

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên dự án: Mua sắm trang thiết bị, phần mềm, cơ sở vật chất phục vụ triển khai Đề án 06;
- Tên gói thầu: Gói thầu số 06: Mua sắm trang thiết bị, phần mềm, cơ sở vật chất phục vụ triển khai Đề án 06, trong đó:
 - + Phần 1: Mua sắm trang thiết bị, phần mềm phục vụ triển khai Đề án 06
 - + Phần 2: Mua sắm cơ sở vật chất phục vụ triển khai Đề án 06
- Giá gói thầu: 98.333.443.715 VND, trong đó:
 - + Giá trị của Phần 1 - Mua sắm trang thiết bị, phần mềm phục vụ triển khai Đề án 06: 28.140.600.800 VND
 - + Giá trị của Phần 2 - Mua sắm máy vi tính, máy chủ, thiết bị nghiệp vụ, phần mềm, hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai Đề án 06: 48.220.541.454 VND
 - + Giá trị của Phần 3 - Mua sắm thiết bị, giải pháp ứng dụng Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư: 21.972.301.461 VND
- Nguồn vốn: Ngân sách trung ương.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày.
- Tùy chọn mua thêm: Không.
- Địa điểm: Công an tỉnh Đắk Lắk - Số 58 đường Nguyễn Tất Thành, phường Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.
- Quy mô đầu tư: Dự án nhóm B.

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
Tổng			3.712	844	317	2.551	
I	Thiết bị						
1	Máy tính để bàn loại 1	Bộ	632	100	48	484	Gộp 2 mục máy tính để bàn và máy tính dữ liệu dân cư
2	Máy tính xách tay loại 1	Bộ	300	25	0	275	Laptop sử dụng thông thường và Laptop kèm cấp căn cước
3	Máy in 01 mặt	Cái	32	0	0	32	
4	Máy in 2 mặt	Cái	494	95	24	375	
5	Màn hình LCD hiển thị mã QR tại Quầy một cửa	Cái	35	0	35	0	Phục vụ nhu cầu tại Văn phòng Đăng ký đất đai của Sở NNMT
6	Máy Photocopy	Cái	90	20	0	70	
7	Máy scan 2 mặt	Cái	308	38	48	222	Phục vụ công tác số hóa hồ sơ
8	Máy scan khổ giấy A0	Cái	1	0	1	0	Phục vụ công tác số hóa hồ sơ của Sở Xây dựng
9	Máy tính xách tay loại 2	Bộ	8	8	0	0	Phát hiện, xử lý lỗ hổng bảo mật, virus, mã độc
10	Máy tính xách tay loại 3	Bộ	2	2	0	0	Rà quét mã độc cho các thiết bị phần cứng
11	Máy tính xách tay loại 4	Bộ	5	5	0	0	
12	Máy tính xách tay loại 5	Bộ	5	5	0	0	Giải pháp đảm bảo an ninh an toàn thông tin

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
13	Máy tính để bàn loại 2	Bộ	5	5	0	0	Giải pháp đảm bảo an ninh an toàn thông tin
14	Máy tính để bàn loại 3	Bộ	4	4	0	0	Phát hiện, xử lý mã độc, phần mềm độc hại
15	Phần mềm rà quét mã độc	Bộ	1	1	0	0	Thiết bị, phần mềm phục vụ rà quét, phát hiện, khai thác các điểm yếu, lỗ hổng bảo mật, kiểm tra đánh giá các chính sách, cấu hình và xử lý, phân tích mã độc, phần mềm độc hại đối với các hệ thống máy tính
16	Thiết bị phân tích đường dây tín hiệu và điện thoại	Cái	2	2	0	0	Phát hiện, xử lý các tín hiệu, tần số trái phép
17	Máy chủ khai thác dữ liệu	Bộ	1	1	0	0	Rà quét mã độc cho các thiết bị phần cứng
18	Máy đo suy hao cáp quang	Cái	1	1	0	0	
19	Máy hàn, nối cáp quang	Cái	1	1	0	0	
20	Thiết bị phát hiện diệt phần mềm độc hại tích hợp trong USB chuyên dụng	Cái	3	3	0	0	Diệt mã độc và virus
21	Phần mềm đánh giá bảo mật và hiệu năng cho	Cái	1	1	0	0	Rà quét mã độc cho các

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
	các thiết bị (bản quyền 3 năm)						thiết bị phần cứng
22	Máy chủ ATTT (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	Bộ	2	2	0	0	
23	Hệ thống lưu trữ (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	Bộ	1	1	0	0	
24	Thiết bị SAN Switch (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	Bộ	1	1	0	0	
25	Máy chủ backup (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	Bộ	1	1	0	0	
26	Hệ thống giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Bộ License	1	1	0	0	
27	Hệ thống phòng, chống thất thoát dữ liệu (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Bộ License	1	1	0	0	
28	Hệ thống bảo mật cho cơ sở dữ liệu (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Hệ Thống	1	1	0	0	
29	Phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	License	1	1	0	0	
30	Bổ sung hệ thống cân bằng tải (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Bộ	1	1	0	0	

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
31	Hệ thống lưu điện	Hệ Thống	2	2	0	0	
32	Thiết bị chuyển mạch cho core	Bộ	2	2	0	0	
33	Thiết bị chuyển mạch cho máy chủ	Bộ	1	1	0	0	
34	Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 2 (Hạ tầng thiết bị mạng Internet)	Bộ	1	1	0	0	
35	Tủ rack 42U	Chiếc	2	2	0	0	
36	Phần mềm ảo hóa	License	8	8	0	0	
37	Gói vật tư phụ và triển khai	Gói	2	2	0	0	
38	Máy chủ AI phân tích thông minh hiệu năng cao	Bộ	1	1	0	0	
39	Thiết bị chuyển mạch kết nối BCAnet cho Công an xã, phường	Cái	130	130	0	0	
40	Máy ảnh	Cái	88	1	0	87	Thu nhận Căn cước, Định danh
41	Máy lần tay (Thiết bị thu nhận vân tay)	Cái	91	1	0	90	Thu nhận Căn cước, Định danh
42	Thiết bị thu nhận mống mắt	Cái	81	1	0	80	Thu nhận Căn cước, Định danh
43	Đầu đọc thẻ từ	Cái	79	1	0	78	Thu nhận Căn cước, Định danh
44	Máy đọc thẻ chip phục vụ cấp tài khoản định danh điện tử	Cái	7	0	0	7	Thu nhận Căn cước, Định danh
45	Webcam	Cái	7	0	0	7	Thu nhận Căn cước, Định danh

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
46	Màn hình hiển thị phần mềm tiếp nhận và trả kết quả	Cái	7	0	0	7	Phục vụ tại Trung tâm phục vụ hành chính công cấp xã
47	Màn chiếu	Cái	22	0	0	22	Phục vụ công tác tuyên truyền của CAX
48	Máy chiếu	Cái	21	0	0	21	Phục vụ công tác tuyên truyền của CAX
49	Máy in màu	Cái	17	3	0	14	Phục vụ tại Trung tâm phục vụ hành chính công cấp xã
50	Máy scan A3	Cái	9	0	0	9	Phục vụ công tác số hóa hồ sơ
51	Máy xác minh di động	Cái	122	20	0	102	Phục vụ công tác xác minh đối tượng, con người
52	Bàn ghế làm việc	Cái	302	70	72	160	
53	Băng ghế chờ công dân	Cái	104	0	40	64	
54	Bộ kết nối	Cái	136	125	0	11	
55	Bộ lưu tích điện UPS	Cái	121	49	0	72	
56	Ổ cứng di động SSD 2TB	Cái	74	45	0	29	
57	Ti vi	Cái	18	0	0	18	
58	Kệ đựng tài liệu	Cái	56	0	0	56	
59	Tủ để hồ sơ	Cái	58	0	24	34	
60	Tủ sắt 4 cánh	Cái	95	50	0	45	
61	Thiết bị đọc căn cước công dân	Cái	41	0	24	17	Phục vụ tại Trung tâm phục vụ hành chính công cấp xã

Số TT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng				Ghi chú
			Tổng	Công an	Sở ngành	Xã phường	
1	2	3	(4=5+6+7)	5	6	7	8
62	Thiết bị đọc mã QR code trên thẻ căn cước	Cái	20	0	0	20	Phục vụ tại Trung tâm phục vụ hành chính công cấp xã
63	KIOSK DVC	Cái	14	0	0	14	Phục vụ tại Trung tâm phục vụ hành chính công cấp xã
II	Hệ thống KSAN các trụ sở						
64	Thiết bị Camera AI, gói sử dụng phần mềm, gói gia hạn phần mềm	Bộ	32	2	1	29	Giám sát ANTT
64.1	<i>Thiết bị Camera nhận diện biển số</i>	Cái	2				Nhận diện biển số ngõ vào/ ra
64.2	<i>Thiết bị Camera nhận diện khuôn mặt</i>	Cái	2				Nhận diện khuôn mặt ngõ vào, ra
64.3	<i>Modul phần mềm kiểm soát ra vào</i>	Năm	1				Gia hạn hằng năm
64.4	<i>Máy chủ chạy phần mềm quản lý Camera</i>	Bộ	1				Đặt tại cơ quan sử dụng
64.5	<i>Thiết bị xác thực căn cước gắn chip</i>	Cái	1				01 máy quét CCCD tại vọng gác, trực ban
64.6	<i>Thiết bị chuyển mạch để triển khai hệ thống camera</i>	Cái	1				Đặt tại vọng gác, trực ban
64.7	<i>Máy tính xem sự kiện và đăng ký Căn cước công dân</i>	Bộ	1				Đặt tại vọng gác, trực ban để xem sự kiện và đăng ký cccd
64.8	<i>Gói vật tư lắp đặt hệ thống Camera AI</i>	Gói	1				

