

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên dự toán: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử của Trung tâm Y tế An Lão;
- Tên gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử của Trung tâm Y tế An Lão;
- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế An Lão;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (bàn giao hàng hóa trong vòng 45 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực; lắp đặt, cài đặt, đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ trong vòng 15 ngày sau khi bàn giao hàng hóa).
- Địa điểm cung cấp hàng hóa: Trung tâm Y tế An Lão.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Hàng hóa được cung cấp phải là hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2025 trở về sau và phải là hàng hóa chính hãng.
- Nhà thầu phải đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá (nhà thầu không được tham chiếu tới các nội dung khác trong E-HSDT mà phải đề xuất cụ thể theo mẫu tại Chương IV).
- Tài liệu chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu: Nhà thầu phải cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu và được dẫn chiếu rõ ràng (chi tiết tại Mục 1.2.2).
- Nhà thầu phải cam kết bàn giao cho chủ đầu tư các giấy tờ sau khi giao hàng:
 - + Trường hợp hàng hóa nhập khẩu: Bản gốc hoặc bản công chứng: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất (CQ) và các giấy tờ liên quan khác theo quy định đối với hàng hóa nhập khẩu.
 - + Trường hợp hàng hóa sản xuất trong nước: Bản gốc hoặc bản công chứng: Giấy chứng nhận xuất xưởng, hóa đơn bán hàng và giấy bảo hành của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối (nếu có).

- Nhà thầu có cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác của các văn bản có yếu tố nước ngoài, văn bản và catalogue của nhà sản xuất. Trong trường hợp nghi ngờ gian lận tài liệu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp bản gốc để đối chiếu.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, thông số kỹ thuật do nhà thầu cung cấp. Trong trường hợp phát hiện thông số tại tài liệu nhà thầu cung cấp có sự khác biệt so với thông tin trên website của hãng sản xuất hoặc trường hợp cần thiết khác, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu bổ sung, làm rõ. Mọi gian lận về hồ sơ, tài liệu, các thông số kỹ thuật của hàng hóa của nhà thầu là căn cứ để Chủ đầu tư đề nghị cấm tham gia hoạt động đấu thầu, tạo cảnh báo trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia hoặc chuyển các cơ quan chức năng xử lý theo quy định.

- Các tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa dự thầu được đánh dấu vào các thông số kỹ thuật và các nội dung đề xuất để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa, các tài liệu được phân loại thành từng file riêng và ghi tên file tương ứng với từng tài liệu, scan đính kèm E-HSDT để Chủ đầu tư thuận tiện trong việc kiểm tra, đánh giá.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Yêu cầu nhà thầu tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng các nội dung yêu cầu kỹ thuật dưới đây hoặc đáp ứng tốt hơn. ***Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu 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 công nghệ **“tương đương”** hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT. “Tương đương” có nghĩa là có chất lượng, tính năng sử dụng bằng thông số mời thầu. Nhà thầu có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu chứng minh hàng hóa nhà thầu chào có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu không có văn bản giải trình, tài liệu chứng minh thì đơn vị tư vấn tiến hành đánh giá theo đúng tài liệu kỹ thuật trong E-HSDT của nhà thầu. Tất cả hàng hóa phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT thì mới được coi là đáp ứng và được xem xét, đánh giá ở bước tiếp theo.

Với các yêu cầu về tính năng, công nghệ, thông số kỹ thuật chi tiết của hàng hóa chào thầu, nếu trong catalogue không thể hiện rõ ràng, cụ thể thì khi tham dự thầu nhà thầu có trách nhiệm đối chiếu những nội dung đó và bổ sung bản xác nhận thông số của hãng sản xuất hoặc nhà phân phối hoặc văn phòng đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất tại Việt Nam (nếu có) để Chủ đầu tư có căn cứ đánh giá.

