

Số: 01 /TM-TTYT

Lạng Giang, ngày 19 tháng 05 năm 2025

V/v: Thư mời báo giá trang thiết bị cho nhiệm vụ mua sắm tài sản, trang thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai bệnh án điện tử năm 2025

THƯ MỜI THAM GIA BÁO GIÁ

Kính gửi: Các Quý Công ty, đơn vị

Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu cho gói thầu “Mua sắm tài sản, trang thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai bệnh án điện tử năm 2025” của Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang.
- Yêu cầu báo giá: 01 bản chính bằng tiếng Việt.
- Hình thức báo giá: Bản cứng hoặc bản scan PDF (đã ký, đóng dấu).
- Cách thức nhận báo giá bao gồm:
 - Nhận qua đường bưu điện hoặc nộp trực tiếp về địa chỉ: Nguyễn Cao Trí, chuyên viên Phòng Kế hoạch nghiệp vụ, Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang, Tổ dân phố Nguyễn, thị trấn Vôi, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang. Số điện thoại: 0967.155.989

- Nhận qua mail: ttyt_langgiang@bacgiang.gov.vn

5. Thời điểm nhận báo giá: Trước 11 giờ 30 phút ngày 22 tháng 5 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

1. Yêu cầu danh mục, số lượng và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu được chi tiết tại Phụ lục kèm theo.

2. Yêu cầu kỹ thuật và tính năng của thiết bị tại phụ lục kèm theo là yêu cầu tối thiểu phải đáp ứng. Các đơn vị báo giá có thể báo giá các thiết bị có đặc tính, tính năng và thông số kỹ thuật tương đương. Giá hàng hóa là giá đã bao gồm các loại thuế, phí, lệ phí, chi phí lắp đặt, vận chuyển và các chi phí khác.

- Các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, chuyên giao và hướng dẫn kỹ thuật, bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng: Giá báo giá phải bao gồm toàn bộ chi phí vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, chuyên giao và hướng dẫn kỹ thuật, bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang.

3. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu **90 ngày** kể từ ngày báo giá.

4. Các thông tin khác:

- Hồ sơ năng lực của các Nhà thầu (nếu có);
- Hợp đồng tương tự gói thầu (nếu có);
- Tài liệu khác (nếu có).

Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang đề nghị các Quý Công ty, đơn vị có đủ khả năng cung cấp dịch vụ “Mua sắm tài sản, trang thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai bệnh án điện tử năm 2025” của Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang gửi báo giá về địa chỉ trên.

Thư mời được đăng tải công khai trên Website của đơn vị. Trân trọng !

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu:VT.

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Đức Mạnh

PHỤ LỤC: DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	1. Hạ tầng máy chủ:				
1.1	Ổ cứng HDD cho thiết bị lưu trữ mạng NAS	<ul style="list-style-type: none"> - Loại ổ cứng: HDD 3.5" SATA - Chuẩn giao tiếp: SATA - Chuẩn kích cỡ: 3.5" - Dung lượng: ≥8 TB - Vòng quay (RPM): 7,200 rpm - Bộ nhớ cache: ≥256 MB - Tốc độ truyền dữ liệu duy trì tối đa: 260 MB/s - MTBF: tối thiểu 2,000,000 giờ - Đánh giá khối lượng công việc: tối thiểu 550 TB/năm dữ liệu ghi/đọc - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	3	
1.2	Thanh trượt lắp đặt Rack tương thích với thiết bị lưu trữ mạng NAS	<ul style="list-style-type: none"> Thanh trượt lắp đặt Rack tương thích với thiết bị lưu trữ mạng NAS - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	

<p>1.3</p> <p>Thiết bị lưu trữ mạng NAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: AMD Ryzen V1780B hoặc tương đương. - Tần số CPU: 4-core 3.35 (cần bản) / 3.6 (tốc độ cao) GHz - Bộ nhớ: ≥ 8 GB DDR4 ECC UDIMM (có thể nâng cấp lên 32 GB) - Số khay đựng ổ cứng: 12 x 3.5" SATA HDD; Ổ đĩa có thể thay thế nóng - Form factor: 2U dạng gắn rack - Hỗ trợ Raid: Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 - Cổng giao tiếp: 2 x USB 3.2 Gen 1, 1 x Expansion port (Mini-SAS HD); 1 x 10GbE RJ-45; 2 x 1GbE RJ-45 - Wake on LAN/WAN: Hỗ trợ (Chỉ hỗ trợ trên cổng 1GbE) - Giao thức mạng: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, and VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP) - Hệ thống tập tin: Internal: Btrfs, ext4; External: Btrfs, ext4, FAT32, NTFS, HFS+, exFAT - Quản lý lưu trữ: Kích thước ổ đĩa đơn tối đa: 108/200 TB; Ảnh chụp nhanh hệ thống tối đa: 65536; Khối lượng nội bộ tối đa: 64 - SSD Cache: Hỗ trợ đọc/ghi cache; hỗ trợ ổ 2.5" SATA SSD; Hỗ trợ ổ M.2 NVMe SSD - Khả năng chia sẻ tập tin: Tài khoản người dùng cục bộ tối đa: 2048; Nhóm cục bộ tối đa: 256; Thư mục chia sẻ tối đa: 512; Kết nối đồng thời tối đa SMB/NFS/AFP/FTP: 2000 - Hỗ trợ kết nối các nền tảng ảo hóa: VMware® vSphere™, Microsoft® Hyper-V®, Citrix® XenServer™, OpenStack, Kubernetes - Bảo mật: Firewall, shared folder encryption, SMB encryption, FTP over SSL/TLS, SFTP, rsync over SSH, login auto block, Let's Encrypt support, HTTPS - Nguồn vào: 100 V to 240 V AC; 50/60 Hz; 2 x AC power cord - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tài sản kể từ ngày giao hàng 	<p>Cái</p>	<p>1</p>
---	---	------------	----------

