

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### ***1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu***

- Tên gói thầu: Gói thầu số 03: Mua sắm thiết bị công nghệ thông tin đảm bảo an toàn thông tin tại Trung tâm Y tế Bạch Thông

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị công nghệ thông tin đảm bảo an toàn thông tin tại Trung tâm Y tế Bạch Thông

- Tên Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế Bạch Thông.

#### ***1.2. Yêu cầu về kỹ thuật***

##### ***1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung***

- Trong trường hợp tài liệu tham chiếu (Các tài liệu và tư liệu hỗ trợ trong E-HSDT như Catalog, hồ sơ, giấy tờ, bản vẽ, số liệu...) để chứng minh sự đáp ứng các thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu kèm trong E-HSDT có thông số kỹ thuật khác với thông số kỹ thuật được công bố rộng rãi trên địa chỉ tham chiếu có thể tải về từ website chính thức của nhà sản xuất, nhà thầu phải cung cấp văn bản xác nhận của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT (không chấp nhận xác nhận của đại lý hoặc tổ chức tương đương).

- Đối với các thông số kỹ thuật nhà thầu chào không thể hiện trong tài liệu tham chiếu kèm theo E-HSDT thì phải có xác nhận của nhà sản xuất hoặc cung cấp các tài liệu giải trình phù hợp.

##### ***1.2.2 Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể***

Các tiêu chuẩn đối với hàng hóa và dịch vụ cũng như những chú giải cho tên hàng hóa và dịch vụ mà bên mời thầu yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật dưới đây là yêu cầu tối thiểu và không bị giới hạn. Nhà thầu có thể chào thầu hàng hóa và dịch vụ có tính năng kỹ thuật tương đương với yêu cầu hoặc tốt hơn.

Các mô tả liên quan với thông số kỹ thuật của thiết bị phải bao gồm tài liệu đi kèm. Các mô tả không có tài liệu sẽ không được chấp nhận. Bất kỳ sai khác kỹ thuật nào so với yêu cầu thông số kỹ thuật đều phải được nêu rõ. Đối với các trang bị đi kèm (Option) theo sản phẩm nếu có thì nhà thầu phải liệt kê chi tiết với thông tin (model/ partnumber/ Code) và số lượng cụ thể để đánh giá. Nếu không liệt kê thì xem

nếu không có trong thiết bị chính.

Số ghi trong cột “Hạng mục số” của bảng dưới đây tương ứng với STT trong Mẫu số 01A. Phạm vi cung cấp hàng hóa (webform trên Hệ thống).

Trong bảng có thể có tên, mã hiệu hàng hóa, nhà thầu có thể tham khảo chào hàng hóa đó hoặc hàng hóa tương đương hoặc cao hơn, thông số kỹ thuật của hàng hóa phải đáp ứng tương đương hoặc cao hơn các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

<b>STT</b>	<b>Danh mục</b>	<b>Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn</b>
<b>I</b>	<b>Thiết bị CNTT/Thiết bị mạng</b>	
1	Máy chủ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kiểu dáng: 2U Rack mount</li><li>- 1 x Intel Xeon Gold 5416S (2GHz, 16C/32T, 30M Cache)</li><li>- 2x 32GB RDIMM, 4800/5600MT/s Dual Rank</li><li>- 3 x 480GB SSD SATA</li><li>- Network: ≥ 02 cổng 10G; ≥ 02 cổng 1G BASE-T</li><li>- Card HBA: 1 x 32Gbps kèm 02 module</li><li>- RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60</li><li>- Hỗ trợ các tính năng bảo mật sau:<ul style="list-style-type: none"><li>+ TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certified</li><li>+ Cryptographically signed firmware</li><li>+ Chức năng khởi động an toàn (Secure Boot)</li><li>+ System Lockdown</li><li>+ Secure Erase</li><li>+ Data at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt)</li><li>+ Secured Component Verification (Hardware integrity check)</li><li>+ Silicon Root of Trust</li></ul></li></ul>
2	Bản quyền window server	Phần mềm Windows Server 2025 Standard - 16 Core License Pack
3	Phần mềm diệt Virus	Phần mềm diệt Virus Kaspersky hoặc tương đương về tính năng (thời gian sử dụng 1 năm)