Yêu cầu kỹ thuật chi tiết theo bảng dưới đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Tính năng, thông số kỹ thuật tối thiểu yêu cầu đáp ứng	Yêu cầu tài liệu chứng minh
1	Chứng thư số cá nhân	Chứng thư số cá nhân dành cho Y tế: - Hình thức: Cấp mới - Thời hạn sử dụng: 36 tháng - Không giới hạn số lượt ký - Giới hạn thời gian ký. - Các loại tài liệu, văn bản: + PDF: Bệnh án, phiếu xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh,...; + Office: Word & Excel các văn bản hành chính; XML: Giấy khám sức khỏe, chứng sinh, chứng tử,...; + Dữ liệu giao dịch: Lệnh phê duyệt, Lệnh chuyển tiền,...; + Xác thực tính hợp lệ của văn bản, tài liệu đã ký: Tính toàn vẹn; + Xác thực tính hợp lệ của chứng thư số: Thời hạn hiệu lực, chủ sở hữu, trạng thái hoạt động của chứng thư số.	
2	Bộ máy tính để bàn	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng. - Sản phẩm được sản xuất bởi đơn vị đạt Tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2022. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Bộ vi xử lý: Core™ i5 hoặc tương đương, thế hệ 11 trở lên, tốc độ 2.6GHz có thể lên đến 4.4GHz, 12MB Cache, 6C, 12T; - Bo mạch chủ Intel® B560 Chipset hoặc tương đương; - Cổng kết nối sau: 4x USB, 1x PS/2 Keyboard, 1x PS/2 Mouse, 1x DisplayPort, 1x HDMI, 1x LAN (RJ45). - Cổng kết nối trong: 3x SATA, 1x M.2 Socket, 3x USB 3.2; Kết nối mạng Gigabit LAN 10/100/1000Mb/s; - Card âm thanh: Có; - Cổng kết nối trước: USB 3.2, USB 2.0, Audio, Ổ đĩa quang slim DVD, Khe cắm thẻ nhớ; - Bộ nhớ trong RAM: $\geq 8\text{GB DDR4}$; - Ổ cứng SSD: $\geq 512\text{GB}$; - Card màn hình VGA rời $\geq 4\text{GB}$; - Vỏ case; - Nguồn $\geq 550\text{W}$; - Bàn phím + Chuột (Đồng bộ thương hiệu máy tính); - 01 Màn hình LED $\geq 23.8"$ (Đồng bộ thương hiệu máy tính): + Công nghệ (tấm nền): IPS; + Độ phân giải: Full HD 1920x1080p hoặc tương đương; + Độ sáng: $\geq 250\text{ cd/m}^2$;	Có yêu cầu

		+ Tỷ lệ khung hình: 16:9; + Thời gian đáp ứng: $\leq 2\text{ms}$; + Góc nhìn (ngang/ dọc): $178^\circ/178^\circ$; - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64bit bản quyền; - Phần mềm Office 2021 Pro plus bản quyền vĩnh viễn; - Phần mềm diệt virus bản quyền 12 tháng.	
3	Tivi	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Loại tivi: QLED Tivi hoặc tương đương; Hệ điều hành Google TV hoặc tương đương; Kích cỡ màn hình $\geq 32\text{ inch}$; Độ phân giải: $\geq 1366 \times 768$. - Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền HVA; Tần số quét: 60Hz. - Phụ kiện theo hộp: Tivi, chân đế, bộ ốc vít, các loại cáp kết nối tiêu chuẩn, dây nguồn; Điều khiển kèm pin, hướng dẫn sử dụng. - Bao gồm phụ kiện cung cấp kèm theo: 01 Dây HDMI 15m; 01 bộ giá treo màn hình LCD; Dây điện...	Có yêu cầu
4	Máy in mã vạch	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng với thân máy, 06 tháng với đầu in và Adapter. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Công nghệ in chuyển nhiệt; Tốc độ in tối đa $\geq 150\text{mm/giây}$; Độ phân giải $\geq 200\text{dpi}$; Khổ giấy 110mm. - Chiều rộng in tối đa $\geq 108\text{mm}$; Chiều dài in tối đa $\geq 1200\text{mm}$. - Bộ nhớ $\geq 128\text{MB SDRAM}$, $\geq 256\text{MB FLASH}$ - Giao tiếp: USB, Serial Port và Ethernet - Nguồn điện vào: 100-240V AC, 50/60Hz - Đầu ra: 24V DC, $\geq 2\text{A}$ - Cung cấp kèm theo: 01 Băng mực, 02 cuộn tem in mã vạch.	Có yêu cầu
5	Màn hình hiển thị mã QR động	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - CPU: Bộ xử lý bảo mật 32-bit hiệu năng cao. - Màn hình LCD: $\geq 2.4\text{ inch}$, độ phân giải $\geq 240 \times 320$. - Cổng giao tiếp: USB - Nguồn điện sử dụng: 5V, $\geq 1\text{A}$.	
6	Máy tính xách tay	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Màn hình hiển thị $\geq 14"$, Độ phân giải: WUXGA (1920×1200)p, chống chói; Độ sáng $\geq 300\text{ nits}$; Webcam 1080p FHD camera; - Bộ vi xử lý: Intel® Core i5 hoặc tương đương; + Đồ họa: Intel® Graphics hoặc tương đương; - Bộ nhớ trong RAM: $\geq 8\text{GB DDR4}$ - Ổ cứng SSD: $\geq 256\text{GB}$	Có yêu cầu