<p>1.4</p> <p>Máy chủ cài đặt phần mềm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu thiết kế: 2U Rack - Bộ vi xử lý: Số lượng CPU ≥ 2 CPU; CPU là loại Intel Xeon Silver hoặc tương đương với các tiêu chí sau: Số lượng Core/CPU ≥ 12 Cores, Số lượng Thread ≥ 24 Threads, Tốc độ ≥ 2 GHz, Bộ nhớ đệm ≥ 30 MB - Có thể cài đặt 2 bộ vi xử lý Intel® Xeon® SP thế hệ 4, lên đến 32 cores/bộ vi xử lý - Bộ nhớ RAM: 4x32GB, khả năng nâng cấp 16 khe DIMM DDR5, hỗ trợ RDIMM tối đa lên tới 1TB, tốc độ lên tới 4800 MT/s - Bộ điều khiển ổ cứng (RAID Controller): RAID Controller tích hợp 8GB cache, hỗ trợ RAID 0,1,10,5,50,6,60 - Ổ cứng: 2 x 1.92TB SSD; 4 x 2.4TB HDD - Khay đĩa: Hỗ trợ lên đến 16 x 2.5-inch SAS/SATA; Máy chủ có tùy chọn sử dụng thành phần lưu trữ tối ưu cho khởi động Boot Optimized Storage Solution - BOSS với 02 ổ M.2 SSD chạy RAID 1 mà không chiếm dụng khe cắm ổ cứng - Cổng kết nối & khe cắm mở rộng: 1 x cổng quản trị Micro-AB USB, 1 x USB 2.0, 1 x VGA; Có khả năng hỗ trợ lên tới 6 khe PCIe, hỗ trợ đồng thời cả khe PCIe Gen 4 lẫn PCIe Gen 5 - Kết nối mạng: Có sẵn 6 x 1GbE Base-T, 2 x 10GbE - Nguồn + Quạt: 2 x PSU 800W; Nguồn có khả năng thay nóng với khả năng hoạt động tương hỗ cho nhau; Tùy chọn lên tới 6 quạt có thể thay nóng với khả năng hoạt động tương hỗ cho nhau - Quản trị: Tích hợp sẵn thành phần chứa các công cụ quản trị cho phép cấu hình, cập nhật firmware, triển khai HĐH, giám sát tình trạng máy chủ; Có tùy chọn hỗ trợ chức năng Quick Sync 2 wireless module hoặc tương đương, cho phép quản trị, kiểm tra tình trạng máy chủ, giám sát, khắc phục sự cố từ ứng dụng hỗ trợ thiết bị trên iOS hoặc Android thông qua hệ thống mạng không dây (wifi hoặc bluetooth); Có tùy chọn tính năng cho phép máy chủ tự động yêu cầu hỗ trợ khác phục sự cố chủ động với trung tâm hỗ trợ của hãng với chức năng SupportAssist hoặc tương đương - Tính năng bảo mật: Hỗ trợ các tính năng bảo mật sau: TPM 2.0: Đáp ứng tiêu chuẩn bảo mật Trusted Platform Module 2.0; Cryptographically signed firmware: Phần mềm được mã hóa; Chức năng khởi động an toàn - Secure Boot; Ngăn ngừa các thay đổi trái phép, độc hại với chức năng System Lockdown; Chức năng xóa bỏ tất cả các dữ liệu trong máy chủ nhanh chóng và an toàn để bảo mật dữ liệu với chức năng - Secure erase - Các HĐH hỗ trợ: Canonical Ubuntu Server LTS; Microsoft Windows Server with Hyper-V; Red Hat Enterprise Linux; SUSE Linux Enterprise Server; VMware ESXi - Bảo hành: 36 tháng chính hãng 		<p>Bộ</p>	<p>2</p>
--	--	--	-----------	----------

1.5	Bộ chuyển mạch tốc độ 10Gbps kết nối máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối vật lý: 24x100M/1G/2.5G/5G/10G; 4x10G SFP+ interfaces - Cổng quản lý: 1x RJ45 Console Port; 1x DC0 Port; 1x USB2.0 Port - CPU: LS2K1000 2Core 1.0 Ghz - Flash/RAM: 8GB/2GB - Chống sét/Chống tĩnh điện: 6KV - MTBF: >100000 giờ - Khả năng chuyển mạch: 560Gbps - Thông lượng: 416.6Mpps - MAC Address Entry tối đa: 384K - IPv4 Routing Entry tối đa: 632K - Khung Jumbo: 12K - Thành viên LACP trong Nhóm: 32 - VRF Entry: 1K - Nhóm VRRP: 255 - Stacking: 4 thiết bị - Nguồn: AC:100V ~ 240V/50Hz ~ 60Hz - Tính năng Layer 2: Bao gồm các tính năng Chống loop; tính năng Giao diện vòng lặp (Loopback Interface), Giao diện đường hầm (Tunnel Interface); Các giao thức vòng Ring VIST/VIST+, G.8032(ERPSv1&v2); Các tính năng cho giao thức tổng hợp liên kết (LACP Link Aggregation, LACP Port Priority, LACP Load Balance) - Lĩnh năng Layer 3: Bao gồm tính năng Static route cho IPv4 và IPv6; tính năng định tuyến RIP/RIPng, IRMP, OSPF v2/v3, BGP/BGP+, ISIS/ISIS v6, PBR/PBR v6, IP-VRF; các tính năng máy chủ DHCP v4/v6 - Tính năng bảo mật: Khả năng phát hiện lỗi, Phát hiện chống tấn công, thả, tràn, ghi nhật ký, danh sách trắng, danh sách đen (Anti-Attack Detect, Drop, Flood, Log, White List, Black List) - Quản lý: hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, câu lệnh CLI và Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tài sản kể từ ngày giao hàng 	Cái	2	
-----	--	---	-----	---	--

1.6	Thiết bị tường lửa (Firewall) bảo mật mạng	<ul style="list-style-type: none"> - Giao diện Ethernet (có định): 8 x cổng điện GE; 2 x cổng quang SFP; 2 x SFP+ cổng quang 10 GbE - Lưu trữ: tích hợp ổ SSD 240GB SATA III - Cặp cổng bypass: 1 - Số lượng khe cắm Cổng Flexi: 1 - Cổng quản lý: 1 x RJ45 MGMT; 1 x COM RJ45; 1 x Micro-USB - Cổng giao tiếp I/O: 2 x USB 3.0; 1 x USB 2.0 - Hiện thị: màn hình LCD đa chức năng - Thông lượng tường lửa: 47000 Mbps - Thông lượng tường lửa IMIX: 23500 Mbps - Độ trễ tường lửa (64 byte UDP): 4 μs - Thông lượng Bảo vệ khỏi mối đe dọa (Threat Protection): 2000 Mbps - NGFW: 9000 Mbps - Thông lượng IPS: 10500 Mbps - Thông lượng VPN: 25000 Mbps - Số lượng kết nối đồng thời: 12260000 - Số lượng kết nối mới/giây: 186500 - Hình thức (Form factor): 1U dạng gắn rack - Nguồn điện: 100-240VAC, 50-60Hz - Lisence: Bảo vệ mạng, Bảo vệ web và Hỗ trợ nâng cao 1 năm. - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tài sản kể từ ngày giao hàng 	Cái	1	
-----	--	---	-----	---	--

