

SỞ Y TẾ TỈNH LÀO CAI
BỆNH VIỆN ĐA KHOA
KHU VỰC BẮC HÀ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: /TM-BVBH

Bắc Hà, ngày tháng 8 năm 2025

THƯ MỜI QUAN TÂM THẨM ĐỊNH GIÁ

Kính gửi: Các tổ chức, đơn vị tư vấn thẩm định giá.

Bệnh viện Đa khoa khu vực Bắc Hà thông báo và trân trọng mời các đơn vị có chức năng thẩm định giá theo quy định của pháp luật tham gia chào giá dịch vụ thẩm định và hồ sơ năng lực để Bệnh viện có cơ sở lựa chọn đơn vị thẩm định giá cho các danh mục với các nội dung cụ thể như sau:

1. Nội dung thẩm định: Thẩm định giá gói thầu Nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai chuyển đổi số Bệnh viện Đa khoa khu vực Bắc Hà năm 2025.

2. Danh mục, số lượng, đặc điểm tiêu chí kỹ thuật cần thẩm định giá: có *phụ lục chi tiết kèm theo*.

3. Mục đích thẩm định giá: Xác định giá trị hàng hóa làm cơ sở xây dựng giá kế hoạch lựa chọn nhà thầu.

4. Thời gian thẩm định giá: Tháng 9 năm 2025.

5. Địa điểm: Tại xã Bắc Hà.

5. Hồ sơ chào giá dịch vụ tư vấn kèm theo bao gồm:

- Hồ sơ pháp lý của tổ chức, năng lực của tổ chức;
- Báo giá chi phí dịch vụ thẩm định giá đối với các danh mục theo phụ lục đính kèm và các giấy tờ khác có liên quan.

Quý tổ chức, đơn vị quan tâm gửi Hồ sơ về theo địa chỉ: Phòng Văn thư, Bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Hà - Xã Bắc Hà - tỉnh Lào Cai. Số điện thoại: 0214 3880400.

Thời gian nhận Hồ sơ: Trước 16 giờ 00 phút ngày 29/8/2025 (trong giờ hành chính).

Trân trọng cảm ơn và hợp tác./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, TCKT.

GIÁM ĐỐC

DANH MỤC ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH GIÁ

(Kèm theo Thư mời số: /TM-BV ngày 22 tháng 8 năm 2025)

I. THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	Chi phí thiết bị phòng máy chủ			
1	Máy chủ	Chiều cao thân máy: 2U Rack. - Bộ vi xử lý CPU ≥ 2 CPU là loại Intel Xeon Gold 6448Y hoặc tương đương : Số lượng Core/CPU ≥ 32 Cores; Số lượng Thread/core ≥ 64 Threads; Tốc độ ≥ 2.1 GHz; Bộ nhớ đệm ≥ 60 MB. - Khả năng mở rộng bộ xử lý trung tâm: Mở rộng tới 02 CPU, Hỗ trợ các loại CPU Intel: 8-core, 12-core, 16 core, 20-core, 24-core, 26-core, 28-core, 32-core, 36-core, 38-core, 40-core - Chipset: Intel C621A Chipset - Bộ nhớ trong: 08 x 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-3200 Tối thiểu 32 khe cắm RAM Hỗ trợ mở rộng ≥ 8 TB - Chế độ bảo vệ bộ nhớ: Fast Fault Tolerance, Advanced ECC, Online Spare, Mirrored memory, Memory scrubbing Hỗ trợ công nghệ bộ nhớ thông minh; cho phép kiểm soát được loại RAM cắm trên máy chủ là RAM chính hãng; được xác thực (Authentication) - Ổ cứng: + Số ổ cứng: 04 x 960GB SATA 6G SFF SSD, 04x 20TB SAS 12G HDD + Có khả năng thay thế nóng + Hỗ trợ các loại ổ đĩa: SATA, SAS, NVMe - Khả năng lắp đặt ổ cứng tối đa: + Có sẵn 08 khe cắm ổ cứng 2.5 inch + Hỗ trợ mở rộng lên 38 ổ cứng 2.5 inch trong thân máy - Card giao tiếp mạng: + 01 x Broadcom BCM5719 Ethernet 1Gb 4-port BASE-T OCP3 Adapter + 01 x Broadcom BCM5719 Ethernet 1Gb 4-port BASE-T Adapter + 01 x Broadcom BCM57412 Ethernet 10Gb 2-port SFP+ Adapter kèm 02 x 10Gb SFP+ SR Transceiver	Cái	2

