

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 03: Mua sắm hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử
- Tên dự toán: Mua sắm hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Y học cổ truyền Hải Dương
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Y học cổ truyền Hải Dương
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Y học cổ truyền Hải Dương
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi (qua mạng đấu thầu quốc gia) trong nước
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn 01 túi hồ sơ
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II năm 2026
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng

Mục 2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung:

- Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2025 trở về sau (đối với hàng hóa STT 30 sản xuất năm 2026);
- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ khi nghiệm thu bàn giao, đưa hàng hóa vào sử dụng (đối với hàng hóa STT 30 thời gian bảo hành ≥ 24 tháng kể từ khi nghiệm thu bàn giao, đưa hàng hóa vào sử dụng).
- Nguồn điện sử dụng phù hợp với điện áp Việt Nam;
- Đầy đủ giấy tờ theo Luật định.

2.2 Yêu cầu cụ thể:

- Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong **BẢNG KỸ THUẬT** đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể tại **BẢNG KỸ THUẬT** và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa tham dự trong E-HSDT so với yêu cầu tại E-HSMT.

- Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ theo các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn theo **BẢNG KỸ THUẬT** sau đây:

BẢNG KỸ THUẬT

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu (Nhà thầu có thể chào hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn)
1.	Bộ lưu điện	Công suất: 10KVA/10KW; Thiết kế dạng Rack; Công nghệ Online tương đương hoặc tốt hơn; Hệ số công suất PF 1.0; Điện áp nguồn vào: 208/220/230/240Vac (110~286Vac); Điện áp nguồn ra: 208/220/230/240Vac $\pm$ 1%; Tần số: 50/60 $\pm$ 0.1% Hz (tự động nhận); Dạng sóng: Sóng sine chuẩn; Cổng kết nối: RS232/USB; Điện áp ắc quy: $\pm$120Vdc; Tủ đựng bình Ắc Quy: Thiết kế Dạng Rack; Có sức chứa 20 bình 12V9AH; đã bao gồm Dây, Cos và CB. Ắc quy 12V9AH: Loại ắc quy: Bình khô kín khí; Điện áp DC: 12V; Tuổi thọ thiết kế tối thiểu: 3 - 5 năm Rail Kit - Thanh trượt gắn tủ Rack cho UPS
2.	Bóng chữa cháy	BÌNH CẦU CHỮA CHÁY TỰ ĐỘNG (BỘT ABC 6KG) 1. Thông tin chung: Loại thiết bị: Bình cầu chữa cháy tự động kích hoạt; Tác nhân chữa cháy: Bột ABC 2. Khả năng chữa cháy: Phù hợp đám cháy: Loại A, B, C; Diện tích bảo vệ: 1.2m×1.2m; Chiều cao lắp đặt tối đa: 3 m 3. Tác nhân & khí đẩy: Lượng nạp chất chữa cháy: 6 kg $\pm$ 5%; Khí đẩy: N₂; Thời gian phun: ~7 giây tương đương hoặc tốt hơn 4. Điều kiện vận hành: Nhiệt độ kích hoạt: 68°C; Nhiệt độ làm việc: - 10°C đến 60°C; Áp suất thử: 25 bar; Áp suất làm việc: 12–15 bar 5. Kết cấu, vật liệu: Vật liệu thân bình tương đương hoặc tốt hơn: Thép cacbon thấp; Sơn phủ: Sơn tĩnh điện; Bộ phận cảm biến: Đáp ứng TCVN 6305-1:2007; Độ bền ăn mòn: Đáp ứng TCVN 7026:2013 hoặc tương đương
3.	Hệ thống thiết bị báo cháy	Trung tâm điều khiển: Đầu báo khói kèm đế: 1 cái; Đầu báo nhiệt kèm đế: 1 cái; Chuông báo cháy: 1 cái; Còi/ đèn báo cháy: 1 cái
4.	Thiết bị chuyển mạch L2	Thiết bị chuyển mạch lớp 2 tối thiểu: Có POE - Cổng giao tiếp cố định tối thiểu: 24 x10/100/1000BASE-T ports. supporting PoE/PoE+; 4 x 1GE/2.5GE SFP ports; Tốc độ chuyển gói $\geq$ 61 Mpps; Bảng địa chỉ MAC: $\geq$ 16.000; Số lượng VLAN: $\geq$ 4094; Jumbo Frame (MTU): 9.216 bytes; Dung lượng chuyển mạch $\geq$ 82 Gbps; Flash Memory $\geq$ 64 MB; SDRAM $\geq$ 512 MB; Data packet buffer $\geq$ 512 KB; Số lượng cổng Poe/PoE+: 24; Tiêu chuẩn PoE: IEEE802.3at ; IEEE802.3af; Hỗ trợ PoE: Công suất PoE tối thiểu 370W; Số lượng VLANs tối đa $\geq$ 4094; Hỗ trợ Link aggregation: LACP (IEEE 802.3ad); Hỗ trợ Spanning tree: STP. RSTP. MSTP tương đương hoặc tốt hơn - Tính năng ACL và QoS tối thiểu: Hỗ trợ Standard ACL. Extend ACL và ACL Redirection; Hỗ trợ quản lý nghẽn: RR. SP. WRR. DRR.