1.7	<p>Bộ định tuyến, cân bằng tải mạng phòng máy chủ và toàn hệ thống mạng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 16 core x 2 GHz per core; ARM 64bit - Dung lượng RAM: 16 GB DDR4 - Dung lượng bộ nhớ: 128 MB, NAND - Số cổng RJ45 1G: 13 port - Số cổng quang 10G (SFP+): 4 port - Số lượng khe cắm M.2: 1 - Chip chuyển mạch: 98DX3255 hoặc tương đương - Nguồn: 2 cổng vào AC 100-240 V - Môi trường làm việc: Nhiệt độ -20°C to +60°C - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tải sản kể từ ngày giao hàng 	Cái	1	
1.8	<p>Module Quang tốc độ 10Gbps</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Form Factor: SFP+ - Tốc độ dữ liệu: 10Gbps - Bước sóng: 1310nm - Loại cáp: Single Mode fiber - Khoảng cách truyền: 10km - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tải sản kể từ ngày giao hàng 	cái	10	

1.9	Tủ Mạng 42U Rộng 800 D1000	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: H2020 x W800 x D1000 (Chiều cao chưa bao gồm bánh xe). - Toàn bộ tủ mạng 42U được sản xuất bằng thép chất lượng cao bao gồm: khung tủ 1.2mm; đáy 1.5mm; khung rack gắn thiết bị 2mm, đánh số U. - Kiểu dáng: tủ đứng - Thân tủ tủ mạng 42U được thiết kế dạng cánh mở với: Bốn cánh hông có thể dễ dàng tháo lắp bằng núm và khóa. - Cửa trước & cửa sau tủ mạng 42U / tủ rack 42U dạng 2 cánh cửa lưới thoáng. - Thanh tiêu chuẩn được đánh số U dễ dàng lắp đặt thiết bị mạng, phụ kiện tủ mạng - Hệ thống làm mát tủ mạng gồm 4 quạt tản nhiệt gắn nóc tủ mạng 42u - Phụ kiện tủ mạng 42u đi kèm bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 1 bộ bánh xe, có khóa hãm + 1 bộ chân đế cố định + 2 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong + 4 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng + 1 thanh nguồn rack 6 công đa năng + 40 bộ ốc rack + 4 Thanh quản lý cáp dọc tích hợp trong tủ. - Bảo hành: ≥ 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	
-----	-------------------------------	--	-----	---	--

1.10	Thiết bị theo dõi nhiệt độ, độ ẩm thông minh	<p>Thiết bị theo dõi nhiệt độ, độ ẩm thông minh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ chính xác nhiệt độ: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ - Độ chính xác độ ẩm: $\pm 5\% \text{RH}$ - Dải đo nhiệt độ: -40°C đến 85°C - Dải đo độ ẩm: $0 \sim 100\% \text{RH}$ - Loại cảm biến: Cảm biến ngoài (có dây dài 3m) - Độ phân giải: 0.1°C (nhiệt độ) / $0.1\% \text{RH}$ (độ ẩm) - Hiện thị cảnh báo nếu giá trị tối đa/tối thiểu do người dùng xác định bị vượt quá - Nguồn điện: Pin 9V - Kích thước màn hình LCD: $97\text{mm} \times 78\text{mm}$ - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Bộ	1	
------	--	---	----	---	--

1.11	<p>Hệ thống sàn nâng phòng máy chủ</p>	<p>Tấm sàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tấm : 600x600x35mm - Mặt hoàn thiện phủ HPL 1.2 mm (High Pressure Laminate) màu trắng vân nâu, chống tĩnh điện, chống cháy, chống trầy xước. - Khả năng chống tĩnh điện: : 1.0x10⁵ ~ 1.0 x 10⁹ ohm. - Chịu tải trọng phân bố đều : 23000 N/m² - Chịu tải tập trung : 4450 N/ điểm - Chịu tải tột đỉnh (ultimate Load) : 13350 N/ điểm - Chịu tải Va đập (Impact Load) : 670 N - Hệ số an toàn (safty Factor): 3 - Viên tấm bằng nhựa PVC màu đen nhằm đảm bảo độ bền cho mặt hoàn thiện HPL. <p>Chân đế:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống chân D22 thép dày 1.5 mm.. Độ cao đến mặt hoàn thiện 300mm - Chân đế bắt tacke và dán keo xuống nền sàn hoặc keo 2 thành phần. - Thanh giằng: bằng thép mạ, hình hộp. - Kích thước: 570 x32 x21mm, dày 1mm. - Bê mặt thanh giằng và chân đế tiếp giáp với tấm sàn có dán lớp đệm chống ồn - Phụ kiện : keo 2 thành phần, Tay cầm hít sàn nâng, V nẹp inox ốp cửa ra vào - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	m2	12	
------	--	--	----	----	--

1.12	Bình chữa cháy bằng khí	<ul style="list-style-type: none"> - Loại bình: Bình chữa cháy khí CO2 có gắn kèm xe đẩy; - Trọng lượng khí: 24kg - Trọng lượng tổng: tối đa 80kg - Chiều cao: tối đa 150cm - Đường kính: tối đa 23cm - Khoảng cách phun: 3-5m - Thời gian phun: ~30 giây - Áp suất vận hành: 4,5 Mpa - Tiêu chuẩn chất lượng: TCVN 7026:2013 - Phụ kiện: Dây phun và loa phun - Có tem kiểm định theo quy định của pháp luật hiện hành; - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	2	
------	-------------------------	--	-----	---	--

1.13	Bộ điều khiển nhận dạng khuôn mặt	<p>Bộ điều khiển nhận dạng khuôn mặt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao thức mạng: IPv4; RTSP; RTP; TCP; UDP; SIP; P2P - Khả năng tương thích và tích hợp: ONVIF; CGI; SDK; API - Giao thức OSDP: Hỗ trợ - Màn hình hiển thị: Màn hình LCD 4.3" - Loại màn hình: Màn hình cảm ứng điện dung - Camera: Ống kính kép 2 MP CMOS HD - Bù sáng: Hồng ngoại tự động - Hướng dẫn bằng giọng nói: Hỗ trợ - Phương thức xác thực: Mật khẩu, vân tay, thẻ, điều khiển từ xa, khuôn mặt và mở khóa kết hợp - Loại thẻ: IC card - Wifi: Hỗ trợ; chuẩn wifi IEEE802.11b/802.11g/802.11n, 2.4 GHz - Khoảng cách đọc thẻ: 0 cm-3 cm - Phạm vi chiều cao nhận dạng khuôn mặt: 1,1 m-2,0 m - Khoảng cách nhận dạng khuôn mặt: 0.3 m-2 m - Độ chính xác của nhận dạng khuôn mặt: 99.9% - Thời gian nhận dạng khuôn mặt: 0,15 giây - Chế độ xác minh vân tay: 1:N - Thời gian so sánh dấu vân tay: 1 giây - Thời gian nhận dạng vân tay: 0,5 giây - Tốc độ đọc (Mã QR) : 500 mili giây - Dung lượng người dùng: 3000 - Dung lượng hình ảnh khuôn mặt: 3000 - Dung lượng thẻ (Thẻ IC): 5000 - Dung lượng vân tay: 5000 - Dung lượng mật khẩu: 3000 - Dung lượng bản ghi: 300000 - RS-485: 1 - Wiegand: 1 - USB: 1×USB 2.0 - Cổng thông tin: 1 cổng Ethernet tự thích ứng RJ-45 10/100 Mbps - Cổng kết nối Nút exit: 1 - Kiểm soát khóa: 1 - Phát hiện tình trạng cửa đóng/mở: 1 	Cái	1
------	-----------------------------------	---	-----	---