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

- Phân tuyên bố của nhà thầu về đáp ứng kỹ thuật phải đầy đủ (đối với từng hạng mục hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT, nhà thầu phải có đầy đủ nội dung tuyên bố đáp ứng đối với hàng hóa gồm: thông tin hãng sản xuất, model hàng hóa, xuất xứ), có tài liệu tham chiếu và chỉ rõ vị trí tham chiếu trên tài liệu tham chiếu (tại dòng nào, mục nào, trang nào, **kèm theo highlight (làm nổi bật)** phần nội dung đó trong catalog hoặc tài liệu kỹ thuật). **Ngoài ra, nhà thầu bắt buộc phải nộp kèm theo E-HSDT tệp tin (file) word hoặc excel tuyên bố đáp ứng kỹ thuật của nhà thầu với đầy đủ các nội dung theo yêu cầu để phục vụ cho công tác chấm thầu.**

- Hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

+ Mới 100% chưa qua sử dụng, chính hãng, đồng bộ, còn nguyên đai nguyên kiện, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây. Đáp ứng các tiêu chuẩn vận hành liên tục 24/7 trong môi trường trung tâm dữ liệu.

+ Có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và cam kết cung cấp đầy đủ các giấy tờ liên quan đến hàng hóa về nhập khẩu như CO, CQ, Packing List, kiểm định chất lượng hoặc các giấy tờ pháp lý có giá trị tương đương; Giấy chứng nhận xuất xưởng/Giấy kiểm định chất lượng hoặc các giấy tờ pháp lý có giá trị tương đương (đối với hàng hoá trong nước).

+ Có nhãn mác, ký mã hiệu, thông số kỹ thuật rõ ràng.

+ Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

+ Có đầy đủ tài liệu mô tả kỹ thuật (**Chỉ thực hiện đánh giá theo tài liệu kỹ thuật hợp lệ của nhà sản xuất đính kèm E-HSDT, không chấp nhận và không đánh giá các tài liệu không hợp lệ hoặc đường dẫn trang web...**). Tài liệu kỹ thuật, phải có đầy đủ tính pháp lý và được thể hiện bằng ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa

Nhà thầu phải chào thầu danh mục hàng hóa theo gói thầu đáp ứng các thông số kỹ thuật theo danh mục liệt kê dưới đây, trong trường hợp bất kỳ thông số kỹ thuật nào có chỉ dẫn liên quan đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc ký hiệu/quy định riêng khác kèm theo thì chỉ mang tính chất tham khảo, nhà thầu có thể chào thầu các loại hàng hóa có tính năng kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn.

Nhà thầu phải có bảng so sánh chứng minh tính đáp ứng của các thông số kỹ thuật giữa hàng hóa chào thầu và yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT đầy đủ các nội dung sau:

- (1) Thông số kỹ thuật hàng hóa theo E-HSMT

- (2) Thông số kỹ thuật hàng hóa theo E-HSDT (model, ký mã hiệu, hãng

sản xuất). Yêu cầu nhà thầu phải chào thông số kỹ thuật rõ ràng, cụ thể, có thông tin tương ứng trong tài liệu kỹ thuật đính kèm. Trường hợp nhà thầu không chào thông số kỹ thuật đầy đủ hoặc thông số kỹ thuật chào không rõ ràng, cụ thể thì sẽ bị đánh giá không đạt.

- (3) Tham chiếu thông số kỹ thuật hàng hóa theo E-HSDT với hồ sơ, tài liệu kỹ thuật, catalogue của nhà sản xuất hoặc công bố chính hãng. Yêu cầu tham chiếu từng mục thông số kỹ thuật được thể hiện tại dòng nào, mục nào, trang nào, kèm theo highlight (làm nổi bật) phần nội dung đó trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật. Cụ thể bao gồm các nội dung như sau:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
Phần 1: Mua sắm trang thiết bị phổ biến phục vụ triển khai Đề án 06		
1.	Máy in 01 mặt	Máy in laser trắng đen Tốc độ in: ≥ 18 trang/phút; Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi; Công suất in khuyến nghị: ≥ 200 -800 trang/tháng. Công suất tối đa: ≥ 8.000 trang/tháng. Bộ nhớ: ≥ 64 MB. Khay chứa giấy đã in: ≥ 100 tờ; Khay đựng giấy: ≥ 150 tờ; Khổ giấy in: A4, A5, B5, Legal, Khổ tùy chỉnh Cổng kết nối: USB Hộp mực tiêu chuẩn (Full size) Bảo hành: ≥ 12 tháng
2.	Máy in 2 mặt	Máy in laser đen trắng Màn hình LCD trắng đen; Tốc độ: ≥ 45 trang/phút khổ A4; Khổ giấy in: A4, A5, B5, Legal, Khổ tùy chỉnh Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi; Bộ nhớ RAM: ≥ 1 GB; Khay nạp giấy: ≥ 250 tờ Cổng kết nối: USB, LAN Hộp mực tiêu chuẩn (Full size) Bảo hành: ≥ 12 tháng
3.	Máy Photocopy	Máy photocopy Chức năng: Copy - In mạng - Scan màu; Khổ giấy tối đa: $\leq A5 - \geq A3$, Khổ giấy tùy chỉnh: 89 x 98 mm – 297 x 432 mm; Tốc độ in/photo (khổ A4): ≥ 32 trang/phút; Tốc độ in/photo (khổ A3): ≥ 19 trang/phút; Tốc độ quét đơn sắc, 1 mặt: 80/48 ảnh/phút; Khay giấy tiêu chuẩn: ≥ 2 khay, mỗi khay ≥ 500 tờ;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		Màn hình điều khiển cảm ứng màu: ≥ 7 inch, Bộ chia điện tử tự động: có sẵn; Bộ nhớ: ≥ 4 GB; Bộ lưu trữ SSD: ≥ 32 GB; Độ phân giải quét: $\geq 600 \times 600$ dpi; Độ phân giải in: $\geq 1.200 \times 1.200$ dpi; Kết nối: USB 3,0, Ethernet 10/100/1000 Base-T/TX, NFC Bảo hành: ≥ 12 tháng
4.	Máy scan 2 mặt	Máy scan 2 mặt Cảm biến hình ảnh: CIS hoặc tương đương; Khổ giấy scan: Tối đa A4; Tốc độ scan: ≥ 45 trang/phút (trắng đen), 30 trang/phút (màu); Khay nạp bản gốc: ≥ 60 tờ; Định dạng file scan: PDF, JPEG, TIFF...; Độ phân giải: tối đa 600x600dpi; Công suất quét hàng ngày: ≥ 4000 tờ; Khổ giấy dài: 3000mm Chuẩn kết nối: USB 2.0; Bảo hành: ≥ 12 tháng
5.	Máy scan khổ giấy A0	Máy scan khổ lớn A0 - Chiều rộng quét tối đa: ≥ 60 inch (≈ 1524 mm); - Chiều rộng tài liệu tối đa: ≥ 63.2 inch (1606 mm); - Độ dài tài liệu: không giới hạn. - Hỗ trợ tài liệu dày ≥ 2 mm (vật liệu mềm); - Độ dày bản scan cho phép tối đa ≥ 30 mm, thông qua tính năng Height Adjustment - Độ phân giải quang học: $\geq 2400 \times 1200$ dpi; - Nội suy ≥ 9600 dpi. - Mật độ màu 48-bit color /16-bit greyscale; - Tốc độ quét: Tại 200x200dpi + ≥ 23 m/giây (đen trắng); + ≥ 23 m/giây (màu). - Định dạng file: + Hỗ trợ: PDF, TIFF, JPEG hoặc tương đương; + Hỗ trợ scan nhiều trang (multi-page). 9. Kết nối: USB 3.0 hoặc cao hơn; Tùy chọn: Ethernet. Bảo hành: ≥ 12 tháng
6.	Máy đo suy hao cáp quang	Chức năng đo OTDR, hiển thị giản đồ: Tìm điểm suy hao, chẩn đoán nguyên nhân suy hao. rút ngắn thời gian xử lý sự