		- Kết nối: LAN 10/100/1000; Wi-Fi; Bluetooth; Cổng kết nối có sẵn: 2x USB Type-C; 2x USB Type-A; 1x HDMI 2.1; 1x RJ-45; 1x Headphone/mic combo jack; 1x Security Lock Slot; - Bàn phím chống tràn, có khối phím số riêng, có phím tắt; Bàn di cảm ứng hỗ trợ đa chạm. - Hỗ trợ TPM 2.0; Có thể nâng cấp BIOS qua mạng không cần hệ điều hành; Có tính năng xóa bảo mật trên các loại ổ cứng tiêu chuẩn, dữ liệu bị xóa không khôi phục được. - Tiêu thụ điện: $\leq 65W$ USB Type-C® adapter; Loại pin: 3-cell, $\geq 56Wh$ Li-ion; Hỗ trợ sạc nhanh. - Hệ điều hành Windows 11 Home 64 Single Language bản quyền.	
7	Đầu đọc mã vạch để bàn	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng; <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Công nghệ quét: Quét ảnh đa hướng; Độ mờ mã vạch (Tối thiểu): 20%; Độ phân giải mã vạch: ≥ 3.9 mil; Độ phân giải đầu đọc: 640 x 480; - Mã hóa: 1D, 2D, PDF417; - Kháng bụi, nước: Tối thiểu IP42; - Nguồn vào 5V DC; Công suất hoạt động $\geq 1,5W$; - Kết nối: USB; - Có chân đế để bàn.	Có yêu cầu
8	Smart Tivi	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Loại Tivi: Smart Tivi - Kích thước màn hình: ≥ 55 inch - Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160) - Bộ xử lý: AI 4K thế hệ thứ 2 - Hệ điều hành: Có - Tìm kiếm bằng giọng nói tiếng Việt - Cổng giao tiếp và kết nối: HDMI, USB, Bluetooth, Wi-Fi 6, Optical Digital Audio Out, ... - Tổng công suất loa: $\geq 20W$ - Phụ kiện theo hộp: Tivi, chân đế, bộ ốc vít, các loại cáp kết nối tiêu chuẩn, dây nguồn; Điều khiển kèm pin, hướng dẫn sử dụng. - Bao gồm phụ kiện: 01 Cáp chuyển đổi VGA sang HDMI + Audio, 01 Cáp HDMI 1.4 dài 15m; 01 bộ giá treo tivi; Dây điện ...	Có yêu cầu
9	Bộ máy Kiosk	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Kiosk tiếp đón - lấy số, nhận diện khuôn mặt, CCCD... gồm:	Có yêu cầu