1.14	Khóa từ	<p>Khóa từ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chịu lực kéo: 280KG - Chức năng: Bảo mật: Mở trong khi tắt nguồn; - Tín hiệu đầu ra: COM/NO/NC - Nguồn: 12 VDC - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	
1.15	Bộ giá đỡ chữ Z và chữ L cho khóa từ	<p>Bộ giá đỡ chữ Z và chữ L cho khóa từ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Nhôm - Tương thích với khóa từ - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	
1.16	Nút bấm exit	<p>Nút bấm exit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Nhựa - Là phụ kiện lắp hệ thống kiểm soát cửa ra vào, thường được lắp đặt bên trong cửa, khi muốn ra ngoài thì ấn nút Exit, khóa sẽ mở. - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	
1.17	Hộp đập khăn cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Nhựa - Hộp đập khăn cấp dùng cho tình huống khẩn cấp, được trang bị các tính năng để giúp người dùng truy cập vào các dụng cụ cứu hộ nhanh chóng - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	

<p>1.18</p> <p>Camera 4M giám sát phòng máy DC</p>	<p>Camera IP bán cầu 4MP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến hình ảnh: 1/2.9" CMOS 4 Megapixel - Độ phân giải: 4M (2688 × 1520/2560 × 1440); 3M (2304 × 1296); 1080p (1920 × 1080); 1.3M (1280 × 960); 720p (1280 × 720); D1 (704 × 576/704 × 480); VGA (640 × 480); CIF (352 × 288/352 × 240) - Độ nhạy sáng: 0.0059 lux@F1.6 (Color, 30 IRE); 0.00059 lux@F1.6 (B/W, 30 IRE); 0 lux (Illuminator on) - Chuẩn nén: H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG (Chi hỗ trợ trên luồng phụ) - Giải mã thông minh: Smart H.265+; Smart H.264+ - Tỷ lệ khung hình: Luồng chính: 2688 × 1520@(1-20 fps)/2560 × 1440@(1-25/30 fps); Luồng phụ 1: 704 × 576@(1-25 fps)/704 × 480@(1-30fps) - Tốc độ màn chụp điện tử: Tự động /Thủ công: 1/3 s-1/100,000 s - Khoảng cách hồng ngoại: lên đến 32 m (104.98 ft) (IR LED) - Chế độ BLC: BLC / HLC / WDR: 120 dB - Kiểm soát tốc độ Bit: CBR/VBR - Tốc độ bit: H.264: 32 kbps-6144 kbps; H.265: 12 kbps-6144 kbps - Khả năng phát trực tuyến: 2 luồng - Kiểu ống kính: Fixed-focal - Tiêu cự: 2.8 mm; 3.6 mm - Khẩu độ tối đa: F1.6 - Phạm vi Pan/ Tilt: Pan: 0°-355°; Tilt: 0°-65°; Rotation: 0°-355° - Góc nhìn: 2.8 mm: H: 103°; V: 55°; D: 122°; 3.6 mm: H: 84°; V: 42°; D: 101° - Khoảng cách phát hiện: 2.8 mm 63.6 m; 3.6 mm 85.4 m - Điều khiển Bật/tắt hồng ngoại: tự động/thủ công - Giám nhiễu: 3D NR - Hỗ trợ: ONVIF (Profile S/Profile G); CGI; P2P - Nguồn cấp: 12 VDC/PoE - Kết nối mạng: RJ-45 (10/100Base-T) - Giao thức kết nối: IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; NTP; Multicast; ICMP; IGMP - Chuẩn kháng nước, kháng bụi: IP67, IK10. - Mic tích hợp: có - Chuẩn nén âm thanh: G.711a; G.711Mu; G.726; PCM - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	<p>Cái</p>	<p>2</p>
--	---	------------	----------

1.19	Điều hòa Phòng máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất lạnh (nhỏ nhất - lớn nhất): 3,52 (1,02 - 4,10) kW - Công suất lạnh (nhỏ nhất - lớn nhất): 12.000 (3.480 - 14.000) BTU/h - EER (nhỏ nhất - lớn nhất): 11,65 (12,65-11,11) Btu/hW - EER (nhỏ nhất - lớn nhất): 3,42 (3,71 - 3,25) W/W - CSPF: 5,39 W/W (5 sao) - Khử ẩm: 2,0 L/h - Lưu lượng gió của dàn lạnh: 11,0 m³/phút - Chế độ ECO với công nghệ A.I.: Có - Inverter: Có - Loại môi chất lạnh: R32 - Lưu lượng gió của dàn nóng: 30,6 m³/phút - Độ ồn dàn nóng (H): 48 dB(A) - Hỗ trợ: Chế độ POWERFUL, Chế độ ngủ, Chế độ Quiet, Chế độ hoạt động sấy nhẹ, Kiểm soát hướng luồng khí (Lên & xuống), Kiểm soát hướng luồng khí ngang thủ công, nanoe-G, Chức năng khử mùi - Wifi: Có (tích hợp sẵn) - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Bộ	2
1.20	Vách nhôm kính phòng máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> Vách kính và cửa ra vào với kích thước 3,3m x 3m, yêu cầu kỹ thuật như sau: - Vách kính dán 2 lớp an toàn độ dày ≥ 6mm + phụ kiện nhôm Xingfa độ dày ≥ 1,4mm , Kích thước: 3,3m x 3m. - 01 bộ khóa cửa KinLong đơn điểm - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	m2	10
1.21	Chi phí lắp đặt thiết bị phòng máy chủ DC	Cấu hình, lắp đặt bổ sung, cài đặt các thiết bị phòng máy chủ vào Hệ thống máy chủ hiện có của Chủ đầu tư đảm bảo đồng bộ	Gói	1
	2. Hạ tầng mạng			

