

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về công trình gói thầu.

- Chủ đầu tư: Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân Phường Tân Uyên.
- Tên Dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin cho các đơn vị thuộc Ủy ban nhân dân phường Tân Uyên, Trung tâm phục vụ Hành chính công phường Tân Uyên.
- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin cho các đơn vị thuộc Ủy ban nhân dân phường Tân Uyên, Trung tâm phục vụ Hành chính công phường Tân Uyên.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói (**Lưu ý: Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT**).
- Địa điểm lắp đặt: Khu phố Uyên Hưng 1, Phường Tân Uyên, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 25 ngày (kể cả ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật).

Trong đó:

+ Thời gian bắt đầu cung cấp lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị tối đa là 20 ngày (thời gian cung cấp và phê duyệt hàng mẫu là 5 ngày; thời gian cung cấp lắp đặt hoàn chỉnh là 15 ngày);

+ Thời gian tiếp theo để hướng dẫn vận hành, kiểm tra, nghiệm thu: Tối đa 05 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a. Nội dung gói thầu: Cung cấp và lắp đặt (bao gồm cả tài liệu kỹ thuật hướng dẫn sử dụng, kiểm định và giấy phép sử dụng, bảo hành bảo trì trong thời gian bảo hành) cho thiết bị, đảm bảo các thông số kỹ thuật, các yêu cầu của hồ sơ thiết kế, E-HSMT và các quy định, quy phạm hiện hành của Việt Nam, đảm bảo tiến độ lắp đặt, cung cấp như yêu cầu của E- HSMT.

b. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Hệ thống lấy số thứ tự và hiển thị (Bao gồm Kiosk cấp số, phần mềm quản lý trung tâm, phần mềm cấp số kiosk, và phần mềm gọi số tại quầy cho cán bộ)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		1.1 Kios lấy số tự động
		* Phần cứng
		Màn hình: 17 inch, 1280 * 1024, 5:4, 250cd/m2; cảm ứng đa điểm
		Đèn hình phụ: Có đèn hình phụ dạng hộp LED chiếu sau để hiển thị logo Trung tâm PV HCC hoặc biểu trưng Tp. Hồ Chí Minh.
		Máy tính điều khiển:
		- Intel® Core™ i5 12400 (18M bộ nhớ đệm, upto 4,40 GHz); RAM 16GB; SSD 240GB; Intel® UHD 730 Graphics (4K).
		- Kết nối trong: 01 x HDMI; 01 x Display port; 01 x USB type C; 06 x USB; 01 x COM; 01 x Cổng kết nối đa năng 80 pins có thể kết nối đến các màn hình lớn chuyên dụng; 02 x audio; 01x Kensington lock
		- Kết nối mạng: 02 x LAN RJ45 (Dual LAN), Wifi 802.11n/AC;
		- Kết nối ra ngoài vỏ máy: 01xUSB, 01x LAN 100/1000, 01 x Power
		Máy in:
		• Công nghệ in nhiệt trực tiếp, điều khiển mở nắp thay giấy bằng mô tơ điện tự động
		• Khổ giấy 80mm/ Tốc độ in 250mm/s, cắt giấy tự động, Có dải LED bar 80mm tại cửa nhả giấy, nhấp nháy khi in xong để báo với người dùng, thay giấy phía trước.
		Hỗ trợ Tùy chọn Camera nhận diện khuôn mặt (Tùy chọn thêm)
		Hỗ trợ Tùy chọn Đầu đọc Qrcode (Tùy chọn thêm)
		Hỗ trợ tùy chọn thêm đầu đọc CCD thẻ Chip (Tùy chọn thêm)
		- Đọc CCD bằng một động tác và giải mã thông tin tiếng Việt
		- Có khả năng chụp ảnh để nhận diện khuôn mặt (y/c

		camera)
		* Phần mềm kiosk:
		- Kiosk tự khởi chạy chương trình lấy số và tự tắt vào cuối ngày.
		- Có thể phân luồng nhiều luồng dịch vụ khác nhau.
		- Có 3 chế độ phát số: Ưu tiên/ Đặt hẹn online/ Thông thường.
		- Có tính năng nhận diện khuôn mặt người lấy số (khi có camera)
		- Có tính năng check-in cho khách hàng đặt hẹn từ xa online.
		- Có thể đặt giới hạn số lượng phiếu lấy trong ngày, trong buổi
		- Tự động lưu các số đã lấy trong trường hợp mất điện.
		- Tích hợp tính năng đọc CCCD, xác thực khuôn mặt, thông báo tỷ lệ trùng khớp khuôn mặt và gửi toàn bộ các trường thông tin trên thẻ CCCD, ảnh trong thẻ CCCD, ảnh chụp người lấy số cho giao dịch viên để kiểm tra, sử dụng, rút ngắn thời gian giao dịch.
		An toàn: Kiosk có các chế độ an toàn công cộng:
		- Thiết kế chống giạt, tùy chọn hệ thống chống giạt Q-Safe
		- Chân đế thiết kế an toàn kim tự tháp, chống ngã, chống rung tốt.
		Khung sườn: Chất liệu thép cán, tạo hình và chế tạo bằng công nghệ Lazer CNC. Sơn tĩnh điện lớp, kiểu dáng sang trọng, bền bỉ.
		Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất có các chứng nhận sau:
		- Chứng nhận ISO: ISO 9001 - 2015; ISO 14001 - 2015; ISO 45001-2018; ISO 27001-2022; Chứng nhận 5S.
		Phần mềm quản lý trung tâm: Điều khiển toàn bộ hệ thống xếp hàng tự động;
		- Quản lý Kiosk: Thay đổi thông tin đơn vị sử dụng, phân luồng dịch vụ, cài đặt nhận diện khuôn mặt, cài đặt thêm bớt Kiosk...
		- Check-in: Có tính năng check-in phục vụ hệ thống Đặt lịch hẹn online từ xa khi tích hợp với máy chủ.
		- Đọc thẻ CCCD gắn chip
		+ Điều khiển đọc thẻ CCCD gắn chip
		+ Thực hiện việc xác thực sinh trắc học khuôn mặt người lấy số với ảnh trong thẻ CCCD và thông báo tỷ lệ so khớp cho cán bộ.
		+ Giải mã thông tin tiếng Việt trong thẻ CCCD, ảnh người dân trong thẻ CCCD.
		+ Gửi toàn bộ thông tin trong thẻ CCCD và hình ảnh trong thẻ, hình ảnh người lấy số, tỷ lệ so khớp về phần mềm cán bộ để hỗ trợ việc kiểm tra, nhập liệu, chống tiêu cực, tiết kiệm thời gian giao dịch.
		- Nhận diện khuôn mặt:
		+ Điều khiển Kiosk chụp ảnh nhận diện khuôn mặt

		+ So khớp ảnh người lấy số và ảnh được lấy trong chip của thẻ CCCD
		+ Báo cáo kết quả so khớp khuôn mặt người lấy số và ảnh trong CCCD cho giao dịch viên.
		- Gọi số: Điều khiển gọi số tại quầy: Gọi số mới, gọi lại số nhớ, gọi số bất kỳ, gọi ưu tiên, chuyển quầy, lấy số mới...
		Tính năng gọi: Gọi số tiếp theo, gọi lại, gọi số bất kỳ.
		Gọi ưu tiên: Tự động đẩy số ưu tiên lên và gọi khi có số ưu tiên
		Gọi online: Có tính năng nhận biết số online và gọi đúng lịch hẹn
		Có tính năng nhận diện khuôn mặt khách hàng khi gọi số.
		Có thể xem báo cáo tình hình phục vụ tại phần mềm gọi số.
		Có đếm thời gian giao dịch và cảnh báo giao dịch vượt thời gian quy định.
		Gọi hỗ trợ: Gọi các số thứ tự đang chờ ở quầy khác.
		Quản lý số gọi nhớ: Khi người dân bị qua lượt gọi, cán bộ có thể Thêm/ xóa/ gọi lại số gọi nhớ.
		Chuyển số đang phục vụ sang quầy khác.
		Có thể in số thứ tự mới - Phục vụ chuyển quầy, chuyển dịch vụ.
		Thông báo cho nhân viên khi có số mới và tổng các số đang chờ
		Hiện thị họ tên, phòng ban nhân viên trên phần mềm gọi số.
		Tính năng cung cấp thông tin của người dân lấy số; bao gồm các thông tin trên thẻ CCCD, hình ảnh trong thẻ CCCD, hình ảnh người dân lấy số, tỷ lệ so khớp khuôn mặt giữa người lấy số và ảnh trên thẻ CCCD gắn chip.
		Có thể điều khiển gọi số bằng Smartphone và máy vi tính.
		- Hiện thị: Có thể điều khiển hiển thị bằng LCD và LED ma trận
		Hiện thị được các thông tin trên LCD tại quầy như: Số thứ tự, số quầy, Tên lĩnh vực/ luồng dịch vụ, tên và hình ảnh nhân viên, câu chạy chữ tuyên truyền từng dịch vụ, câu mời khách hàng..
		Hiện thị lên màn hình trung tâm: Gán, thêm, bớt quầy; Hiện thị logo và tên đơn vị; Chạy chữ, chạy Video quảng cáo, hiển thị nhận diện khuôn mặt ...
		- Điều khiển đánh giá hài lòng: Hiện thị; Ảnh nhân viên, tên nhân viên, tên quầy để đánh giá. Đánh giá 4 mức độ.
		- Đọc số linh hoạt: Có thể cài đặt để điều khiển nhiều cặp loa, mỗi cặp loa đọc mỗi vùng quầy riêng biệt. Có thể đọc phân biệt đối với: Số ưu tiên, số đặt chỗ từ xa và số thông thường. Có thể cài đặt để đọc tất cả các ngôn ngữ trên thế giới.

		- Quản trị: Khởi tạo/ chỉnh sửa, xóa, phân quyền nhân viên, Quản trị phòng ban, lĩnh vực; thêm bớt Kiosk, màn hình trung tâm...
		- Cài đặt thông tin phiếu thứ tự: Tên và Logo đơn vị; tên dịch vụ; ngày giờ lấy số; câu mời và hướng khách hàng trên phiếu.
		- Cài đặt giới hạn thời gian, giới hạn số phiếu trong buổi/ngày.
		- Cài đặt, thiết lập tất cả các tính năng khác trong hệ thống QMS
		- Báo cáo chi tiết kết quả làm việc và đánh giá của từng cán bộ; từng phòng ban/lĩnh vực, báo cáo giao dịch của khách hàng: Thời gian lấy số, thời gian bắt đầu, kết thúc, thời gian chờ, thời gian xử lý. In, trích xuất giữ liệu qua các định dạng Excel, PDF.
		- Đặt hẹn lịch từ xa - Online Booking: Có tích hợp tính năng đồng bộ hóa, tương thích với phần mềm đặt hẹn từ xa, online bằng điện thoại, máy tính.
		* Phần mềm gọi số tại quầy
		Chức năng: Phục vụ điều khiển gọi số tại quầy (Thay bàn phím)
		Ưu điểm: Không hỏng vặt, không cấp nguồn, không dây, tiết kiệm không gian, thẩm mỹ cao.
		- Tính năng gọi: Gọi số tiếp theo, gọi lại, gọi số bất kỳ.
		- Gọi ưu tiên: Tự động đẩy số ưu tiên lên và gọi khi có số ưu tiên
		- Gọi online: Có tính năng nhận biết số online và gọi đúng lịch hẹn
		- Có thể gọi 1 số hoặc gọi cùng lúc một nhóm số (từ số đến số)
		- Có tính năng nhận diện khuôn mặt khách hàng khi gọi số.
		- Có thể xem báo cáo tình hình phục vụ tại phần mềm gọi số.
		- Có cảnh báo giao dịch vượt thời gian quy định.
		- Gọi hỗ trợ: Gọi các số thứ tự đang chờ ở quầy khác.
		- Quản lý số gọi nhờ: Thêm/ xóa/ gọi lại số gọi nhờ.
		- Chuyển số đang phục vụ sang quầy khác.
		- Có thể in số thứ tự mới - Phục vụ chuyển quầy, chuyển dịch vụ.
		- Thông báo cho nhân viên khi có số mới và tổng các số đang chờ
		- Hiện thị họ tên, phòng ban nhân viên trên phần mềm gọi số.
		- Tính năng cung cấp thông tin của người dân lấy số; bao gồm các thông tin trên thẻ CCCD, hình ảnh trong thẻ CCCD, hình ảnh người dân lấy số, tỷ lệ so khớp khuôn mặt giữa người lấy số và ảnh trên thẻ CCCD gắn chip.
		- Có thể điều khiển gọi số bằng Smartphone và máy vi

		tính.
		Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất có các chứng nhận sau:
		- Chứng nhận ISO: ISO 9001 - 2015; ISO 14001 - 2015; ISO 45001-2018; ISO 27001-2022; Chứng nhận 5S.
		Màn hình hiển thị số thứ tự (2 cái)
		- Chức năng: Hiển thị các thông tin xếp hàng chung cho cả hệ thống: Số thứ tự tương ứng với quầy phục vụ, chạy chữ câu tuyên truyền.
		Tivi TCL 4K 55 inch 55P638, xuất xứ Việt Nam.
		- Loại màn hình: Smart Tivi, kích thước 55”, tỷ lệ 16:9
		- Độ phân giải: 4K
		- Cổng xuất hình: 2 x HDMI, Loa 10W
		- Kèm bộ giải mã trung tâm và phần mềm hiển thị lên màn hình tivi: Hiển thị tên, logo đơn vị. Hiển thị các số thứ tự đến lượt tương ứng với các quầy. Chạy chữ tuyên truyền, thông báo chung cho cả hệ thống. Tính năng nhấp nháy khi gọi số mới. Có thể hiển thị Video quảng bá đơn vị. Có thể hiển thị nhận diện khuôn mặt khách hàng lên màn hình.
		- Kết nối: RJ45 (LAN), Wifi, Hồng ngoại, USB. Không sử dụng dây HDMI kéo từ màn hình về các máy tính trạm để nhận giữ liệu tránh việc lộ thông tin làm việc lên màn hình
		- Điều khiển từ xa, tự khởi động khi có điện
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT). + Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
2	Tablet đánh giá hài lòng	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Chức năng: Đánh giá hài lòng qua Giao diện cảm ứng, đẹp sang trọng, có nhiều chức năng, thay đổi dễ dàng.
		- Màn hình LCD 10” cảm ứng điện dung đa điểm/ 1280*1024, CPU 4 nhân, upto 1.6 GHz/ Hệ điều hành Android/ Wifi.
		- Kết nối: Có cổng LAN RJ45 trực tiếp không qua OTG, có ít nhất 3 cổng USB type A 2.0 để kết nối hệ thống và cài đặt.
		- Sử dụng nguồn điện DC trực tiếp mà không cần gắn pin tránh phù pin, hỏng thiết bị khi cắm nguồn liên tục.
		- Có khả năng tự khởi động và vào thẳng chương trình đánh giá khi được cấp điện, tự tắt thiết bị khi ngắt điện.
		- Thiết kế chân đế gắn liền với thiết bị dạng chữ L, phù hợp để bố trí tại các bàn đánh giá hài lòng cán bộ (không dùng vỏ rời)