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		cố. Chức năng đo công suất OPM: -60dBm ~ +5dBm Chức năng phát công suất LS: phát công suất từ -5dBm±2dB Chức năng VFL: khoảng cách soi quang ≥ 12km Bước sóng đo : ≥ 1310/1550nm Khoảng suy hao tối đa trên tuyến đo: ≥ 32dB với bước 1310nm, 30dB với bước 1550nm Khoảng cách đo: ≥ 240km Cổng giao tiếp: USB hoặc tương đương Chuẩn kết nối: SC/FC hoặc tương đương Nguồn điện AC 100V~ 240V 0.6A; Pin sạc tích hợp, thời gian hoạt động ≥ 8 giờ. Màn hình: 5.6-inch TFT-LCD (cảm ứng) Bảo hành: ≥ 12 tháng
7.	Máy hàn, nối cáp quang	Kích thước (mm): D156 x W135 x H149 Trọng lượng: 1.8 kg (2.2 kg bao gồm pin) Công nghệ hàn: Căn chỉnh lỗi Loại sợi sử dụng: SM (G.652), MM (G.651), DS (G.653), NZ/NZDS (G.655), BI (G.657) Chế độ hàn: Sợi đơn Đường kính sợi: Đường kính lớp phủ: 80~150 μm Đường kính lớp vỏ: 100~1000 μm Chiều dài cắt: Đường kính phủ 250 μm: 5~16 mm, Đường kính lớn hơn 250 μm: 16 mm Chương trình hàn: 100 chương trình Chương trình gia nhiệt: 30 chương trình Thời gian hàn: 6s – chế độ SM FAST Thời gian gia nhiệt: 12s – có thể điều chỉnh Lưu trữ hình ảnh mỗi hàn: 300 hình ảnh Lưu trữ kết quả hàn: 20.000 mỗi hàn Suy hao mỗi hàn: 0.02dB (SM), 0.01dB (MM), 0.04dB (DS), 0.04dB (NZDS), 0.02dB (BI) Suy hao phản xạ: ≥ 60dB Lực kéo căng: 1.96 ~ 2.25 N Hiển thị: Màn hình màu LCD 4.3 inch chống lóa Độ phóng đại Camera: > 500 lần khi hiển thị trực X hoặc Y, > 300 lần khi hiển thị cả 2 trục Kết nối: USB Tuổi thọ điện cực: 5.000 lần hàn Nguồn điện: AC100/240V, 50/60Hz Dung lượng Pin: Pin sạc tích hợp, dung lượng pin đủ ≥ 250 mỗi hàn + gia nhiệt Bảo hành: ≥ 12 tháng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
8.	Máy ảnh	- Cảm biến: APS-C hoặc tương đương - Độ phân giải: ≥ 24 Megapixel - Định dạng ảnh: JPEG, RAW hoặc tương đương - Độ nhạy sáng (ISO): $\geq 100 - 32.000$ (mở rộng ≥ 51.200) - Quay video: 4K ($\geq 3840 \times 2160$) ≥ 25 fps; Full HD ≥ 60 fps (ưu tiên ≥ 120 fps); Hỗ trợ codec nén phổ biến (H.264/H.265 hoặc tương đương) - Hệ thống lấy nét: Lấy nét tự động; Có nhận diện khuôn mặt/mắt hoặc tương đương - Màn hình: Màn hình LCD ≥ 3 inch; Có khả năng xoay lật hoặc tương đương - Âm thanh: Micro tích hợp stereo; Có cổng mic ngoài - Kết nối: USB; WiFi hoặc Bluetooth hoặc tương đương - Ống kính: Đi kèm ống kính tiêu chuẩn (kit) hoặc tương đương; có hỗ trợ kính ngắm (nếu có) - Pin: Pin sạc - Bảo hành: ≥ 12 tháng
9.	Webcam	Camera - Hỗ trợ nhiều độ phân giải: 4K/30 fps ($\geq 4096 \times 2160$ pixel), 1080p/60 fps ($\geq 1920 \times 1080$ pixel) - Tầm nhìn chéo (dFoV): $\geq 90^\circ/78^\circ/65^\circ$ - Thu phóng kỹ thuật số: $\geq 5x$ - Loại tiêu cự: Lấy nét tự động - Có cảm biến hồng ngoại (IR) hỗ trợ đăng nhập khuôn mặt (Windows Hello hoặc tương đương). - Âm thanh: Micro tích hợp; Thu âm đa hướng hoặc tương đương; Phạm vi thu ≥ 1 m - Giao tiếp: USB (USB-A hoặc USB-C hoặc tương đương); Chuẩn plug & play (UVC hoặc tương đương) - Có màn che ống kính (privacy shutter). - Thiết kế gắn màn hình hoặc tripod. - Bảo hành: ≥ 12 tháng
10.	Màn hình hiển thị phần mềm tiếp nhận và trả kết quả	Màn hình thông báo trung tâm - Kích thước màn hình: ≥ 43 inch - Độ phân giải: $\geq$ Full HD (1920×1080) - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Tần số quét: ≥ 60 Hz - Cổng kết nối: HDMI: ≥ 2 cổng; USB: ≥ 1 cổng; cổng vào tín hiệu số khác (nếu có). - Màu sắc: Đen; - Kiểu dáng: Treo tường - Bảo hành: ≥ 12 tháng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
11.	Màn chiếu	Loại thiết bị: Màn chiếu di động 3 chân hoặc tương đương - Kích thước hiển thị: Kích thước đường chéo ≥ 120 inch; Tỷ lệ: 1:1 - Vật liệu màn: Vải màn: Matte White hoặc tương đương; Mặt sau: phủ đen chống xuyên sáng; Chống mốc, chống ẩm - Cơ cấu màn chiếu: Loại màn chiếu di động 3 chân (tripod); Cơ cấu nâng hạ bằng tay; Có cơ chế khóa dừng màn tại nhiều vị trí; Chân đế dạng tripod, có thể gấp gọn, đảm bảo ổn định khi sử dụng; Thuận tiện di chuyển và lắp đặt - Vỏ hộp màn: Chất liệu kim loại; Sơn tĩnh điện; Đảm bảo độ cứng vững, không cong vênh Bảo hành: ≥ 12 tháng
12.	Máy chiếu	- Độ phân giải tối đa $\geq (1920 \times 1080)$; - Độ sáng: ≥ 4000 ANSI Lumens - Độ tương phản: 30000:1 - Nguồn sáng: Led hoặc tương đương - Công nghệ chiếu : LED, DLP hoặc tương đương - Tuổi thọ nguồn sáng: ≥ 15000 giờ - Ống kính: $\geq F \geq 1,7$, $f \geq 6,35$mm - Kích thước hình ảnh: 24 inch – 120 inch - Tỷ lệ ném: ≥ 1.21 - Hiệu chỉnh hình ảnh: Keystone: $\pm 40^\circ$ trở lên (dọc/ngang) - Kết nối: HDMI: ≥ 2 cổng; USB: ≥ 1 cổng, VGA in: ≥ 1 cổng; S-Video: ≥ 1 cổng. - Âm thanh: Có loa tích hợp Bảo hành: ≥ 12 tháng
13.	Máy in màu	Khổ giấy: A4/A5/B5/Letter; Bộ nhớ: ≥ 256 MB hoặc tương đương; Tốc độ in: ≥ 21 trang/phút; Độ phân giải: 600x600dpi; Cổng giao tiếp: USB , LAN, Wifi Màn hình LCD Khay nạp giấy: ≥ 250 tờ Bảo hành: ≥ 12 tháng
14.	Máy scan A3	Máy quét tài liệu khổ lớn (A3), dạng kết hợp: Flatbed + ADF - Khổ giấy: Kích thước quét (ADF), tối đa: A3 (297 x 420 mm); Hỗ trợ scan tài liệu dài (long document) ≥ 800 mm - Tốc độ quét: ≥ 120ppm/240ipm (b&w) - Khay nạp bản gốc (ADF): Dung lượng: ≥ 200 tờ - Độ phân giải quang học: ≥ 600 dpi

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Độ sâu màu: ≥ 24-bit; Thang xám: ≥ 8-bit (256 mức xám) - Chu kỳ làm việc khuyến nghị: ≥ 10.000 trang/ngày - Định dạng file: PDF, JPEG, TIFF; Hỗ trợ PDF tìm kiếm (OCR) - Kết nối: USB 2.0 hoặc cao hơn; Ethernet 10/100/1000 - Màn hình điều khiển: LCD hoặc cảm ứng - Bảo hành: ≥ 12 tháng
15.	Bàn ghế làm việc	Bộ bàn ghế làm việc: 1. Bàn làm việc - Kích thước: + Rộng: 1200 mm; Sâu: 600 mm; Cao: 750 mm + Dung sai: ± 15 mm - Kết cấu: + Mặt bàn dày 25mm ± 2 mm + Chân, yếm, thân tủ, mặt ngăn kéo, thành ngăn kéo làm bằng ván dày 17mm + Có hộc bàn phím + Số ngăn kéo: 03 ngăn - Phụ kiện: Mỗi ngăn kéo có tay cầm; Có khóa đảm bảo an toàn (khóa cơ hoặc tương đương). - Chất liệu: + Mặt bàn: Gỗ công nghiệp (MFC/MDF hoặc tương đương) + Bề mặt phủ Melamine hoặc tương đương + Khung/chân: gỗ, đảm bảo chịu lực - Yêu cầu kỹ thuật: + Chống cong vênh, mối mọt + Bề mặt chống trầy xước, kháng ẩm + Kết cấu chắc chắn, chịu tải ≥ 50 kg 2. Ghế xoay văn phòng - Kích thước: + Rộng: 620 mm; Sâu: 550 mm; Cao điều chỉnh: (900 – 1100) mm + Dung sai: ± 40 mm - Kết cấu: + Ghế xoay 360 độ + Có bánh xe di chuyển + Điều chỉnh độ cao bằng ben hơi (piston) - Chất liệu: + Tựa lưng: nhựa hoặc khung kim loại bọc lưới