2.1	<p>Bộ quản lý tập trung wifi controller</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phần cứng: Flash 8G; RAM 4G - Hiệu năng (1500Byte): 1.2Gbps - Đề xuất số lượng AP được quản lý: Gateway mode: 96 Units; Controller mode: 256 Units - Cổng vật lý: 8*1000M RJ45 + 2*1000M SFP - Giao diện quản lý: 1 cổng console - Nguồn vào: AC 100-240V, 50-60Hz - Chóng sét nguồn: 6KV cho cả chế độ chung và chế độ vi sai - Môi trường làm việc: nhiệt độ 0-45°C; độ ẩm 5-85% không ngưng tụ - Tính năng cho mạng có dây: Có thể cấu hình Dynamic IP, Static IP, PPPoE; Static NAT, Dynamic NAT; VLAN; Bao gồm tính năng IPSec VPN - Tính năng cho mạng không dây: Bao gồm các tính năng CAPWAP, AP Upgrading; Khả năng dự phòng High Availability; Khởi động lại AP theo lịch hoặc thủ công; Giới hạn số lượng người truy cập; Hỗ trợ WPA, WPA2, WPA3 - Kiểm soát lưu lượng: Giới hạn băng thông uplink và downlink interface; Danh sách kiểm soát truy cập (Access Control List) - Tính năng bảo mật và chống tấn công: Đã bao gồm các tính năng Open, PSK, 802.1X, Portal, Local/External Radius; Đã bao gồm các tính năng Application Filtering, URL Filtering, Keyword Filtering, Mail Filtering, File Type Filtering; Đã bao gồm các tính năng Flood Attack, Single Packet Attack, Network Scan Attack, Sources Address Spoofing, Network Access Blacklist - Tính năng quản trị: Giao diện web, cloud; Có thể chuyển đổi giữa 2 chế độ Controller mode (chỉ có các tính năng quản trị wifi), hoặc gateway mode (vừa quản trị wifi, vừa có các chức năng router) để tối ưu hiệu suất - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cải	2	
-----	---	---	-----	---	--

2.2	Bộ phát Wifi ốp trần hoặc gắn tường	<ul style="list-style-type: none"> - Công kết nối mạng: 1*10/100/1000Mbps Base-T adaptive Ethernet Port hỗ trợ 802.3at PoE - Công nguồn: 1*12VDC (Nominal, +/-5%); Adapter: DC 12V/1.5A - Đèn báo: Đèn LED nhiều màu - Nút reset: Nút Nhựa (Khởi phục cài đặt gốc; WPS) - Anten: 4 Anten bên trong - Độ lợi anten: 2.4GHz: 4.0dBi; 5GHz: 4.0dBi - Công suất phát: 2.4GHz: +20dBm; 5GHz: +20dBm - Thiết kế RF: Băng tần 2.4 GHz: 2 stream 2x2; Băng tần 5 GHz: 2 stream 2x2 - Điều chỉnh Công suất Phát: 1 dBm - Điều chế và mã hóa: Kiểm tra chặn lẽ mật độ thấp (LDPC); Phát hiện độ tin cậy tối đa (MLD) - Số lượng SSID: 32*SSID (2.4GHZ+5GHZ) - Số lượng người dùng tối đa: 512 - Tốc độ dữ liệu: Radio1: 2.4GHz, 574Mbps; Radio2: 5GHz, 2.402Gbps - Chế độ hoạt động: fit mode (quản trị tập trung qua controller cứng), hoặc FAT mode - Standalone (hoạt động động lập, bao gồm các chức năng của wifi và router) - Kiểu bảo mật hỗ trợ: Open, PSK, WPA, WPA2, WPA3, Portal, 802.1X, Radius - Các tính năng network: PPPoE Client, DHCP Server/Client, Static IP, DNS Proxy, Bridge, NAT (ở FAT mode) - Hỗ trợ công nghệ Space-Time Block Coding (STBC - Mã hóa khối không-thời gian); Hỗ trợ công nghệ Short GI (Short Guard Interval); Tiết kiệm năng lượng với: U-APSD, Green AP mode - Cấp độ bảo vệ: IP51 - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	68	
-----	-------------------------------------	---	-----	----	--

2.3	Dây cáp mạng LAN CAT5e	<p>Loại dây: Cáp mạng Lan Cat5e Thích ứng cho mạng truyền số liệu tốc độ cao theo tiêu chuẩn có dây tần số đến 250/350 MHz</p> <p>Cấu trúc cơ bản:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruột dẫn (Conductor): Dây đồng (Cu) tinh khiết cao, ủ mềm đường kính (0,50 – 0,60 mm) tương đương 22 – 24 AWG. 2. Cách điện (Insulation): HDPE đặc (Solid) hoặc dạng xoắn đặc (S/F/S) (CM, CMR). 3. Vỏ bọc (Jacket): Hợp phần PVC tiêu chuẩn hoặc loại chống cháy, kiểu FR-PVC (CM, CMR) dùng trong công nghiệp điện, điện tử có độ bền cháy, bền lửa nâng cao <p>- Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị.</p>	m	3.660
2.4	Máng ghen luồn dây 24x14 mm	<p>Máng ghen làm bằng nhựa có lót dùng để luồn dây; Kích thước: 24x14 mm</p> <p>- Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị.</p>	Cây 2m	250
2.5	Máng ghen luồn dây 50x25 mm	<p>Máng ghen làm bằng nhựa có lót dùng để luồn dây; Kích thước: 50x25 mm</p> <p>- Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị.</p>	Cây 2m	300

2.6	Thiết bị chuyển mạch thông minh 8 cổng PoE	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối vật lý: 8 cổng điện PoE 10/100/1000M Base-T; 2 cổng quang 1G SFP - Cổng quản lý: 1 cổng RJ45 Console - Khả năng chuyển mạch: 20Gbps - Thông lượng: 14.85 Mpps - Tiêu thụ điện năng PoE tối đa: 140W - Chuẩn PoE: IEEE 802.af/at - Bộ nhớ đệm: 4.1Mbit - Khung Jumbo: 9Kbytes - Bảng địa chỉ MAC: 8K - VLAN: 4K - Tổng hợp liên kết (Link Aggregation): 8 - Hàng đợi/Công (Queue/Port): 8 - Nhóm đa hướng (Multicast groups): 512 - Nguồn vào: AC:100-240V/50-60Hz - Chóng sét/Chống tĩnh điện: 4KV - MTBF: >10000 giờ - Tính năng layer 2: Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port MTU(Jumbo Frame), Port-isolation; Bao gồm các tính năng quản lý MAC; Bao gồm các tính năng VLAN, VLAN Trunk; Bao gồm các tính năng tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, Bao gồm giao thức vòng ring: G.8032(ERPS) - Tính năng bảo mật: Khả năng vô hiệu hóa dựa trên các lỗi do BPDU-guard, Loopback-detect, Port Security; Khả năng phát hiện lỗi: UDLD, Loop-back; Bao gồm các tính năng Access Control List, AAA (Radius, TACACS+), 802.1X - Zero Touch Provisioning cho phép tự động tải các tệp phần mềm hệ thống, cấu hình, patch lên các thiết bị trắng thông qua DHCP server - Cấu hình quản lý: Hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, cấu hình Console, Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	18
-----	--	--	-----	----