		WFQ. SP+WRR. SP+DRR. và SP+WFQ; Hỗ trợ 8 hàng đợi ưu tiên trên 1 giao diện tương đương hoặc tốt hơn - Tính năng Bảo mật tối thiểu: Hỗ trợ RADIUS và TACACS+; Hỗ trợ Port-based and MAC-based 802.1x authentication; Hỗ trợ Web authentication . HTTPS . SSHv1. SSHv2 . IGMP V1.V2 snooping . IP Source Guard; Hỗ trợ Chính sách bảo vệ CPU (CPP) và Chính sách bảo vệ nền tảng mạng (NFPP) tương đương hoặc tốt hơn; - Dịch vụ IP tối thiểu: Hỗ trợ DHCP snooping; DHCP Server. DHCP Client. DHCP Relay; Độ tin cậy: Hỗ trợ giao thức LLDP tương đương hoặc tốt hơn. - Tính năng Quản lý tối thiểu: Hỗ trợ CLI (telnet/console). syslog/debug. Web. MACC public cloud; Hỗ trợ CWMP (TR-069) tương đương hoặc tốt hơn - Tối thiểu Hỗ trợ 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) Khả năng chống sét: Power port: 6 kV/2 kV; Telecom port: 10 kV tương đương hoặc tốt hơn
5.	Dây cáp mạng CAT6 UTP	Dây cáp mạng Cat6 UTP, Chiều dài tối thiểu: 305m Loại dây tối thiểu: Category 6 UTP Cable, 4-Pair, 23AWG tương đương hoặc tốt hơn
6.	Máng ghen 60 mm x 40 mm	Máng nhựa luồn dây điện có nắp 60x40mm tương đương hoặc tốt hơn
7.	Máng ghen 16mm x 14mm	Máng nhựa luồn dây điện có nắp 16x14mm tương đương hoặc tốt hơn
8.	Ổ cắm mạng LAN (ổ nổi + mặt đế)	Ổ cắm mạng LAN 1 cổng RJ45 CAT6, Gồm tối thiểu: Mặt 1 lỗ; Đế nổi; Nhân mạng RJ45 CAT6 tương đương hoặc tốt hơn
9.	Hạt mạng Rj45	Đầu mạng RJ45 UTP Cat6 tương đương hoặc tốt hơn
10.	Tủ mạng 6U	Tủ mạng 6U D600 tương đương hoặc tốt hơn
11.	Ổ cắm điện	Ổ Cắm 6 Lỗ 3M Số ổ cắm: 6 ổ đa năng 3 chấu Công suất tối đa: 2200W Chiều dài dây: 3m tương đương hoặc tốt hơn
12.	Tủ mạng 42U	Tủ 19" 42U, 1.000mmD x 600mmW x 2.035mmH. Cửa lưới trước đơn & cửa sau 2 cánh 2 quạt tương đương hoặc tốt hơn