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		+ Mặt ngồi: đệm mút bọc vải lưới hoặc tương đương + Chân ghế: kim loại mạ chrome hoặc sơn tĩnh điện hoặc tương đương - Yêu cầu kỹ thuật: + Chịu tải ≥ 100 kg + Lưng tựa thoáng khí + Kết cấu vững chắc, không rung lắc Bảo hành: ≥ 12 tháng
16.	Băng ghế chờ công dân	Ghế băng chờ loại 5 chỗ ngồi: - Kích thước: + Chiều dài: 3000 mm; Chiều sâu: 650 mm; Chiều cao: 750 – 800 mm + Dung sai: ± 20 mm - Kết cấu: Gồm 05 vị trí ngồi liền nhau; Có tựa lưng; Có tay vịn chung hoặc tay vịn phân vị trí (nếu có); Chân ghế có định, đảm bảo ổn định khi sử dụng - Chất liệu: Khung: thép hoặc kim loại tương đương, sơn tĩnh điện hoặc mạ chống gỉ; Mặt ngồi và tựa lưng: kim loại đục lỗ, nhựa hoặc vật liệu tương đương - Yêu cầu kỹ thuật: Chịu tải ≥ 100 kg/vị trí ngồi; Kết cấu chắc chắn, không rung lắc; Bề mặt chống ăn mòn, chống bong tróc; Các cạnh được xử lý an toàn, không sắc nhọn - Màu sắc: Màu sắc trung tính (xám, đen, inox hoặc tương đương) Bảo hành: ≥ 12 tháng
17.	Bộ kết nối	Giao diện: ≥ 8 cổng RJ45 tốc độ 10/100/1000Mbps (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX); 2 khe cắm SFP tốc độ ≥ 1000 Mbps; 1 cổng Console; Băng thông 20Gbps; Bộ nhớ đệm dạng gói tin tương đương ≥ 512 KB; Tốc độ chuyển tiếp gói tin tương đương: ≥ 14 Mpps; Nguồn điện 100 ~ 240 VAC, 50/60Hz Bảo hành: ≥ 12 tháng
18.	Bộ lưu tích điện UPS	- Công suất: Công suất biểu kiến: ≥ 500 VA; Công suất thực: ≥ 300 W - Hệ số công suất: 0.6 - Điện áp vào: 220V $\pm 25\%$ hoặc tương đương - Điện áp ra: 220V $\pm 10\%$ - Tần số: 50/60Hz - Ổ cắm chuẩn Universal