<p>2.7</p> <p>Bộ chuyển mạch 24 cổng quang SFP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối vật lý: 24 cổng quang 1G SFP; 8 cổng điện 10/100M/1000M Base-T; 4 cổng quang 10G SFP+ - Cổng quản lý: 1 cổng RJ45 Console; 1 cổng USB2.0 - Chồng sét/Chống tĩnh điện: 6KV - MTBF: >100000 giờ - Khả năng chuyển mạch: 144Gbps - Nhập địa chỉ MAC (MAC Address Entry): 32K - Khung Jumbo: 12K - ARP Entry: 8K - ND Entry: 8K - VLAN Entry: 4K - VRF Entry/VRRP Group: 256/255 - Stacking: 4 thiết bị - Nguồn: 2 nguồn AC: 100~240V/50-60Hz - Tính năng layer 2: Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port Speed, Port Loopback; Bao gồm tính năng UNI/NNI trên các tất cả các cổng, phù hợp với mạng Metro Ethernet; Bao gồm các tính năng VLAN, QinQ; Bao gồm các giao thức vòng Ring: VIST/VIST+, G.8032(ERPSv1&v2); Bao gồm các tính năng cho giao thức tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation - Tính năng layer 3: Bao gồm tính năng định tuyến Static route cho IPv4 và IPv6; định tuyến động RIP/RIPng, OSPF v2/v3, BGP/BGP+, ISIS/ISIS v6; Bao gồm các tính năng DHCP v4/v6 Server - Tính năng bảo mật và dự phòng network: Khả năng phát hiện lỗi Loop-back Detection; Bao gồm các tính năng phòng chống đe dọa Dynamic ARP Inspection (DAI), ARP Check; Bao gồm các tính năng phòng chống tấn công URPF, Danh sách trắng, Danh sách đen - Công nghệ Mix Virtual Switching Technology (M-VST) giúp tất cả các thiết bị trong mạng LAN ảo hóa thành một thiết bị logic hình thành một miền quản lý thống nhất. Một thiết bị chính được cấu hình cho phép người dùng truy cập thông qua IP, thực hiện quản lý thống nhất cho toàn mạng LAN. - Quản lý: hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, cấu lệnh Console, Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	<p>Cái</p>	<p>2</p>
--	---	------------	----------

2.8	Bộ chuyển mạch 16 công điện 2 công quang SFP	<ul style="list-style-type: none"> - Công kết nối vật lý: 16 công điện 10/100/1000M Base-T; 2 công quang 1G SFP - Công quản lý: 1 công RJ45 Console - Khả năng chuyển mạch: 36Gbps - Thông lượng: 26.78Mpps - Bộ nhớ đệm: 4.1Mbit - Khung Jumbo: 9Kbytes - Bảng địa chỉ MAC: 8K - Vlan: 4K - Link Aggregation: 8 - Queue/Port: 8 - Multicast groups: 512 - Nguồn vào: AC:100-240V/50-60Hz - Chồng sét/Chống tĩnh điện: 4KV - MTBF: >10000 giờ - Tính năng layer 2: Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port MTU(Jumbo Frame), Port-isolation; Bao gồm các tính năng quản lý MAC; Bao gồm các tính năng VLAN, VLAN Trunk; Bao gồm các tính năng tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, Bao gồm giao thức vòng ring: G.8032(ERPS) - Tính năng bảo mật: Khả năng vô hiệu hóa dựa trên các lỗi do BPDU-guard, Loopback-detect, Port Security; Khả năng phát hiện lỗi: UDLD, Loop-back; Bao gồm các tính năng Access Control List, AAA (Radius, TACACS+), 802.1X - Zero Touch Provisioning cho phép tự động tải các tệp phần mềm hệ thống, cấu hình, patch lên các thiết bị trắng thông qua DHCP server - Cấu hình quản lý: Hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, cấu lệnh Console, Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	6	
-----	--	--	-----	---	--

2.9	Bộ chuyển mạch 24 cổng điện 4 cổng quang SFP	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối vật lý: 24 cổng điện 10/100/1000M Base-T; 4 cổng quang 1G SFP - Cổng quản lý: 1 cổng RJ45 Console - Khả năng chuyển mạch: 56Gbps - Thông lượng: 41.6Mpps - Bộ nhớ đệm: 4.1Mbit - Khung Jumbo: 9Kbytes - Bảng địa chỉ MAC: 8K - Nguồn vào: AC:100-240V/50-60Hz - Chồng sét/Chống tĩnh điện: 4KV - MTBF: >10000 giờ - Tính năng layer 2: Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port MTU(Jumbo Frame), Port-isolation; Bao gồm các tính năng quản lý MAC; Bao gồm các tính năng VLAN, VLAN Trunk; Bao gồm các tính năng tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, Bao gồm giao thức vòng ring: G.8032(ERPS) - Tính năng bảo mật: Khả năng vô hiệu hóa dựa trên các lỗi do BPDU-guard, Loopback-detect, Port Security; Khả năng phát hiện lỗi: UDLD, Loop-back; Bao gồm các tính năng Access Control List, AAA (Radius, TACACS+), 802.1X - Cấu hình quản lý: Hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, cấu lệnh Console, Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	2	
-----	--	--	-----	---	--

2.10	Bộ chuyển mạch 24 cổng điện PoE	<ul style="list-style-type: none"> - Công kết nối vật lý: 24 cổng điện PoE 10/100/1000M Base-T; 4 cổng quang 1G SFP - Cổng quản lý: 1 cổng RJ45 Console - Khả năng chuyển mạch: 56Gbps - Thông lượng: 41.6Mpps - Tiêu thụ điện năng PoE tối đa: 380W - Chuẩn PoE: IEEE 802.af/at - Bộ nhớ đệm: 4.1Mbit - Khung Jumbo: 9KBytes - Bảng địa chỉ MAC: 8K - Link Aggregation: 8 - Nguồn vào: AC:100-240V/50-60Hz - Môi trường hoạt động: Nhiệt độ -5°C to 50°C; độ ẩm 10%~ 90% không ngưng tụ - Chống sét/Chống tĩnh điện: 4KV - MTBF: >10000 giờ 	Cái	2	
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng layer 2: Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port MTU(Jumbo Frame), Port-isolation; Bao gồm các tính năng quản lý MAC; Bao gồm các tính năng VLAN, VLAN Trunk; Bao gồm các tính năng tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, Bao gồm giao thức vòng ring: G.8032(ERPS) - Tính năng bảo mật: Khả năng vô hiệu hóa dựa trên các lỗi do BPDU-guard, Loopback-detect, Port Security; Khả năng phát hiện lỗi: UDLD, Loop-back; Bao gồm các tính năng Access Control List, AAA (Radius, TACACS+), 802.1X - Cấu hình quản lý: Hỗ trợ giao thức giám sát SNMP v1/v2/v3, quản lý trên giao diện WEB, câu lệnh Console, Telnet - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 			