		Phần mềm đánh giá:
		- Hiện thị: Đầy đủ, minh bạch thông tin: Tên & logo đơn vị/ Tên nhân viên/ Hình ảnh nhân viên/ Số quầy/ Tên lĩnh vực/ chạy chữ
		- Có 4 cấp độ bình chọn (rất tốt, tốt, bình thường, xấu ...)
		- Có câu mời và cảm ơn khách hàng đánh giá
		- Tự động phỏng vấn khách hàng và thông báo cho quản lý bằng email khi có quầy bị đánh giá xấu.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
3	Kios tra cứu thông tin và kết quả thủ tục hành chính	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		*Màn hình:
		- Kích thước màn hình: 55" LED touch screen,
		- Độ phân giải: 4K, độ phân giải: 3840 * 2160, tỷ lệ hình ảnh 16:9.
		Độ Sáng: 350cd/m ² ; Góc hiển thị: 16:9 / H/V: 170/170
		Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng đa điểm IR
		Số điểm cảm ứng: 10 points cùng lúc
		Âm thanh: Có sẵn hệ thống loa 10W (2x5w)
		Có kính cường lực phía trước bảo vệ màn hình.
		* Máy tính điều khiển:
		- Intel® Core™ i5 12400 (18M bộ nhớ đệm, upto 4,40 GHz); RAM 16GB; SSD 240GB; Intel® UHD 730 Graphics (4K).
		- Kết nối trong: 01 x HDMI; 01 x Display port; 01 x USB type C; 06 x USB; 01 x COM; 01 x Cổng kết nối đa năng 80 pins có thể kết nối đến các màn hình lớn chuyên dụng; 02 x audio; 01x Kensington lock
		- Kết nối mạng: 02 x LAN RJ45 (Dual LAN), Wifi 802.11n/AC;
		- Kết nối ra ngoài vỏ máy: 01xUSB, 01x LAN 100/1000, 01 x Power
		- Có sẵn khay gắn Máy đọc mã vạch (Chưa gồm đầu đọc)
		*Tính năng điều khiển:
		- Máy tự động mở khi cấp điện và tự động tắt vào cuối ngày.
		- Tự động khởi chạy phần mềm sau khi máy tra cứu khởi động. Khóa màn hình hạn chế người dùng tắt hoặc thoát ứng dụng.
		- Có tính năng phát hiện con người phía trước kiosk và ra lệnh chuyển trạng thái từ quảng cáo sang phần mềm

		tra cứu hoặc từ nghỉ sang hoạt động. Khoảng cách phát hiện được từ 0.5 đến 4m2.
		* Tính năng tra cứu thông tin tích hợp.
		- Tra cứu thông tin thủ tục hành chính, các quyết định, công bố, thủ tục liên thông ... qua cổng thông tin dịch vụ công quốc gia.
		- Tra cứu thông tin, tra cứu tình trạng giải quyết hồ sơ trên cổng thông tin dịch vụ công quốc gia
		- Đăng nhập hệ thống dịch vụ công quốc gia và thực hiện dịch vụ công trực tuyến, thanh toán trực tuyến.
		- Tra cứu tin tức địa phương qua cổng thông tin Tp. Hồ Chí Minh.
		- Có tính năng chạy video quảng bá đơn vị: Các video sẽ được chạy trên phần lớn giao diện để đảm bảo truyền tải thông tin tốt nhưng vẫn đảm bảo tính tiện dụng khi menu vẫn ở bên tay phải người dùng.
		- Có tính năng nhận biết không có người tương tác trong một thời gian nhất định (có thể thiết lập) và tự động trở về trang chủ sau một khoảng thời gian nhất định.
		- Có thể cài đặt & hiển thị logo, tên đơn vị Trung tâm PV Hành chính công thành phố lên giao diện phần mềm tra cứu thông tin.
		- Có tính năng thiết lập, cài đặt phần mềm.
		- Có thể theo dõi tình trạng kiosk từ xa như: Trạng thái máy, mã máy, hệ điều hành, Trạng thái bộ vi xử lý, tình trạng bộ nhớ, tình trạng ổ đĩa cứng, cảnh báo CPU...
		* Khung sườn: Chất liệu thép, Kiểu dáng sang trọng, bền bỉ.
		- Tạo hình bằng công nghệ Lazer CNC, sơn tĩnh điện.
		- Vỏ máy có các kết nối Cổng LAN RJ-45, Cổng USB 2.0.
		An toàn: Có hệ thống chống giật Q-Safe và chống ngã
		Chứng nhận tiêu chuẩn sản xuất
		- Nhà sản xuất được chứng nhận: ISO 9001-2015; 14001-2015; 45001-2018, ISO 27001-2022, Chứng nhận 5S
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT). + Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
4	Robot/Kiosk thông minh	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Tính năng: Kiosk thực hiện dịch vụ công tự động
		* Màn hình:
		- Kích thước 27" LED backlit; 1920*1080; 16:9;

		300cd/m2
		- Cảm ứng: Điện dung đa điểm, 10 điểm cùng lúc, loa 2x2w
		- Kết nối tối thiểu; 01x HDMI, 01x VGA, 01x DVI, 01x USB, 01x 12V
		* Máy tính:
		- Intel® Chipset LGA1700, Bộ xử lý Intel® Core™ i5 14400 (20M, upto 4,70 GHz); RAM DDR4 16GB; SSD 256GB;
		- Kết nối trong: 01 x HDMI; 01 x Display port; 01 x USB type C; 06 x USB (2.0, 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, 02 x audio out; Kensington lock x 1; Wifi 802.11 AC;
		- Kết nối ngoài vỏ máy: 01xUSB, 01x RJ45, 01 x AC220V
		* Máy in; Công nghệ in nhiệt trực tiếp, giấy cuộn.
		- Khổ giấy 80mm/ Tốc độ in 250mm/s, cắt giấy tự động.
		- Khóa thay giấy điều khiển mở bằng mô tơ điện tự động, cửa thay giấy từ phía trước dễ dàng thay giấy.
		* Đọc CCCD thẻ Chip
		- Đọc CCCD bằng một động tác và giải mã tiếng việt ra 16 trường giữ 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, quẻ quán, trường trú ...
		- Có khả năng chụp ảnh để nhận diện khuôn mặt (y/c camera)
		- Kết nối: USB, Cung cấp SDK cho lập trình. Cung cấp API cho kết nối phần mềm.
		- Hỗ trợ xác thực CCCD với cổng thông tin của BCA (tuỳ chọn)
		Camera nhận diện khuôn mặt
		- Độ phân giải ảnh tĩnh: HD; Góc nhìn 65° (tùy chọn 70-90°)
		- Tự động lấy nét Auto focus, tự động nhận diện khuôn mặt live,
		- Cân bằng sáng Bright balance.
		* Micro thu âm:
		- Micro thu âm đẳng hướng.
		- Độ nhạy cao, thu âm trong bán kính 2m.
		* Đầu đọc Qrcode
		- Đọc các loại mã vạch 1D (Barcode) và 2D (QRcode)
		- Cảm biến hình ảnh lớn, tốc độ đọc cao, Góc đọc rộng
		* Tính năng Scan nộp hồ sơ A4
		- Có khả năng scan màu, đen trắng hồ sơ dạng A4, thẻ CCCD, hộ chiếu, thẻ ngân hàng, các loại thẻ cứng khác.
		- Nạp giấy cửa trước; Có cửa nhận giấy dạng khe phía

		trước như các máy ATM, có khả năng Nhận tài liệu, scan và tự trả lại tài liệu trên cùng khe nhận giấy để thuận tiện việc scan.
		- Nạp giấy phía trên: Có thể nạp nhiều tài liệu cùng lúc phía trên để scan liên tục nhiều tài liệu và trả tài liệu lại cùng hướng.
		- Có khả năng đọc và mã hóa mã MRZ chuẩn ICAO trên tài liệu
		- Scan 2 mặt tự động, Tốc độ scan 40 trang/phút, 80 hình/phút
		* Phần Mềm Q.AI
		- Định danh: 'Chức năng định danh và xác thực điện tử để đăng nhập hệ thống Cổng dịch vụ công Quốc gia bằng Căn cước công dân gắn chip hoặc quét mã QR code trên VNeID app của người dân
		- Trợ lý AI: 'Chức năng nhận diện giọng nói, xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), trả lời tự động các câu hỏi về thủ tục hành chính, xác định đúng nhu cầu và thủ tục hành chính cần thực hiện. AI Kiosk hướng dẫn bằng giọng nói tự nhiên chi tiết tại từng bước nộp hồ sơ trực tuyến
		- Hướng dẫn hồ sơ:
		- Dựa vào bộ dữ liệu chuẩn về TTHC để giao tiếp với người dân về danh sách các giấy tờ, tài liệu cần thiết. Hỏi người dân xem còn thiếu giấy tờ nào không, nếu còn thì hướng dẫn cách bổ sung.
		- AI tự động tự động tóm tắt các giấy tờ cần thiết để người dân dễ dàng nắm bắt, đồng thời in phiếu bao gồm cả mã QR dẫn đến trang dịch vụ công trực tuyến tương ứng để xác thực thông tin
		- AI Kiosk cung cấp thông tin chi tiết về tên thủ tục, các loại giấy tờ liên quan, lĩnh vực và quầy cán bộ phụ trách thông qua giọng nói và hiển thị bằng văn bản trên màn hình. Kiosk tự động điều hướng người dân đến đúng trang của Cổng Dịch vụ công Quốc gia cho thủ tục đã chọn, loại bỏ bước tìm kiếm thủ công.
		- Tùy chỉnh giao tiếp: Có khả năng thay đổi cách giao tiếp linh động với người dân (như khi người dân nghe ko rõ, yêu cầu nhắc lại nội dung, tăng giảm âm lượng, tăng giảm tốc độ giao tiếp...)
		- Cung cấp dữ liệu chính xác: Bộ dữ liệu chuẩn về TTHC và các giấy tờ liên quan, được cập nhật liên tục từ Cổng DVC QG và được chuẩn hóa, rút gọn nội dung để phù hợp cho giao tiếp với công dân, trường hợp có thay đổi sẽ được cập nhật tự động.
		- Hỗ trợ DVC trực tuyến:
		- Hỗ trợ đăng nhập, tự động chọn lựa loại TTHC và địa phương tiếp nhận, tự động điền một số thông tin cơ bản lên biểu mẫu
		- Hỗ trợ thực hiện nộp hồ sơ trực tuyến, hỗ trợ scan/chụp ảnh hồ sơ bằng máy scan hoặc camera điện

		thoại.
		* Hệ thống phát hiện con người thông minh
		- Tính năng nhận diện có người phía trước kiosk từ 0,2m đến 4,2m và tự động ra lệnh chuyển trạng thái kiosk từ nghỉ sang hoạt động hoặc từ trạng thái quảng cáo sang phần mềm khác.
		- Cung cấp SDK tích hợp với trí tuệ nhân tạo AI trên kiosk.
		* Tính năng điều khiển:
		- Máy tự động mở khi cấp điện và tự động tắt vào cuối ngày.
		- Hỗ trợ tùy chọn tính năng nhận diện con người phía trước.
		* Khung sườn: Chất liệu thép, Kiểu dáng sang trọng, bền bỉ.
		- Tạo hình bằng công nghệ Lazer CNC, sơn tĩnh điện.
		- Vỏ máy có các kết nối Cổng LAN RJ-45, Cổng USB 2.0.
		- Màu sắc: Đen viền trắng/ Trắng viền đen (tùy chọn)
		* An toàn: Có hệ thống chống giật Q-Safe và chống ngã
		Chứng nhận tiêu chuẩn sản xuất
		- Nhà sản xuất được chứng nhận: ISO 9001-2015; 14001-2015; 45001-2018, ISO 27001-2022, Chứng nhận 5S (Tự công bố)
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu:
		+ Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
		+ Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
5	Màn hình tra cứu Bản đồ, thông tin quy hoạch TP	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Tính năng: Kiosk thực hiện dịch vụ công tự động
		- Màn hình 4K, 65" D-LED Backlit, độ phân giải: 3840*2160 (4K), tỷ lệ 16:9; góc nhìn 178(V)/178(H), độ sáng 400cd/m, tương phản 5000:1; độ bền 60.000h
		- Công nghệ cảm ứng IR đa điểm Zero-Bonding mới, không độ trễ, tương tác cùng lúc tới 50 điểm, phản hồi dưới 6m/s (rất mượt), có thể viết trực tiếp bút viết bảng lên màn hình
		- Màn hình kính gia cường chống vỡ, độ cứng 7H, an toàn công cộng
		- Công nghệ chống chói, Chống lóa sáng, bảo vệ mắt
		- Công nghệ chống nháy màn hình (Flicker-Free)
		- Công nghệ lọc ánh sáng xanh (Blue Light filter)