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Bảo hành: ≥ 12 tháng
19.	Ổ cứng di động SSD 2TB	Ổ cứng SSD Dung lượng: $\geq 2TB$; Chuẩn giao tiếp: USB 3.2; Tốc độ đọc: $\geq 1000MB/s$; Tốc độ ghi: $\geq 950MB/s$; Bộ nhớ: NAND Flash 3D; Hỗ trợ hệ điều hành: Windows 7/8/10/11, macOS, Android; Bảo hành: ≥ 12 tháng
20.	Ti vi	- Kích thước màn hình: ≥ 55 inch. - Độ phân giải: $\geq 4K$ UHD (3840 x 2160). - Công nghệ màn hình: LED hoặc tương đương; - Hỗ trợ công nghệ HDR (HDR10 hoặc tương đương). - Tần số quét: $\geq 60Hz$. - Hệ điều hành: Tích hợp hệ điều hành Smart TV; Hỗ trợ cài đặt ứng dụng phổ biến (YouTube, trình duyệt web, ứng dụng truyền hình...). - Kết nối không dây: WiFi; - Kết nối mạng có dây: LAN (Ethernet); - Cổng kết nối: ≥ 2 cổng HDMI; ≥ 1 cổng USB; Hỗ trợ kết nối âm thanh (Optical hoặc HDMI ARC hoặc tương đương). - Công suất loa: $\geq 20W$; - Nguồn điện sử dụng: 220V – 50Hz. - Bao gồm điều khiển từ xa, dây nguồn và phụ kiện đi kèm. - Hỗ trợ treo tường (có lỗ VESA tiêu chuẩn). - Bảo hành: ≥ 12 tháng
21.	Kệ đựng tài liệu	Kệ sắt V lỗ 4 tầng: - Kích thước: Chiều dài: 1000 mm. Dung sai $\pm 5mm$; Chiều sâu: ≥ 400 mm. Dung sai $\pm 5mm$; Chiều cao: ≥ 1500 mm. Dung sai $\pm 5mm$; - Số tầng: ≥ 4 tầng (bao gồm mâm/kệ). - Kết cấu: Khung kệ làm bằng thép; Thiết kế đảm bảo chịu lực, ổn định, không rung lắc trong quá trình sử dụng; Các mâm kệ có thể điều chỉnh độ cao. - Vật liệu: Khung thép định hình (V, hộp hoặc tương đương), độ dày phù hợp đảm bảo tải trọng; Mâm kệ làm bằng tôn/thép tấm, độ dày $\geq 0,7$ mm hoặc tương đương; Bề mặt sơn tĩnh điện hoặc tương đương chống gỉ.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Tải trọng: Tải trọng tối thiểu: ≥ 80 kg/mỗi tầng (phân bố đều); Kệ đảm bảo không biến dạng trong điều kiện tải định mức. - Liên kết: Kết cấu liên kết bằng bulong, vít hoặc phương pháp tương đương, đảm bảo chắc chắn, dễ lắp đặt/bảo trì. - An toàn sử dụng: Các cạnh, góc được xử lý không sắc nhọn; Có chân đế hoặc đệm chống trầy xước sàn; Kệ đảm bảo ổn định khi đặt trên nền phẳng. - Hoàn thiện: Bề mặt sơn đồng đều, không bong tróc, không gỉ sét; Màu sắc: tiêu chuẩn của nhà sản xuất. - Bảo hành: ≥ 12 tháng
22.	Tủ để hồ sơ	Tủ tài liệu 4 cánh: Tủ gỗ dạng đứng - Kích thước: Chiều cao: 1830 mm. Dung sai ± 5mm; Chiều rộng: 1600 mm. Dung sai ± 5mm; Chiều sâu: 400 mm. Dung sai ± 5mm. - Kết cấu: Tủ có 4 cánh mở; Bên trong có các đợt (ngăn) để tài liệu; Các đợt có khả năng chịu lực, không võng khi sử dụng bình thường; - Vật liệu: Làm từ gỗ công nghiệp (MDF, MFC hoặc tương đương); Bề mặt phủ chống ẩm, chống trầy xước (Melamine, Laminate, sơn PU hoặc tương đương); Độ dày ván: ≥ 15 mm đối với thân tủ, ≥ 17 mm đối với mặt/cánh hoặc tương đương. - Phụ kiện: Bản lề kim loại chắc chắn; có tay nắm cửa; Có khóa đảm bảo an toàn lưu trữ (khóa cơ hoặc tương đương). - Hoàn thiện: Bề mặt phẳng, không cong vênh, không bong tróc; Màu sắc theo tiêu chuẩn nhà sản xuất. - An toàn sử dụng: Các cạnh được xử lý nhẵn; Kết cấu đảm bảo ổn định, không rung lắc khi sử dụng. - Lắp đặt: Dạng nguyên khối hoặc lắp ghép hoàn chỉnh tại vị trí sử dụng. - Bảo hành: ≥ 12 tháng
23.	Tủ sắt 4 cánh	Tủ sắt 4 cánh: Tủ bằng kim loại, dạng đứng, 4 cánh mở. - Kích thước: Chiều cao: 1920 mm. Dung sai ± 5mm; Chiều rộng: 1000 mm. Dung sai ± 5mm; Chiều sâu: 470 mm. Dung sai ± 5mm. - Kết cấu: Tủ gồm 4 cánh mở; Bên trong có đợt chia thành 8 ngăn; Các đợt chịu lực tốt, không võng trong điều kiện sử dụng bình thường.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Vật liệu: Thân tủ và cánh tủ làm từ thép/tôn sơn tĩnh điện hoặc tương đương; Độ dày vật liệu: $\geq 1\text{mm}$ (hoặc tương đương đảm bảo độ cứng và chịu lực). - Phụ kiện: Mỗi cánh có tay nắm; Có khóa đảm bảo an toàn (khóa cơ hoặc tương đương); Bản lề kim loại chắc chắn, đóng mở thuận tiện. - Hoàn thiện bề mặt: Bề mặt được xử lý chống gỉ (sơn tĩnh điện hoặc tương đương); Lớp sơn đồng đều, không bong tróc, không gỉ sét. - An toàn sử dụng: Các cạnh được bo hoặc xử lý nhẵn; Kết cấu vững chắc, không rung lắc khi sử dụng; Có chân đế hoặc đệm bảo vệ sàn (nếu có). - Lắp đặt: Dạng nguyên khối. - Bảo hành: ≥ 12 tháng
24.	Thiết bị đọc căn cước công dân	Nhiệt độ hoạt động $0^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm hoạt động: Tối đa 85% (không ngưng tụ) Cổng giao tiếp: USB, Ethernet Tốc độ: 2.0 tốc độ cao Chuẩn hỗ trợ: ISO 14443 Type A/B Tần số hoạt động: 13.56 MHz Tốc độ đọc: Lên đến 424 Kbps Công suất: 3 W Đọc và giải mã QR code trên CCCD QR code trên căn cước công dân tự động: Đọc QR code trên VneID; Hỗ trợ kết hợp tiếp xúc (NFC) Còi Buzzer: Báo hiệu đọc QR thành công Camera: Full HD Báo hiệu còi: Còi Buzzer báo hiệu đọc QR code thành công Hệ điều hành hỗ trợ Tích hợp API linh động trên nền tảng Windows, Linux Hệ điều hành hỗ trợ thêm: Win 10, Win11 - API: Có API hỗ trợ tích hợp với phần mềm bên thứ 3. - Hỗ trợ so khớp khuôn mặt - Bảo hành: ≥ 12 tháng
25.	KIOSK DVC	- Kích thước 32 inch LED - Độ phân giải FHD: 1920 x 1080, Tỷ lệ 16:9 - Góc nhìn ngang 178 độ, dọc: 178 độ - Độ sáng tấm nền: 350cd/m² - Độ tương phản tĩnh: 4000 : 1 - Số lượng màu hiển thị: 16.7 triệu màu - Kích thước hiển thị: 32 inch (698.4(H) × 392.85(V) mm)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Thời gian đáp ứng: 8ms - Màn hình cảm ứng đa điểm (10 điểm); độ cứng 7H; độ chính xác $\leq 2\text{mm}$ - Cổng kết nối: USB 3.0, USB 2.0, HDMI, Audio, RJ45 - Wifi 802.11g/bn/ac - Tích hợp loa 6W song kênh (2x3W) - Bộ xử lý Intel i5.11400 (lên đến 4.4GHz); RAM 8GB DDR4; SSD 256GB - Hệ điều hành: Windows có bản quyền - Chế độ phát: toàn màn hình; - Ngôn ngữ: đa ngôn ngữ có Tiếng Anh - Nhiệt độ: -20°C - 60°C - Nguồn: 100-240V - 50/60Hz - Tuổi thọ màn hình: trên 80.000 giờ - Trọng lượng màn hình: $\sim 11\text{kg}$ - Công suất nguồn: 60W - Điều khiển phát USB từ xa qua Cloud - Phụ kiện: remote, dây nguồn - Bảo hành: ≥ 12 tháng
Phần 2: Mua sắm máy vi tính, máy chủ, thiết bị nghiệp vụ, phần mềm, hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ triển khai Đề án 06		
1.	Máy tính để bàn loại 1	Bộ xử lý Intel core i5 13400 (10 nhân 16 luồng) hoặc tương đương RAM: $\geq 8\text{GB}$ DDR4 hoặc DDR5, tần số Bus $\geq 3200\text{MHz}$, 2 khe cắm Ram, hỗ trợ nâng cấp tối đa 64GB; Ổ cứng SSD: $\geq 512\text{GB}$ NVMe PCIe Gen3 hoặc Gen4; Card đồ họa: Intel UHD Graphics 730 hoặc tương đương, hỗ trợ độ phân giải tối thiểu Full HD (1920×1080), hỗ trợ DirectX 12, có cổng xuất hình HDMI hoặc DisplayPort. Cổng kết nối: USB Type-A USB 3.0 trở lên; USB Type-C (nếu có); Cổng mạng RJ45 10/100/1000 Mbps. Hệ điều hành: Windows 11 64bit bản quyền hoặc tương đương * Màn hình LED: ≥ 20 inch; Độ phân giải: $\geq 1600 \times 900$; Độ tương phản: $\geq 8.000.000:1$ * Bàn phím và chuột sử dụng cổng USB: Có Bảo hành: ≥ 12 tháng
2.	Máy tính xách tay loại 1	- CPU: Core i7 – 12700H, ≥ 14 nhân (6 nhân hiệu năng cao, 8 nhân tiết kiệm điện) hoặc tương đương - RAM: $\geq 16\text{GB}$ DDR4 3200Mhz (2 khe RAM DDR4 hỗ trợ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		nâng cấp tối đa 32GB) - Ổ cứng: SSD $\geq$ 512GB NVMe (hỗ trợ mở rộng thêm ít nhất 02 khe lưu trữ (M.2 NVMe hoặc SATA) - Card VGA: NVIDIA GeForce RTX 3060 4 GB GDDR6 hoặc tương đương - Màn hình: $\geq$ 15.6 inches, độ phân giải FHD (1920x1080), tấm nền IPS, tần số quét $\geq$ 60Hz hoặc tương đương - Webcam: HD webcam with 1280x720 resolution and 720p HD audio/video recording - Cổng kết nối: $\geq$ 2 cổng USB 3.2 Gen1 hoặc cao hơn; $\geq$ 1 cổng USB Type-C hỗ trợ truyền dữ liệu tốc độ cao; HDMI hoặc tương đương xuất hình ảnh; LAN RJ45 10/100/1000 Mbps hoặc tương đương - Pin: $\geq$ 4Cell 57WWh - Hệ điều hành: Windows 11 hoặc tương đương - Bảo hành: $\geq$ 12 tháng
3.	Màn hình LCD hiển thị mã QR tại Quầy một cửa	CPU: High performance 32-bit secure processor Màn hình 2.4inch, độ phân giải 240*320LCD; Cổng giao tiếp USB; Kích thước 140x80x15mm; Chiều dài dây kết nối: 2m; Phần mềm tích hợp với Hệ thống thông tin giải quyết TTHC tỉnh Đắk Lắk * Chức năng: - Kết nối socket qua giao thức UART: Cấu hình UART (baudrate, parity, stop bit...) Mở/đóng cổng UART Gửi/nhận dữ liệu theo khung (frame) Kiểm tra checksum, phát hiện lỗi - Khởi tạo QR code Tạo QR Sinh mã giao dịch (transaction ID) Thiết lập giá trị thanh toán (amount, expire time) Mã hóa payload QR theo chuẩn (EMVCo/VNPay/Bank QR) Hiển thị QR trên thiết bị / màn hình Làm mới QR khi hết hạn Theo dõi trạng thái: created → displayed → scanned Kết nối với backend để ghi nhận giao dịch - Màn hình xác nhận thanh toán thành công Hiển thị trạng thái giao dịch “Thanh toán thành công” Hiển thị thông tin: số tiền, mã giao dịch, thời gian Tự động quay về màn hình chính sau X giây Hiển thị mã hồ sơ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Tích hợp thanh toán với igate - Đồng bộ thanh toán công dịch vụ công quốc gia Bảo hành: ≥ 12 tháng
4.	Máy tính xách tay loại 2	- Công nghệ CPU: Intel Core 7 Raptor Lake; Số nhân 10; Số luồng 16; - RAM: ≥ 32 GB; DDR5 (1 khe 16 GB + 1 khe 16 GB) trở lên; - Ổ cứng: ≥ 1 TB SSD NVMe PCIe Gen 4x4 trở lên - Card màn hình: Card rời – NVIDIA GeForce RTX 5060, 8GB hoặc tương đương - Màn hình: ≥ 16 inch; độ phân giải WQXGA (2560x1600) hoặc tương đương; Tần số quét: ≥ 120Hz; - Cổng giao tiếp: 2x USB 3.2 Gen 1, 1x USB Type-C 3.2 (hỗ trợ DisplayPort); LAN (RJ45); HDMI 2.1; 1 x USB Type-C 3.2 (hỗ trợ Power Delivery và DisplayPort); - Pin: 6-cell Li-on, ≥ 96Wh; - Hệ điều hành: Windows 11 Home SL + Office Home 2024 + Microsoft 365 Basic Bảo hành: ≥ 12 tháng
5.	Máy tính xách tay loại 3	Laptop + phần mềm dò quét lỗ hổng bảo mật Phần cứng: - Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i7-13650HX - Bộ nhớ: RAM ≥ 16GB DDR5 4800MHz (2x8GB) - Ổ cứng: SSD ≥ 512GB M.2 PCIe NVMe - Card màn hình: VGA NVIDIA GeForce RTX 3050 6GB GDDR6 - Màn hình: Display 15.6 Inch FHD 120Hz Phần mềm: Cài đặt sẵn trong máy gồm các tính năng: - Các tài sản có thể kiểm tra: Các tài sản IT truyền thống; Các tài sản hiện đại (containers, web apps); Public Cloud (ví dụ: AWS,...); OT (ICS/ SCADA) Hiệu quả phát hiện: Quét chủ động với Scanners and Agents; Quét thụ động / liên tục; Quét mã DevOps; Giám sát thiết bị IoT không xâm nhập; Kiểm tra Audit /kiểm tra cấu hình Configuration; Thông tin về mối đe dọa / Nghiên cứu - Tự động: Phân tích theo bối cảnh; Có thứ tự Ưu tiên; Hành động khắc phục; Tích hợp hệ sinh thái - Quản lý và Báo cáo: Mô hình cấp phép dựa trên tài sản đàn hồi; Mô hình triển khai (đám mây, tại chỗ); Bảng điều khiển quản lý trung tâm, có thể mở rộng; Bảng điều khiển/báo cáo có thể tùy chỉnh; Bảng thông tin và báo cáo dựng sẵn dựa