13.	Cáp quang 24FO	Cáp quang luôn ống 24 sợi; Kiểu sợi quang: Single-mode; Số lượng lõi quang: 24 core tương đương hoặc tốt hơn
14.	Cáp 8fo	Cáp quang luôn ống 8 sợi; Kiểu sợi quang: Single-mode; Số lượng lõi quang: 8 core tương đương hoặc tốt hơn
15.	Hộp ODF gắn rack cố định 24FO	Hộp ODF gắn rack cố định 24FO SC/UPC (Bao gồm tối thiểu 24 Adapter SC/UPC, 24 ống co nhiệt, khay nối quang, 24 dây nối quang đơn một SC/UPC dài 1.5m, phi 0.9mm) tương đương hoặc tốt hơn
16.	SFP 1G	Tốc độ truyền dữ liệu: 1G; Chuẩn sợi quang: SingleMode; Cổng kết nối quang: LC Duplex; Bước sóng thu phát Tx/Rx: 1310nm; Khoảng cách truyền dữ liệu: 10km tương đương hoặc tốt hơn
17.	Hộp ODF gắn rack cố định 12 FO	Hộp ODF gắn rack cố định 12FO SC/UPC (Bao gồm 12 Adapter SC/UPC, 12 ống co nhiệt, khay nối quang, 12 dây nối quang đơn một SC/UPC dài 1.5m, phi 0.9mm) tương đương hoặc tốt hơn
18.	Dây nhảy quang	Dây nhảy quang đơn một, Dài 5M; Đường kính vỏ ngoài 3.0mm, Duplex; Đầu kết nối SC/UPC và LC/UPC; Kiểu sợi quang Single-Mode 9/125µm tương đương hoặc tốt hơn
19.	SFP 1G (Module quang SFP 1.25G)	Tốc độ truyền dữ liệu: 1G; Chuẩn sợi quang: SingleMode; Cổng kết nối quang: LC Duplex; Bước sóng thu phát Tx/Rx: 1310nm; Khoảng cách truyền dữ liệu: 10km tương đương hoặc tốt hơn
20.	Dây cáp mạng CAT6 UTP	Dây cáp mạng Cat6 UTP; Chiều dài: 305m; Loại dây: Category 6 UTP Cable, 4-Pair, 23AWG tương đương hoặc tốt hơn
21.	WIFI	Bộ phát Wifi treo trần hoặc gắn tường (WIFI 6). - Chuẩn Wi-Fi: IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6). tương thích ngược 802.11a/b/g/n/ac; Cấu hình radio và MIMO: 1 radio 2.4 GHz. 2 spatial streams. 2x2:2 MU-MIMO; 1 radio 5 GHz. 2 spatial streams. 2x2:2 MU-MIMO; Tốc độ kết hợp tối đa (2.4 GHz + 5 GHz): Không nhỏ hơn 2.976 Mbps; Ăng-ten: Ăng-ten thông minh gắn sẵn trong máy (built-in omnidirectional smart antennas). độ lợi tối thiểu 5 dBi ở băng tần 2.4 GHz và 5,7 dBi ở băng tần 5 GHz tương đương hoặc tốt hơn. - Tối thiểu Công nghệ điều chế 802.11ax: Hỗ trợ đầy đủ 1024-QAM tương đương hoặc tốt hơn - Tối thiểu Công nghệ truy cập nhiều người dùng: Hỗ trợ OFDMA (theo chuẩn 802.11ax); Hỗ trợ Bluetooth: Tích hợp Bluetooth 5.1 hoặc cao hơn; Cổng Ethernet downlink: ≥ 1 cổng 10/100/1000Base-T RJ45. hỗ trợ PoE chuẩn IEEE 802.3af; Cổng uplink: 1 cổng combo 2.5GBase-T RJ45 / SFP (có thể dùng module SFP 1 Gbps). cổng này chia sẻ logic với cổng 1 Gbps downlink; Cổng console: 1 cổng RJ45 console (serial); Số người dùng đồng thời tối đa trên mỗi AP: ≥ 256;