		- Máy tính Android 13.0 Quad-core ARM upto 1.9Ghz, 8G RAM/ Bộ nhớ trong 128 GB ROM, Wifi 6 (802.11 ax) công nghệ 1024-QAM, Bluetooth.
		- Hệ thống âm thanh 5 loa, Công suất 50W: 02xloa treble + 02 loa MID + Sub loa Bass
		- Cổng kết nối trước: 03 x USB3.0; 01 x USB B3.0 touch; 01 x HDMI; 01 x USB Type C có tính năng truyền hình ảnh bằng USB-C như HDMI.
		- Cổng kết nối sau/ khác: 01 x DP; 02 *HDMI; 01 x HDMI out; 01 x USB TOUCH; 02 x USB 3.0; 01 x USB; 01 x USB Type C; 01 x Sdcard; 01 x RJ45 in; 01 RJ45 out; 01 x RS232; 01 x COAX (Spdif) OUT, 01 x YPBPR IN; 01 x AV In; 01 x Mic In; 01 x EAR phone; 01 x Audio; 01 x VGA In, 01x cổng kết nối đa năng 80pins.
		Tính năng màn hình:
		- Sử dụng viết vẽ, tương tác, video, trình chiếu, web, tivi ... và nhiều ứng dụng khác.
		- Kết nối, truyền hình ảnh KHÔNG dây từ điện thoại, tablet, laptop, máy vi tính PC lên màn hình. Điều khiển Máy tính/laptop/tablet không cần cắm dây USB/HDMI.
		- Kết nối máy tính, laptop qua USB-C, HDMI, DP, Vga, AV, cổng máy tính Windows OPS
		- Tính năng chạy song song và chuyển đổi qua lại giữa 03 Hệ điều hành Android, máy tính laptop và Windows trên máy tính OPS (nếu có OPS)
		- Phần mềm viết bảng đen/trắng: Cho phép thao tác viết vẽ như một bảng viết; khởi tạo, lưu- gửi email, hỗ trợ viết, vẽ, nhập hình ảnh, hình học, chữ viết, chú thích, chia sẻ nội dung đã viết qua Qrcode... nhiều tính năng khác.
		- Chức năng Hi.light: Cho phép viết vẽ chồng lên nội dung đang trình chiếu để nhấn mạnh nội dung trình chiếu.
		- Tính năng Spotlight – Soi rọi phóng lớn nội dung cần lưu ý
		- Menu linh hoạt - Floating Menu: Cho phép truy cập menu ở bất kỳ vị trí nào trên màn hình bằng Touch ball
		- Tính năng khóa trẻ em: Cho phép khóa/mở màn hình bằng mật khẩu
		- Tính năng tắt cảm ứng nhanh: Cho phép tắt cảm ứng bằng 1 nút
		- Tính năng đồng hồ: Hiển thị đồng hồ, cho phép thiết lập và đếm ngược thời gian một tiết học hay một buổi học.
		- Tính năng thông báo giờ hoạt động của màn hình - Working hours
		- Tính năng đo nhiệt độ CPU khi làm việc - CPU temperature
		- Tính năng máy tính cầm tay – Calculator / Tính năng lịch Calendar: Hiển thị lịch

		- Tính năng tiết kiệm năng lượng nhanh - Energy saving; Cho phép tắt nhanh màn hình bằng một phím bấm vật lý hoặc chạm cảm ứng.
		- Tính năng theo dõi 5 ngón: Cho phép tắt/ mở màn hình bằng cách chạm 5 ngón tay.
		- Tính quản lý tập tin: Cho phép lưu trữ, duyệt, sử dụng và quản lý các tập tin trên máy.
		- Tính năng chụp ảnh màn hình - Screen capture
		- Tính năng chụp ảnh - Take photos: Áp dụng với các màn hình có tùy chọn Camera hoặc cắm thêm camera ngoài.
		- Tính năng bảo vệ mắt - Eye protection
		- Tính năng điều chỉnh âm lượng và âm sắc. Cho phép thay đổi âm lượng và điều chỉnh âm sắc treble, bass ...
		- Theme: Cho phép thay đổi các phong cách hiển thị khác nhau như: Giáo dục, công nghệ, doanh nghiệp ...
		- Phòng nền cuộc họp - VIP Reception: Cho phép tạo nhiều chủ đề hiển thị chào mừng, phòng nền cuộc họp...
		- Phần mềm đánh giá hài lòng bản quyền 12 tháng: Cho phép học sinh, sinh viên (HS-SV) có thể đánh giá sự hài lòng đối với các giáo viên và cán bộ nhà trường.
		+ Hiển thị; Hình ảnh giáo viên, tên giáo viên, tên khoa phòng để HS-SV dễ dàng nhận diện và đánh giá chính xác.
		+ Đánh giá 4 mức độ: Rất hài lòng / Hài Lòng/ Bình Thường/ không hài lòng.
		+ Có tính năng tự phóng vấn HS-SV khi bị đánh giá không hài lòng
		+ Thông báo/ cảm ơn khách hàng đánh giá.
		+ Có tính năng thu thập thông tin khách hàng: Tên, số điện thoại.
		+ Có tính năng thu thập ý kiến khách hàng như: Lời nhắn, nguyên nhân, ý kiến khách hàng ... giúp lãnh đạo có thể liên hệ, giải quyết với khách hàng về sau.
		+ Tự động mở phiên đánh giá, định danh khách hàng tự động.
		+ Tự động nhận biết không có người đánh giá và quay về trang chủ để sẵn sàng phiên đánh giá mới sau một thời gian nhất định (theo cài đặt)
		+ Cho phép đánh giá hài lòng 1 nhân viên hoặc một lĩnh vực, hoặc toàn bộ
		+ Tính năng quản trị giúp quản lý tạo mới nhân viên, phòng ban, thiết lập ID/Pass, phân quyền, gán phòng, lĩnh vực....
		+ Tính năng cài đặt thông tin về đơn vị, tên, logo đơn vị ...
		+ Báo cáo chi tiết kết quả đánh giá của từng cán bộ; từng phòng ban/lĩnh vực.
		+ Cài đặt các chức năng quản trị khác.
		(khách hàng chuẩn bị máy chủ để cài phần mềm)

		- Tính năng nhận biết có người phía trước và ra lệnh chuyển trạng thái màn hình: Cho phép màn hình nhận thấy có người phía trước và ra lệnh chuyển từ trạng thái tiết kiệm/ngủ sang hoạt động, khoảng cách phát hiện đến >4,3m, hoạt động kèm phụ kiện.
		- Có thể cài đặt thêm phần mềm Android khác qua file *.APK và Google Play store.
		- Kích thước: 1496 x 906 x 90mm (+-5), Vỏ thép sơn tĩnh điện 100%, chống gỉ sét, bền bỉ.
		- Tiêu chuẩn: ISO 9001-2015; ISO 27001 - 2013; 14001 - 2015; 45001- 2015; 5S
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT). + Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
6	Máy tính để bàn	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022
		- Bộ vi xử lý: Intel Core i5 14400 Gen 14 (10 Nhân, 16 Luồng, Socket 1700)
		- Bo mạch chủ: (Đồng bộ với thương hiệu máy tính) Có tích hợp card đồ họa, card mạng, âm thanh và đầy đủ các cổng giao tiếp USB , Máy in, LAN, Audio. Intel® Socket LGA1700 for Intel® Core™ 14th & 13th Gen Processors, Intel® Core™ 12th Gen, Pentium® Gold and Celeron® Processors ; 'Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 4 x DIMM DDR5 U-DIMM Slot(s), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (both SATA & x2 PCIE mode), 2 x PCIe 3.0 x16 slots, 1 x PCI slot, 2 x DIMM DDR4 U-DIMM Slot(s); Âm thanh và kết nối mạng: VGA & Sound 08 Channel & Intel®LANGUARD Gigabit onboard; Kết nối: 1 x LPT header,, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI 2.1 port, 1 x Display 1.4 port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 12 USB (4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 at midboard, 2 x USB 2.0 port at rear panel); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports, 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header
		- Card màn hình: Tích hợp đồ họa Intel® UHD 730
		- Bộ nhớ: 16GB (1x16GB) DDR4
		- Ổ cứng: SSD 256GB
		- Màn hình: Kích thước: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x

		1080 (Full HD); Cổng kết nối: HDMI port (kèm Cable HDMI)
		- Vỏ máy và nguồn: Vỏ máy mATX (Đồng bộ với thương hiệu máy tính); Bộ nguồn PSU 450W
		- Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính)
		- Chuột: USB Optical Scroll (Đồng bộ với thương hiệu máy tính)
		- Hệ điều hành: Microsoft - Windows Pro 11 bản quyền vĩnh viễn
		* Mô tả chung:
		- Máy tính bộ hàng mới 100% chính hãng, các thiết bị, linh kiện: Bo mạch chủ, thùng máy tính, màn hình, phím, chuột được đồng bộ từ nhà sản xuất.
		- Được sản xuất từ năm 2025 trở về sau
		- Sản phẩm được công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư 29/2025/TT-BKHCN ngày 13/11/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.
		- Sản phẩm phải đáp ứng các tiêu chí như sau:
		+ Có tài liệu kỹ thuật và tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt.
		- Sản phẩm được sản xuất bởi tổ chức, doanh nghiệp đạt ít nhất các chuẩn quản lý chất lượng cho hoạt động sản xuất phân cứng, điện tử sau: TCVN ISO 9001:2015
		- Sản phẩm phải bảo đảm an toàn thông tin theo quy định của pháp luật về an toàn thông tin (đạt tiêu chuẩn an toàn thông tin ISO 27001:2022 hoặc tương đương)
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu:
		+ Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
		+ Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
7	Máy in laser	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Máy in Laser không dây
		- Khổ giấy in: A4.
		- Tốc độ in: Lên đến 40ppm (Letter).
		- Hỗ trợ in hai mặt.
		- Bộ vi xử lý: 1200MHz.
		- Memory: 256MB.
		- Màn hình: Display Type 2-line backlit LCD graphic display.
		- Độ phân giải: 1200 x 1200dpi.
		- Thời gian in trang đầu tiên (trạng thái sẵn sàng): 6.3 giây.

		- HP FastRes 1200, Resolution Enhancement technology (Ret).
		- Công suất khuyến nghị in trong tháng: 750 đến 4000 trang.
		- Công suất in tối đa/tháng: 80.000 trang.
		- Khay giấy vào:
		+ Khay 1: 100 sheet;
		+ Khay 2: 250 sheet.
		- Khay giấy ra: 150 sheet.
		- Ngôn ngữ in: PCL 6, PCL 5c, postscript level 3 emulation, PDF, URF, PWG Raster, Apple AirPrint™.
		- Khả năng in trên thiết bị di động: Google Cloud Print™; ePrint; Smart App; Mobile Apps; Mopria™ Certified; ROAM capable for easy printing.
		- Kết nối: 1 Hi-Speed USB 2.0; 1 host USB at rear side; Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T network; 802.11b/g/n/ 2.4/5GHz Wi-Fi radio.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
8	Máy scan A4 (Máy quét 2 mặt)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- công nghệ quét: CMOS CIS (Cảm biến hình ảnh tiếp xúc)
		- Kiểu quét: Nạp giấy; Quét màu: Có
		- Tốc độ quét ADF (letter): Lên đến 65 trang/phút/130 ảnh/phút
		- Độ phân giải quét: Phần cứng: 600 x 600 dpi;
		Quang học Lên đến 600 dpi
		- Định dạng tệp quét: Đối với văn bản và hình ảnh: PDF, PDF/A, PDF được mã hóa, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Word, Excel, PowerPoint, Văn bản (.txt), Văn bản đa dạng thức (.rtf) và PDF có thể tìm kiếm
		- Chế độ nhập dữ liệu quét: Hai chế độ quét (một mặt/hai mặt) với màn hình LCD 2x16 ký tự tiện lợi ở mặt trước để quét HP trong hệ điều hành Win, HP Easy Scan/ICA trong Mac OS và các ứng dụng của bên thứ ba thông qua TWAIN, ISIS và WIA
		- Các Tính năng nâng cao của máy quét: tự động phơi sáng, tự động ngưỡng, tự động phát hiện màu, làm mịn/xóa nền, tự động phát hiện kích thước, làm thẳng nội dung, nâng cao nội dung, truyền phát nhiều luồng, tự động Nạp giấy, Cảm biến phát hiện nhiều nguồn Nạp giấy, phát hiện nhiều nguồn Nạp giấy nâng cao, tự động Định Hướng, Bỏ nhiều màu, Bỏ màu kênh, xóa

		cạnh, xóa trang trống, Ghép trang, Lắp lỗ, Dấu kỹ thuật Số, chụp siêu dữ liệu, quyền PDF, chữ ký Số PDF, Tách tài liệu (trang trống, mã vạch, mã vạch vùng, mã vạch vùng OCR)
		- Nguồn sáng (quét): LED
		- Phát hiện nhiều nguồn cấp dữ liệu: Có
		- Đạt chuẩn ENERGY STAR: Có
		- Cài đặt độ phân giải đầu ra dpi: 75; 150; 200; 240; 300; 400; 500; 600; 1200 ppi
		- Độ sâu bit / Mức độ xám: 24 bit (ngoài), 48 bit (trong); Mức độ thang độ xám: 256
		- Các Tính năng tiêu chuẩn gửi kỹ thuật Số: quét vào máy Tính, quét vào Ổ USB
		- Quét ADF Hai mặt: Có
		- Kích thước quét: quét Hai mặt một lần
		- Kích thước quét: ADF: 216 x 3100 mm
		- Loại giấy: Giấy cắt rời, Giấy in (Laser và mực), Giấy đục lỗ sẵn, Séc ngân hàng, Danh thiếp, Hóa đơn vận chuyển, Biểu mẫu không dùng giấy than, Giấy lót nhựa cho các tài liệu dễ bị hỏng, Giấy đã bấm ghim trước đó và đã tháo ghim, Thẻ nhựa (tối đa 1,24 mm)
		- Kích thước giấy, adf: Giấy U.S.-Letter: 215,9 x 279,4 mm (8,5 x 11 in); Giấy U.S.-Legal: 215,9 x 355,6 mm (8,5 x 14 in); Giấy U.S.-Executive: 184,2 x 266,7 mm (7,25 x 10,5 in); ISO A4: 210 x 297 mm (8,3 x 11,7 in); JIS B5: 182 x 257 mm (7,2 x 10,1 in); ISO B5: 176 x 250 mm (7,0 x 9,9 in); ISO A5: 148 x 210 mm (5,8 x 8,3 in); ISO A6: 105 x 148 mm (5,8 x 4,1 in); ISO A7: 74 x 104 mm (2,9 x 4,1 in); ISO A8: 52 x 74 mm (2,0 x 2,9 in); Tùy chỉnh: 5,08 x 7,36 cm đến 21,6 x 309,9 cm (2,0 x 2,9 inch đến 8,5 x 122 inch)
		- Trọng lượng giấy (ADF): 43 đến 350 g/m ²
		- Dung lượng bộ nạp tài liệu tự động: Tiêu chuẩn, 80 tờ
		- Chu kỳ hoạt động (hàng ngày): Chu kỳ hoạt động hàng ngày được khuyến nghị: 7500 trang
		- Kết nối tiêu chuẩn: USB 3.0
		- Bộ nhớ: 512 MB
		- Tốc độ bộ xử lý: ARM-1176 666 MHz
		- Màn hình: Màn hình LCD 2 dòng, 16 ký tự/dòng
		- Bảng điều khiển: Màn hình LCD 2 dòng, 16 ký tự/dòng, nút Simplex, nút Duplex, nút Cancel, nút Power có đèn LED, nút Up, nút Down và nút Tool
		- Phiên bản Twain: Windows: TWAIN 32-bit và 64-bit phiên bản 2.1; Mac: không áp dụng
		- Phần mềm đi kèm: Windows: Trình điều khiển quét HP WIA, Trình điều khiển quét HP TWAIN (32 bit và 64 bit), HP Scan Premium, Tiện ích Công cụ Máy quét HP, I.R.I.S Readiris Pro, I.R.I.S Cardiris, OpenText ISIS
		- Hệ điều hành tương thích: Microsoft® Windows® (10, 8.1, 7, XP: 32 bit và 64 bit, 2008 R2, 2012 R2,