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		trên các khuôn khổ tuân thủ; Báo cáo rủi ro điều hành (trực quan hóa) Bảo hành: ≥ 12 tháng
6.	Máy tính xách tay loại 4	CPU: Intel® Core i5-1335U, Số nhân ≥ 10 ; Số luồng ≥ 12 hoặc tương đương RAM: ≥ 8 GB DDR4 trở lên; Tần số Bus ≥ 3200 MHz, hỗ trợ tối đa 16 GB Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD NVMe PCIe trở lên Màn hình ≥ 15.6 inch, độ phân giải FHD (1920 x 1080); Tần số quét ≥ 60 Hz Card đồ họa: tích hợp hoặc tương đương Kết nối: Lan, Bluetooth Bàn phím: Bàn phím tiêu chuẩn, - Bàn phím số Chuột: Cảm ứng đa điểm Giao tiếp mở rộng: : ≥ 2 cổng USB (USB 3.0 trở lên); ≥ 1 cổng USB Type-C (nếu có); HDMI hoặc tương đương; jack tai nghe/micro Pin: Pin lithium-ion ≥ 40 Wh hoặc tương đương Phụ kiện đi kèm Hệ điều hành: Windows 11 bản quyền hoặc tương đương Bảo hành: ≥ 12 tháng
7.	Máy tính xách tay loại 5	Intel® Core Ultra 9-285HX hoặc tương đương Số chip: ≥ 24 Cores; Số luồng: 24 Threads Dung lượng RAM: ≥ 64 GB, tần số Bus ≥ 6400 MHz (2 khe Ram, hỗ trợ nâng cấp tối đa 96GB) Dung lượng: SSD ≥ 6 TB M.2 VGA tích hợp: Intel® Graphics hoặc tương đương; VGA chuyên dụng: VGA Nvidia GeForce RTX 5080 16GB GDDR7 & MUX switch hoặc tương đương Màn hình LCD: 18.0-inch (16:10); Độ phân giải: UHD 4K (3840*2400) pixel; Tần số quét: 120Hz Chuẩn kết nối: Killer Wi-Fi 7 802.11be, Bluetooth 5.4, Gigabit Cổng kết nối: 1 x HDMI, 2 x USB TypeC (support ThunderBolt™5 / DisplayPort / DeliveryPower), 3 x USB 3.2, 1 x DC-in Kết nối: Jack Audio™ 3.5mm Hệ điều hành: Windows 11 bản quyền hoặc tương đương Bảo hành: ≥ 12 tháng
8.	Máy tính để bàn loại 2	CPU: AMD Ryzen 7 5800X, ≥ 8 nhân; ≥ 16 luồng hoặc tương đương Chipset: AMD X570 hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		RAM: $\geq 16\text{GB}$ DDR4-3200 hoặc DDR5 tương đương Ổ cứng: $\geq 1\text{TB}$ M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD Card màn hình: NVIDIA GeForce RTX3070 8GB DDR6 hoặc tương đương Kết nối không dây: Wi-Fi 6 (802.11ax), Bluetooth 5.0 (Dual band) 2*2 Âm thanh: SupremeFX S1220A CODEC Cổng kết nối: ≥ 5 USB (USB 3.2 trở lên); HDMI; DisplayPort; jack âm thanh; RJ45 Nguồn: 700w Tản nhiệt: Đảm bảo hoạt động ổn định Hệ điều hành: Windows 11 Home hoặc tương đương * Màn hình: Kích thước thực tế (bao gồm viền): ≥ 27 inches Tấm nền: IPS Tỷ lệ màn hình: 16:9 Tần số quét: ≥ 210 Hz Độ phân giải màn hình: $\geq \text{QHD}$ (2560 x 1440) pixels * Bàn phím và chuột sử dụng cổng USB: Có Bảo hành: ≥ 12 tháng
9.	Máy tính để bàn loại 3	Công nghệ CPU: Intel Core i7 hoặc tương đương; Loại CPU: $\geq 14700\text{K}$ RAM: $\geq 16\text{GB}$ GB DDR5 trở lên; Hỗ trợ RAM tối đa: 128 GB Dung lượng ổ cứng: $\geq 256\text{GB} + 1\text{TB}$; Loại ổ cứng: SSD + HDD Card màn hình: Nvidia T400 hoặc tương đương; Kiểu card đồ họa: Card rời Cổng giao tiếp: USB 2.0, USB 3.2, HDMI, RJ45 Hệ điều hành: Windows 11 Home hoặc tương đương * Màn hình: Tỷ lệ khung hình: 16:9 Kích thước mặc định: ≥ 27 inch Công nghệ tấm nền: IPS Phân giải điểm ảnh: $\geq 4\text{K UHD}$ (3840 x 2160) Tần số quét màn: ≥ 120 Hz * Bàn phím và chuột sử dụng cổng USB: Có Bảo hành: ≥ 12 tháng
10.	Phần mềm rà quét mã độc	Thiết bị USB rà quét mã độc: - Sử dụng 5 engines hoặc multi-engine tương đương để rà quét mang lại khả năng phát hiện lên đến 87.6% trong danh sách 10.000 mối nguy hại.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Phát hiện các dữ liệu nhạy cảm và bí mật như thông tin thẻ tín dụng, các thông tin định danh trong tài liệu, hình ảnh, và video. - Đánh giá lỗ hổng dựa trên tệp tin: Phát hiện các lỗ hổng đã biết trong hơn 20.000 ứng dụng phần mềm dựa trên tệp tin. - Hỗ trợ đa nền tảng: Windows, MacOS, Linux - Bản quyền và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 03 năm
11.	Thiết bị phân tích đường dây tín hiệu và điện thoại	Tính năng của thiết bị: Thiết bị được thiết kế để phát hiện các thiết bị nghe lén được kết nối với nguồn điện chính và các dây cáp điện áp thấp. Thông số Kỹ thuật: - Bộ khuếch đại tần số thấp + Dải tần số: 20 – 25.000 Hz + Trở kháng đầu vào: 200 kOhm + Điều chỉnh phạm vi độ lợi: 0-60 dB + Biên độ tín hiệu tối đa trên đầu vào: 10V - Bộ thu hữu tuyến: + Dải tần: 0,1 - 180 MHz + Thời gian quét toàn dải: 0,3-1 giây + Mức tín hiệu tối thiểu thu được: -60 dBm + Dải động: 50 dB + Trở kháng đầu vào: 50 Ohm + Điều chế AM, FM - Bộ phát hiện phi tuyến + Mức (biên độ) tín hiệu thăm dò, $\pm 14V$ + Tần số tín hiệu thăm dò: 60 Hz + Chỉ báo riêng cho sóng hài bậc chẵn và lẻ - Máy đo phản xạ + Phạm vi đo: 3-150m + Sai số phép đo: $\pm 0,6m$ - Thông số điện và vật lý: + Pin: lithium-polymer 3,7V + Điện năng tiêu thụ: $< 1 W$ + Thời gian vận hành: > 3 giờ + Kích thước: 360 x 255 x 195 mm + Khối lượng: 4,7kg - Bảo hành: ≥ 12 tháng
12.	Máy chủ khai thác dữ liệu	- Type: Tower Server - CPU: Intel Xeon Silver 4314, 16C/32T, 10.4GT/s, Turbo,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		HT (135W) DDR4-2666 hoặc tương đương - RAM: $\geq 32\text{GB}$ RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank 16Gb - HDD: $\geq 3 \times 960\text{ GB}$ Solid State Drive SSD - Operating System: Windows Server 2019 Standard hoặc tương đương - Keyboard, mouse: Đồng bộ cùng hãng sản xuất - Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 03 năm
13.	Thiết bị phát hiện diệt phần mềm độc hại tích hợp trong USB chuyên dụng	Thiết bị phát hiện diệt phần mềm độc hại tích hợp trong USB chuyên dụng 3 năm Tính năng phần mềm: - Bảo vệ các hệ thống dò tìm trong không gian mạng trước các mối đe dọa. - Khả năng xóa hoặc cách ly các tập tin độc hại. - Nhiều tùy chọn quét phần mềm độc hại. - Cập nhật mẫu phần mềm độc hại liên tục. - Hỗ trợ on-demand scan (quét theo yêu cầu) và boot scan (quét khi khởi động). - Thông báo trạng thái với đèn LED. - Bảo vệ tự động được tích hợp. - Nhật ký quét tích hợp. - Hỗ trợ các hoạt động theo lịch trình. - Hỗ trợ cho cả Windows và Linux. - Thu thập thông tin dữ liệu. - Hỗ trợ phân biệt chữ hoa chữ thường và tên thư mục trong Windows. - Chương trình quản lý: Quản lý nhiều công cụ quét · Cài đặt và triển khai cấu hình quét · Xem và quản lý nhật ký tập trung · Tập mẫu phần mềm độc hại cập nhật liên tục · Hỗ trợ quản lý vật lý hoặc từ xa · Cài đặt quản trị nâng cao · Xuất thông tin nội dung sang tệp CSV · Hỗ trợ xuất nhật ký sang SIEM Bảo hành: ≥ 36 tháng
14.	Phần mềm đánh giá bảo mật và hiệu năng cho các thiết bị (bản quyền 3 năm)	- Phần mềm được tối ưu cho các thiết bị bảo mật ảo/vật lý như: IDS/IPS, DLP, UTM, NGFW, WAF, và web proxy - Hỗ trợ giả lập hơn 300 giao thức ứng dụng trong thực tế bao gồm nhưng không giới hạn: Yahoo Mail và Messenger, Google Gmail, Skype, BitTorrent, eDonkey, RADIUS, SIP, RTSP, RTP, HTTP, SSL, Facebook, Twitter Mobile,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		YouTube, và Apple FaceTime, cũng như các giao thức di động, mạng xã hội và game khác. - Hỗ trợ giả lập hơn 36.000 loại hình tấn công, hơn 6000 loại hình khai thác lỗ hổng, hơn 30.000 loại malware và hơn 100 loại biến thể ẩn náu. - Bản quyền và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 36 tháng
15.	Máy chủ ATTT (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	- CPU: 2x Intel® Xeon® Silver 4510, 12C/24T, 16GT/s, Turbo, HT (150W) DDR5-4400 hoặc tương đương - RAM: $\geq 8 \times 32\text{GB}$ RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank - SSD: $\geq 5 \times 1.92\text{TB}$ SSD SAS, Read Intensive, up to 24Gbps 512e 2.5in Hot-Plug, AG Drive - Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28, OCP NIC 3.0 hoặc tương đương - SFP+ SR Optic, 10GbE, for all SFP+ ports except high temp validation warning cards - 1 x Emulex LPe31002 Dual Port 16Gb Fibre Channel HBA, PCIe Full Height, V2 (include 02 SFP transceiver) - Nguồn 2 x 800W - Bảo hành: ≥ 36 tháng
16.	Hệ thống lưu trữ (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	- Cổng quang FC: $\geq 4 \times 32 \text{ Gbps}$ FC - Cổng quản lý: $\geq 2 \times 1\text{GbE}$ Base-T - Dung lượng lưu trữ thô: $\geq 24 \times 7.68\text{TB}$ (2.5" (SAS/NL-SAS/SSD), tổng 184TB - Ổ đĩa: SSD (SAS 12 Gb/s) 2.5", Tốc độ giao tiếp: SAS $\geq 12\text{Gb/s}$ (backend), giao diện host: FC 32 Gbps hoặc iSCSI / Base-T cho workloads cần hiệu năng cao, latency thấp. - Hỗ trợ chuẩn raid: 1, 5, 6, 10 và ADAPT RAID - Hỗ trợ mở rộng: ≥ 276 ổ đĩa, Hỗ trợ các khay mở rộng ME412, ME424, ME484, Dung lượng thô tối đa: tối đa 5.72 PB - Dạng máy: Rack 2U - Số lượng controller: ≥ 02 controller hoạt động đồng thời (dual-active), hot-swappable - Chức năng lưu trữ: Hỗ trợ cấu hình All-flash, Hybrid flash, HDD; Kiểu lưu trữ: Native block-level SAN/DAS - Công nghệ tối ưu dữ liệu: Auto-tiering: tối đa 3 tier (SSD/SAS/NL-SAS); Thin provisioning: bật mặc định; Snapshots: tối đa 1024 snapshot - Sao lưu – Khôi phục – Di chuyển dữ liệu: Replication: Bản sao bất đồng bộ qua FC hoặc iSCSI, Hỗ trợ ME4 $\leftrightarrow$ ME5, Mô hình one-to-many và many-to-one; Volume copy: sao chép volume nội bộ - Công cụ quản lý: PowerVault Manager (HTML5); CLI;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		REST API (Redfish/Swordfish); OpenManage Enterprise - Nguồn điện: Công suất: 580W, Nhiệt thoát: 1980 BTU - Bảo hành: ≥ 36 tháng
17.	Thiết bị SAN Switch (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	- Dạng máy: 1U rack-mount - Giao diện : $\geq 16 \times 32$ Gbps FC HBA (mở rộng tối đa 24 cổng với licence Ports-on-Demand (PoD)) - Băng thông chuyển mạch tối đa: ≥ 3.072 Tb/s - Kiến trúc chuyển mạch: Non-blocking, wire-speed fabric switch, latency rất thấp (tối ưu cho workloads high-performance / flash / NVMe) - Fabric services & tính năng SAN: Zoning, ISL Trunking, path management, fabric diagnostics, hỗ trợ đồng thời FC-NVMe & SCSI, quản lý bằng GUI/CLI/SNMP/web tools - Hỗ trợ fabric nhiều switch — theo thông số kỹ thuật của dòng B-Series - Hỗ trợ FC-NVMe, backward-compatible với các phiên bản FC thấp hơn (16/8 Gbps), có thể mở rộng port theo nhu cầu - Quản lý: Hỗ trợ quản lý qua: CLI, Web GUI (Web Tools), out-of-band Ethernet, SNMP; sử dụng phần mềm quản lý SANnav của Dell - Nguồn & làm mát (non-redundant) tích hợp trong switch - Bảo hành: ≥ 36 tháng
18.	Máy chủ backup (hạ tầng thiết bị mạng nội bộ)	- CPU: 2x Intel® Xeon® Gold 5418Y, 24C/48T, 16GT/s, Turbo, HT (185W) DDR5-4400 hoặc tương đương - Bộ nhớ: $\geq 8 \times 32$ GB RDIMM, 4800MT/s Dual Rank - Ổ cứng: $\geq 4 \times 1,91$ TB - Giao diện mạng: Dual Port 10/25GbE ; Dual Port 1GbE - Giao diện kết nối SAN: Dual Port FC32 Fibre Channel HBA - 2x SFP+ SR Optic, 10GbE, for all SFP+ ports except high temp validation warning cards - Khả năng quản trị: Mỗi máy chủ được tích hợp sẵn thành phần quản trị máy chủ dạng embedded và agent-free. - Hỗ trợ các chuẩn: HTML5-based web interface, HTTPS, SSL, LDAP, Active Directory - Bảo hành: ≥ 36 tháng
19.	Hệ thống giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	- Thu thập dữ liệu (log) từ các thành phần/hệ thống như Firewall, DBF, IPS/IDS, router/gateway, log của các máy chủ hệ điều hành Windows/Linux, Log của các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như Oracle, MySQL, các ứng dụng như Web server, Mail Server, AD... - License hỗ trợ xử lý tối thiểu 500 Messages Per Second (MPS) hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Cho phép nhận tự động nhận dạng và phân loại ứng dụng (tối thiểu 3000 ứng dụng) sử dụng phân tích gói tin chuyên sâu (DPI) và các phương pháp phân loại nâng cao - Thời hạn license hoạt động: vĩnh viễn - Bảo hành: ≥ 36 tháng
20.	Hệ thống phòng, chống thất thoát dữ liệu (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	- Giải pháp DLP bao gồm đầy đủ các thành phần: Network DLP (web, mail, storage), endpoint DLP. Hệ thống được quản trị tập trung cho toàn bộ các kênh trên. - Có khả năng phân loại, đánh giá và bảo vệ dữ liệu ở các trạng thái đang được lưu trữ, đang được xử lý, đang được truyền tải - Có đầy đủ bộ chính sách được xây dựng sẵn dựa theo các quy định và tiêu chuẩn về phân loại, kiểm soát và bảo vệ dữ liệu - Có khả năng rà quét và lưu vết dữ liệu nhạy cảm được lưu trữ trên máy trạm - Có khả năng rà quét tìm kiếm dữ liệu cần bảo vệ trên các hệ thống Windows CIFS, file system, NFS, NAS filers (EMC, NetApp ...), Encrypted repository, SharePoint, Database (Oracle, MS SQL, DB2 ...), Microsoft Exchange... - Có khả năng phân quyền truy cập vào các incident theo vai trò, phòng ban, mức độ nghiêm trọng - Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 36 tháng
21.	Hệ thống bảo mật cho cơ sở dữ liệu (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	- Dam Standard Tps: 6,900 Tps - Dam Tps With Dsf Hub: 18,000 Tps - Data Traffic Module Slot 1: 8 X Gbe Copper. - Management Interface: 2 X Gbe Copper, 1 X Gbe Copper (Ipmi), 1 X Serial - Console Rj45, 2 X Usb 3.0, Lcd Control & Display - Hard Drive: 2 X 4tb - Memory: 128gb Ddr4 - License: 36 tháng - Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 36 tháng
22.	Phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung Artica hoặc tương đương Quản trị, báo cáo tập trung cho hệ thống giám sát hệ thống mạng, máy chủ, máy trạm, bảo mật Giám sát lưu lượng mạng Tự động dò tìm các các thiết bị (Discovered equipment features): Thương hiệu, model và firmware Hiển thị tài nguyên thiết bị sử dụng (Equipment usage): Chip xử lý, bộ nhớ trong, ổ đĩa và thiết bị mạng. Thiết lập kế hoạch giám sát (Scheduled monitoring).