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn
4	Thiết bị lưu điện phòng máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng ngõ vào:</li> <li>+ Điện áp ngõ vào danh định: 230V</li> <li>+ Dải điện áp ngõ vào: Min <math>\leq</math>110Vac, max <math>\geq</math> 300Vac</li> <li>+ Tần số ngõ vào: 50/60Hz (Tự động điều chỉnh)</li> <li>+ Pha: Single-phase</li> <li>+ Hệ số công suất đầu vào (Input Power Factor): 0.99</li> <li>- Tính năng ngõ ra:</li> <li>+ Điện áp ngõ ra: 200/208, 220, 230, 240Vac <math>\pm</math>1% (Cài đặt)</li> <li>+ Công suất danh định: 6000VA</li> <li>+ Công suất hiệu dụng: 6000W</li> <li>+ Output Waveform Sóng Sin</li> <li>+ Tần số ngõ ra: 50Hz/ 60Hz (<math>\pm</math>0.5%)</li> <li>+ Công nghệ: On-line double conversion</li> <li>+ Méo hài điện áp THDu: &lt;1.5% tải tuyến tính, &lt;2% tải phi tuyến tính</li> <li>+ Thời gian chuyển tiếp AC, Accu: 0 (ms)</li> <li>+ Điện áp Accu danh định: 240Vdc</li> <li>+ UPS hỗ trợ kết nối parallel: Lên đến 04 đơn vị</li> <li>- Thông tin đặc quy</li> <li>+ Loại accu: Accu khô, kín khí không cần bảo dưỡng</li> <li>+ Hỗ trợ module acquy kết nối: Max 10 module acquy</li> <li>+ Thời gian lưu (backup) : <math>\geq</math> 17 phút với 50% tải (3000W)</li> <li>+ SMART BATTERY MANAGEMENT (SBM): Có</li> <li>- Tính năng chung:</li> <li>+ Màn hình hiển thị LCD: Có</li> </ul>

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn
		+ Phím điều khiển: Tích hợp điều khiển cài đặt chức năng + Quá tải (Line Mode): Chế độ Normal 105~130% tải trong 10 giây, >130% tải trong 1.5 giây Chế độ Bypass 110~120% tải trong 30 phút, 120~130% tải trong 2 phút, 130~150% tải trong 15 giây + Certifications: RoHS, CE
5	Phần mềm giám sát mạng	Monitor up to 500 aspects of your devices in your network, which usually means about 50 devices Thời gian sử dụng 12 tháng
6	Màn hình đọc phim chuyên dụng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ màn hình: LCD</li> <li>- Tỷ lệ khung hình (H: V): 16:9</li> <li>- Độ phân giải: 2MP (1920 x 1080 pixels)</li> <li>- Độ sáng tối đa: 300 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Độ sáng DICOM: 180 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Góc nhìn (H, V): 178°</li> <li>- Thời gian phản hồi 7.5ms</li> <li>- Điều chỉnh độ cao: 110mm</li> <li>- Xoay quanh trục: 90°</li> <li>- Có phần mềm hiệu chỉnh chất lượng QA Web</li> <li>- Đường tín hiệu vào: 1 cổng DVI-I, 1 cổng DisplayPort, 1 cổng HDMI</li> <li>- Cổng USB: 1x USB 2.0 upstream, 2x USB 2.0 downstream</li> <li>- Cảm biến phía trước màn hình tự động đảm bảo độ nhất quán hình ảnh</li> <li>- Chứng nhận: FDA loại I, CE loại I</li> </ul>
7	Máy tính chuyên dùng	Tình trạng: Mới 100% CPU: Intel® Core™ i5-12500 Ram: 8 GB DDR4