		Số thiết bị khuyến nghị hoạt động đồng thời trên mỗi AP: ≥ 128; Số BSSID tối đa hỗ trợ: ≥ 32; Quản lý và bảo mật người dùng: Hỗ trợ ẩn SSID; Mỗi SSID cấu hình độc lập chế độ xác thực mã hóa gắn VLAN; Hỗ trợ công nghệ nhận dạng thiết bị thông minh từ xa (RIPT); Cân bằng tải thông minh dựa trên số người dùng hoặc lưu lượng tương đương hoặc tốt hơn - Giới hạn kết nối và băng thông tối thiểu: Giới hạn số STA theo SSID; Giới hạn số STA theo radio; Giới hạn băng thông theo STA/SSID/AP; Roaming: Hỗ trợ roaming Layer 2 và Layer 3 không gián đoạn tương đương hoặc tốt hơn - Bảo mật nâng cao tối thiểu: Hỗ trợ CPP (CPU Protect Policy) và NFPP (Network Foundation Protection Policy) tương đương hoặc tốt hơn - Chuyển đổi chế độ hoạt động linh hoạt: Khi ở chế độ Fit AP có thể chuyển sang chế độ Fat qua Wireless Controller; Khi ở chế độ Fat có thể chuyển sang Fit qua console hoặc Telnet; Hỗ trợ quản lý tập trung qua Cloud của chính hãng tương đương hoặc tốt hơn - Giao thức quản lý: Hỗ trợ SNMP v1/v2c/v3; Đáp ứng Quy định An toàn: IEC 62368-1; EN 62368-1 hoặc tương đương - Đáp ứng Quy định EMC: EN 55032; EN 55035; EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 301 489-17 hoặc tương đương
22.	Hạt mạng Rj45	Đầu mạng RJ45 UTP Cat6 tương đương hoặc tốt hơn
23.	Màn hình hiển thị (số xếp hàng)	Màn hình Kích thước: ≥ 32 inch; Độ phân giải: tối thiểu Full HD 1920 x 1080; Tần số quét: ≥ 60 Hz; Thời gian phản hồi: ≤ 4 ms; Độ sáng tối thiểu: 300 nits; Tỷ lệ tương phản tối thiểu: 3000:1; Tích hợp loa tối thiểu: 10W; Cáp chuyển đổi VGA sang HDMI; Cáp chuyển đổi VGA to HDMI+ VGA; Dây HDMI (Chiều dài cáp 15M) + Giá treo màn hình LCD + Dây điện
24.	Bảng thông báo điện tử	Màn hình hiển thị: QLED kích thước ≥ 65 "; Độ phân giải tối thiểu: 4K (3,840 x 2,160); Tần số quét: ≥ 50 Hz; Đầu ra âm thanh (RMS) tối thiểu: 20W; Kết nối tối thiểu: 1x HDMI, 1x USB, 1x Ethernet (LAN), Wi-Fi (Wi-Fi 5), Bluetooth(5.3)
25.	Giá treo tivi khổ lớn	Giá treo tivi: Được thiết kế cho TV màn hình phẳng 40 - 80 inch; Góc Xoay: 180 độ không xoay được góc 90 độ; Góc nghiêng: 3 độ; Tiêu chuẩn VESA: 200x200mm đến 400x600; Thành phần cấu tạo tối thiểu: Sắt sơn tĩnh điện; Tải trọng của giá: ≥ 45.5 kg
26.	Máy Scan	Tối thiểu Công nghệ Dual CIS hoặc tương đương Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB); Bộ nhớ: ≥ 512 MB; Tốc độ scan (A4) tối thiểu: 40 ppm (trang trên phút) / 80 ipm (hình ảnh trên phút); Độ phân giải quang học tối thiểu: 600 x 600 dpi; Độ phân giải nội suy tối thiểu: 1200 x 1200 dpi; Độ sâu màu tối thiểu: 48 bit (internal), 24 bit (external); Thang màu xám tối thiểu: 256 levels (8 bit); Hỗ trợ các định dạng file tối thiểu: PDF (single, multi, PDF/A-1b), JPEG, TIFF (single, multi); Tính năng scan cơ bản: Scan to PC; Tính năng scan khác: Tự động chỉnh trang nghiêng, Tự động xoay hình