	1. <i>Màn hình cảm ứng điện dung đa điểm</i>, 10 điểm cùng lúc; Kích thước $\geq 21.5''$ LED Backlit Độ phân giải 1920x1080 Full HD, tỷ lệ khung hình 16:9; Độ sáng $\geq 250\text{cd/m}^2$; 2. <i>Máy tính bộ điều khiển</i>: Bảng mạch Intel® chipset H470, Socket 1200 hoặc tương đương; Bộ vi xử lý Intel® Core™ i3 -10100 (6MB Cache, upto 4,30 GHz) hoặc tương đương; Bộ nhớ trong DDR4-8GB/3200 1.2V SO-DIMM; Lưu trữ SSD 256GB/ 512GB SATA; Card đồ họa Intel® UHD 630 hoặc tương đương, Bộ nhớ tối đa 64GB, 4K 4096x2304@60Hz; Cổng kết nối (đầu vào): 01x VGA, 01x HDMI, 01x Display port, 01x USB type C, 06x USB 3.0, Cổng đa năng 80 pins có thể kết nối đến các màn hình lớn chuyên dụng, RJ45 port, audio out, 01x Khóa Kensington, Kết nối mạng Ethernet Giga LAN 10/100/1000Mbps, Wifi AC; Cổng kết nối (đầu ra): 01x RJ-45 port, 01x USB 2.0, 01x AC 220V, Ngõ luôn dây dự phòng. 3. <i>Máy in phiếu gắn trong</i>: Công nghệ in nhiệt trực tiếp, khổ giấy 80mm, Tốc độ in $\geq 200\text{mm/s}$, có còi báo khi hết giấy. Khay thay giấy phía trước. 4. <i>Máy quét QRcode</i>: Đọc các loại mã vạch 1D (Barcode) và 2D (QRcode); Cảm biến hình ảnh lớn, tốc độ đọc cao 1280 x 800 pixels, Góc đọc: Ngang $\geq 50^\circ$, Dọc $\geq 30^\circ$. 5. <i>Đầu đọc CCCD</i>: Đọc CCCD bằng một động tác và giải mã tiếng việt ra ≥ 16 trường dữ liệu: Hình ảnh, số CCCD, ngày cấp, ngày hết hạn, số CMND, Họ và tên, Ngày tháng năm sinh, Quốc tịch, Giới tính, Dân tộc, Tôn giáo, Tên bố, tên mẹ, tên vợ hoặc chồng, nhận dạng khuôn mặt, quê quán, trường trú ... 6. <i>Camera</i>: Độ phân giải ảnh tĩnh: Full HD; Góc nhìn 90°; Tự động lấy nét, tự động nhận diện khuôn mặt, cân bằng sáng. 7. <i>Khay Posbank</i>: Khay Posbank thiết kế riêng, phù hợp với từng máy POSBANK khác nhau (Có thể tùy chọn) - Tính năng vận hành: Kiosk tự động khởi động và tắt tự động theo lịch hẹn; Kiosk tự khởi chạy chương trình/ phần mềm chính sau khởi động. - Tính năng phát hiện con người phía trước kiosk và ra lệnh chuyển trạng thái từ quảng cáo sang phần mềm chính, khoảng cách có thể nhận diện $\geq 1\text{m}$; Máy tự động mở chương trình tra cứu hoặc lấy số sau khi khởi động, dấu URL và khóa màn hình trách can thiệp tắt ứng dụng (sử dụng kiosk để tra cứu thông tin). In và cấp số thứ tự trên màn hình cảm ứng (sử dụng trong hệ thống COMQ QMS). - Khung sườn: Chất liệu thép nguyên tấm, cắt và tạo hình bằng công nghệ Larser CNC sơn tĩnh điện; Thiết kế thông minh giúp tỏa nhiệt, chống hiệu ứng Faraday, có các cổng	
--	---	--