		2016, 2019); MacOS (Catalina 10.15, Mojave 10.14, High Sierra 10.13); Linux (Ubuntu, Fedora, Debian, RHEL, Linux Mint, Open Suse, Manjaro)
		- Yêu cầu hệ thống tối thiểu:
		Máy tính: macOS Catalina 10.15, macOS Mojave 10.14, macOS High Sierra 10.13, Microsoft® Windows® 10, 8.1, 7, XP: 32-bit và 64-bit, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019, dung lượng ổ cứng trống 2 GB, ổ CD-ROM/DVD hoặc kết nối Internet, cổng USB, Microsoft® Internet Explorer
		Mac: macOS Catalina 10.15, macOS Mojave 10.14, macOS High Sierra 10.13; Ổ cứng 1 GB; Yêu cầu kết nối Internet; USB
		- Môi trường hoạt động: Độ ẩm hoạt động: 15 đến 80% RH Độ ẩm hoạt động khuyến nghị: Độ ẩm tương đối (RH) 30% đến 70% Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 10 đến 35°C
		Phạm vi nhiệt độ bảo quản: -40 đến 60°C Phạm vi nhiệt độ hoạt động khuyến nghị: 17,5 đến 25°C
		- Nguồn điện: Loại nguồn điện: Bộ đổi nguồn ngoài Công suất tiêu thụ: 4,1 watt (chế độ sẵn sàng), 38 watt (chế độ quét), 1,3 watt (chế độ ngủ), 0,1 watt (chế độ tắt), 0,1 watt (tự động tắt) Yêu cầu nguồn điện: Dải điện áp đầu vào: 90 - 264 VAC, Tần số định mức: 50 - 60HZ, Sử dụng trên toàn thế giới
		- Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 310 x 198 x 190 mm
		- Trọng lượng: 3,8 kg
		- Tiêu chuẩn phát xạ điện từ: CISPR 22:2008 & CISPR 32: 2012/ EN 55032:2012 - Loại B, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 55024: 2010, FCC Tiêu đề 47 CFR, Phần 15 Loại B / ICES-003, Ấn bản 6, GB9254-2008, GB17625.1-2012
		- Các phê duyệt và yêu cầu về an toàn: IEC 60950-1:2005 +A1:2009+A2:2013/EN60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010+A12:2011+A2:2013; IEC 62479:2010 / EN 62479:2010; IEC 62471:2006/ EN62471:2008; GB4943-2011
		- Phụ kiện: Bộ thay thế con lăn ; Bộ 5 tờ giấy lót; Bộ 10 khăn lau
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
9	Office 2021 vĩnh viễn (Office Professional Plus 2021)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Ứng dụng: Bao gồm trọn bộ các ứng dụng cao cấp như

		Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, và Access (chỉ trên PC). Cài đặt: Có thể cài đặt trên nhiều thiết bị (PC, Mac, máy tính bảng, điện thoại). Hỗ trợ: Hỗ trợ qua điện thoại và trò chuyện.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
10	Webcam/headphone	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		*Webcam
		- Gọi video Full HD 1080p, lên tới 1920 x 1080 pixel.
		- Gọi video HD 720p (lên tới 1280 x 720 pixel) với máy khách được hỗ trợ.
		- Chuẩn nén video: H.264.
		- Góc nhìn rộng: 90°.
		- Thu phóng tới 4 lần ở chế độ 1080p.
		- Công nghệ Rightlight 2 đem đến độ rõ ràng trong nhiều môi trường có điều kiện chiếu sáng khác nhau, ngay cả ánh sáng yếu.
		- Ứng dụng cài đặt camera tùy chọn để điều khiển quét ngang, nghiêng và thu phóng.
		- Lấy nét tự động.
		- Màn chụp bảo vệ bên ngoài.
		- Hỗ trợ 2 mic thu mọi hướng.
		- Cổng kết nối: USB 2.0 tốc độ cao (có sẵn USB 3.0).
		- Kẹp phổ dụng sẵn sàng cho chân máy phù hợp với máy tính xách tay, màn hình LCD hoặc CRT.
		- Kích thước (Cao x Rộng x Dài): 29 mm x 94 mm x 24 mm.
		- Yêu cầu hệ thống:
		+ Windows® 7, Windows 8, hoặc Windows 10
		+ macOS X 10.7 trở lên
		+ Chrome™ OS Phiên bản 29.0.1547.70 trở lên
		+ RAM 2 GB trở lên
		+ Bộ nhớ ổ cứng để lưu các video đã ghi
		+ Một cổng USB 2.0
		+ Khả năng tương thích: Tất cả các ứng dụng UVC, H.264 cho Skype for Business.
		- C930e được chứng nhận tương thích với Skype for Business và Cisco Jabber™, tích hợp nâng cao với BlueJeans, Broadsoft, LifeSize Cloud, Vidyo và Zoom.
		* Head phone
		* Thông tin chung:
		- Nội dung hộp: Tai nghe, tài liệu hướng dẫn sử dụng, bộ điều khiển USB – (bộ điều khiển cuộc gọi), túi đựng du lịch
		- Kích thước đóng gói (Rộng x Cao x Sâu): 255mm x 190mm x 35mm 10.03in x 7.48in x 1.37in
		- Kích thước thân máy chính (Rộng x Cao x Sâu): - Âm thanh nổi: 170.4mm x 151.2mm x 59.5mm 6.7in x 5.9in x 2.3in
		- Kích thước thân máy chính (Rộng x Cao x Sâu): - Âm

		thanh đơn sắc: 170.1mm x 149.6mm x 59.5mm 6.7in x 5.88in x 2.3in
		- Vật liệu sử dụng: giả da, nhựa PC & PC/ABS, thép không gỉ
		- Trọng lượng tai nghe (phiên bản âm thanh nổi): 93.2g 3.28oz
		- Trọng lượng tai nghe (phiên bản âm thanh đơn sắc): 62.9g 2.21oz
		- Trọng lượng tai nghe (âm thanh nổi kèm cáp): 138,2g 4,87oz
		- Trọng lượng tai nghe (âm thanh đơn kèm cáp): 107,9g 3,8oz
		- Chiều dài cáp USB: 2,15m 84,64ft
		- Bảo hành: 2 năm
		- Các tính năng và chức năng của đèn LED: Đèn báo bận, cuộc gọi đến, thông báo Microsoft Teams (tùy thuộc vào SKU)
		- Chứng nhận và tuân thủ: Alcatel-Lucent, Microsoft Teams Rooms (tùy thuộc vào biến thể),
		- Avaya, Unify, Zoom
		* Âm thanh
		- Kích thước loa: 28mm
		- Công suất đầu vào tối đa của loa: 10 mW
		- Dải tần số loa: 150Hz - 7000Hz
		- Băng thông loa (chế độ nhạc): 20Hz - 20000Hz
		- Băng thông loa (chế độ nói): 150Hz - 7000Hz
		- loại micrô: micrô đơn hướng tụ điện (ECM)
		- Độ nhạy của micrô: F=1kHz; Pin=1Pa; 0dB=1V/Pa; Min=-48dB; Tối đa = -44dB
		- Bảo vệ thính giác người dùng: PeakStop™, EU Noise at Work, G614, Jabra SafeTone™
		- Phần mềm & ứng dụng: phần mềm và/hoặc ứng dụng Tương thích: Jabra Direct, Jabra Xpress
		- Vừa vận & Thoải mái: Kiểu dáng: Đeo trên tai
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
11	Bộ lưu điện UPS	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		* NGUỒN VÀO
		- Điện áp danh định: 230 VAC
		- Ngưỡng điện áp: 170 ~ 280 VAC
		- Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất)
		- Tần số danh định: 50 Hz / 60 Hz
		NGUỒN RA
		- Công suất: 1200VA / 600W
		- Điện áp: 220 VAC ± 10%

		- Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất)
		- Dạng sóng (chế độ ắc quy): Sóng sin mô phỏng (ở chế độ ắc quy)
		- Tần số: 50 Hz / 60 Hz
		- Thời gian chuyển mạch: 4 - 8 ms
		- Cấp điện ngõ ra: 6 ổ cắm chuẩn NEMA
		ẮC QUY
		- Loại ắc quy: 12 VDC, kín khí, không cần bảo dưỡng, tuổi thọ trên 3 năm.
		- Cấu hình: 12V x 7.2Ah x 2
		- Thời gian sạc: 2-4 giờ đạt 90% dung lượng.
		- Thời gian lưu điện với tải 100W: 40 phút
		GIAO DIỆN
		- Cổng giao tiếp: Cổng USB-HID
		- Hiển thị trạng thái: Màn hình LCD
		- Chồng sét lan truyền: RJ45
		- Cảnh báo âm thanh: Batt.Mode : phát tiếng kêu mỗi 10 giây; Low Battery : phát tiếng kêu mỗi 01 giây; Quá tải : phát tiếng kêu mỗi 0.5 giây; Lỗi : phát tiếng kêu liên tục
		- Chế độ bảo vệ: Ngăn tình trạng xả sâu, sạc quá dòng, quá tải
		MÔI TRƯỜNG HOẠT ĐỘNG
		- Nhiệt độ môi trường hoạt động: 0 ~ 40°C
		- Độ ẩm môi trường hoạt động: 0% ~ 90%, không kết tụ hơi nước.
		- Độ ồn: < 40dB
		KÍCH THƯỚC / TRỌNG LƯỢNG
		- Kích thước bộ xử lý (R x D x C) (mm): 139 x 364 x 195
		- Trọng lượng tịnh (kg): 8,05
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
12	Máy POS thanh toán qua thẻ	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Màn hình hiển thị: Màn hình cảm ứng
		- Hỗ trợ hệ điều hành: Android 8.1 iMin UI
		- Màn hình cảm ứng: 5.5 inch
		- Bộ vi xử lý: Quad-Core ARM Cortex-A35, 1.3 GHz
		- Công suất tiêu thụ: Loa (1.5W)
		- Khổ giấy in: 58mm
		- ROM: 8GB
		- Cổng kết nối: Audio, Jack 3.5mm, USB Type C
		- RAM: 1GB

		- Tốc độ in: 100 mm/giây
		- Dung lượng pin: 2.600 mAh
		- Điện thế pin: 7.4V
		- Kết nối: Wifi, Bluetooth
		- Nguồn điện áp: Vào (5V/2A)
		- Kích thước: 207.5mm x 82mm x 30.5mm
		- Trọng lượng sản phẩm: 435g
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
13	Tablet đánh giá hài lòng	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Chức năng: Đánh giá hài lòng qua Giao diện cảm ứng, đẹp sang trọng, có nhiều chức năng, thay đổi dễ dàng.
		- Màn hình LCD 10" cảm ứng điện dung đa điểm/ 1280*1024, CPU 4 nhân, upto 1.6 GHz/ Hệ điều hành Android/ Wifi.
		- Kết nối: Có cổng LAN RJ45 trực tiếp không qua OTG, có ít nhất 3 cổng USB type A 2.0 để kết nối hệ thống và cài đặt.
		- Sử dụng nguồn điện DC trực tiếp mà không cần gắn pin tránh phù pin, hỏng thiết bị khi cắm nguồn liên tục.
		- Có khả năng tự khởi động và vào thẳng chương trình đánh giá khi được cấp điện, tự tắt thiết bị khi ngắt điện.
		- Thiết kế chân đế gắn liền với thiết bị dạng chữ L, phù hợp để bố trí tại các bàn đánh giá hài lòng cán bộ (không dùng vỏ rời)
		Phần mềm đánh giá:
		- Hiện thị: Đầy đủ, minh bạch thông tin: Tên & logo đơn vị/ Tên nhân viên/ Hình ảnh nhân viên/ Số quầy/ Tên lĩnh vực/ chạy chữ
		- Có 4 cấp độ bình chọn (rất tốt, tốt, bình thường, xấu ...)
		- Có câu mời và cảm ơn khách hàng đánh giá
		- Tự động phỏng vấn khách hàng và thông báo cho quản lý bằng email khi có quầy bị đánh giá xấu.
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
14	Camera IP giám sát ngoài trời	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Độ phân giải ≥ 4 MP, hỗ trợ quan sát trong nhà/ngoài