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		Giám sát các cổng hoạt động trên các thiết bị mạng (Open and in-use physical and logical ports are shown for routers and switches) Giám sát hiệu năng của các máy chủ ứng dụng (Application server performance) Theo dõi dữ liệu bị mất (Monitors network interface packet loss). Tự động tạo các sơ đồ mạng, bản đồ mạng (Map and network diagram creation): Hiển thị thời gian thực trên bản đồ Tương thích với giao thức giám sát mạng SNMP Thời hạn hỗ trợ cập nhật phần mềm: ≥ 36 tháng
23.	Bổ sung hệ thống cân bằng tải (Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 3)	Hệ thống cân bằng tải Thunder ADC 3350-E - Cổng kết nối đồng 1 GB: 5 cổng - Khe cắm kết nối mạng đồng tốc độ cao: 4 cổng - Dung lượng bộ nhớ trong (SSD, FCC Class A, UL, CE, GS): 8 GB - Bảo mật cho máy chủ ứng dụng WAF - Bảo hành ≥ 36 tháng
24.	Hệ thống lưu điện	- Công suất: $\geq 20\text{kVA}/20\text{kW}$ - Công nghệ: online, có bảo vệ phản hồi ngược (backfeed protection) - Cấu trúc mô đun: Power modules with Live Swap, static switch module, smart battery module, intelligence module - Điện áp vào: 380/400/ 415V 3PH, chấp nhận 331-477VAC với 100% tải - Tần số vào: 50/60Hz, chấp nhận 40-70Hz - Điện áp ra: 380/400/ 415V 3PH, $\pm 1\%$ - Có thể hòa đồng bộ song song đến 04 UPS cùng loại - Thời gian lưu điện: ≥ 8 phút đầy tải UPS 20kW (mô đun ắc quy bên trong, cùng hãng UPS nâng cao tính đồng bộ khi vận hành) - Công suất nạp ắc quy: 0-40% công suất nguồn ra khi công suất tải đến 80%; hoặc 20% khi công suất tải đến 100% - Giám sát: LCD (4.3 inch Color touchscreen), sơ đồ mimic, led cảnh báo, card mạng có cổng ethernet và modbus; 8 cổng dry contact (4 inputs, 4 outputs) - Tích hợp công nghệ tiết kiệm năng lượng eConversion Class 1: cho thời gian chuyển mạch 0 mili giây với bộ sạc hoạt động ngay cả ở chế độ tiết kiệm năng lượng, hiệu suất 99%. - Hiệu suất: $\geq 97\%$ ở chế độ online và $\geq 99\%$ ở chế độ ECO - Bảo hành ≥ 36 tháng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
25.	Thiết bị chuyển mạch cho core	- ≥ 24 cổng SFP+/SFP, ≥ 4 cổng QSFP+ - EX4600 8 port SFP+/SFP expansion module - Hỗ trợ kiểm tra cấu hình trước khi commit - Thiết bị có sẵn khả năng kiểm tra và thông báo lỗi cấu hình trước khi cấu hình được kích hoạt - Thiết bị có sẵn tính năng cho phép so sánh cấu hình hiện tại với các cấu hình được lưu trữ trước đây - Có khả năng rollback tối đa 49 phiên bản cấu hình được lưu trong hệ thống.
26.	Thiết bị chuyển mạch cho máy chủ	- ≥ 24 cổng x10GbaseX - 2x cổng 40G uplink ports - Hỗ trợ kiểm tra cấu hình trước khi commit - Thiết bị có sẵn khả năng kiểm tra và thông báo lỗi cấu hình trước khi cấu hình được kích hoạt - Thiết bị có sẵn tính năng cho phép so sánh cấu hình hiện tại với các cấu hình được lưu trữ trước đây - Có khả năng rollback tối đa 49 phiên bản cấu hình được lưu trong hệ thống. - Bảo hành ≥ 36 tháng
27.	Hệ thống an toàn thông tin cấp độ 2 (Hạ tầng thiết bị mạng Internet)	- Bộ chuyển dữ liệu 01 chiều + Data Diode Sender (x1) + Data Diode Receiver (x1) + Data Diode Customised SFP+ T-Module (x1) + Data Diode Customised SFP+ R-Module (x1) + Các loại cáp và phụ kiện đi kèm + 2 x 300 W redundant PSU + AC 100 to 240 V @ 50/60 Hz 5A Max + Bộ nhớ: 1x8 GB; 1TB (expandable) + 2 x 1 GbE (RJ45) or 2 x 10 GbE (SFP+) (teamed network) + 1 x 1 GbE (RJ45) (per node) + Giao diện hỗ trợ Module SFP+ 10 Gbps + Hiệu suất truyền tệp: Kích thước lớn hơn 1MB: lớn hơn 1Gbps. + Chứng nhận an toàn: FCC, CE, UL+CB, BSMI, VCCI - Bảo hành ≥ 36 tháng
28.	Tủ rack 42U	Tủ rack 42U - Chiều cao : 2005 (mm). Dung sai: 15 mm - Chiều rộng : 800 (mm). Dung sai: 15 mm - Chiều sâu : 1055 (mm). Dung sai: 15 mm - Tải trọng trên bánh xe: ≥ 1000 kg - Tải trọng trên chân đế: ≥ 1350 kg