		- Card kết nối quang: 01 x SN1200E 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter - I/O slots: Có sẵn 03 khe cắm PCIe, hỗ trợ >=8 khe cắm PCIe - USB 3.0: Up to 5 total: 1 front, 2 rear, 2 internal (secure), 2 optional USB 2.0 front via Universal Media Bay - Graphics: có >=1 cổng VGA và hỗ trợ kết nối chuẩn Display Port qua Universal Media Bay, hỗ trợ độ phân giải: 1920 x 1200 (32 bpp), Hỗ trợ cắm được 08 card đồ họa trong thân máy - Quản trị: + Hệ thống quản trị thiết kế dạng chip Onboard tích hợp sẵn trên máy chủ + Quản trị qua giao diện web, có cổng quản trị riêng, hỗ trợ tắt bật máy chủ từ xa; có sẵn driver cho các hệ điều hành cơ bản như: Windows, Linux trong bộ nhớ Flash + Giao diện quản trị có thể tải các bản firmware trực tiếp từ nhà sản xuất hoặc từ các máy nội bộ và hỗ trợ tự động cài đặt firmware. + Chip quản trị ≥ 800MHz, 32 MB Flash (không cần phải cài đặt agent quản trị lên máy chủ), có thể quản trị ngay khi cung cấp kết nối mạng và nguồn điện mà không cần bật máy. + Hỗ trợ quản trị qua giao thức RESTful API - Công nghệ bảo mật: - Hỗ trợ TPM version 2.0 (Trusted Platform Module) - Immutable Silicon Root of Trust - UEFI Secure Boot and Secure Start support - FIPS 140-2 validation - Hệ thống nguồn: Có đủ số nguồn theo thiết kế, tối thiểu 02 nguồn xoay chiều >=800W hỗ trợ thay nóng (hot swap/hot plug) - Hệ thống quạt: Có khả năng thay thế nóng và hoạt động ở chế độ dự phòng - Hỗ trợ các hệ điều hành: + Microsoft Windows Server + VMware ESXi + Red Hat Enterprise Linux (RHEL) + SUSE Linux Enterprise Server (SLES) + Canonical Ubuntu + Oracle Linux and Oracle VM + Citrix - Bảo hành: 3 năm		
2	Switch trung tâm đặt tại phòng server (core switch)	- 24x 1G/10G SFP+ ports- 4x 1/10/25/50G SFP ports- 1x USB-C console port- Memory: 8 GBytes DDR4- Flash 32 GBytes eMMC- Packet Buffer: 8 MB packet buffer memory- System switching capacity: 880 Gbps- System throughput capacity: 660 Mpps- Stack size: 10 members- Max stacking distance Up to 10 kms with long range transceivers- Stacking bandwidth: 200 Gbps- Operating temperature 32°F to 113°F (0°C to 45°C)- Operating relative humidity 15% to 95% relative humidity at 104°F (40°C)	Cái	1

3	Thiết bị tường lửa	Interfaces and Modules - GE RJ45/SFP Shared Media Pairs: 2 - GE RJ45 Internal Ports: 6 - GE RJ45 FortiLink Ports (Default): 2 - USB Ports 3.0: 1 - USB Port: 1 - Console (RJ45): 1 - Internal Storage: 1x 128 GB SSD System Performance - Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets): 10/10/7 Gbps - Firewall Latency (64 byte UDP packets): 3.23 μs - Firewall Throughput (Packets Per Second): 10.5 Mpps - Concurrent Sessions (TCP): 1.5 Million - New Sessions/Second (TCP): 45000 - Firewall Policies: 5000 - IPsec VPN Throughput (512 byte): 6.5 Gbps - Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels: 200 - Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels: 2500 - SSL-VPN Throughput: 950 Mbps - Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode): 200 - SSL Inspection Throughput (IPS, avg. HTTPS): 715 Mbps - SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS): 700 - SSL Inspection Concurrent Session (IPS, avg. HTTPS): 100.000 - Application Control Throughput (HTTP 64K): 1.8 Gbps - CAPWAP Throughput (HTTP 64K): 9 Gbps - Virtual Domains (Default / Maximum): 10 / 10 - Maximum Number of FortiSwitches Supported: 16 - Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode): 96 / 48 - Maximum Number of FortiTokens: 500 - High Availability Configurations: Active-Active, Active-Passive, Clusterin. - License cho thiết bị: ≥ 5 year	Cái	1
4	Thiết bị cân bằng tải	Interfaces 5 port WAN chuẩn Gigabit Ethernet 3 port LAN chuẩn Gigabit Ethernet 1 port USB Hiệu suất Stateful Firewall Throughput: 1.5Gbps VPN Throughput (No Encryption): 200Mbps VPN Throughput (256-bit AES): 200Mbps Hỗ trợ High Availability Hỗ trợ Content Filtering (Lite/Full): Full Hỗ trợ LAN Bypass Hỗ trợ Remote User Access Hỗ trợ 802.1q VLANs: 1024 Tính năng hỗ trợ WAN: Support for PPPoE, Static IP, DHCP; WAN Link HealthCheck: Ping, DNS Lookup, HTTP; Bandwidth AllowanceMonitor; IPv6 Support LAN: DHCP Server for LAN Clients, DHCP Reservation, Extended DHCP Option; DNS Proxy for LAN Clients; VLAN on LAN support.	Cái	1