		kết nối LAN RJ-45, USB thuận tiện. Chân đế kim tự tháp chắc chắn, phân bố trọng lực tốt, giúp chống ngã tốt, an toàn nơi công cộng, Khung sườn rắn chắc, bền bỉ trên 10 năm; Có cửa phía trước với bản lề và khóa xoay gấp để thực hiện việc cài đặt, sửa chữa từ phía trước. - An toàn điện: Thiết kế cách ly điện áp cao giúp an toàn sử dụng, có thể tùy chọn lắp thêm hệ thống chống giật Q-safe, tự động cắt điện khi có sự cố chập chập hoặc điện giật, tốc độ cắt: 1/10 giây. - Điện áp vào: AC 100-240V - 50/60Hz, Công suất tối đa 250W. - Tiêu chuẩn sản xuất: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022. 8. <u>Phần mềm tiếp đón bệnh nhân tự động</u>: Tích hợp thẻ CCCD gắn chip và xác thực khuôn mặt; Có khả năng tích hợp với phần mềm quản lý khám chữa bệnh của đơn vị, tích hợp với cổng giám định bảo hiểm xã hội, tra cứu dịch vụ và đánh giá hài lòng.	
10	Thiết bị chuyển mạch POE 24 cổng	- Bảo hành: Tối thiểu 60 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Loại switch: Quản lý, gắn trên giá đỡ hoặc để bàn, Lớp 2 - Cổng kết nối: 24x 10/100/1000BASE-T, 04x SFP+ 10Gbps BASE-X. - Tốc độ chuyển mạch: $\geq 128\text{Gbps}$; Tốc độ chuyển tiếp gói tin: $\geq 95.23\text{M}$ - Nguồn điện: AC 100-240V/50-60Hz.	Có yêu cầu
11	Module quang SFP-1G	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Bước sóng $\geq 1310\text{nm}$ - Tốc độ: $\geq 1.25\text{Gbps}$ - Khoảng cách truyền dữ liệu: $\geq 60\text{km}$ - Chuẩn kết nối: Duplex LC hoặc tương đương.	
12	Module quang SFP-10G	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Bước sóng $\geq 850\text{nm}$ - Tốc độ: $\geq 10\text{Gbps}$ - Khoảng cách truyền dữ liệu: $\geq 300\text{m}$ - Chuẩn kết nối: Duplex LC hoặc tương đương.	
13	Thiết bị chuyển mạch	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Cổng kết nối: 24x 10/100/1000M Base-T RJ45, 4x 10G SFP+, 1x RJ45 console, 1x USB 2.0. - Dung lượng chuyển mạch: $\geq 128\text{Gbps}$. - Nguồn điện: Dual AC 100-240V/50-60Hz, tiêu thụ tối đa $\leq 30\text{W}$. - Có quạt cố định.	Có yêu cầu