2.11	Bộ định tuyến, cân bằng tải mạng	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 16 core x 2 GHz per core; ARM 64bit - Dung lượng RAM: 16 GB DDR4 - Dung lượng bộ nhớ: 128 MB, NAND - Số cổng RJ45 1G: 13 port - Số cổng quang 10G (SFP+): 4 port - Số lượng khe cắm M.2: 1 - Chip chuyển mạch: 98DX3255 hoặc tương đương - Nguồn: 2 công vào AC 100-240 V - Môi trường làm việc: Nhiệt độ -20°C to +60°C - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng tải sản kể từ ngày giao hàng 	Cái	2	
2.12	Dây cáp quang thuê bao	<ul style="list-style-type: none"> Loại cáp quang Single Mode 1fo (1 sợi, 1 lõi) - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	m	4.000	
2.13	Module quang tốc độ 1Gbps	<ul style="list-style-type: none"> - Loại cổng quang LC Simplex - Tốc độ dữ liệu: 1.25 Gbps - Bước sóng: 1310 nm - 1550 nm - Khoảng cách truyền: 20 km - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	46	
2.14	Dây nhảy quang sợi đôi	Dây nhảy quang SC-LC Singlemode sợi đôi	Sợi	23	

2.15	Hộp phối quang ODF 24FO trong nhà 19 inch	<p>Hộp phối quang ODF 24FO trong nhà 19 inch đầy đủ phụ kiện (1 khay hàn quang; 24 sợi dây hàn quang; 24 adapter; 24 co nhiệt (ống nung))</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Độ dày vỏ hộp: 1.2mm + Chiều cao ODF: 72mm + Chiều sâu ODF: 310 mm <p>- Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị.</p>	cái	1
2.16	Ổ cắm 6 lỗ	<p>Ổ cắm 6 lỗ dây dài 3M</p> <p>Ổ cắm lỗ 3m gồm có công suất tối đa 2200W 10A, 1 công tắc, 6 lỗ cắm đa năng 3 chấu phù hợp với tất cả tiêu chuẩn phích cắm.</p> <p>- Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị.</p>	Cái	22
2.17	Hạt mạng LAN Cat5e	<ul style="list-style-type: none"> - Hạt mạng RJ45 cat5e làm từ nhựa trong dẻo. Chân tiếp xúc từ đồng nguyên chất, đầu nối mạ vàng 24K chống rỉ. - Cấu tạo chất liệu nhựa cao cấp nên chống được tình trạng gãy vỡ trong quá trình thực hiện thi công. - Khả năng tương thích với cáp mạng Cat6, Cat6e - Đầu mạng thích hợp với các dây cáp có đường kính 0.25 inch đến 0.4 inch. - Mỗi gói có 100 đầu bấm mạng - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Gói	5
2.18	Dây điện loại 2x2.5	<ul style="list-style-type: none"> - Dây nhiều lõi - ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC 2x1.5 mm; - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	m	110

2.19	Tủ Mạng 10U Treo Tường Sâu D600	<p>Tủ rack 10U sâu 600</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước H560xW540xD600 - Tủ được làm bằng thép tấm CT3 dày 0,8-1,5mm sơn tĩnh điện chống gỉ 100%, trong đó vỏ tủ dày 0,8mm. Thanh thiết bị dày 1,5mm - Kết cấu tủ hàn liền, cửa trước cánh lưới giúp quan sát thiết bị bên trong, cửa sau kín - Phụ kiện: 01 quạt gió, 01 ổ cắm 3 lỗ. - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	1	
2.20	Tủ Mạng 6U Treo Tường Sâu D400	<p>Tủ rack 6U sâu 400</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước H320xW550xD400mm - Tải trọng: 250kg - Vật liệu: Thép tấm dày 1,0mm-1,5mm. Chống gỉ, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện 	Cái	16	
2.21	Chi phí lắp đặt thiết bị hạ tầng mạng LAN, Wifi	Chi phí cấu hình, lắp đặt thay thế, bổ sung vật tư, thiết bị mạng và wifi vào Hệ thống hạ tầng mạng hiện có của Chủ đầu tư đảm bảo đồng bộ	Gói	1	
	3. Trang thiết bị CNTT phục vụ bệnh án điện tử				

<p>3.1</p> <p>Máy tính bảng phục vụ quản lý bệnh án điện tử</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Màn hình: <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình: OLED 11 inch 2420x1668 pixel hoặc tương đương; - Tốc độ làm mới thích ứng từ 10Hz đến 120Hz - Lớp phủ kháng dầu chống in dấu vân tay - Độ sáng SDR: tối đa 1.000 nit - Tỷ lệ tương phản: 2.000.000:1 * Bộ xử lý <ul style="list-style-type: none"> - CPU: 9 lõi với 3 lõi hiệu năng và 6 lõi tiết kiệm điện - GPU: 10 lõi - Neural Engine: 16 lõi - Băng thông bộ nhớ: 120GB/s - RAM: 8GB - Bộ nhớ trong: 256GB * Camera <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế 2 Camera sau 12MP * Quay video <ul style="list-style-type: none"> - Quay video: 4K ở tốc độ 24 fps, 25 fps, 30 fps, hoặc 60 fps; HD 1080p ở tốc độ 25 fps, 30 fps, hoặc 60 fps; HD 720p ở tốc độ 30 fps - Hỗ trợ quay video chậm: 1080p ở tốc độ 120 fps hoặc 240 fps - Chống rung video kỹ thuật số: 4K, 1080p, và 720p - Định dạng của video được quay: HEVC và H.264 * Cổng kết nối: Cổng Thunderbolt / USB 4 * Kết nối: Bluetooth: v5.3; Wifi: Wi-Fi 6E (802.11ax) với 4x4 MIMO * Cảm biến: Face ID; LiDAR Scanner; Con quay hồi chuyển 3 trục; Gia tốc kế; Áp kế; Cảm biến ánh sáng môi trường 	<p>Cái</p>	<p>3</p>	
---	---	------------	----------	--

3.2	<p>Máy tính bảng phục vụ công tác khám chữa bệnh</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình: Độ phân giải $\geq 2560 \times 1600$ hoặc tương đương - Kích thước: ≥ 11 inch - Tần số quét ≥ 120 Hz - Hệ điều hành: Android thế hệ thứ 12 trở lên hoặc tương đương - Chip xử lý (CPU): 8 nhân trở lên - RAM: ≥ 8 GB - Dung lượng lưu trữ: ≥ 128 GB - Thẻ nhớ ngoài: Micro SD, hỗ trợ tối đa ≥ 1 TB - Camera: Hỗ trợ camera trước, camera sau ≥ 12MP - Kết nối: Wifi, Bluetooth, GPS - Pin: ≥ 8000mAh hỗ trợ sạc nhanh - Công kết nối/sạc: Type-C - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	17	
-----	--	--	-----	----	--