5	Thiết bị lưu trữ NAS	- Số khay đựng ổ cứng: 16 khay - Ổ cứng: 2 x 1,92 SSD + 5 x 20 TB HDD - Bộ vi xử lý: AMD Ryzen™ Embedded V1500B 4-core/8-thread 2.2 GHz processor CPU Architecture 64-bit x86 - Bộ nhớ RAM: 16 GB UDIMM DDR4 (1 x 16 GB) - Tối đa: 64 GB (2 x 32 GB) - Hỗ trợ: Raid Single, RAID 0 (Stripe), 1, 5, 6, 10, 50, 60, Triple Mirror, Triple Parity - Chuẩn ổ cứng/ Dung lượng tối đa: 3.5" SATA HDD - 2.5" SATA HDD - 2.5" SATA SSD / 320TB (20TB x 16) - Cổng giao tiếp: 01 x Type-A USB 3.2 Gen 1 port; 02 x Type-C USB 3.2 Gen 2 (10Gbps) Port; 01 x Type-A USB 3.2 Gen 2 (10Gbps) Port; 02 x 2.5 Gigabit Ethernet Port; 02 x PCIe Slot - Optional accessories: 10GbE Network Interface Cards: E10G21-F2 / E10G18-T2 / E10G18-T1; 02 x Dây nhảy quang đa mode OM3 LC/PC-LC/PC dài 3M, phi 2.0mm, Duplex; 02 x Module 10Gb SFP+.H12	Chiếc	1
6	Tủ Rack 42U-D1000	- Thiết kế theo chuẩn 19"- Kích thước: 2075 x 600 x 1200mm- Tải trọng: 1200 kg với tải tĩnh, 600 kg với tải động- Cấu trúc cửa: Thiết kế dạng 3 cửa lưới (cửa trước 1 cửa đơn, cửa sau 2 cánh mở 2 bên- Độ thoáng khí 75%- Khoá cửa: Cửa trước và cửa sau được trang bị chung 1 loại khóa cửa- Khả năng tháo lắp cửa: Có khả năng thay đổi vị trí lắp đặt của cửa trước và cửa sau- Tấm cạnh bên: Dạng tấm, có các lỗ thoáng khí. Mặt trong tấm cạnh bên, có thiết kế các lỗ chờ, thuận tiện cho việc kết nối khi cần.- Tấm nóc: Dạng tấm kín, có lỗ đi cáp. Có khả năng tháo lắp tấm bịt nóc.- Thanh ray bắt thiết bị: Đáp ứng tiêu chuẩn EIA310, có đánh dấu vị trí theo số U để dễ dàng nhận biết- Vật liệu: Tấm cạnh và các tấm bên được làm từ thép-sơn tĩnh điện dày 0.8-1.0mm. Thanh tiêu chuẩn và khung đế làm từ thép-sơn tĩnh điện dày 1.5-2.0mm- Khả năng lắp đặt thanh PDU: Có thể lắp đặt dễ dàng các thanh PDU	Chiếc	1
7	Thanh nguồn PDU 24 cổng	- Vật liệu thân vỏ: Thép CT3, Thép mạ kẽm hoặc tôn đen hoặc tương đương - MCB: MCB 2P 50A (Mitsubishi hoặc tương đương) - Số ổ: ≥ 24 ổ cắm 3 chấu chuẩn đa dụng (01 hàng dọc)	Cái	2
8	Module quang Multimode 10G Switch phân phối	- Chuẩn: Multi Mode - Đầu kết nối: Dual LC - Data Rate: Supports 9.95 to 11.3Gb/s bit rates - Chuẩn: SFP - Khoảng cách tối đa: MMF links up to 300m - Bước sóng: 850nm VCSEL transmitter, PIN photo-detector - RoHS compliant	Cái	4
9	Module quang multimode 10Gb Switch Core	- Chuẩn: Multi Mode - Đầu kết nối: Dual LC - Data Rate: Supports 9.95 to 11.3Gb/s bit rates - Chuẩn: SFP - Khoảng cách tối đa: MMF links up to 300m - Bước sóng: 850nm VCSEL transmitter, PIN photo-detector - RoHS compliant	Cái	18
10	Module quang multimode 1Gb Firewall	Chuẩn: Multi ModeĐầu kết nối: Dual LCData Rate: Supports 9.95 to 11.3Gb/s bit ratesChuẩn: SFPKhoảng cách tối đa: MMF links up to 300mBước sóng: 850nm VCSEL transmitter, PIN photo-detectorRoHS compliant	Cái	4

11	Dây nhảy quang	Dây nhảy quang LC-LC OM3 Multimode Duplex hoặc tốt hơn Đầu nối: LC/UPC – LC/UPC Tốc độ $\geq 10\text{Gb}$ Kiểu sợi quang: Duplex Bước sóng: 850nm Chiều dài $\geq 5\text{m}$	Sợi	23
12	Hệ thống giám sát nhiệt độ, độ ẩm	Tủ trung tâm * 01 Bộ xử lý trung tâm tích hợp màn hình cảm ứng. - Màn hình cảm ứng 7", KT 206*152*50 mm - Độ phân giải: 800x480 (pixel) - Màn hình cảm ứng 16 triệu màu. - Cấp bảo vệ: IP65 - 2*USB 2.0, 2*RS232, 1*RS485, - 1*Ethernet. - Phần cứng: ARM Cortex-A Series, 8GB eMMC Flash Memory, 512 MB DDR3 SDRAM. - Hỗ trợ giao thức MQTT, SQL, FTP kết nối đến Server * 01 Bộ điều khiển lập trình - 08 input digital - 06 output digital - Để kết nối tín hiệu các cảm biến, điều khiển. * 01 bộ nguồn tổ ong * 01 bộ lọc nguồn * 01 đèn còi cảnh báo * 01 Vỏ tủ nhựa bảo vệ. Kích thước 200*300*150	Hệ thống	1
13	Tủ phân phối nguồn điện phòng máy chủ	Đầu vào: + 1 x MCCB 150A 18kA 3P cho điện lưới vào; + 2 x MCCB 100A 25kA 2P cho hệ thống UPS; + 03 x Đèn báo pha; + 03 x Cầu chì 5A; 03 x Biến dòng; Đồng hồ đa năng. Đầu ra: 2 x MCB 1P 32A 10kA cho 2 tủ Rack; 2 x MCB 1P 20A 6kA cho 2 điều hòa; 5x MCB 1P 20A 6kA cho ổ cắm tường và thiết bị phụ trợ; Bộ giám sát điện năng thông minh tối thiểu 30 đầu ra. Tủ điện: Thanh cái đồng trọn bộ, mạ thiếc, bọc co nhiệt; Dây điện nhự thứ trọn bộ; Vật tư phụ lắp ráp nội bộ tủ. Vỏ tủ điện: - Tôn dày 1,5~2mm- Tủ trong nhà, 2 lớp cánh- Sơn tĩnh điện, tự đứng- Cấp vào: Trên + Dưới	Tủ	1
14	Điều hòa nhiệt độ 12000 BTU	Loại máy: Máy lạnh 1 chiều Công suất làm lạnh: $\geq 1.5\text{ HP}$ - $\geq 11.900\text{ BTU}$ CSPF (W/W): $\geq 5,4\text{ W/W}$ Khử ẩm (L/h): $\geq 2,0\text{ L/h}$ Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter	Bộ	1
15	Hệ thống sàn nâng (bao gồm cả phụ kiện)	- Kích thước 600X600mm - Mặt hoàn thiện phủ HPL - Chịu tải phân bố đều (Uniform load): 12.500 N/m² - Chịu tải tập trung (Concentrate Load): 2950 N - Chịu tải tối đa (Ultimate Load): 8850 N - Chịu tải va đập (Impact Load): 445 N - Gồm phụ kiện	m2	22