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn
		Lưu trữ: 256 GB SSD Kết nối không dây: Wi-Fi 6, Bluetooth® 5.3 Card đồ họa: Integrated Intel® UHD Graphics 770 Phụ kiện: Bàn phím và chuột OS: Windows 11 Home Single Language Màn hình (Đồng bộ thương hiệu với case máy) Kích thước màn hình: 23.8Inch Độ phân giải: Full HD (1920x1080) Thời gian đáp ứng: 5ms Tần số quét: 100HZ Tỷ lệ khung hình: 16:9
<b>II</b>	<b>Hệ thống chống sét</b>	
1	Thiết bị chống sét cho đường mạng LAN	Công nghệ chế tạo MOV+GDT+TVS Đầu nối Mắc nối tiếp Kiểu kết nối RJ45 Dòng tải Iload ≤ 1A Khả năng thoát sét cực đại (Imax) 10kA Khả năng thoát sét bình thường (In) 5kA
2	Bộ lọc cắt sét 63A	Thiết bị cắt lọc sét 1 pha dòng tải 63A công nghệ TSG+TDS
3	Dây thoát sét	Dây thoát sét
4	Bảng đồng tiếp địa	Bảng đồng tiếp địa 300x50x5mm
5	Cọc tiếp địa	Cọc tiếp địa D16 dài 1,5m
6	Dây đồng thoát sét M16	Dây đồng thoát sét M16
7	Hóa chất giảm điện trở đất	Hóa chất giảm điện trở đất
<b>II</b>	<b>Hệ thống Kiosk lấy số tự động</b>	

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn
1	Hệ thống kiosk lấy số tự động	<p>- Màn hình:</p> <p>+ Màn hình cảm ứng: 21,5 inch</p> <p>+ Cảm ứng điện dung đa điểm(10 điểm chạm cùng lúc)</p> <p>Độ phân giải 1280*1024 tần số 60Hz hoặc Full HD 1920 x 1080 tần số 60Hz tùy chọn</p> <p>độ sáng 350cd/m2, thời gian đáp ứng 13/5 (Typ.) (Tr/TD) MS</p> <p>+ Góc nhìn Ngang (Trái/Phải): 178 ° (89 °/89 °)</p> <p>Thẳng đứng (lên/xuống): 178 ° (89 °/89 °)</p> <p>+ Độ tương phản 800:1</p> <p>+ Đèn nền LED</p> <p>+ Có Kính cường lực bảo vệ màn hình.</p> <p>- Máy tính điều khiển:</p> <p>+ Tích hợp máy tính điều khiển: Intel core I5, RAM 8GB DDR4, SSD 128GB (Khe mở rộng M.2: SATA/PCIe).</p> <p>+ Cổng kết nối: 1 x HDMI;1 x VGA; 2x USB 2.0 tương thíchUSB 1.1; 2 x USB 3.0; 1 x RJ45; 2 (Line Out/MIC In); 1 x LVDS_CON (bao gồm 1 x LCD_PWR 1 X INVERTER_PWR) ; 1x 8-pin ATX 12V ổ cắm; 1 x F_PANEL;1 x F_AUDIO</p> <p>1 x CPU_FAN;6 x COM;2 x SATA, Wifi AC, LAN 1Gbit, Bluetooth 4.2, Card reader</p> <p>+ Hệ điều hành: Windows</p> <p>- Máy in nhiệt: Tích hợp máy in chuyên dụng gắn trong kiosk, khổ giấy in 80mm, tốc độ in 150mm/s, cắt giấy tự động.</p> <p>- Đầu đọc mã vạch: Máy quét mã vạch Có khả năng đọc mã vạch 1D/2D , có khả năng quét mã vạch từ thẻ BHYT, điện thoại di động và mã QR, Khoảng cách đọc 15-25 cm. EAN-13: 55-</p>

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu tương đương hoặc cao hơn
		360mm(13mil),Code 39: 70-180mm(5mil),PDF417: 55-160mm(6.7mil),Data Matrix 50-170mm(10mil), QR Code: 40-210mm(15mil) - Máy tự động bật tắt theo thời gian quy định. - Khung kiosk: Chất liệu thép sơn tĩnh điện, chống rỉ, chống ăn mòn. - Kích thước: (610 x 45 x 1.335) mm.
2	Màn hình hiển thị LCD	- Kích thước : 280x150x35mm (WxHxD) - Sử dụng Led ma trận Fullcolor, màu hiển thị tùy chọn : đỏ, xanh lá, xanh dương, vàng, trắng, hồng... - Độ phân giải 32 x 64 Pixels - Hiển thị 1 dòng hoặc 2 dòng tùy chọn - Hiển thị : Số và các câu thông báo như: xin chào, cảm ơn, quây tạm nghỉ, hết khách.... - Nhấp nháy số khi thay đổi số - Chuẩn kết nối hệ thống : Kết nối không dây công nghệ Wifi 2.4G kết nối rộng, ổn định - Hỗ trợ giao thức kết nối với phần mềm trung gian - Khung hộp: Bằng sắt sơn tĩnh điện - Màu sắc: đen hoặc trắng - Điện áp sử dụng : 12 VDC. - Giá bao gồm: Nguồn 12V và USB phát wifi nối với máy tính.
IV	Gói vật tư phụ	Dây điện, dây mạng, lạt thít, băng keo...