		trời, hồng ngoại
		* Camera
		- Cảm biến hình ảnh: 1/2.9" Progressive Scan CMOS
		- Độ phân giải tối đa: 2688×1520
		- Độ sáng tối thiểu: Màu: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON), Đen trắng: 0 Lux với IR
		- Thời gian màn trập: 1/3 giây đến 1/100.000 giây
		- Ngày & Đêm: Bộ lọc cắt IR
		- Điều chỉnh góc: Xoay ngang: 0° đến 360° , nghiêng: 0° đến 90° , xoay: 0° đến 360°
		* Ống kính
		- Loại ống kính: Ống kính tiêu cự cố định, tùy chọn 2.8, 4 và 6 mm
		- Tiêu cự & Trường nhìn:
		+ 2.8 mm, Trường nhìn ngang: 103.6° , Trường nhìn dọc: 57.2° , Trường nhìn chéo: 121.6°
		+ 4 mm, Trường nhìn ngang: 83.5° , Trường nhìn dọc: 44.8° , trường nhìn chéo 99.9°
		+ 6 mm, trường nhìn ngang 51.8° , trường nhìn dọc 27.9° , trường nhìn chéo 60.5°
		- Ngàm ống kính: M12
		- Loại khẩu độ: Cố định
		- Khẩu độ: F1.6
		- Độ sâu trường ảnh:
		+ 2,8 mm: 1,4 m đến ∞
		+ 4 mm: 1,5 m đến ∞
		+ 6 mm: 3,5 m đến ∞
		* DORI
		- DORI:
		+ 2,8 mm, D: 63 m, O: 25 m, R: 12 m, I: 6 m
		+ 4 mm, D: 78 m, O: 31 m, R: 15 m, I: 7 m
		+ 6 mm, D: 128 m, O: 50 m, R: 25 m, I: 12 m
		* Đèn chiếu sáng
		- Loại đèn bổ sung: IR
		- Phạm vi đèn bổ sung: Lên đến 40 m
		- Đèn bổ sung thông minh: Có
		- Bước sóng IR: 850 nm
		* Video
		- Luồng chính:
		+ 50 Hz: 25 fps (2688×1520 , 1920×1080 , 1280×720)
		+ 60 Hz: 30 fps (2688×1520 , 1920×1080 , 1280×720)
		- Luồng phụ:
		+ 50 Hz: 25 fps (1280×720 , 640×480 , 640×360)
		+ 60 Hz: 30 fps (1280×720 , 640×480 , 640×360)
		- Luồng thứ ba
		+ 50 Hz: 10 khung hình/giây (1920×1080 , 1280×720 , 640×480 , 640×360)
		+ 60 Hz: 10 khung hình/giây (1920×1080 , $1280 \times$

		720, 640 × 480, 640 × 360)
		*Luồng thứ tư
		+ 50 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		+ 60 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		* Nén video
		+ Luồng chính: H.265/H.264/H.264+/H.265+, + Luồng phụ: H.265/H.264/MJPEG,
		+ Luồng thứ ba: H.265/H.264,
		+ Luồng thứ tư: H.265/H.264/MJPEG
		- Tốc độ bit video:
		32 Kbps đến 8 Mbps
		- Loại H.264:
		Hồ sơ cơ sở/Hồ sơ chính/Hồ sơ cao
		- H.265 Loại:
		Hồ sơ chính
		- Mã hóa video có thể mở rộng (SVC):
		Mã hóa H.264 và H.265
		- Kiểm soát tốc độ bit:
		CBR, VBR
		- Vùng quan tâm (ROI): 5 vùng cố định cho luồng chính và luồng phụ
		- Cắt mục tiêu: Có
		* Âm thanh
		- Nén âm thanh:
		G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
		- Tốc độ bit âm thanh: 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 đến 192 Kbps (MP2L2)/8 đến 320 Kbps (MP3)/16 đến 64 Kbps (AAC-LC)
		- Tốc độ lấy mẫu âm thanh: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/48 kHz
		- Lọc nhiễu môi trường: Có
		* Mạng
		- Giao thức: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP,
		WebSocket, WebSockets
		- Xem trực tiếp đồng thời: Tối đa 6 kênh
		- API: 'ONVIF (Hồ sơ S, Hồ sơ G), ISAPI, SDK, ISUP
		- Người dùng/Máy chủ: Tối đa 32 người dùng, 3 cấp độ người dùng: quản trị viên, vận hành viên và người dùng
		- Bảo mật: Bảo vệ bằng mật khẩu, mật khẩu phức tạp, mã hóa HTTPS, lọc địa chỉ IP, Nhật ký kiểm tra bảo mật, xác thực cơ bản và xác thực tóm tắt cho HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE và xác thực tóm tắt cho Giao diện video mạng mở
		- Lưu trữ mạng: NAS (NFS, SMB/CIFS), Mạng tự động Bổ sung (ANR), cùng với thẻ nhớ Hikvision cao cấp, hỗ trợ mã hóa thẻ nhớ và phát hiện tình trạng thẻ nhớ. - Client: iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central

		- Trình duyệt web: Xem trực tiếp yêu cầu Plug-in: IE11, Xem trực tiếp không cần Plug-in: Chrome 80+, Firefox 80+, Edge 89+, Safari 13+, Dịch vụ cục bộ: Chrome 80+, Firefox 80+, Edge 89+, Safari 13+
		* Hình ảnh
		- Chuyển đổi thông số hình ảnh: Có
		- Chuyển đổi Ngày/Đêm: Ngày, Đêm, Tự động, Lên lịch
		- Cài đặt hình ảnh: Chế độ xoay
		- Dải động rộng (WDR): 120 dB
		- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): ≥ 52 dB
		- Nâng cao hình ảnh: BLC, HLC, 3D DNR
		- Mặt nạ riêng tư: 8 mặt nạ riêng tư đa giác có thể lập trình
		* Giao diện
		- Giao diện Ethernet: 1 cổng Ethernet tự động thích ứng RJ45 10 M/100 M
		- Lưu trữ tích hợp: Khe cắm thẻ nhớ tích hợp, hỗ trợ microSD/microSDHC/microSDXC Thẻ nhớ, tối đa 512 GB
		- Phím Reset: Có
		- Micro tích hợp: Có, 1 micro tích hợp
		* Sự kiện
		- Sự kiện cơ bản: Phát hiện chuyển động (hỗ trợ kích hoạt báo động theo các loại mục tiêu được chỉ định (người và phương tiện)), báo động phá hoại video, ngoại lệ
		- Sự kiện thông minh: Phát hiện hành lý không có người, phát hiện lấy cắp vật thể, phát hiện lãng vãng, phát hiện tụ tập người, phát hiện người chạy, phát hiện đỗ xe, chất lượng video
		Chẩn đoán
		- Liên kết: Tải lên FTP/NAS/thẻ nhớ, thông báo cho trung tâm giám sát, gửi email, kích hoạt ghi hình, kích hoạt chụp ảnh
		* Chức năng Học sâu
		- Chụp ảnh khuôn mặt: Có
		- Bảo vệ chu vi: Vượt qua ranh giới, xâm nhập, xâm nhập khu vực, thoát khỏi khu vực Hỗ trợ kích hoạt báo động theo các loại mục tiêu được chỉ định (người và phương tiện)
		* Tổng quan
		- Nguồn điện: 12 VDC $\pm$ 25%, bảo vệ phân cực ngược, 0,5 A, tối đa 6 W, phích cắm điện đồng trục Ø5,5 mm PoE: IEEE 802.3af, Class 3, tối đa 7,5 W
		- Chất liệu: Kim loại
		- Kích thước: Ø74,4 mm $\times$ 179,2 mm (Ø2,9" $\times$ 7,1")
		- Kích thước đóng gói: 216 mm $\times$ 121 mm $\times$ 118 mm (8,6" $\times$ 4,8" $\times$ 4,7")
		- Trọng lượng: Xấp xỉ 510 g (1,1 lb.)
		- Trọng lượng cả bao bì: Xấp xỉ 750 g (1,7 lb.)

		- Điều kiện bảo quản: -30 °C đến 60 °C (-22 °F đến 140 °F). Độ ẩm 95% hoặc thấp hơn (không ngưng tụ)
		- Điều kiện khởi động và vận hành: -30 °C đến 60 °C (-22 °F đến 140 °F). Độ ẩm 95% hoặc thấp hơn (không ngưng tụ)
		- Ngôn ngữ: 33 ngôn ngữ
		- Chức năng chung: Nhịp tim, phản chiếu, nhật ký flash, đặt lại mật khẩu qua email, bộ đếm điểm ảnh, chống nhiễu dải màu
		* Chứng nhận
		- EMC: CE-EMC: EN 55032:2015+A1:2020, EN 50130-4:2011+A1:2014, EN IEC 1000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3:2013+A1:2019+A2:2021, RCM: AS/NZS CISPR 32:2015, IC: ICES-003: Phiên bản 7
		- An toàn: UL: UL 62368-1, CB: IEC 62368-1:2014+A11, CE-LVD: EN 62368-1:2014/A11:2017, BIS: IS 13252 (Phần 1): 2010/IEC 60950-1: 2005, LOA: IEC/EN 60950-1
		- Môi trường: CE-RoHS: 2011/65/EU, WEEE: 2012/19/EU,
		Phạm vi: Quy định (EC) số 1907/2006
		- Cấp bảo vệ: IP67: IEC 60529-2013, IK10: IEC 62262:2002
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
15	Camera IP giám sát trong nhà	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Độ phân giải ≥ 4 MP, hỗ trợ quan sát trong nhà/ngoài trời, hồng ngoại
		* Camera
		- Cảm biến hình ảnh: 1/2.9" Progressive Scan CMOS
		- Độ phân giải tối đa: 2688 × 1520
		- Độ sáng tối thiểu: Màu: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON), Đen trắng: 0 Lux với IR
		- Thời gian màn trập: 1/3 giây đến 1/100.000 giây
		- Ngày & Đêm: Bộ lọc cắt IR
		- Điều chỉnh góc: Xoay ngang: 0° đến 355°, nghiêng: 0° đến 75°, xoay: 0° đến 355°
		* Ống kính
		- Loại ống kính: Ống kính tiêu cự cố định, tùy chọn 2.8, 4 và 6 mm
		- Tiêu cự & Trường nhìn:
		+ 2.8 mm, Trường nhìn ngang: 103.6°, Trường nhìn dọc: 57.2°, Trường nhìn chéo: 121.6°

		+ 4 mm, Trường nhìn ngang: 83.5°, Trường nhìn dọc 44,8°, trường nhìn chéo 99,9°
		+ 6 mm, trường nhìn ngang 51,8°, trường nhìn dọc 27,9°, trường nhìn chéo 60,5°
		- Ngàm ống kính: M12
		- Loại khẩu độ: Cố định
		- Khẩu độ: F1.6
		- Độ sâu trường ảnh:
		+ 2,8 mm: 1,4 m đến ∞
		+ 4 mm: 1,5 m đến ∞
		+ 6 mm: 3,5 m đến ∞
		* DORI
		- DORI:
		+ 2,8 mm, D: 63 m, O: 25 m, R: 12 m, I: 6 m
		+ 4 mm, D: 78 m, O: 31 m, R: 15 m, I: 7 m
		+ 6 mm, D: 128 m, O: 50 m, R: 25 m, I: 12 m
		* Đèn chiếu sáng
		- Loại đèn bổ sung: IR
		- Phạm vi đèn bổ sung: Lên đến 40 m
		- Đèn bổ sung thông minh: Có
		- Bước sóng IR: 850 nm
		* Video
		- Luồng chính:
		+ 50 Hz: 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
		+ 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
		- Luồng phụ:
		+ 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		+ 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		- Luồng thứ ba
		+ 50 Hz: 10 khung hình/giây (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		+ 60 Hz: 10 khung hình/giây (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		*Luồng thứ tư
		+ 50 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		+ 60 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
		* Nén video
		+ Luồng chính: H.265/H.264/H.264+/H.265+, + Luồng phụ: H.265/H.264/MJPEG,
		+ Luồng thứ ba: H.265/H.264,
		+ Luồng thứ tư: H.265/H.264/MJPEG
		- Tốc độ bit video:
		32 Kbps đến 8 Mbps
		- Loại H.264:
		Hồ sơ cơ sở/Hồ sơ chính/Hồ sơ cao
		- H.265 Loại:
		Hồ sơ chính
		- Mã hóa video có thể mở rộng (SVC):

		Mã hóa H.264 và H.265
		- Kiểm soát tốc độ bit:
		CBR, VBR
		- Vùng quan tâm (ROI): 5 vùng cố định cho luồng chính và luồng phụ
		- Cắt mục tiêu: Có
		* Âm thanh
		- Nén âm thanh: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
		- Tốc độ bit âm thanh: 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 đến 192 Kbps (MP2L2)/8 đến 320 Kbps (MP3)/16 đến 64 Kbps (AAC-LC)
		- Tốc độ lấy mẫu âm thanh: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/48 kHz
		- Lọc nhiễu môi trường: Có
		* Mạng
		- Giao thức: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP,
		WebSocket, WebSockets
		- Xem trực tiếp đồng thời: Tối đa 6 kênh
		- API: 'ONVIF (Hồ sơ S, Hồ sơ G), ISAPI, SDK, ISUP
		- Người dùng/Máy chủ: Tối đa 32 người dùng, 3 cấp độ người dùng: quản trị viên, vận hành viên và người dùng
		- Bảo mật: Bảo vệ bằng mật khẩu, mật khẩu phức tạp, mã hóa HTTPS, lọc địa chỉ IP, Nhật ký kiểm tra bảo mật, xác thực cơ bản và xác thực tóm tắt cho HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE và xác thực tóm tắt cho Giao diện video mạng mở
		- Lưu trữ mạng: NAS (NFS, SMB/CIFS), Mạng tự động Bổ sung (ANR), cùng với thẻ nhớ Hikvision cao cấp, hỗ trợ mã hóa thẻ nhớ và phát hiện tình trạng thẻ nhớ. - Client: iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
		- Trình duyệt web: Xem trực tiếp yêu cầu Plug-in: IE11, Xem trực tiếp không cần Plug-in: Chrome 80+, Firefox 80+, Edge 89+, Safari 13+, Dịch vụ cục bộ: Chrome 80+, Firefox 80+, Edge 89+, Safari 13+
		* Hình ảnh
		- Chuyển đổi thông số hình ảnh: Có
		- Chuyển đổi Ngày/Đêm: Ngày, Đêm, Tự động, Lên lịch
		- Cài đặt hình ảnh: Chế độ xoay
		- Dải động rộng (WDR): 120 dB
		- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): ≥ 52 dB
		- Nâng cao hình ảnh: BLC, HLC, 3D DNR
		- Mặt nạ riêng tư: 8 mặt nạ riêng tư đa giác có thể lập trình
		* Giao diện
		- Giao diện Ethernet: 1 cổng Ethernet tự động thích