3.3	Máy in mã vạch	<p>Máy in mã vạch xét nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ xử lý: CPU RISC 32 bit - Bộ nhớ: 16MB SDRAM, 8MB Flash - Tốc độ in: 101.6mm/s - Độ phân giải: 300dpi - Chiều rộng in: 105,7 mm - Chiều dài in: 4-726 mm - Phương thức in: In chuyển nhiệt/ In nhiệt trực tiếp - Loại vật liệu in: Cuộn (liên tục hoặc cắt rời), Fan Fold, Thẻ - Chiều rộng vật liệu in: 25 mm ~ 118 mm - Độ dày vật liệu in: 0,06mm ~ 0,25 mm - Đường kính cuộn tối đa: 127,0 mm - Ruy băng mực: Mặt mực hướng ra ngoài - Chiều rộng ruy băng: 30 mm ~ 110 mm - Chiều dài ruy băng: 300M - Đường kính cuộn ruy băng: Tiêu chuẩn công nghiệp: Đường kính lõi 25,4 mm, Đường kính tối đa 68 mm - Cảm biến: Vị trí góc nhán cắt sẵn, vạch đen, không có mực in, không có vật liệu in - Mã vạch và mã 2D: Code 39, Code 93, Codebar, PDF417, Datamatrix, QR code - Giao diện kết nối: USB2.0, Ethernet, Cổng Serial - Nguồn điện: 100-240VAC, 50/60Hz - Bao gồm: 6x Decal giấy in mã vạch, 1x Mực Wax dùng cho máy in mã vạch - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Bộ	1	
-----	----------------	--	----	---	--

<p>3.4</p> <p>Hệ thống Kiosk tra cứu</p>	<p>Màn hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 32" LED touch screen; Full HD 1920*1080; - Độ Sáng: 350cd/m2; H/V: 170/170; loa 10W (2x5w) - Cảm ứng đa điểm điện dung CAP; 10 points cùng lúc Máy tính điều khiển - Intel® Core™ i3 (3M, up to 3.60 GHz); RAM 8GB /SSD 120GB/ Intel® HD Graphics, HDMI x 1; Cổng COM x 1, USB x 4, 01 x Cổng kết nối đa năng 80 pins. - Kết nối: LAN Giga 100/1000, Wifi: 802.11n + Bluetooth, <p>Hỗ trợ khay gắn thêm máy in; Công nghệ in nhiệt trực tiếp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khở giấy 80mm/ Tốc độ in 250mm/s, cắt giấy tự động. - Có cửa thay giấy từ phía trước dễ dàng thay giấy. <p>Hỗ trợ khay gắn thêm Máy đọc mã vạch 2D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc các loại mã vạch 1D, 2D, thẻ BHYT - Có thể đọc CCCD tiếng Việt có dấu. <p>Tính năng điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy tự động khởi chạy phần mềm tra cứu sau khi khởi động và tự động tắt vào cuối ngày. - Tự động khởi chạy các website tra cứu thông tin và khóa màn hình, dấu URL để người dùng không thể can thiệp - Tính năng Digital signage có thể phân chia màn hình thành nhiều phần và có thể điều khiển trong mạng LAN. <p>Khung sườn: Chất liệu thép, Kiểu dáng sang trọng, bền bỉ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo hình bằng công nghệ Lazer CNC, sơn tĩnh điện. - Vỏ máy có các kết nối Cổng LAN RJ-45, Cổng USB2.0. <p>An toàn: Có hệ thống chống giật và chống ngã</p>	<p>Chiếc</p>	<p>1</p>	
--	--	--------------	----------	--

<p>3.5</p> <p>Máy tính để bàn phục vụ Bệnh án điện tử</p>	<p>* Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được sản xuất bởi tổ chức, doanh nghiệp đạt các chuẩn: Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001; Hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001; Hệ thống quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp theo tiêu chuẩn ISO 45001; hệ thống quản lý an toàn thông tin theo tiêu chuẩn ISO 27001; - Được công bố hợp quy phù hợp quy chuẩn kỹ thuật QCVN 118:2018/BTTTT và QCVN 132:2022/BTTTT theo quy định tại Thông tư số 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông; - Đối với máy vi tính thương hiệu Việt Nam phải được sản xuất, lắp ráp trên dây chuyền công nghiệp bởi nhà sản xuất (tổ chức, doanh nghiệp) và được thí nghiệm, kiểm chuẩn bởi phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 17025:2017 về lĩnh vực điện do Tổ chức chứng nhận hợp pháp chứng nhận; <p>* Cấu hình kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình case máy tính: + Bộ xử lý: Intel Core i5 – thế hệ thứ 13 trở lên; thông số tối thiểu: Processor 3.3 GHz (12MB cache, 4 nhân, 8 luồng); + Bộ nhớ RAM: ≥ 16 GB DDR4 + Ổ cứng: ≥ 512 GB PCIe NVMe M.2 SSD; + Cổng kết nối: USB; 2 x HDMI; 1 x DP port; 4 x System debug LEDs + Vỏ case, nguồn: 550W, đạt tiêu chuẩn TCVN 7326-1:2003, công kết nối mặt trước: 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x USB Type C - Màn hình: 21.5" IPS 100Hz, Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), 97% sRGB, tích hợp loa 6W (2 x 3W), công kết nối: HDMI, VGA, Display port, Audio in, Audio out (đồng bộ thương hiệu) - Kết nối mạng có dây: Đạt tiêu chuẩn Gigabit LAN trở lên. - Bàn phím: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt (đồng bộ thương hiệu) - Chuột: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu) - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64bit bản quyền - Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng: Xem thông tin bảo hành, lịch sử bảo hành, khuyến mại bảo hành; Xem thông số kỹ thuật của sản phẩm; Cho phép gia hạn bảo hành, khiếu nại bảo hành thông qua văn bản và đính kèm hình ảnh; Xử lý, giải đáp bảo hành online 24/7 	<p>Cái</p>	<p>35</p>
---	---	------------	-----------

3.6	Màn hình hiển thị số phòng khám	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: 32 inch, 60Hz - Độ phân giải: Full HD (1920 x 1080 pixel) - Hỗ trợ HDR: HDR10 - Âm thanh: Công nghệ Dolby Audio - Kết nối: 2 cổng HDMI, Wi-Fi, Bluetooth 5.0, Ethernet, USB 2.0 - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Cái	15	
3.7	Dây HDMI 10m	<ul style="list-style-type: none"> - Chiều dài: 10m - Chuẩn cáp HDMI 2.0, tích hợp Ethernet - Tốc độ truyền dữ liệu: 10,2 Gb/s - Bảo hành: Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 12 tháng tại đơn vị sử dụng kể từ ngày bàn giao thiết bị. 	Dây	15	
3.8	Chi phí lắp đặt, cài đặt thiết bị CNTT	Chi phí lắp đặt, cài đặt thiết bị máy tính, máy tính bảng, máy in mã vạch, kiosk.	Gói	1	