16	Phần mềm giám sát	Giám sát đa nền tảng: hỗ trợ giám sát trên nhiều hệ điều hành như Linux, Windows, Unix và nhiều thiết bị mạng khác nhau. Giám sát mạng: cho phép theo dõi các thành phần mạng như router, switch, cổng và giao thức mạng. Giám sát máy chủ: Bằng cách cài đặt đại diện trên máy chủ, phần mềm giám sát các thông số như tài nguyên CPU, bộ nhớ, ổ đĩa và dịch vụ chạy trên máy chủ. Giám sát ứng dụng: có thể giám sát các ứng dụng web, cơ sở dữ liệu, dịch vụ mạng và ứng dụng do người dùng tạo ra. Cảnh báo và thông báo: cung cấp cơ chế cảnh báo linh hoạt để thông báo về sự cố và sự thay đổi của hệ thống qua email, SMS hoặc các kênh thông báo khác. Báo cáo và phân tích: cung cấp báo cáo chi tiết và các công cụ phân tích để hiểu rõ hơn về hiệu suất và hoạt động của hệ thống	Gói	1
17	Phần mềm backup dữ liệu (4 socket)	License vĩnh viễn, bán theo gói 10 instance. Bao gồm VM, Server hoặc Workstation Agents, Cloud VM hoặc App Plug-In SAP/Oracle và NAS. License 1 năm support 24/7	Phần mềm	1
18	Bản quyền Window server (Phần mềm Windows Server 2025 Standard - 1 license/ 2 Core)	+ Số máy chủ vật lý: 2 máy; + Số CPU vật lý: 04 CPU; + Số core trong mỗi CPU vật lý: 32 core; + Tổng số core vật lý: 128 core; + Số lượng license: 64 license (1 license / 2 core).	Phần mềm	64
II Chi phí thiết bị đầu cuối phục vụ công tác khám chữa bệnh				
1	Thiết bị sinh trắc vân tay	- Đèn LED chỉ trạng thái của thiết bị. - Nhận diện vân tay. - Đầu đọc thẻ và vân tay kết nối cổng USB. - Cổng giao tiếp: USB 2.0 / USB1.1 / USB1.0 - Độ phân giải ảnh 500 dpi - Mắt đọc vân tay công nghệ quang học, cảm biến sensor	Cái	8
2	Thiết bị máy Scan	- Tốc độ 35 ppm/70 ipm - Scan hai mặt Có - ADF Có - Độ phân giải 600 dpi - Cổng giao tiếp USB Hỗ trợ hệ điều hành: Windows 10 (32-bit/64-bit), Windows 8.1 (32-bit/64-bit), Windows 7 (32-bit/64-bit); MacOS (Catalina 10.15, Mojave 10.14, High Sierra 10.13).	Cái	8
3	Máy tính bảng	- Kích thước màn hình 10.9 inches- Công nghệ màn hình TFT LCD- Độ phân giải màn hình 2304 x 1440 pixels- Camera sau ≥ 8 MP- Quay video UHD 4K (3840 x 2160)@30fps- Camera trước ≥ 12 MP - Dung lượng RAM ≥ 6 GB- Bộ nhớ trong (ROM) ≥ 128 GB- Hệ điều hành: $\geq$ Android 13- Phụ kiện: Bút cảm ứng (đi kèm trong hộp)- Bao da kèm bàn phím	Cái	18
4	Máy in mã vạch	- Phương pháp in: In nhiệt trực tiếp/ In nhiệt gián tiếp - Độ phân giải 203 DPI - Tốc độ in tối đa 6 ips (152 mm/s) - Chiều rộng in tối đa 4.09" (104 mm) - Chiều dài in tối đa 39" (990 mm) - Bộ nhớ 256 MB FLASH, 128 MB SDRAM	Cái	5