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1. Lắp đặt, cài đặt, tích hợp hệ thống

Nhà thầu phải thực hiện lắp đặt, cài đặt và tích hợp hệ thống tại các địa điểm theo yêu cầu của E-HSMT và của Chủ đầu tư.

Nhà thầu phải thuyết minh đầy đủ về phương án lắp đặt, cài đặt và tích hợp hệ thống cho toàn bộ hàng hóa chào thầu: Kế hoạch tổng thể, chi tiết (phù hợp tiến

độ chung), quy trình và biện pháp tổ chức, vật liệu, cấu hình, kiểm thử, công nghệ sử dụng (nếu có), ...

Đối với phụ kiện lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm tính toán khối lượng vật tư, công việc để đảm bảo việc lắp đặt, cài đặt hoàn chỉnh.

Công tác quản lý chất lượng lắp đặt, cài đặt có hệ thống, chặt chẽ, thống nhất phù hợp với quy trình quy phạm hiện hành.

Biện pháp đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động: Nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh Quy phạm an toàn lao động và hoàn toàn chịu trách nhiệm về bảo hiểm, an toàn lao động, an toàn trong phòng chống cháy nổ cho người và phương tiện theo các quy định hiện hành trong suốt thời gian cung cấp và lắp đặt, cài đặt thiết bị.

Nhà thầu phải có thuyết minh phương án kỹ thuật; biện pháp tổ chức thực hiện đảm bảo tính thống nhất và khai thác linh hoạt.

### ***1.3.2. Vận hành chạy thử thiết bị***

Thời gian vận hành chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.

Sau khi lắp đặt, cài đặt, tích hợp hệ thống và thiết lập các tham số, cần kiểm tra kỹ lưỡng kết quả hoạt động của các hệ thống, các ứng dụng trên hệ thống thông qua việc vận hành chạy thử.

Sau khi vận hành chạy thử sẽ có đánh giá chi tiết từng hạng mục, đối chiếu với các yêu cầu đặt ra để tiến hành hiệu chỉnh hệ thống cho phù hợp.

### ***1.3.3. Yêu cầu về đào tạo chuyển giao công nghệ***

Sau khi lắp đặt, cài đặt, tích hợp hàng hóa và vận hành chạy thử, Nhà thầu phải tổ chức đào tạo, hướng dẫn vận hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và theo các yêu cầu sau:

Tổ chức đào tạo chuyển giao công nghệ phân loại theo nhóm đối tượng sử dụng vận hành hệ thống.

Đối tượng đào tạo: Đào tạo sử dụng hệ thống cho các cán bộ quản lý, cán bộ quản trị hệ thống, nhân viên kỹ thuật, vận hành.

Phương thức đào tạo: Đào tạo tập trung (kết hợp trực tiếp và trực tuyến).

Địa điểm đào tạo: Tại Trung tâm Y tế Bạch Thông

Số lượng học viên: theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Thời gian đào tạo: Theo kế hoạch của nhà thầu và tiến độ thực hiện gói thầu; số ngày đào tạo theo kế hoạch của nhà thầu được chủ đầu tư thống nhất.

Nội dung đào tạo: Đào tạo quản trị, hướng dẫn sử dụng toàn bộ chức năng của hệ thống: Cài đặt cấu hình, quản trị, sử dụng các chức năng và khắc phục các sự cố

Yêu cầu về tài liệu đào tạo: Tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo catalog, tài liệu của hãng đi kèm thiết bị, hoặc bản mềm định dạng PDF cho các đối tượng sử dụng khác liên quan.