		ảnh, Tự động bỏ trang trắng, Tự động xóa vết đục lỗ; Hỗ trợ trình điều khiển TWAIN (Win, macOS), WIA, ISIS, Linux SANE; Phần mềm trang bị kèm theo cho PC và MAC; Công suất scan hàng ngày: ≥ 6.000 tờ; Công suất scan hàng tháng: ≥ 120.000 tờ
27.	Máy in mã vạch	Thông số kỹ thuật tối thiểu: Độ phân giải: 300 dpi; Tốc độ in: 8 ips (203 dpi)/6 ips (300 dpi) Kết nối tối thiểu: USB, LAN; Bộ nhớ: RAM 128 MB, Flash 256 MB
28.	Máy đọc mã vạch	Máy đọc mã vạch tối thiểu: Cảm biến hình ảnh: CMOS; Chiếu sáng: White LED; Trường quét: horizontal 40° vertical 30° Cảm biến hình ảnh tối thiểu: 1280 x 800 pixels; Bluetooth 5.0
29.	Màn hình hỗ trợ thanh toán	Màn hình thanh toán: $\geq 23,8$ inch; Loại tấm nền tối thiểu: IPS Technology; Độ phân giải tối thiểu: 1920 x 1080; Loại độ phân giải tối thiểu: FHD (Full HD); Tỷ lệ tương phản tĩnh tối thiểu: 1300:1; Độ sáng tối thiểu: 250 cd/m ² (typ); Tỷ lệ khung hình: 16:9; Kết nối tối thiểu: VGA, 3.5mm Audio, HDMI
30.	Bộ máy tính	- Bộ vi xử lý tối thiểu: CPU Intel Core I5-11400F (2.6GHz upto 4.4GHz, 6 nhân 12 luồng, 12MB Cache) - Socket Intel LGA 1200); Mainboard: Mainboard Z590, Socket 1200 for 10th / 11th Gen Intel Core, Pentium and Celeron processors hoặc tương đương - Cổng kết nối tối thiểu: 1 x HDMI Port (HDMI 1.4); 1 x VGA Port; 2 x USB 3.2 (Gen1) Ports; 4 x USB 2.0 Ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack - Lưu trữ tối thiểu: 4 x SATA III Connector (6Gb/s); 1 x M.2 (M Key) Socket hoặc tương đương - Khe cắm mở rộng tối thiểu: 2 x PCIe 3.0 x1 Slot; 1 x PCIe 3.0/ 4.0 x16 Slot (x16 mode) - Bộ nhớ tối thiểu: 8GB DDR4; Supports Dual Channel DDR4 - 4000(OC)/ 3866(OC)/ 3800(OC)/ 3733(OC)/ 3600(OC)/ 3200/ 2933/ 2800/ 2666/ 2400/ 2133; 2 x DDR4 DIMM Memory Slot, Max. Supports up to 64 GB Memory hoặc tương đương - Ổ cứng tối thiểu: SSD ≥ 512GB SATA 3; Card đồ họa tối thiểu: VGA 4GB GDDR; Kết nối mạng tối thiểu: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s; Card âm thanh tối thiểu: CH HD Audio hoặc tương đương - Vỏ case, nguồn tối thiểu: PSU 650W, Vỏ case mATX; cổng kết nối mặt trước: 2 USB 2.0, 2 x USB 3.2 gen 1, 2 x audio - đạt tiêu chuẩn tối thiểu TCVN 7326-1:2003 hoặc tương đương - Bàn phím: Kết nối USB (đồng bộ thương hiệu) - Chuột tối thiểu: Giao tiếp USB, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ ≥ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu) hoặc tương đương - Màn hình: ≥ 23.8"; Kích thước: ≥ 23.8"; Độ phân giải tối thiểu: 1920 x 1080 (Full HD); Cổng kết nối tối thiểu: HDMI, VGA; Hiển thị ≥ 16.7 triệu màu (Đồng bộ thương hiệu) - Hệ điều hành tối thiểu: Windows 11 Pro 64bit bản quyền hoặc tương đương - Bảo hành: ≥ 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR để: 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 - Đạt tiêu chuẩn tối thiểu ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022 hoặc tương đương
--	--	---

2.3. Các yêu cầu khác:

Nhà thầu có đầy đủ cam kết và thực hiện đối với các nội dung sau:

- Đối với hàng hoá thiết bị trong E-HSMT khi bàn giao phải có tài liệu bảo hành của nhà thầu hoặc của nhà sản xuất.
- Chi phí phương tiện cho kỹ thuật bàn giao và lắp đặt các máy móc, trang thiết bị cho chủ đầu tư trong quá trình bàn giao nhà thầu phải tự đảm bảo.
- Chi phí phương tiện, đi lại cho việc khắc phục các sự cố hư hỏng các thiết bị, máy móc trong thời gian bảo hành nhà thầu tự chịu trách nhiệm.
- Nếu nhà thầu chậm trễ thực hiện việc bảo hành, sửa chữa mà không có lý do chính đáng được chủ đầu tư chấp nhận thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng, khuyết tật kể cả chi phí quản lý mà chủ đầu tư hoặc đơn vị sử dụng đã thuê một đơn vị khác thực hiện và không được khiếu nại bất cứ điều gì.
- Cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật phát sinh trong quá trình sử dụng hàng hóa trong thời hạn bảo hành: Nhà thầu phải có khả năng bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng trên diện rộng và thời gian có mặt để sửa chữa, khắc phục sự cố các hư hỏng, sai sót ... kể từ khi nhận được thông báo yêu cầu của chủ đầu tư cũng như đơn vị sử dụng là 12 giờ.
- Trong trường hợp cần thiết chủ đầu tư có thể thuê một đơn vị có chức năng kiểm định độc lập do Chủ đầu tư chỉ định để thực hiện công tác kiểm định chất lượng thiết bị, nguồn gốc, xuất xứ, năm sản xuất của thiết bị. Mọi thiết bị, vật tư được đơn vị kiểm định đánh giá không đáp ứng tiêu chuẩn sẽ không được nghiệm thu và thanh toán.