		ứng RJ45 10 M/100 M
		- Lưu trữ tích hợp: Khe cắm thẻ nhớ tích hợp, hỗ trợ microSD/microSDHC/microSDXC Thẻ nhớ, tối đa 512 GB
		- Phím Reset: Có
		- Micro tích hợp: Có, 1 micro tích hợp
		* Sự kiện
		- Sự kiện cơ bản: Phát hiện chuyển động (hỗ trợ kích hoạt báo động theo các loại mục tiêu được chỉ định (người và phương tiện)), báo động phá hoại video, ngoại lệ
		- Sự kiện thông minh: Phát hiện hành lý không có người, phát hiện lấy cắp vật thể, phát hiện lãng vãng, phát hiện tụ tập người, phát hiện người chạy, phát hiện đỗ xe, chất lượng video
		Chẩn đoán
		- Liên kết: Tải lên FTP/NAS/thẻ nhớ, thông báo cho trung tâm giám sát, gửi email, kích hoạt ghi hình, kích hoạt chụp ảnh
		* Chức năng Học sâu
		- Chụp ảnh khuôn mặt: Có
		- Bảo vệ chu vi: Vượt qua ranh giới, xâm nhập, xâm nhập khu vực, thoát khỏi khu vực Hỗ trợ kích hoạt báo động theo các loại mục tiêu được chỉ định (người và phương tiện)
		* Tổng quan
		- Nguồn điện: 12 VDC $\pm$ 25%, bảo vệ phân cực ngược, 0,5 A, tối đa 6 W, phích cắm điện đồng trục Ø5,5 mm PoE: IEEE 802.3af, Class 3, tối đa 7,5 W
		- Chất liệu: Kim loại
		- Kích thước: Ø74,4 mm $\times$ 179,2 mm (Ø2,9" $\times$ 7,1")
		- Kích thước đóng gói: 216 mm $\times$ 121 mm $\times$ 118 mm (8,6" $\times$ 4,8" $\times$ 4,7")
		- Trọng lượng: Xấp xỉ 510 g (1,1 lb.)
		- Trọng lượng cả bao bì: Xấp xỉ 750 g (1,7 lb.)
		- Điều kiện bảo quản: -30 °C đến 60 °C (-22 °F đến 140 °F). Độ ẩm 95% hoặc thấp hơn (không ngưng tụ)
		- Điều kiện khởi động và vận hành: -30 °C đến 60 °C (-22 °F đến 140 °F). Độ ẩm 95% hoặc thấp hơn (không ngưng tụ)
		- Ngôn ngữ: 33 ngôn ngữ
		- Chức năng chung: Nhịp tim, phản chiếu, nhật ký flash, đặt lại mật khẩu qua email, bộ đếm điểm ảnh, chống nhiễu dải màu
		* Chứng nhận
		- EMC: CE-EMC: EN 55032:2015+A1:2020, EN 50130-4:2011+A1:2014, EN IEC 1000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-2:2013+A1:2019+A2:2021, RCM: AS/NZS CISPR 32:2015, IC: ICES-003: Phiên bản 7
		- An toàn: UL: UL 62368-1, CB: IEC 62368-

		1:2014+A11, CE-LVD: EN 62368-1:2014/A11:2017, BIS: IS 13252 (Phần 1): 2010/IEC 60950-1: 2005, LOA: IEC/EN 60950-1
		- Môi trường: CE-RoHS: 2011/65/EU, WEEE: 2012/19/EU,
		Phạm vi: Quy định (EC) số 1907/2006
		- Cấp bảo vệ: IP67: IEC 60529-2013, IK10: IEC 62262:2002
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
16	Đầu ghi hình 32 kênh	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Switch mạng lớp 2 được thiết kế để truyền dữ liệu video.
		- 12 cổng Gigabit RJ45, 12 cổng quang Gigabit.
		- Có sẵn các chuẩn mạng IEEE 802.3, IEEE802.3u và IEEE802.3x.
		- Chuyển mạch lưu trữ và chuyển tiếp.
		- Độ trễ trao đổi dữ liệu dưới 5us.
		- An toàn và đáng tin cậy với khả năng chống sét lan truyền cao 6 kV.
		- Cắm và chạy đảm bảo sự đơn giản và tiện lợi.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
17	Ổ cứng	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Dung lượng: 16TB
		- Dòng sản phẩm: Exos X18
		- Tình trạng: Mới 100%
		- Cổng giao tiếp: SATA 6Gb/s
		- Dung lượng: 16TB
		- Bộ nhớ đệm: 256MB
		- Tốc độ vòng quay: 7200RPM
		- Form factor: HDD 3.5"
		- Format: 512E/4KN
		- Phù hợp hoạt động 24/7
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu

		tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
18	Màn hình giám sát	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Được thiết kế cho an ninh video, độ tin cậy và ổn định cao
		- Màn hình đèn nền LED 55 inch với thiết bị hiển thị rộng
		- Độ phân giải 4K gấp 4 lần độ phân giải 1080p, mang đến góc nhìn rộng hơn và chi tiết sắc nét hơn
		- Nhiều cổng vào: HDMI, VGA, USB
		- Viên trước hẹp
		- Góc nhìn rộng: Ngang 178°, Dọc 178°
		- Hoạt động 24/7
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
19	Màn hình trung tâm (Kích thước 3200 x 1760mm)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Điểm ảnh: P2.5
		* Cung cấp kèm theo:
		+ Module led: 110 Cái
		+ Card xử lý hình ảnh: 10Cái
		+ Nguồn tổ ong 5V/60A/ 300W: 19Bộ
		+ Bộ xử lý: 1 Bộ
		+ Bộ mã hóa hình ảnh: 1 Bộ
		+ Tủ điện nguồn trung tâm: 1 Cái
		+ Khung thép mạ kẽm, viền khung: 1 Khung
		+ Vật tư và nhân công lắp đặt hoàn thiện: Trọn gói
		* Thông số LED:
		* Module
		- Khoảng cách điểm ảnh: 2.5mm
		- Mật độ điểm ảnh: 160.000 điểm/m ² Cấu hình điểm ảnh 1R1G1B
		- Loại đèn LED: SMD2020/SMD1515
		- Kích thước module: W320*H160mm
		- Trọng lượng module: 431g
		- Độ phân giải module: W128*H64 điểm
		- Số lượng module/m ² : 19.53 chiếc/m ²
		- Khoảng cách xem tối thiểu: ≥ 2.5 m
		- Độ sáng: ≥ 500 cd/m ²
		- Góc nhìn: H $\geq 160^\circ$ V $\geq 140^\circ$
		- Chế độ điều khiển: Dòng điện không đổi 1/32 quét
		- Giao diện: HUB75-16P

	- Điện áp đầu vào: 5V
	- Công suất tiêu thụ tối đa: 22 W/ Cái
	- Trung bình Tiêu thụ điện năng: 11 W/ Cái
	- Độ sâu xử lý tín hiệu: 65536
	- Tốc độ khung hình video: 60 khung hình/giây
	- Tần số làm mới: $\geq 3840\text{Hz}$
	- Tỷ lệ điểm ảnh lỗi: < 0.0001 (Tiêu chuẩn công nghiệp LED: ≤ 0.0003)
	- Độ suy giảm (Hoạt động 3 năm: $\leq 15\%$
	- Độ tương thích độ sáng: $\geq 97\%$
	- Màu sắc: 281 nghìn tỷ
	- MTBF: ≥ 10000 giờ
	- Tuổi thọ: ≥ 100000 giờ
	- Chức năng bảo vệ: Quá nhiệt/Quá tải/Mất điện/Rò rỉ điện/Chống sét, v.v.
	- Nhiệt độ hoạt động: $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
	- Độ ẩm hoạt động: 10-60% không ngưng tụ
	- Nhiệt độ bảo quản: $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
	- Độ ẩm lưu trữ: 10-60% không ngưng tụ
	* Thông số hệ thống điều khiển
	- Nhiệt độ màu: Điều chỉnh bằng phần mềm.
	- Độ sáng: 256 mức, điều chỉnh tự động hoặc thủ công.
	- Phương thức điều khiển: Máy tính, thời gian thực, ngoại tuyến, không dây, internet, v.v.
	- Khoảng cách truyền thông: Cat5 UTP 100 mét, tối đa 130 mét; hoặc cáp quang.
	* Card xử lý hình ảnh:
	- Kích thước tối thiểu: 32 x 32
	- Kích thước điều khiển: 256 x 384
	- Điều khiển tối đa: 98.000 Pixels
	- Scan: 32 Scan
	- Số lượng kết nối: Mạng LAN đơn ≤ 1024
	- Mức xám: ≤ 65536
	- Tốc độ làm mới: Hỗ trợ 5000Hz, sẽ thay đổi theo chiều rộng điều khiển
	- Màn hình: Mọi loại màn hình LED full màu
	- Chip: Tất cả các chip LED chính
	- Giao diện: 12 cổng T75, 24 dữ liệu RGB
	- Điều chỉnh độ sáng: 256 cấp độ
	- Nguồn điện vào: 4.5V~5.5V; Vui lòng đảm bảo chất lượng nguồn điện
	- Công suất tiêu thụ: $\leq 5\text{W}$
	- Nhiệt độ: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
	- Kích thước: 143.6mm x 91.7mm
	* Nguồn cấp:
	- Công suất ra: 300 W
	- Dải điện áp đầu vào: 200-240V AC
	- Điện áp ra định mức: +5.0 V DC
	- Dải dòng ra: 0-60.0 A
	- Độ chính xác ổn định: $\pm 5\%$

	- Kích thước: 190×82×30±0.5mm
	- Sóng nhấp và tiếng ồn: ≤200mVp-p @25°C
	- Nhiệt độ làm việc: -30—50 °C
	- Nhiệt độ lưu trữ: -40—85 °C
	- Độ ẩm tương đối: 10—90 %
	- Phương pháp tản nhiệt: Quạt làm mát
	- Áp suất không khí: 80—106 Kpa
	- Độ cao so với mực nước biển: 2000 m
	- Dải tần số đầu vào: 50—60 Hz
	- Hiệu suất: ≥87 %
	- Hệ số công suất: ≥0.5
	- Dòng điện đầu vào tối đa: ≤3.5 A
	- Dòng khởi động: ≤120 A
	- Điện áp đầu ra định mức: +5.0V DC
	- Dải dòng đầu ra: 0-60 A
	- Dải điện áp đầu ra có thể điều chỉnh: Có thể điều chỉnh (4.95-5.1) Vdc
	- Tỷ lệ điều chỉnh điện áp: ±5 %
	- Tỷ lệ điều chỉnh tải: ±5 %
	- Độ ổn định điện áp: ±5 %
	- Sóng nhấp và tiếng ồn đầu ra: ≤200 (@25°C) mVp-p
	- Thời gian trễ khởi động đầu ra: ≤5.0 S
	- Thời gian nâng điện áp đầu ra: ≤100 ms
	- Quá dốc khi bật/tắt: ±5 %
	- Động điện đầu ra: Độ biến đổi điện áp nhỏ hơn ±10% VO; thời gian phản hồi động nhỏ hơn 250us
	- Bảo vệ dưới điện áp đầu vào: 145-180 VAC
	- Điểm phục hồi dưới điện áp đầu vào: 145-180 VAC
	- Điểm bảo vệ giới hạn dòng ra: 70-90 A
	- Bảo vệ ngắn mạch đầu ra: ≥72 A
	- MTBF: ≥40,000 H
	- Dòng rò điện: <10(Vin=230Vac) mA
	* Bộ mã hóa hình ảnh
	- Vi xử lý ARM 1.000 MHz
	- Cổng RJ45 10M/100M
	- Kết nối mạng di động - SIM 4G: Dùng modul chuẩn PCIe LTE - CAT4
	- Khe cắm SIM: Có
	- Anten thu sóng di động: 2G/3G/4G
	- Kết nối Wifi : Sử dụng IC REALTEK RTLS188FTV
	- Theo tiêu chuẩn IEEE 802.11b/g/n
	- Tần số hoạt động 2.4 Ghz ~ 2.4835 Ghz
	- Điều chế: 802.11b (CCK, DOPSK, DBPSK); 802.11g (64QAM, 16QAM, OPSK, BPSK); 802.11n(64QAM.16QAM, OPSK)
	- Chế độ làm việc: Infrastructure, Ad-Hoc
	- Tốc độ kết nối dữ liệu không dây: 802.11b (Lên tới 11Mbps) ; 802.11g (Lên tới 54Mbps); 802.11n (Lên tới 150Mbps)
	- Độ nhạy thu sóng: -94dBm (Tối thiểu)