5	Máy tính để bàn cấu hình cao (đọc phim XQ, CT, SA,...)	- Bộ vi xử lý: i7-14700 - Ram: 16GB(2x8GB)DDR5 - Ổ cứng: 256GB SSD,1TB SSD - Card: Nvidia T400 4GB - Bàn phím, chuột: KB216, MS116 - Nguồn: 1 nguồn - Màn hình: 23.8" Full HD LED 1920x1080, 16:9, VGA and DisplayPort 1.2 - Hệ điều hành: windows bản quyền phiên bản mới nhất.	Bộ	10
6	Máy tính để bàn (phục vụ chuyên môn)	- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12400 (bộ nhớ đệm 18M Cache, 2.50 GHz)- Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel® H610; 4 x DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard; Gigabit LAN controller.1x PS/2 keyboard,1x PS/2 mouse; 1x DisplayPort port; 1x HDMI port; 1x DVI-D port; 1x D-Sub port; 1x LAN (RJ45) ports; 1x Com port; 3x audio jacks; 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 cổng ra sau thân máy(1x USB 3.2 Gen1 Type-A port,1x USB 3.2 Gen1 Type-C port , 2 cổng chờ trên bo mạch chủ); 8 x USB 2.0 ports (4 cổng ra sau thân máy, 4 cổng chờ trên bo mạch chủ); 4x SATA 6Gb/s connectors; 1x LPT connector; 1x COM connector; 1x Chassis Intrusion connector; IC 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIE mode); 1x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe) module only(M2_2); 3 x PCIe; 1 x PCI; 3x đèn LED (báo hỏng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ)- Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 2666Mhz- Audio: 7.1-Channel High Definition Audio- Ổ cứng: SSD 256GB - Màn hình: LED 21.5" Widescreen (kích thước màn hình: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080; Độ tương phản động: 180.000.000: 1; Cường độ sáng: 250 CD/m2; Cổng kết nối: VGA + HDMI; Thời gian đáp ứng 1ms, Tốc độ làm mới 100Hz; Góc nhìn (đọc/ ngang): 1780/ 1780)- Hệ điều hành: windows bản quyền phiên bản mới nhất.	Bộ	36
7	Màn Led p2 100 inch	- Kích thước màn hình: Ngang 2.24 m * cao 1.42 m =3.18m2- - Khoảng cách điểm ảnh 2 mm - Số lượng điểm ảnh 250000 dots/sqm - Cấu tạo điểm ảnh SMD 3in1 - Chủng loại Led SMD1515- Các chứng chỉ đi kèm CO, CQ, Chứng chỉ CE, ISO, 3C- - Kích thước Module 160 * 320 mm - Số lượng điểm ảnh của module 80 x 160 - Chuẩn quét 1/40s scan constant current - Kết nối cable HUB75 - Tỷ lệ điểm lỗi <0.0001 (Tiêu chuẩn chung: ≤ 0.0003) - Tốc độ phân hủy ≤5%/năm - Các chức năng bảo vệ Quá nhiệt/ quá tải/ giảm điện/ rò rỉ điện, chống sét, ...- Độ sáng ≥ 500 CD/m2 - Góc nhìn ngang, dọc ≥140 ° - Khoảng cách nhìn tốt Từ 2 đến 100m - Mức sáng điều khiển (Gray scale) 14-16 bit - Màu hiển thị 4398 tỷ - Tần số làm tươi ≥ 3840Hz	m2	3,18
	P2 indoor KT Module 320*160 tần số 3840hz		tám	63
	Nguồn 5v70A		bộ	8
	Card thu		cái	7
8	Bộ xử lý hình ảnh	- Hỗ trợ chuẩn hình ảnh 16 : 9 , 4:3 - Số điểm ảnh quản trị 1,300,000 pixel (tích hợp 1 card phát, hỗ trợ USB) - Cổng kết nối vào 1xUSB, 2 ×HDMI, 1 ×DVI, 1xVGA, 1xCVBS - Cổng kết nối ra " RJ45, 2 cổng Gigabit Ethernet - 1x USB Ghép các bộ điều khiển" - Hỗ trợ hiển thị video MP4, MPEG, AVI...	bộ	1

III	Hạng mục thiết bị chống sét phòng kĩ thuật			
1	Cọc Tiếp Địa Bằng Đồng Đỏ	Vật liệu chế tạo: Cây đồng đỏ tròn, hàm lượng đồng Cu $\geq 99,9\%$. - Kích thước thân cọc: D16. - chiều dài cọc: 2,4m. - Cọc Đồng Đỏ một đầu được vót nhọn, đầu kia bằng	Cọc	8
2	Cáp đồng trần M70	Mặt cắt danh định: 70mm ² - số sợi: 19. - đường kính ngoài: 10,65mm. - Điện trở một chiều ruột dẫn lớn nhất ở 20 độ C: 0,27 Ohm/km.	m	69
3	Hộp Kiểm Tra Điện Trở Tiếp Địa	Kích thước : 210x160x100mm.+ Độ dày Inox 1 ly.+ Dạng cửa đóng mở, bao gồm 02 bản lề, có sẵn khóa.+ Thanh đồng 100x30x3mm đục sẵn 03 lỗ phi 8, kèm ốc.+ Sứ cách điện 35mm.	hộp	1
4	Bảng Đồng Tiếp Địa (300 x 100 x 5mm) gồm chân đế	Bảng đồng tiếp địa bằng đồng hình chữ nhật được phủ một lớp mạ thiếc hoặc niken để chống oxy hóa và tăng khả năng truyền điện. trên bảng đồng được khoan nhiều lỗ(thường là lỗ phi 10), các lỗ này thường khoan nhiều hơn so với nhu cầu sử dụng để dự phòng cho trường hợp mở rộng hệ thống tiếp địa.Kích thước của bảng đồng tiếp địa thông dụng là 300x100x5mm. + Sứ đỡ để cách điện bảng đồng với các bộ phận khác mà bảng đồng được gắn vào + Chân đế của bảng đồng bằng thép mạ kẽm hình chữ U bẹt, để bắt bảng đồng với thanh trong tủ điện hoặc trên tường... - Kích thước: 300x100x5mm	Thanh	1
5	Hóa Chất Giảm Điện Trở Đất San Earth	Khối lượng thể tích trộn 32-40% nước: 1 tấn/0,839 m ³ . -Điện trở suất p đo theo phương pháp 2 cực: 13-15 Ωcm. -Điện trở suất p đo theo phương pháp 4 cực: 150-200 Ωcm. -Cường độ nén: - 72 giờ +/- 45 phút: 15 N/mm ² . 28 ngày +/- 8 giờ: >= 30 N/mm ² . -Độ PH: 12.	bao	8
6	Tủ Cắt Lọc Sét 1pha 125A TEC LP125-1P	Điện áp làm việc bình thường: 220÷240V tần số 50/60Hz-Điện áp làm việc liên tục cực đại: 385Vac-Số pha : 1 pha, 2 dây+Đất-Dòng tải lớn nhất : 125A-Khả năng cắt sét sơ cấp I _{max} (L-N): 200kA xung 8/20μs & 12.5kA xung 10/350μs-Khả năng cắt sét thứ cấp I _{max} (L-N) : 100kA xung 8/20μs-Khả năng cắt sét lớn nhất I _{max} (N-E) : 200kA xung 8/20μs & 100kA xung 10/350μs-Dòng cắt sét bình thường I _n (L-N) : 80kA xung 8/20μs-Cắt lọc sét bảo vệ 03 tầng: Cắt sét sơ cấp, lọc sét, cắt sét thứ cấp-Bảo vệ quá tải, ngắn mạch: MCB 125A-Mức điện áp bảo vệ tại xung 8/20μs tại 3kA (Up): < 360V- Thời gian đáp ứng: Tức thìDòng rò: < 1 μAHiện thị trạng thái làm việc: Đèn LED, sơ cấp có hiển thị % trạng thái làm việc của phần tử cắt sétCó kèm bộ đếm sét: CóĐiều kiện làm việc: 0÷700C độ ẩm 5÷90%Độ kín: IP65"	Tủ	1
7	Kẹp Định Vị Cáp Thoát Sét	01 để có sẵn lỗ để bắt vít nở 8 hoặc 10 vào kết cấu tường. - 01 má giữ dây. - 02 ốc đồng định vị mã đỡ dây vào.	Chiếc	14