		- Bảo vệ: Chống sét $\geq 6kV$, chống tĩnh điện $\geq 6kV$ - Cung cấp kèm theo: Cáp lập trình USB to RJ45 (dài $\geq 3m$).	
14	Cáp quang	- Bước sóng hoạt động: 1310nm, 1550nm - Đường kính cáp 5x6 mm - Có 2 sợi thép chịu lực 2 bên cáp, chịu lực tốt, bảo vệ cáp an toàn - Có thể sử dụng cáp để treo hoặc đi ngầm.	
15	Cáp mạng	Cáp mạng CAT6A, 4 đôi chống nhiễu	
16	Tủ mạng 10U	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Kích thước: (H500 x W540 x D500)mm ± 10mm. - Tủ rack mạng thiết kế tương thích tiêu chuẩn 19", toàn bộ tủ được làm bằng thép dày $\geq 1,0$mm được sơn tĩnh điện chống gỉ. Kết cấu hàn liền, thiết kế với lỗ chờ đi dây trên và dưới, cánh trước bằng mica hoặc cửa lưới được lắp khóa an toàn. Bao gồm phụ kiện 01 quạt thông gió, 01 thanh nguồn điện với ổ cắm 3 chấu, 01 bộ bánh xe, 12 bộ ốc lắp rack.	
17	Bộ lưu điện	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. - Cung cấp kèm theo: + 16 Ắc-quy 7Ah - 12V, loại Ắc-quy khô, kín khí, chuyên dụng không cần bảo dưỡng. + Dịch vụ bảo dưỡng, bảo trì lưu điện 06 tháng/ lần trong vòng 24 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Công suất: $\geq 6KVA$. - Nguồn vào: Số pha: 01 pha (2 dây + 1 dây nối đất) 220V AC; Phạm vi điện áp: 115-300V AC ± 5; Phạm vi tần số: 45-65Hz ± 0.5Hz; Hệ số công suất: $\geq 99\%$. - Nguồn ra: Số pha: 01 pha; Phạm vi điện áp: 220V AC $\pm 1\%$; - Phạm vi tần số: 50Hz ± 5Hz; - Dạng sóng: Sin chuẩn; - Công nghệ trực tuyến chuyển đổi kép, được điều khiển bằng vi xử lý; Thời gian chuyển mạch bằng không. - Bảo vệ hầu hết các sự cố về nguồn điện; Tự kiểm tra hệ thống khi khởi động Bộ lưu điện; Có thể khởi động UPS điện bằng nguồn Ắc-quy mà không cần đến điện lưới. - Giao tiếp máy tính chuẩn RS232/USB; Tự động chuyển sang chế độ điện lưới trực tiếp khi quá tải. - Thời gian lưu điện: Tối đa ≥ 5 phút.	Có yêu cầu
18	Cửa thép chống cháy	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Thời gian chống cháy: ≥ 60 phút - Kích thước bao gồm cả khung bao (1240 x 2200)mm	Có yêu cầu

		- Cánh cửa dày $\geq 50\text{mm}$ cấu tạo gồm 03 lớp: 02 lớp ngoài là thép tấm dày $\geq 0,7\text{mm}$; Lõi bên trong chèn vật liệu chống cháy tiêu chuẩn cục PCCC (MgO, vôi thủy tinh, keo chống cháy...). Khung cửa thép định hình dày $\geq 1,2\text{mm}$, toàn bộ cửa sơn tĩnh điện chống cháy. Gioăng cửa bằng cao su chuyên dụng chống cháy, ngăn khói, giảm ồn. - Phụ kiện: Khóa tay gạt ngang; Tay co thủy lực (01 bộ); Doorsill (ngưỡng cửa) bằng inox dày $\geq 1,0\text{mm}$, gioăng cao su; Bản lề inox SUS 304 (04 bộ), ốc vít, keo, ...	
19	Máy chấm công và kiểm soát ra vào	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Phương thức xác nhận: Khuôn mặt + Vân tay + thẻ RFID - Khả năng nhận diện khuôn mặt: ≥ 10.000 - Khả năng nhận diện vân tay: ≥ 10.000 - Dung lượng thẻ: ≥ 10.000 - CPU: $\geq 1.0\text{GHz}$ - Bộ nhớ: RAM $\geq 1\text{GB}$; ROM $\geq 8\text{GB}$ - Camera: Camera kép $\geq 2\text{MP}$ - Màn hình hiển thị LCD: $\geq 5''$, độ phân giải: 720×1280 - Cảm biến vân tay: Z-ID - Bỏ sung ánh sáng: Có - Phím ảo: ≥ 12 - Kết nối: Wi-Fi: 2.4GHz, 5GHz, 802.11a/b/g/n - Phần mềm hỗ trợ máy chấm công cài đặt sẵn: Có. - Cung cấp kèm theo: Thẻ Mifare RF, Bộ khóa điện từ, Bộ bắt trên khóa điện từ, Bộ còi khóa giá đỡ cho khóa điện từ, Nút bấm mở cửa, Bộ lưu điện cửa kiểm soát kèm ắc quy 12V 7Ah.	Có yêu cầu
20	Thiết bị cắt lọc sét 3 pha	- Bảo hành: Tối thiểu 60 tháng. - Cung cấp bao gồm: + Thiết bị đóng cắt bảo vệ MCCB 3P 63A: 01 cái; + Cấp điện + phụ kiện: Cấp đồng CV/Cu: 3P + N: 16–25 mm^2; + Dây tiếp địa: Cu/PVC 16–35 mm^2; + Hệ thống tiếp địa (cọc tiếp địa mạ đồng, dây đồng trần, kẹp tiếp địa, hóa chất giảm điện trở.... - Thi công lắp đặt hệ thống + vật tư phụ (ống luồn dây, ruột gà, dây rút, băng keo, nhãn cảnh báo...), thẩm định hệ thống, kiểm tra và nghiệm thu hoàn thiện. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Thiết bị cắt lọc sét 3 pha, 63A - Dòng tải 63A/Pha - Điện áp hoạt động danh nghĩa: Un: 220/380 - 300/480 V AC - Hệ thống phân phối điện: 3 pha, 4 dây	Có yêu cầu