		- Công suất phát sóng: 19dBm (Tối đa)
		- Anten thu sóng: Độ tăng ích 5dB
		- Cổng ra âm thanh: Cổng ra tiếng R/L (Stereo)
		- Trở kháng: 600 Ohm
		- Đáp tuyến: 20Hz đến 15 Khz
		- Mức ra : 1Vpp . THD < 1% (Max)
		- 01 đầu vào HDMI (Tương thích: HDMI 1.4b, HDMI 1.4b 3D, HDCP 1.4
		- Hỗ trợ tốc độ liên kết truyền: 3.0Gbps cho 4K và 2K hoặc 1080p@120hz; 01 đầu vào giắc 3.5mm
		- Tần số âm thanh: 30Hz ÷ 20kHz
		- Mức âm thanh đầu vào: 1Vpp
		- Độ nhạy đầu vào: 130dB - Jack XLR
		- 01 khe cắm thẻ nhớ Micro SD (Hỗ trợ tối đa thẻ nhớ 128Gb)
		- Dải nhiệt độ làm việc: Nhiệt độ làm việc: - 10°C~+55°C
		- Độ ẩm hoạt động ≤ 95%(Không tụ nước)
		- Nguồn cung cấp: 220VAC
		- Công suất tiêu thụ: ≤ 4W
		- Kích thước: 320mm x 300mm x 70mm; Trọng lượng: 2 kg.
		* Bộ xử lý hình ảnh
		- Điện áp đầu vào: 100-240V ~ 50 / 60Hz
		- Tín hiệu vào : 1VGA, 1 DVI, 1 HDMI, 1CVBS, 1 Audio, 1USB
		- Tích hợp sẵn 2 card phát kèm theo
		- Tín hiệu ra: 4 Network acssec , 1 Audio
		- Màn hình hiển thị : LCD 2 inch
		- Khả năng điều khiển tối đa (Max): 2.6 triệu Pixel
		- Độ phân giải tối đa (Max): W3.840 x H2.000 Pixel
		- Điều chỉnh tùy biến theo kích thước màn hình
		- Hiển thị ngôn ngữ : Tiếng Anh
		* Nguồn video đầu vào
		- DVI*1 - Tiêu chuẩn VESA: Tương thích hướng xuống 1920*1080@60Hz, hỗ trợ 3840*2160@30Hz
		- HDMI*2 - tương thích hướng xuống 1920*1080@60Hz, HDMI 1.4
		- VGA*1 - Tiêu chuẩn VESA, tương thích hướng xuống UXGA@60Hz
		- CV*1 - Hỗ trợ video ghép PAL\NTSC
		- USB*1 - USB2.0, hỗ trợ nội dung 1080p@30fps hoặc 720p@60fps bằng đèn flash U.
		Hỗ trợ hiển thị video, hiển thị hình ảnh, chế độ hiển thị hỗn hợp video và hình ảnh.
		* Cổng đầu ra Video:
		- 2 cổng Gigabit Ethernet đầu ra, kết nối màn hình LED bằng cáp LAN, kết nối trực tiếp với card nhận
		tổng số pixel: 1,31 triệu pixels, chiều rộng ≤ 3840 pixels, chiều cao ≤ 2500pixels

		- Tích hợp cổng đầu vào âm thanh HDMI
		- Cổng đầu vào âm thanh mô phỏng 3,5 mm
		- Cổng đầu ra âm thanh mô phỏng 3,5 mm
		- Giao diện điều khiển: Điều khiển qua USB, mạng LAN, RS232 (giao diện điều khiển trung tâm)
		- Điện áp đầu vào: 100-240V~50/60Hz
		- Công suất tối đa: 35W
		- Hoạt động: Menu LCD, Nút bấm điều khiển, LedshowTV, OVP Builder, Builder APP
		- Màn hình LCD: Màn hình LCD màu 2", độ phân giải 320*240
		- Phụ kiện đi kèm: Cáp nguồn 3Pin 1,5M * 1, Ăng-ten WIFI*1, Cáp mạng Cat 6 1,5M*1
		, Cáp USB-AB 1,5M * 1, Cáp HDMI2.0 1,5M * 1, HDMI sang DVI*1;
		- Kích cỡ: 482,6mm×230mm×44mm
		- Hộp: Hộp tiêu chuẩn 1U
		- Trọng lượng (không bao gồm gói) : 3,5Kg
		* Khung bảng Led:
		- Kích thước: 5,632m2
		- Chất liệu: Khung sắt hộp mạ kẽm
		- Ốp tấm Alu/ Nhôm
		- Viên Inox 304 vuông 50mm
		- Vật liệu thép Hòa Phát
		+ Sắt hộp 5 x 10cm, dày 1.4mm
		+ Sắt hộp 4 x 8cm, dày 1.4mm
		+ Sắt hộp 2 x 4cm, dày 1.mm
		- Gia công cơ khí hoàn thiện
		* Tủ điện nguồn trung tâm:
		- Hộp nhựa ABS: 250 x 300mm
		- CB 2 pha 50A
		* Vật tư lắp đặt hoàn thiện, vận chuyển
		- Vật tư:
		+ Cáp bus 16 line/1 m đầu nối vào tấm led
		+ Dây lan truyền tín hiệu
		+ Dây tín hiệu HDMI (20m)
		+ Cáp điện CV 1.5, cáp điện CXV 2x2.5
		+ Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện khác...
		- Nhân công:
		+ Thi công, lắp đặt, cài đặt hoàn thiện hệ thống
		+ Hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ
		+ Bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật tận nơi sử dụng
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu:
		+ Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).

20	Máy tính để bàn	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022
		- Bộ vi xử lý: Intel Core i5 14400 Gen 14 (10 Nhân, 16 Luồng, Socket 1700)
		- Bo mạch chủ: (Đồng bộ với thương hiệu máy tính) Có tích hợp card đồ họa, card mạng, âm thanh và đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio. Intel® Socket LGA1700 for Intel® Core™ 14th & 13th Gen Processors, Intel® Core™ 12th Gen, Pentium® Gold and Celeron® Processors; 'Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 4 x DIMM DDR5 U-DIMM Slot(s), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (both SATA & x2 PCIE mode), 2 x PCIe 3.0 x16 slots, 1 x PCI slot, 2 x DIMM DDR4 U-DIMM Slot(s); Âm thanh và kết nối mạng: VGA & Sound 08 Channel & Intel®LANGUARD Gigabit onboard; Kết nối: 1 x LPT header,, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI 2.1 port, 1 x Display 1.4 port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 12 USB (4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 at midboard, 2 x USB 2.0 port at rear panel); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports, 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header
		- Card màn hình: Tích hợp đồ họa Intel® UHD 730
		- Bộ nhớ: 16GB (2x16GB) DDR4
		- Ổ cứng: SSD 256GB
		- Màn hình: Kích thước: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Cổng kết nối: HDMI port (kèm Cable HDMI)
		- Vỏ máy và nguồn: Vỏ máy mATX (Đồng bộ với thương hiệu máy tính); Bộ nguồn PSU 450W
		- Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính)
		- Chuột: USB Optical Scroll (Đồng bộ với thương hiệu máy tính)
		- Hệ điều hành: Microsoft - Windows Pro 11 bản quyền vĩnh viễn
		* Mô tả chung:
		- Máy tính bộ hàng mới 100% chính hãng, các thiết bị, linh kiện: Bo mạch chủ, thùng máy tính, màn hình, phím, chuột được đồng bộ từ nhà sản xuất.
		- Được sản xuất từ năm 2025 trở về sau
		- Sản phẩm được công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư 29/2025/TT-BKHCN ngày 13/11/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.
		- Sản phẩm phải đáp ứng các tiêu chí như sau:

		+ Có tài liệu kỹ thuật và tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt.
		- Sản phẩm được sản xuất bởi tổ chức, doanh nghiệp đạt ít nhất các chuẩn quản lý chất lượng cho hoạt động sản xuất phần cứng, điện tử sau: TCVN ISO 9001:2015
		- Sản phẩm phải bảo đảm an toàn thông tin theo quy định của pháp luật về an toàn thông tin (đạt tiêu chuẩn an toàn thông tin ISO 27001:2022 hoặc tương đương)
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT). + Nhà thầu phải scan chứng nhận ISO của nhà sản xuất.
21	Máy in laser	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Máy in Laser không dây
		- Khổ giấy in: A4.
		- Tốc độ in: Lên đến 40ppm (Letter).
		- Hỗ trợ in hai mặt.
		- Bộ vi xử lý: 1200MHz.
		- Memory: 256MB.
		- Màn hình: Display Type 2-line backlit LCD graphic display.
		- Độ phân giải: 1200 x 1200dpi.
		- Thời gian in trang đầu tiên (trạng thái sẵn sàng): 6.3 giây.
		- HP FastRes 1200, Resolution Enhancement technology (Ret).
		- Công suất khuyến nghị in trong tháng: 750 đến 4000 trang.
		- Công suất in tối đa/tháng: 80.000 trang.
		- khay giấy vào:
		+ khay 1: 100 sheet;
		+ khay 2: 250 sheet.
		- khay giấy ra: 150 sheet.
		- Ngôn ngữ in: PCL 6, PCL 5c, postscript level 3 emulation, PDF, URF, PWG Raster, Apple AirPrint™.
		- Khả năng in trên thiết bị di động: Google Cloud Print™; HP ePrint; HP Smart App; Mobile Apps; Mopria™ Certified; ROAM capable for easy printing.
		- Kết nối: 1 Hi-Speed USB 2.0; 1 host USB at rear side; Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T network; 802.11b/g/n/ 2.4/5GHz Wi-Fi radio.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu:

		+ Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
22	Máy scan A4 (Máy quét 2 mặt)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		- công nghệ quét: CMOS CIS (Cảm biến hình ảnh tiếp xúc)
		- Kiểu quét: Nạp giấy; Quét màu: Có
		- Tốc độ quét ADF (letter): Lên đến 65 trang/phút/130 ảnh/phút
		- Độ phân giải quét: Phần cứng: 600 x 600 dpi;
		Quang học Lên đến 600 dpi
		- Định dạng tệp quét: Đối với văn bản và hình ảnh: PDF, PDF/A, PDF được mã hóa, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Word, Excel, PowerPoint, Văn bản (.txt), Văn bản đa dạng thức (.rtf) và PDF có thể tìm kiếm
		- Chế độ nhập dữ liệu quét: Hai chế độ quét (một mặt/hai mặt) với màn hình LCD 2x16 ký tự tiện lợi ở mặt trước để quét HP trong hệ điều hành Win, HP Easy Scan/ICA trong Mac OS và các ứng dụng của bên thứ ba thông qua TWAIN, ISIS và WIA
		- Các Tính năng nâng cao của máy quét: tự động phơi sáng, tự động ngưỡng, tự động phát hiện màu, làm mịn/xóa nền, tự động phát hiện kích thước, làm thẳng nội dung, nâng cao nội dung, truyền phát nhiều luồng, tự động Nạp giấy, Cảm biến phát hiện nhiều nguồn Nạp giấy, phát hiện nhiều nguồn Nạp giấy nâng cao, tự động Định Hướng, Bỏ nhiều màu, Bỏ màu kênh, xóa cạnh, xóa trang trống, Ghép trang, Lắp lỗ, Dấu kỹ thuật Số, chụp siêu dữ liệu, quyền PDF, chữ ký Số PDF, Tách tài liệu (trang trống, mã vạch, mã vạch vùng, mã vạch vùng OCR)
		- Nguồn sáng (quét): LED
		- Phát hiện nhiều nguồn cấp dữ liệu: Có
		- Đạt chuẩn ENERGY STAR: Có
		- Cài đặt độ phân giải đầu ra dpi: 75; 150; 200; 240; 300; 400; 500; 600; 1200 ppi
		- Độ sâu bit / Mức độ xám: 24 bit (ngoài), 48 bit (trong); Mức độ thang độ xám: 256
		- Các Tính năng tiêu chuẩn gửi kỹ thuật Số: quét vào máy Tính, quét vào Ổ USB
		- Quét ADF Hai mặt: Có
		- Kích thước quét: quét Hai mặt một lần
		- Kích thước quét: ADF: 216 x 3100 mm
		- Loại giấy: Giấy cắt rời, Giấy in (Laser và mực), Giấy đục lỗ sẵn, Séc ngân hàng, Danh thiếp, Hóa đơn vận chuyển, Biểu mẫu không dùng giấy than, Giấy lót nhựa cho các tài liệu dễ bị hỏng, Giấy đã bấm ghim trước đó và đã tháo ghim, Thẻ nhựa (tối đa 1,24 mm)
		- Kích thước giấy, adf: Giấy U.S.-Letter: 215,9 x 279,4

		mm (8,5 x 11 in); Giấy U.S.-Legal: 215,9 x 355,6 mm (8,5 x 14 in); Giấy U.S.-Executive: 184,2 x 266,7 mm (7,25 x 10,5 in); ISO A4: 210 x 297 mm (8,3 x 11,7 in); JIS B5: 182 x 257 mm (7,2 x 10,1 in); ISO B5: 176 x 250 mm (7,0 x 9,9 in); ISO A5: 148 x 210 mm (5,8 x 8,3 in); ISO A6: 105 x 148 mm (5,8 x 4,1 in); ISO A7: 74 x 104 mm (2,9 x 4,1 in); ISO A8: 52 x 74 mm (2,0 x 2,9 in); Tùy chỉnh: 5,08 x 7,36 cm đến 21,6 x 309,9 cm (2,0 x 2,9 inch đến 8,5 x 122 inch)
		- Trọng lượng giấy (ADF): 43 đến 350 g/m ²
		- Dung lượng bộ nạp tài liệu tự động: Tiêu chuẩn, 80 tờ
		- Chu kỳ hoạt động (hàng ngày): Chu kỳ hoạt động hàng ngày được khuyến nghị: 7500 trang
		- Kết nối tiêu chuẩn: USB 3.0
		- Bộ nhớ: 512 MB
		- Tốc độ bộ xử lý: ARM-1176 666 MHz
		- Màn hình: Màn hình LCD 2 dòng, 16 ký tự/dòng
		- Bảng điều khiển: Màn hình LCD 2 dòng, 16 ký tự/dòng, nút Simplex, nút Duplex, nút Cancel, nút Power có đèn LED, nút Up, nút Down và nút Tool
		- Phiên bản Twain: Windows: TWAIN 32-bit và 64-bit phiên bản 2.1; Mac: không áp dụng
		- Phần mềm đi kèm: Windows: Trình điều khiển quét HP WIA, Trình điều khiển quét HP TWAIN (32 bit và 64 bit), HP Scan Premium, Tiện ích Công cụ Máy quét HP, I.R.I.S Readiris Pro, I.R.I.S Cardiris, OpenText ISIS
		- Hệ điều hành tương thích: Microsoft® Windows® (10, 8.1, 7, XP: 32 bit và 64 bit, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019); MacOS (Catalina 10.15, Mojave 10.14, High Sierra 10.13); Linux (Ubuntu, Fedora, Debian, RHEL, Linux Mint, Open Suse, Manjaro)
		- Yêu cầu hệ thống tối thiểu:
		Máy tính: macOS Catalina 10.15, macOS Mojave 10.14, macOS High Sierra 10.13, Microsoft® Windows® 10, 8.1, 7, XP: 32-bit và 64-bit, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019, dung lượng ổ cứng trống 2 GB, ổ CD-ROM/DVD hoặc kết nối Internet, cổng USB, Microsoft® Internet Explorer
		Mac: macOS Catalina 10.15, macOS Mojave 10.14, macOS High Sierra 10.13; Ổ cứng 1 GB; Yêu cầu kết nối Internet; USB
		- Môi trường hoạt động: Độ ẩm hoạt động: 15 đến 80% RH Độ ẩm hoạt động khuyến nghị: Độ ẩm tương đối (RH) 30% đến 70% Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 10 đến 35°C
		Phạm vi nhiệt độ bảo quản: -40 đến 60°C Phạm vi nhiệt độ hoạt động khuyến nghị: 17,5 đến 25°C
		- Nguồn điện: Loại nguồn điện: Bộ đổi nguồn ngoài Công suất tiêu thụ: 4,1 watt (chế độ sẵn sàng), 38 watt (chế độ quét), 1,3 watt (chế độ ngủ), 0,1 watt (chế độ