#### ***1.3.4. Yêu cầu về bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật***

Bảo hành là dịch vụ được cung cấp hoàn toàn miễn phí từ phía Nhà thầu theo các yêu cầu sau đây:

##### ***\* Thời gian bảo hành***

Bảo hành cho toàn bộ hệ thống và các thành phần là hàng hóa cho hệ thống tối thiểu là 12 tháng và theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (nếu có)

##### ***\* Chính sách bảo hành***

- Các hàng hóa do Nhà thầu cung cấp đều được hưởng dịch vụ bảo hành miễn phí: khắc phục các lỗi hệ thống do hàng hóa hỏng hóc, lỗi cài đặt, cấu hình; thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các hàng hóa của hệ thống trong thời gian bảo hành quy định.

- Thời hạn thực hiện bảo hành được tính kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Hết thời hạn bảo hành, tùy theo nhu cầu mà hai bên có thể ký kết các biên bản thỏa thuận hoặc hợp đồng để thực hiện hỗ trợ, sửa lỗi và cập nhật các phiên bản phần mềm hệ thống mới theo từng năm, kinh phí sẽ do hai bên thỏa thuận.

##### ***\* Nội dung bảo hành***

- Khắc phục các sự cố xảy ra do lỗi hàng hóa, lỗi cài đặt, lắp đặt, thiết lập tham số, tích hợp hệ thống.

- Khắc phục các lỗi phần cứng và phần mềm của hệ thống.

- Thực hiện vá lỗi, cập nhật miễn phí các bản vá lỗi của phần mềm hệ thống.

- Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các phần mềm cung cấp: Trong các trường hợp cần thiết trong quá trình vận hành, đơn vị thi công cần có cán bộ phối hợp hướng dẫn vận hành đối với hệ thống từ xa thông qua điện thoại, email, chat, công cụ hỗ trợ trực tuyến khác (ultraview, teamvier...).

- Toàn bộ những trường hợp thiết bị hỏng hóc do lỗi thiết kế hoặc chế tạo, thiết bị hoạt động không đúng, không đủ công năng thiết kế sẽ được nhà thầu thay thế trong thời gian bảo hành và nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm chi trả các chi phí.

- Địa điểm thực hiện: Tại các địa điểm triển khai lắp đặt, cài đặt hàng hóa của chủ đầu tư.

- Nhà thầu cung cấp đường dây nóng hỗ trợ kỹ thuật 24/7, cam kết có hỗ trợ kỹ thuật trực tuyến (online) hoặc hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp tại địa điểm lắp đặt hệ thống trong thời gian 48 giờ kể từ khi nhận được phát sinh yêu cầu hỗ trợ từ người sử dụng. Đối với các hư hỏng; các lỗi không thể khắc phục và giải quyết tại chỗ: Nhà thầu phải có thông báo kế hoạch giải quyết/ sửa chữa cho chủ đầu tư, đồng thời có phương án/ thiết bị tương đương cho chủ đầu tư sử dụng trong thời gian giải quyết/ sửa chữa. Toàn bộ chi phí khắc phục, giải quyết, sửa chữa do Nhà thầu chi trả.:

- Phụ tùng, vật tư thay thế:

+ Nhà thầu phải cam kết đảm bảo cung cấp đầy đủ phụ tùng, vật tư thay thế cho các thiết bị chào thầu sau thời gian bảo hành của thiết bị tối thiểu 05 năm.

## **Mục 2. Bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Không có bản vẽ.

## **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

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

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

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của chủ đầu tư, đơn vị sử dụng, tư vấn giám sát giám sát và các đơn vị khác có liên quan .

- Trước khi đưa vào lắp đặt hàng hóa phải được kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức và các giấy tờ liên quan theo yêu cầu của E-HSMT và quy định hiện hành; kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT.

- Tất cả hàng hóa đều phải được vận hành chạy thử trước khi nghiệm thu và Nhà thầu phải chịu tất cả các chi phí vật tư tiêu hao trong quá trình vận hành chạy thử.

- Nếu hàng hóa không đáp ứng yêu cầu, tùy tình hình cụ thể bên mua sẽ đưa ra yêu cầu để bên cung cấp có trách nhiệm đáp ứng.

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.