		- Dòng tải định mức/1pha (IL): 63A/pha; Tần số: 50-63Hz; Khả năng chịu dòng ngắn mạch (SCCR): 43kA; Tỷ lệ tăng điện áp (dV/dt) lớn nhất: 5V/μs; Lọc thông thấp: -40dB@100 kHz; - Vỏ hộp: Bằng sắt sơn tĩnh điện - Lắp đặt: Gắn trên tường - Môi trường: Nhiệt độ làm việc: 0÷65°C; Độ ẩm: 5÷95%. - Phù hợp tiêu chuẩn: EC61643-11; Class I, II, III.	
21	Thiết bị giám sát & cảnh báo nhiệt độ, độ ẩm	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Cung cấp bao gồm:</u> - Thiết bị chính (gồm cảm biến nhiệt độ và độ ẩm gắn trên thiết bị); - Cáp kết nối; - Adapter 5V-2A; - 04 Pin AA; - Dây cảm biến nhiệt độ và độ ẩm 5M; - Cáp nối dài dây cảm biến mở rộng 5M-USB; - Hướng dẫn sử dụng; - Chân đế. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Dải đo nhiệt độ: -20°C ÷ 60°C ($\pm 0.5^\circ\text{C}$); - Dải đo độ ẩm: 10% ÷ 90% ($\pm 3\%\text{RH}$); - Độ phân giải 0.1°C và 1%RH; - Có khả năng mở rộng 02 cảm biến đo nhiệt độ và 01 dây cảm biến nhiệt độ, độ ẩm; Kết nối với Cloud thông qua WiFi; Giám sát và Download báo cáo qua internet, App; Bộ nhớ trên bo mạch: ≥ 300.000 bản ghi; - Màn hình LCD $\geq 4.0"$ hiển thị giá trị đo; - Nguồn điện: DC USB (5V-2A) hoặc 04 x Pin AA; - Tuổi thọ pin ≥ 15 ngày (WiFi).	Có yêu cầu
22	Camera IP hồng ngoại	- Bảo hành: Tối thiểu 24 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u> - Cảm biến hình ảnh $\geq 1/2.7"$ Progressive Scan CMOS; Độ phân giải tối đa ≥ 2 MP (1920 x 1080) - Độ nhạy sáng nhỏ nhất Màu: ≤ 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON) B/W: 0 Lux với IR - Ống kính cố định: tùy chọn 2.8/ 4/ 6mm - Tầm quan sát hồng ngoại hỗ trợ IR đến $\geq 30\text{m}$ - Chuẩn bảo vệ tối thiểu IP67 (chống bụi nước) và IK10 (chống va đập); Nén video H.265+, H.265, H.264+, H.264; Dải động rộng (WDR) $\geq 120\text{dB}$; Truyền dữ liệu & mạng 1x RJ45 10/ 100Mb/s Ethernet; Hỗ trợ thẻ nhớ microSD - Nguồn cấp 12V DC $\pm 25\%$ hoặc PoE (802.3af, Class 3) - Bao gồm chân đế gắn tường.	Có yêu cầu
23	Sàn nâng	- Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng. <u>Thông số kỹ thuật cơ bản:</u>	