*** Yêu cầu về công tác triển khai thi công, lắp đặt, cài đặt:**

- Nhà thầu cam kết hàng hóa/thiết bị tương thích và đồng bộ khi đấu nối, lắp đặt hàng hóa/thiết bị mới với hệ thống hiện tại của bệnh viện.
- Có biện pháp tổ chức cung cấp, quy trình lắp đặt hàng hóa đảm bảo không làm gián đoạn, ảnh hưởng tới các hệ thống đang sử dụng; đảm bảo an toàn, bảo mật đối với các thiết bị, dữ liệu hệ thống đang khai thác, sử dụng theo quy định.
- Tận dụng các hạ tầng, trang thiết bị sẵn có đủ tính năng, năng lực đáp ứng nhằm giảm thiểu chi phí đầu tư.
- Chia tách các miền mạng thành các lớp khác nhau với số lượng client phù hợp, giảm miền broadcast, cải thiện năng lực mạng.
- Hệ thống mạng LAN và WAN của bệnh viện hoạt động ổn định, đảm bảo an toàn an ninh thông tin trong quá trình thi công, lắp đặt.

- Hệ thống mạng LAN được thiết kế và triển khai nhằm kết nối đồng bộ hạ tầng công nghệ thông tin giữa các khoa, phòng và khu chức năng trong toàn bộ đơn vị, đáp ứng nhu cầu khai thác, sử dụng các hệ thống CNTT phục vụ công tác chuyên môn và quản lý.

- Mạng LAN được xây dựng theo mô hình phân cấp, trong đó tòa Nhà đặt Server là trung tâm kết nối. Tại đây bố trí phòng Server, lắp đặt tủ rack trung tâm, thiết bị chuyển mạch lõi, thiết bị an ninh mạng và các máy chủ dùng chung. Các khoa, khu chức năng bố trí tủ rack kỹ thuật và thiết bị chuyển mạch truy cập để kết nối các thiết bị đầu cuối.

- Hệ thống đường trục kết nối giữa Nhà Server và các khoa/khu sử dụng cáp quang, đảm bảo băng thông, độ ổn định và khả năng mở rộng. Hệ thống cáp mạng nội bộ trong các tòa nhà sử dụng cáp mạng LAN tiêu chuẩn, được thi công đi trong ống gen, máng cáp theo hiện trạng công trình, đảm bảo an toàn và mỹ quan.

- Hệ thống được thiết kế phân chia mạng hợp lý theo từng khoa/phòng hoặc chức năng sử dụng, thuận tiện cho công tác quản lý, vận hành, đảm bảo an toàn thông tin và sẵn sàng mở rộng trong tương lai.

*** Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật:**

- Có cam kết ghi rõ phương án bảo hành, phương thức xử lý lỗi, hỗ trợ sử dụng trong thời gian bảo hành;

- Hướng dẫn cài đặt, khai thác thiết bị mạng chuyên dụng.

- Hướng dẫn vận hành và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng.

*** Yêu cầu về đảm bảo an toàn thi công, phòng chống cháy nổ, tổ chức thi công, hoàn trả mặt bằng thi công:**

- Khi thực hiện các lắp đặt thiết bị trên cao, nhà thầu phải áp dụng đầy đủ các biện pháp an toàn cho người thực hiện như sử dụng thiết bị bảo hộ lao động, bố trí giàn giáo, thang, dây an toàn phù hợp; có biện pháp che chắn khu vực thi công, cảnh báo an toàn, bảo đảm không để rơi, va chạm vật tư, thiết bị gây nguy hiểm cho người và tài sản xung quanh. Trong quá trình lắp đặt, cần hạn chế tối đa tiếng ồn, bảo đảm môi trường làm việc an toàn, trật tự.