		tắt), 0,1 watt (tự động tắt) Yêu cầu nguồn điện: Dải điện áp đầu vào: 90 - 264 VAC, Tần số định mức: 50 - 60HZ, Sử dụng trên toàn thế giới
		- Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 310 x 198 x 190 mm
		- Trọng lượng: 3,8 kg
		- Tiêu chuẩn phát xạ điện từ: CISPR 22:2008 & CISPR 32: 2012/ EN 55032:2012 - Loại B, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 55024: 2010, FCC Tiêu đề 47 CFR, Phần 15 Loại B / ICES-003, Ấn bản 6, GB9254-2008, GB17625.1-2012
		- Các phê duyệt và yêu cầu về an toàn: IEC 60950-1:2005 +A1:2009+A2:2013/EN60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010+A12:2011+A2:2013; IEC 62479:2010 / EN 62479:2010; IEC 62471:2006/ EN62471:2008; GB4943-2011
		- Phụ kiện: Bộ thay thế con lăn; Bộ 5 tờ giấy lót ; Bộ 10 khăn lau
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
23	Office 2021 vĩnh viễn (Office Professional Plus 2021)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		Ứng dụng: Bao gồm trọn bộ các ứng dụng cao cấp như Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, và Access (chỉ trên PC). Cài đặt: Có thể cài đặt trên nhiều thiết bị (PC, Mac, máy tính bảng, điện thoại). Dịch vụ bổ sung: 1TB dung lượng lưu trữ đám mây OneDrive và 60 phút gọi Skype mỗi tháng. Hỗ trợ: Hỗ trợ qua điện thoại và trò chuyện.
		- Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
24	Bộ lưu điện UPS	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		* NGUỒN VÀO
		- Điện áp danh định: 230 VAC
		- Ngưỡng điện áp: 170 ~ 280 VAC
		- Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất)
		- Tần số danh định: 50 Hz / 60 Hz
		NGUỒN RA
		- Công suất: 1200VA / 600W
		- Điện áp: 220 VAC $\pm 10\%$
		- Số pha: 1 pha (2 dây + dây tiếp đất)
		- Dạng sóng (chế độ ắc quy): Sóng sin mô phỏng (ở chế độ ắc quy)
		- Tần số: 50 Hz / 60 Hz

		- Thời gian chuyển mạch:4 - 8 ms
		- Cấp điện ngõ ra:6 ổ cắm chuẩn NEMA
		ẮC QUI
		- Loại ắc qui:12 VDC, kín khí, không cần bảo dưỡng, tuổi thọ trên 3 năm.
		- Cấu hình:12V x 7.2Ah x 2
		- Thời gian sạc:2-4 giờ đạt 90% dung lượng.
		- Thời gian lưu điện với tải 100W:40 phút
		GIAO DIỆN
		- Cổng giao tiếp:Cổng USB-HID
		- Hiện thị trạng thái:Màn hình LCD
		- Chống sét lan truyền:RJ45
		- Cảnh báo âm thanh:Batt.Mode : phát tiếng kêu mỗi 10 giây; Low Battery : phát tiếng kêu mỗi 01 giây; Quá tải : phát tiếng kêu mỗi 0.5 giây; Lỗi : phát tiếng kêu liên tục
		- Chế độ bảo vệ:Ngăn tình trạng xả sâu, sạc quá dòng, quá tải
		MÔI TRƯỜNG HOẠT ĐỘNG
		- Nhiệt độ môi trường hoạt động:0 ~ 40oC
		- Độ ẩm môi trường hoạt động:0% ~ 90%, không kết tụ hơi nước.
		- Độ ồn:< 40dB
		KÍCH THƯỚC / TRỌNG LƯỢNG
		- Kích thước bộ xử lý (R x D x C) (mm):139 x 364 x 195
		- Trọng lượng tịnh (kg):8,05
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải >= 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
25	Phụ kiện, vật tư toàn bộ thiết bị	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):
		* Switch 16 cổng (1 cái)
		16 × gigabit PoE ports, and 2 × gigabit fiber optical ports.
		IEEE 802.3at/af standard for PoE ports.
		Network topology management, alarm push, network health monitor.
		6 KV surge protection for PoE ports.
		AF/AT camera can reach up to 300 m in extend mode.
		PoE watchdog to auto detect and restart the cameras that do not respond.
		Various layer 2 management protocols such as STP/RSTP, VLAN, link aggregation, SNMP, QoS and so on.
		* Cáp mạng Cat6

		* Hệ thống cáp quang:
		- Cáp quang AMP Single mode 4 core (4 sợi)
		- Dây nhảy quang
		- Hộp phối quang
		- Bộ chuyển đổi quang điện
		- Đầu nối nhanh
		* Vật tư phụ khác:
		- Cáp điều khiển, cáp tín hiệu âm thanh
		- Giá treo tivi treo tường, Giá treo màn hình
		- Ống nhựa nẹp, ruột gà
		- Ốc vít, băng keo, tắc kê
		- Dây nguồn đôi 2*32
		- Hộp nhựa nối dây
		- Nhãn dán thiết bị
		- Ổ cắm điện, phích cắm
		- Hộp đấu nối, bảo vệ thiết bị và cáp
		- Tủ điện nguồn, có chế độ bảo vệ hệ thống
		- Tình trạng: mới 100%
		- Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.
		- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng.
		- Tài liệu yêu cầu: + Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
26	Nhân công vận chuyển và lắp đặt hệ thống	Thông số kỹ thuật yêu cầu:
		- Vận chuyển đến chân công trình, bốc xếp
		- Lắp ráp, đi dây kỹ thuật, đục tường, âm tường...
		- Thi công lắp đặt, kéo rải cáp quang, hàn cáp quang và cài đặt chuyển đổi thiết bị quang điện
		- Thi công lắp đặt, cài đặt, cấu hình hệ thống, chạy thử vào các ngày cuối tuần, nhằm tránh ảnh hưởng đến công việc thường ngày của cơ quan đơn vị
		- Chi phí thuê giàn giáo, máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ cho công tác thi công
		- Dọn dẹp vệ sinh, hoàn trả mặt bằng và thuê xe chuyên dụng vận chuyển rác thải đến nơi quy định
		- Hỗ trợ kỹ thuật 24/7 và bảo hành, bảo trì toàn bộ hệ thống trong vòng 24 tháng
		- Hướng dẫn và bàn giao công nghệ
		* Nhân công vận hành về lĩnh vực các thiết bị có tích hợp AI:
		- Nhân công:
		+ 01 chuyên gia phần mềm về lĩnh vực AI x 25 ngày
		+ 01 cán bộ kỹ thuật phần cứng x 25 ngày
		- Nhiệm vụ, chức năng chính:
		+ Có mặt tại trụ sở làm việc của các đơn vị trong giờ hành chính
		+ Cùng với cán bộ kỹ thuật chuyên môn của đơn vị

		theo dõi tình trạng hoạt động và vận hành của hệ thống
		+ Rà soát lỗi phần mềm và chỉnh sửa lỗi hệ thống tại chỗ trong quá trình vận hành và thời gian yêu cầu của đơn vị
		+ Ghi lại nhật ký hoạt động, đồng thời đào tạo và chuyển giao công nghệ cho cán bộ của đơn vị sử dụng
		+ Kết thúc thời gian có mặt tại trụ sở, phải có phương án hỗ trợ từ xa.

Ghi chú:

- Định nghĩa “hoặc tương đương” là tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ.

- Trường hợp bảng mô tả chi tiết hàng hóa về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ có tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại E-HSMT.

c. Bảng Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30/25)$ sản phẩm/01 tháng hoặc tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365/25)$ sản phẩm/01 năm. Hoặc: Sản lượng sản xuất cao nhất của 01 tháng trong vòng 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30/25)$ sản phẩm hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 năm trong vòng 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365/25)$ sản phẩm:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	$1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30/25)$	$1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365/25)$
1	Hệ thống lấy số thứ tự và hiển thị (Bao gồm Kiosk cấp số, phần mềm quản lý trung tâm, phần mềm cấp số kiosk, và phần mềm gọi số tại quầy cho cán bộ)	hệ thống	2	22
2	Tablet đánh giá hài lòng	bộ	22	263
3	Kios tra cứu thông tin và kết quả thủ tục hành chính	bộ	2	22
4	Robot/Kiosk thông minh	bộ	2	22
5	Màn hình tra cứu Bản đồ, thông tin quy hoạch TP	bộ	2	22

6	Máy tính để bàn	bộ	22	263
7	Máy in laser	bộ	8	88
8	Máy scan A4 (Máy quét 2 mặt)	cái	2	22
9	Office 2021 vĩnh viễn (Office Professional Plus 2021)	bản	22	263
10	Webcam/headphone	bộ	22	263
11	Bộ lưu điện UPS	bộ	22	263
12	Máy POS thanh toán qua thẻ	cái	2	22
13	Tablet đánh giá hài lòng	bộ	2	22
14	Camera IP giám sát ngoài trời	bộ	6	66
15	Camera IP giám sát trong nhà	bộ	9	110
16	Đầu ghi hình 32 kênh	bộ	2	22
17	Ổ cứng	cái	4	44
18	Màn hình giám sát	bộ	2	22
19	Màn hình trung tâm (Kích thước 3200 x 1760mm)	bộ	2	22
20	Máy tính để bàn	bộ	9	110
21	Máy in laser	bộ	4	44
22	Máy scan A4 (Máy quét 2 mặt)	cái	2	22
23	Office 2021 vĩnh viễn (Office Professional Plus 2021)	bản	22	263
24	Bộ lưu điện UPS	bộ	9	110
25	Phụ kiện, vật tư toàn bộ thiết bị	gói	2	22

*Ghi chú:

- Hàng hóa và dịch vụ được cung cấp phải có xuất xứ rõ ràng bao gồm: Tên hãng sản xuất, Tên nước sản xuất, Tên và mã hiệu của thiết bị, năm sản xuất. Nếu hàng hóa được lắp đặt từ những chi tiết thiết bị do nhiều hãng (nhà máy) chế tạo thì phải có tài liệu chứng minh rằng bản thân hàng hóa gốc được lắp đặt từ những chi tiết, thiết bị đó chứ không phải là thiết bị thay thế. Ưu tiên những thiết bị được lắp ráp từ ít nguồn chi tiết, thiết bị nhất.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hóa phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng: Hàng hóa được sản xuất từ năm 2025 và mới 100%.

- Các thiết bị được cung cấp phải là những thiết bị mới sản xuất, chưa qua sử dụng và phải phù hợp với chức năng công nghệ hiện đại, tiêu hao năng lượng điện thấp, vận hành an toàn, có tuổi thọ cao. Thiết bị được sản xuất theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu cần nêu đầy đủ chi tiết các đặc tính kỹ thuật và có gửi kèm theo Catalogue của nhà sản xuất

- Nhà thầu cần nêu nội dung đào tạo, hướng dẫn sử dụng của thiết bị chào thầu.

- Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành thiết bị.

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Bảo hành, bảo trì:

- Thời gian bảo hành lớn hơn hoặc bằng 12 tháng. Đối với các thiết bị bảo hành theo quy định của nhà sản xuất thì theo quy định của nhà sản xuất tuy nhiên không nhỏ hơn 12 tháng (*Đối với một số mặt hàng đặc biệt, thời gian bảo hành được quy định tại bảng thông số kỹ thuật của hàng hóa*).

- Bảo trì định kỳ 01 tháng/01 lần trong thời gian bảo hành và không được tính phí bảo trì;

1.3.2. Kiểm tra và thử nghiệm:

- Sau khi mọi công tác lắp đặt đã hoàn tất và trước khi được chấp nhận lần cuối, Nhà thầu phải thực hiện các thử nghiệm tại hiện trường theo đúng yêu cầu quy định trong các yêu cầu kỹ thuật cho từng hạng mục hàng hóa.

- Sau khi nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu và thực địa, nếu thấy hàng hóa lắp đặt đúng thiết kế và phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật quy định trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành thì lập và ký biên bản nghiệm thu.

- Nếu Chủ đầu tư nghiệm thu phát hiện thấy một số khiếm khuyết thì yêu cầu Nhà thầu tiến hành sửa chữa, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

- Mọi sự cố xảy ra khi sử dụng hoặc do công tác lắp đặt không chính xác, do cầu thả hoặc do những sai phạm khác trong quá trình lắp đặt, Nhà thầu phải tự sửa chữa theo quy định trong “Các yêu cầu kỹ thuật”, đến khi được chủ đầu tư xác nhận là đã đạt yêu cầu.

- Trong trường hợp có những hư hỏng xảy ra, không đảm bảo việc sử dụng theo quy định, Chủ đầu tư có quyền không chấp nhận hàng hóa đó, được giữ lại tiền thanh toán với giá trị tương ứng theo hợp đồng, đến khi hoàn thành khắc phục đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.

Mục 2. Bản vẽ

Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra chất lượng hàng hóa.
- Kiểm tra các chứng từ hàng hóa.

Kiểm định theo tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước (nếu có theo quy định).