	1. Tấm sàn: Kích thước: 600x600x35mm - Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, mặt phủ HPL (High pressure laminate) $\geq 1,2\text{mm}$, màu trắng vân nâu, chống tĩnh điện, chống cháy, trầy xước. Viền tấm bằng nhựa PVC màu đen chống xước. Độ chống tĩnh điện: $\geq 1 \times 10^6 \Omega - 1 \times 10^9 \Omega$; Chịu tải trọng đều: $\geq 23000\text{N/m}^2$; Tải tập trung: $\geq 4450\text{N/điểm}$ (1000lb); Chịu tải va đập (Impact Load): $\geq 670\text{N}$ - Chịu tải tốt đỉnh (Ultimate Load): $\geq 13350\text{N/điểm}$; Hệ số an toàn (Safty Factor): Tối thiểu 3; 2. Chân đế: Thân bằng ống thép mạ cầu vồng D22 dày $\geq 1,5\text{mm}$, độ cao 200mm ~ 500mm (có thể điều chỉnh, cố định độ cao lắp đặt); Đế chân 95x95x2mm $\pm 5\%$, hai đầu chân đế có đệm cao su chống rung. 3. Thanh giằng ngang: Kích thước: 570x32x21mm $\pm 5\%$, dày $\geq 1\text{mm}$; Mặt thanh giằng và chân đế giáp với tấm sàn có dán lớp đệm chống ồn. 4. Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện: Keo 2 thành phần, tay cầm hít sàn nâng, thanh nẹp inox V50x0,6mm ốp cửa ra vào và viền cạnh sàn, vít bắt tấm 45mm, vít nở thép, cách nhiệt ... Các hàng chân đế được kết nối với nhau bằng dây đồng tiếp địa 10mm hàng nối hàng, kết nối với hệ thống tiếp địa tổng.	
--	--	--

*** Lưu ý:**

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc các tài liệu có liên quan của hàng hóa dự thầu (chi tiết tại Mục 1.2.2) do hãng sản xuất hoặc đơn vị phân phối của hãng sản xuất tại Việt Nam phát hành để chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT. Tất cả tài liệu cung cấp phải bằng tiếng Việt, trong trường hợp bằng tiếng nước ngoài nhà thầu phải đính kèm bản dịch tiếng Việt và chịu trách nhiệm về tính chính xác của tài liệu cung cấp. Trường hợp E-HSMT thiếu các bản dịch tiếng Việt, nhà thầu phải chịu trách nhiệm bổ sung, làm rõ trong quá trình đánh giá E-HSMT.

- Các thông số kỹ thuật của hàng hóa ở trên chỉ nhằm mô tả thông số, yêu cầu kỹ thuật tối thiểu hàng hóa dự thầu phải đáp ứng mà không nhằm định hướng một loại hàng hóa, một hãng sản xuất cụ thể nào. Nhà thầu có thể chào thầu hàng hóa có thông số kỹ thuật, tính năng, công dụng tương đương hoặc cao hơn.

1.3. Các yêu cầu khác: Không có.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra, thử nghiệm:

- + Thời gian kiểm tra: Ngay sau khi hàng hoá được giao tới địa điểm quy định.
- + Cách thức tiến hành kiểm tra: Hai bên tiến hành kiểm tra hàng hoá căn cứ theo yêu cầu của hợp đồng đã ký kết và các tài liệu có liên quan.
- + Mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, thử nghiệm, nghiệm thu do Nhà thầu

thanh toán.

+ Những hàng hoá không đạt yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm Nhà thầu phải thay thế bằng những hàng hoá khác đáp ứng yêu cầu trong thời gian yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế các hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế đó nếu cần thiết. Mọi rủi ro và các chi phí phát sinh liên quan đến việc thay thế do nhà thầu chịu.