- Công tác phòng, chống cháy nổ được thực hiện nghiêm túc theo các quy định hiện hành; việc sử dụng thiết bị điện, nguồn điện trong quá trình lắp đặt phải bảo đảm an toàn, không gây nguy cơ cháy, nổ, đặc biệt tại khu vực phòng họp và các khu vực làm việc của cơ quan.

- Tổ chức thi công phải được lập kế hoạch chi tiết, phù hợp với tiến độ đã được Chủ đầu tư phê duyệt. Trong quá trình triển khai, nhà thầu phải phối hợp chặt chẽ với bộ phận văn phòng và các đơn vị liên quan nhằm bảo đảm không ảnh hưởng đến hoạt động chung của cơ quan; không gây gián đoạn đối với các hệ thống đang vận hành. Đồng thời, phải bảo đảm vệ sinh môi trường, thu dọn gọn gàng trong suốt quá trình thi công.

- Sau khi hoàn thành công tác thi công, lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm thu dọn toàn bộ vật tư, thiết bị, phế thải phát sinh; vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công. Nhà thầu phải khôi phục đầy đủ hiện trạng các hạng mục bị ảnh hưởng trong quá trình thi công (bao gồm nhưng không giới hạn: tường, trần, sàn, hệ thống kỹ thuật liên quan) về trạng thái ban đầu hoặc tương đương trước khi thi công. Mọi hư hỏng phát sinh do quá trình thi công phải

được nhà thầu sửa chữa, khắc phục kịp thời và chịu mọi chi phí liên quan. Việc hoàn trả mặt bằng phải được kiểm tra, nghiệm thu và chấp thuận bởi Chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý trước khi bàn giao đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu chuẩn bị 1 bộ E-HSDT bản gốc để Chủ đầu tư lưu trữ khi được mời đối chiếu tài liệu.

Mục 3. Bản vẽ: Không có

Mục 4. Kiểm tra và thử nghiệm:

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.

- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu.

- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

Mục 5. Tuyên bố đáp ứng kỹ thuật:

Nhà thầu phải có Bảng tuyên bố đáp ứng chỉ tiêu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu bên dưới:

MẪU BẢNG TUYÊN BỐ ĐÁP ỨNG CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

STT	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Nhà thầu chào			Ghi chú
	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Tuyên bố đáp ứng	Tài liệu tham chiếu	
	Hàng hóa 1		Hàng hóa 1 (Ghi rõ Mã SP/Hãng SX)			
1				Ghi rõ Đáp ứng hoặc Không đáp ứng	Nêu rõ tham chiếu tài liệu nào, chương, mục, trang, dòng nào	
...						
	Hàng hóa 2		Hàng hóa 2 (Ghi rõ Mã SP/Hãng SX)			
1						
...						

- Tất cả các hàng hóa/thiết bị chính phải có Catalogue, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT; Catalogue, tài liệu kỹ thuật được sử dụng bằng Tiếng Việt. Nhà thầu đánh dấu highlight nội

dung chứng minh thông số kỹ thuật hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT trên các tài liệu kỹ thuật của E-HSDT. (Trường hợp tài liệu kỹ thuật bằng tiếng nước ngoài thì phải đính kèm bản dịch bằng Tiếng Việt chính xác để phục vụ công tác đánh giá E-HSDT, bản dịch tài liệu kỹ thuật được coi là một phần của hồ sơ dự thầu và được sử dụng làm căn cứ trong quá trình đánh giá E-HSDT, việc bản dịch bằng Tiếng Việt có sự sai khác không đồng nhất so với bản gốc sẽ không được xem xét, đánh giá).

Mục 6. Khác:

Để phục vụ cho công tác đánh giá về mặt kỹ thuật, đề nghị nhà thầu trình bày, sắp xếp các thư mục đề xuất kỹ thuật như sau:

Các thư mục phải bày cụ thể, riêng cho mỗi hàng hóa hoặc các hàng hóa cùng hãng sản xuất (hoặc đơn vị phân phối, nhập khẩu), mỗi thư mục phải bao gồm đầy đủ các nội dung sau:

- + STT hàng hóa theo E-HSMT (có thể đặt tên thư mục hoặc tên file);
- + Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật chứng nhận về đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng... của hàng hóa chào thầu;
- + Các tài liệu khác (nếu có).