III	Hệ thống lấy số xếp hàng			
1	Bộ máy Kiosk dùng cấp số thứ tự tự động	1. Màn hình 27" LED; Full HD 1920*1080, tỷ lệ 9:16, cảm ứng điện dung 10 điểm. 2. Máy tính điều khiển: Intel® Core™ i3 (6MB Cache up to 4.3 Ghz)/ RAM DDR4 8GB /SSD 240GB/ Intel® UHD 630 Graphics (4K). Kết nối trong: 01 x VGA, 01 x HDMI; 01 x Display port; 01 x USB type C; 06 x USB 3.0; 01 x Cổng kết nối đa năng 80 pins có thể kết nối đến các màn hình lớn chuyên dụng; 01 x LAN RJ45 100/1000, 01 x audio out; Wifi 802.11 AC; Kết nối ngoài vỏ máy: 01xUSB, 01x RJ45; 01 x AC220V3. Máy in phiếu : - Máy in gắn trong, khay thay giấy phía trước, Công nghệ in nhiệt trực tiếp, khổ giấy 80mm, Tốc độ in ~200mm/s, cắt giấy tự động, bền bỉ, Kết nối: USB, có sẵn driver, SDK. 4. Đầu đọc 2D: Đọc các loại mã vạch 1D (Barcode) và 2D (QRcode), Cảm biến hình ảnh lớn, tốc độ đọc cao, Góc đọc rộng. 5. Camera- Độ phân giải cảm biến 4MP; Độ phân giải ảnh tĩnh: Full HD; Độ phân giải video Full HD. - Góc nhìn rộng tối đa: 90 độ, loại thấu kính: Thủy tinh. - Tự động lấy nét Auto focus, tự động nhận diện khuôn mặt, Cân bằng sáng Bright balance: Có. 6. Thiết bị đọc CCCD : Tự động nhận diện và đọc Căn cước công dân. Kích thước: 180 x 118 x 60mm (D x R x C) Màu sắc: Xám xanh, Đen, Trắng Trọng lượng: ~360gr Nhiệt độ hoạt động: -10°C – 65°C Độ ẩm: 0 – 90% Nguồn cấp: USB 5V- DCCông suất cực đại: 5 W Tần số vô tuyến: 13.56MHz Tốc độ giao tiếp thẻ: 106/212/424/848 kbps Thời gian đọc CCCG: < 3s Đèn báo: Đèn báo nguồn đèn báo xử lý kèm âm thanh- Đọc và giải mã đầy đủ các trường thông tin sau: + Ảnh chụp cá nhân + Tôn giáo+ Số căn cước+ Số chứng minh cũ + Ngày phát hành thẻ + Họ tên + Ngày hết hạn + Ngày sinh + Họ tên bố + Giới tính + Họ tên mẹ + Họ tên vợ, chồng (nếu có) + Quốc tịch + Đặc điểm nhận dạng + Dân tộc + Quê quán + Nơi ở hiện tại. 7. Khung Sườn : - Thép tĩnh điện chống gỉ, bền bỉ, thân thiện với môi trường.- Nút khởi động và cổng USB, cổng LAN bên sườn.- Chân đế chống ngã, chống rung tốt. - Công nghệ chế tạo: Tạo hình bằng Laser CNCII/Phần mềm Tiếp đón bệnh nhân tự động (Tích hợp thẻ CCCD gắn chip và xác thực khuôn mặt). Các chức năng của phần mềm bao gồm: Đăng ký khám bệnh:- Đa dạng hình thức khám: Hỗ trợ khám viện phí, khám Bảo hiểm Xã hội (BHXH), và khám theo yêu cầu.- Đăng ký điện tử: Khách hàng có thể sử dụng thẻ CCCD gắn chip để đọc thông tin qua NFC hoặc định danh điện tử thông qua VNeID- Xác thực thẻ CCCD: Hỗ trợ xác thực thẻ với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, lưu ý có phí xác thực.- Liên kết thông tin BHXH: Tự động liên kết thông tin BHXH qua số CCCD.- Xác thực khuôn mặt: Tích hợp phương thức xác thực khuôn mặt để định danh người dùng.- Kết nối HIS: Sử dụng RestFull API để đăng ký khám bệnh và kiểm tra thông tin khách hàng.- Thanh toán trực tuyến: Hỗ trợ kết nối với các ngân hàng và cổng thanh toán để thanh toán dịch vụ.- In phiếu khám: Tính năng in phiếu khám ngay tại kiosk. Tra Cứu Giá Dịch Vụ & Khảo Sát Đánh Giá Sự Hải Lòng:- Cung cấp thông tin chi tiết về giá dịch vụ y tế.- Thực hiện khảo sát để đánh giá mức độ hài lòng của người dùng. Chức Năng Quản Lý Và Cấu Hình:- Cấu hình log: Cho phép quản lý và xem nhật ký hoạt động của kiosk.- Cấu hình phòng khám: Thiết lập công khám và thời gian khám cho mỗi phòng.- Báo cáo thống kê: Tạo báo cáo đăng ký khám và báo cáo đánh giá sự hài lòng của khách hàng.- Cấu hình đánh giá: Thiết lập tiêu chí đánh giá sự hài lòng.- Cấu hình hiển thị: Cài đặt logo và tiêu đề hiển thị trên các thiết bị và trong hệ thống	Bộ	1

