgrade (xFSU), Software Patching (CLI Based)		
	IOT integration	AVB, PTP, CoAP		
	Security	MACsec-256		
	Hỗ trợ các công nghệ mới	Flexible NetFlow (FNF), NBAR2, Superior QoS, Multicast DNS (mDNS) gateway		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Thời gian chạy ổn định (MTBF)	284130		
2	Switch 48 port	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	3
	Giao diện	48 cổng 10/100/1000 hỗ trợ và 4 Cổng uplink 1G SFP		
	Hiệu suất hoạt động	Switching capacity in gigabits per second: 104 Gbps		
		Capacity in millions of packets per second: 77.38 Mpps		
		Packet buffer: 3 MB		
		Bộ nhớ DRAM: 1 GB DDR4, Flash: 512 MB		
		Số địa chỉ MAC hỗ trợ: 8000		
		Jumbo frames: Frame sizes up to 9000 bytes. The default MTU is 2000 bytes		
		Hỗ trợ số VLAN IDs: 255		
		IPv4 routing: Wire-speed routing of IPv4 packets Up to 32 static routes and up to 16 IP interfaces		
		IPv6 routing: Wire-speed routing of IPv6 packets		
	Tính năng			
	Security	Secure Sockets Layer (SSL)		
		SSH Protocol		
		IEEE 802.1X (authenticator role)		
		STP loopback guard		
		Secure Core Technology (SCT)		
		Secure Sensitive Data (SSD)		
		Trustworthy systems		
		Port security		
		RADIUS		
		DoS prevention		
		Multiple user privilege levels in CLI		
		ACLs		
	Quality of service	Priority levels: 8 hardware queues		
		Scheduling: Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR) queue assignment based on DSCP and Class of Service (802.1p/CoS)		
		Scheduling		
		Class of service		
		Rate limiting		
	MTBF at 25°C (hours)	1,452,667		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
3	Switch 24 port	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	6
	Giao diện	24 cổng 10/100/1000 hỗ trợ và 4 Cổng uplink 1G SFP		
	Hiệu suất hoạt động	Switching capacity in gigabits per second: 56 Gbps		
		Capacity in millions of packets per second: 41.66 Mpps		
		Packet buffer: 1.5 MB		
		Bộ nhớ DRAM: 1 GB DDR4, Flash: 512 MB		
		Số địa chỉ MAC hỗ trợ: 8000		
		Jumbo frames: Frame sizes up to 9000 bytes. The default MTU is 2000 bytes		
		Hỗ trợ số VLAN IDs: 255		
		IPv4 routing: Wire-speed routing of IPv4 packets Up to 32 static routes and up to 16 IP interfaces		
		IPv6 routing: Wire-speed routing of IPv6 packets		
	Tính năng			
	Security	Secure Sockets Layer (SSL)		
		SSH Protocol		
		IEEE 802.1X (authenticator role)		
		STP loopback guard		
		Secure Core Technology (SCT)		
		Secure Sensitive Data (SSD)		
		Trustworthy systems		
		Port security		
		RADIUS		
		DoS prevention		
		Multiple user privilege levels in CLI		
		ACLs		
	Quality of service	Priority levels: 8 hardware queues		
		Scheduling: Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR) queue assignment based on DSCP and Class of Service (802.1p/CoS)		
		Scheduling		
		Class of service		
		Rate limiting		
	MTBF at 25°C (hours)	2,026,793		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
4.	Hệ thống thiết bị chống sét lan truyền cho hệ thống mạng LAN	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	HT	1
4.1	Thiết bị chống sét		Cái	140
	Chức năng	Chống sóc điện và xung sét		
		Chế độ tự an toàn		
		Chống sét và chống sét lan truyền		
	Bảo vệ dòng dữ liệu	1		
	Dòng điện cao điểm	Chế độ chung 0,25 kA		
		Chế độ bình thường 0,2 kA		
	Bảo vệ dòng dữ liệu	RJ45 10/100/1000 Base-T Ethernet bảo vệ		
	Chiều cao tối đa	44mm		
	Chiều rộng tối đa	19mm		
	Chiều sâu tối đa	69mm		
4.2	Khay giá đỡ		Cái	10
	Chức năng	Chống sóc điện và xung sét		
		Bảo vệ đường dây số liệu		
		Bảo vệ máy tính, Server và các thiết bị chuyển mạch Switch.		
		Chế độ tự an toàn		
	Số lượng kết nối ngõ ra	24		
	Kích thước	44 x 479 x 89mm.		
	Chiều cao rack	1U		
5	Tủ rack 15U	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	5
	Kích thước	Cao 820 * Rộng 560 * Sâu 600(mm).		
	Vật liệu	Tôn mạ kẽm dày 1,2mm – 1,8 mm, sơn tĩnh điện.		
	Quạt thông gió	01 Quạt thông gió.		
	Quy cách	Tủ đứng có bánh xe hoặc treo tường.		
	Mô tả khác	04 Thanh giằng đỡ khung, 04 Thanh gắn thiết bị dày 1.5mm		
6	Node mạng	Bao gồm: Nhân công và vật tư như dây mạng (dự kiến bình quân 55m/1node), hạt mạng, máng gen, Wallpalce, dây điện, cáp quang, ODF, vít, nở, dây thít, đánh dấu mạng, kẹp treo cáp quang...	Node	312
7	Dây nhảy quang Multimode LC-SC	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	12
		Đầu kết nối: LC-SC (LC UPC to SC UPC)		
		Loại Sợi: Đa-Duplex		
		Kiểu sợi quang: OM3 50 / 125µm		

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
8	Dây nhảy quang Multimode LC-LC	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	12
		Đầu kết nối: LC-LC (LC UPC to LC UPC)		
		Loại Sợi: Đa-Duplex		
		Kiểu sợi quang: OM3 50 / 125µm		
9	Module Quang 1Gb	Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng Năm sản xuất: 2023 trở về sau	Cái	30
	Kết nối	Duplex Fiber LC Connector , 1 x SFP (mini-GBIC)		
	Loại cáp (Fiber Type)	MMF(Multi-mode optical fiber) cable 1000Base-SX		
	Khả năng tương thích	Thiết bị Switch Cisco		
	Giao diện	1 x Ethernet 1000Base-SX - LC/PC multi-mode x 2		
		1 x SFP (mini-GBIC)		
	Khoảng cách truyền tối đa	Max Transfer Distance : 1km		
	Tốc độ truyền tải	1000BASE-SX		
	Max data transfer rate	1000 Mbps Networking		
	Bước sóng hoạt động	850 nm		

1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900