2	Màn hình TV 32 inch	Loại Tivi: Smart Tivi Kích cỡ màn hình: 32 inch Độ phân giải: HD Tổng công suất loa: 10W Số lượng loa: 2 Wi-Fi: WiFi4 Cổng HDMI: 2 cổng Cổng USB: 1 cổng Cổng Ethernet (LAN): 1 cổng Công nghệ xử lý hình ảnh: Micro Dimming Pro, PurColor, Contrast Enhancer, Mega Contrast	Chiếc	20
3	Dây tín hiệu HDMI	- Chiều dài: 5m - Hỗ trợ 3D, 4K, Full HD, HDCP, Ethernet	Cái	20
4	Giá treo màn hình	Chất liệu: thép Dùng cho tivi: 24 – 32 inch	Cái	20

II. THIẾT BỊ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	Bình và phụ kiện			
1.	Bình khí chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM200). Được nạp sẵn 15.0kg HFC-227ea (FM200)		Bộ	3
		Dạng bình: Bình thép hàn		
		Dải nạp bình SMS-227E-15L (dung tích 15L): 7kg – 15kg		
		Áp lực bình khí : 25 bar		
		Thời gian xả khí $\leq 10s$		
		Loại đầu phun xả khí :180 độ		
		Dạng kích hoạt: Van điện từ		
		Van điện từ: 24 VDC, 10W		
		Sơn: Sơn tĩnh điện màu đỏ		
		Tiêu chuẩn chất lượng khí HFC-227ea (FM-200): UL Listed, FM Approved		
		Kết nối nhiều bình: Cho phép kết nối đến 5 bình		
		Giám sát áp suất bình khí: Đồng hồ kèm tiếp điểm giám sát kết nối đến hệ thống báo cháy NO)		
		Tín hiệu xả khí: Công tắc áp lực xả khí, tiếp điểm (NO) 3A / 24VDC.		
		Tiêu chuẩn thép vỏ bình: JIS G3116 SG295		
		Tiêu chuẩn bình khí TCVN8336		
2.	Công tắc áp lực khí xả		Bộ	1
		Kết nối áp suất : Ống đồng Ø6.3mm		
		Mức hoạt động tối thiểu : 5 bar		
		Áp suất hoạt động tối đa : 100 bar		
		Danh định : 24V - 3A		
		:16A (1/2HP 125/ 250 VAC)		
		: 0.6A – 125 VDC		
		: 0.3A – 250 VDC		
		Môi trường lắp đặt : Trong nhà		
3.	Đèn cảnh báo xả khí, CẮM VÀO		Bộ	1
		Thông tin hiển thị Chữ và kí hiệu hình		
		Điện áp hoạt động 24VDC		
		Dòng điện chờ 10mA		
		Dòng điện hoạt động 120mA		
		Tần số nháy 1Hz $\pm 10\%$		
		Nhiệt độ môi trường 00C~+550C		
		Độ ẩm $\leq 95\%$, không ngưng tụ		
		Chất liệu, màu sắc Vỏ kim loại, sơn tĩnh điện		

4.	Đèn cảnh báo xả khí, DI TÀN KHẨN CẤP		Bộ	1
		Thông tin hiển thị Chữ và kí hiệu hình		
		Điện áp hoạt động 24VDC		
		Dòng điện chờ 10mA		
		Dòng điện hoạt động 120mA		
		Tần số nháy 1Hz $\pm 10\%$		
		Nhiệt độ môi trường 00C~+550C		
		Độ ẩm $\leq 95\%$, không ngưng tụ		
		Chất liệu, màu sắc Vỏ kim loại, sơn tĩnh điện		
5.	Cửa chống cháy		m²	2,16
		Cửa thép chống cháy		
		Chịu lửa EI 60		
		Khung cửa: Sử dụng thép tấm chế tạo có độ dày 1.2mm. Rộng x cao: 1400mm x 2200mm		
		Cánh cửa: Sử dụng thép tấm chế tạo có độ dày 0.8mm.		
		Chất liệu bên trong: Hỗn hợp MgO;		
		Bản lề Inox: 04 cái/ cánh		
		Zoăng chống cháy		
		Màu sơn: sơn tĩnh điện		
		Phụ kiện: (Tay nắm cửa, bản lề, tay co thủy lực cho cửa thép chống cháy...)		
6.	Thiết bị kiểm soát ra vào phòng máy chủ (Khoá vân tay)		Bộ	1
		- Kích thước: L335 x W76 x H25		
		- Chất liệu vỏ ngoài: Hợp kim nhôm chất lượng cao		
		- Chất liệu củ khoá, lưỡi khoá: Inox SUS 304		
		- Cách mở khoá: Vân tay, thẻ từ, ứng dụng TTLock, chìa khoá, BLE		
		- Độ dày cửa thích hợp: 40 - 70mm		
		- Trường hợp hết pin khẩn cấp: Sạc ngoài bằng cáp sạc		
		- Mật khẩu ảo: Mật khẩu chống nhìn trộm 16-bit		
		- Điện áp làm việc: 4 pin AA (sử dụng 8 tháng)		
II	Báo cháy điều khiển xả khí			
1.	Tủ trung tâm điều khiển xả khí (bao gồm ắc quy)		Chiếc	1
		-Tiêu chuẩn: UL/FM, NFPA12		
		- Màn hình LCD 80 ký tự		
		- Bộ nhớ lưu trữ 256 sự kiện		
		- Điện áp hoạt động: 24VDC		
		- Dòng điện tối đa: 500mA		
		- Tích hợp với đầu báo System Sensor		

		- Kích thước: – Cao 20.00" (50.80cm) – Rộng 22.50" (57.15cm) – Độ dày 8.50" (21.59cm)		
		- Độ ẩm môi trường: 93% ± 2% RH (không ngưng tụ)		
		- Nhiệt độ hoạt động: 0 – 49°C/32 – 120°F		
2.	Đầu báo cháy nhiệt cố định loại thường +Đế đầu báo		Chiếc	2
		Đường kính: 10,2 cm (4")		
		Chiều cao (bao gồm cả đế): 4,8 cm (1,8 ")		
		Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 0~38°C (32°F đến 100°F)		
		Phạm vi độ ẩm hoạt động: Độ ẩm tương đối 10% đến 93%, không ngưng tụ		
		Vận tốc không khí tối đa: 20m/s		
		Chốt báo động: Đặt lại do gián đoạn nguồn điện tạm thời		
		Độ nhạy: 63°C (145,4°F) Cố định		
		Điện áp hoạt động: 8,5 ~ 30 VDC		
		Dòng điện ở trạng thái tĩnh : ≤50μA		
		Dòng điện báo động: Tối thiểu. : 2 mA		
		Tối đa: 80 mA		
3.	Đầu báo cháy khói quang loại thường + Đế đầu báo		Chiếc	1
		Đường kính: 10,2 cm (4")		
		Chiều cao (bao gồm cả đế): 5,0cm(2,0")		
		Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 0~49°C (32°F đến 120°F)		
		Phạm vi độ ẩm hoạt động: Độ ẩm tương đối 10% đến 93%, không ngưng tụ		
		Chốt báo động: Đặt lại do gián đoạn nguồn điện tạm thời		
		Điện áp hoạt động: 8,5 ~ 35 VDC		
		Dòng điện ở trạng thái tĩnh: ≤90μA		
		Dòng điện báo động: Tối thiểu. :10mA		
		Tối đa: 130mA		
4.	Hộp báo cháy (nút nhấn) xả khí và tạm dừng thường		Chiếc	1
		- Đáp ứng tiêu chuẩn: UL/FM		
		- Nhiệt độ làm việc: 0°C - 49°C		
		- Độ ẩm môi trường: 10% - 93% (không ngưng tụ)		
		- Đèn hiển thị nguồn, đèn hiển thị xả khí		
		- Xả khí bằng tay (hai tác động)		
5.	Còi đèn báo cháy		Chiếc	1
		Nhiệt độ hoạt động tiêu chuẩn 32°F đến 120°F (0°C đến 49°C)		
		Phạm vi độ ẩm 10 đến 93% không ngưng tụ		
		Tốc độ nhấp nháy nhấp nháy 1 lần mỗi giây		

		Điện áp danh định được điều chỉnh hoặc điều chỉnh 24 DC/FWR1		
		Dải điện áp hoạt động 16 đến 33 V (danh nghĩa 24 V)		
6.	Đèn chớp báo cháy		Chiếc	1
		Nhiệt độ hoạt động tiêu chuẩn 32°F đến 120°F (0°C đến 49°C)		
		Phạm vi độ ẩm 10 đến 93% không ngưng tụ		
		Tốc độ nhấp nháy nhấp nháy 1 lần mỗi giây		
		Điện áp danh định được điều chỉnh hoặc điều chỉnh 24 DC/FWR1		
		Dải điện áp hoạt động 16 đến 33 V (danh nghĩa 24 V).		
7.	Chuông báo động 24VDC, 6"		Chiếc	1
		- Điện áp làm việc: 16 to 33VDC		
		- Điện áp tiêu chuẩn: 24VDC		
		- Dòng điện: DC-31.1mA/ FWR-53.5mA		
		- Nhiệt độ làm việc: -31°F ~140°F		
		- Đầu ra âm thanh: 82 dBA		
8.	Dây nguồn 2x2,5mm chống cháy		Mét	20
9.	Dây tín hiệu 2x1,5mm chống cháy, chống nhiễu		Mét	48
10.	Ống ghen cứng D20		Mét	69
11.	Măng xông ống nhựa D20		Chiếc	11
12.	Cút, côn nhựa D20		Chiếc	32
13.	Đai giữ ống nhựa D20		Chiếc	32