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Màu mặc định: Đen (RAL 9005). - Vật liệu: Thép tấm cán lạnh SPCC: · Khung tủ: $\geq 2,0$ mm. · Thanh treo thiết bị: $\geq 2,0$ mm. · Cửa trước và sau: $\geq 1,5$ mm. · Cửa hông: $\geq 1,0$ mm. · Đế tủ: $\geq 1,5$ mm. - Đặc trưng cơ bản • Khung tủ NonaEdge gấp nhiều cạnh, tăng khả năng chịu lực và chống vặn xoắn. • Kết cấu modular-grid từng thành phần kết nối đa điểm, giúp kết cấu tủ vững chắc nhưng vẫn dễ dàng tùy biến, tháo lắp và di chuyển. • Cửa trước thiết kế nguyên cánh với mặt cong hình vòm, tăng độ cứng cáp của mặt lưới, đồng thời tạo độ thẩm mỹ và gia tăng góc nhìn. • Cửa sau gồm hai cánh nhỏ mở sang hai bên giúp giảm không gian yêu cầu để lắp đặt và thao tác phía sau tủ. • Các thanh treo thiết bị được thiết kế đặc biệt, chịu lực cao, dễ dàng điều chỉnh độ sâu sử dụng. Tờng U được dập dấu mép và in rõ chỉ số. • Tích hợp sẵn giá treo bộ phân phối nguồn điện (PDU), hoặc dùng treo cáp giúp tăng không gian để quản lý cáp mật độ cao. • Cửa trước và sau được đột lỗ lục giác tạo lưới với độ thông thoáng thực theo công thức chuẩn đạt trên 72%. • Nắp hông hai phần trên dưới, thiết kế gọn, nhẹ, giúp giảm thiểu nhân công thao tác, lắp đặt tủ. • Đường cáp vào được bố trí sẵn ở cả nóc và đáy tủ với thiết kế thuận tiện và thẩm mỹ. Nóc tủ được trang bị sẵn hai quạt hút tạo luồng khí định hướng giúp các thiết bị tản nhiệt tốt hơn. • Hai bên hông tủ được thiết kế thêm không gian để tổ chức cáp mật độ cao (đối với các sản phẩm tủ chiều ngang 800 mm). • Bánh xe được thiết kế thấp, bề mặt rộng, giúp di chuyển êm ái và chịu tải cao. Chân đế vặn được tích hợp sẵn dùng cố định và cân chỉnh tủ. • Dây tiếp đất nối toàn bộ khung tủ với các cửa trước và cửa sau. • Trang bị các đầu chụp bảo vệ những vị trí chưa sử dụng. - Bảo hành ≥ 12 tháng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
29.	Phần mềm ảo hóa	Loại phần mềm: Nền tảng ảo hóa mã nguồn mở (open-source virtualization platform) Giấy phép: GNU AGPLv3 (miễn phí hoàn toàn cho sử dụng thương mại và phi thương mại) Hỗ trợ 2 loại ảo hóa: KVM (Kernel-based Virtual Machine) – ảo hóa đầy đủ (full virtualization) LXC (Linux Containers) – container nhẹ, hiệu suất gần native Quản lý cụm (Cluster) tích hợp sẵn với Corosync + pvecm Hệ thống lưu trữ định nghĩa bằng phần mềm (Software-Defined Storage): Ceph (RADOS Block Device, CephFS, Object Storage) ZFS (local & cluster) LVM, LVM-thin, iSCSI, NFS, CIFS/SMB, GlusterFS HA (High Availability) tích hợp sẵn Backup/Restore tích hợp (vzdump, Proxmox Backup Server) Firewall tích hợp ở mức host, VM và container Hỗ trợ Live Migration, Snapshot, Clone, Template License 3 năm 1 license/socket Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 36 tháng
30.	Gói vật tư phụ và triển khai	Vật tư phụ để lắp đặt hạ tầng mạng nội bộ và hạ tầng mạng internet (gồm: vật tư, linh kiện mạng, dây điện, dây mạng, nẹp, ống điện, tủ mạng, ổ cắm đình, ốc vít....)
31.	Máy chủ AI phân tích thông minh hiệu năng cao	- Server Rack 2U - $\geq 2 \times$ Intel® Xeon® 6 Performance 6530P, $\geq 32C/64T$, $\geq 24GT/s$, $\geq 144M$ Cache, Turbo, (- 225W) DDR5-6400 hoặc tương đương - $\geq 2 \times$ NVIDIA RTX PRO 6000 BSE $\geq 96GB$ PCIe, 450W for Rack Servers, 600W for XE Servers, DW Full Height GPU hoặc tương đương - ≥ 512 GB RDIMM, 6400MT/s, Dual Rank - $\geq 4 \times 1.92TB$ Data Center NVMe Read Intensive AG Drive U2 with carrier - iDRAC10, Enterprise 17G hoặc tương đương - C46Nguồn: 2x 1400W Power supply - Khả năng quản trị: + Mỗi máy chủ được tích hợp sẵn thành phần quản trị máy chủ dạng nhúng (embedded) và tự động thu thập thông tin mà không cần cài đặt phần mềm phụ (agent-free) + Thành phần quản trị cung cấp khả năng quản trị máy chủ toàn diện. Quản trị thống nhất trong môi trường bao gồm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		máy chủ, lưu trữ và mạng. Quản trị toàn diện với các đặc tính đơn giản, hợp nhất, tự động và bảo mật + Hỗ trợ các chủng loại: HTML5-based giao diện web (interface), HTTPS, SSL, LDAP, Active Directory - Bảo hành ≥ 36 tháng
32.	Thiết bị chuyển mạch kết nối BCAnet cho Công an xã, phường	Cổng mạng: $\geq 24 \times 10/100/1000$BASE-T RJ45. Uplink: $\geq 4 \times 1/10$GbE SFP/SFP+ (shared). Hiệu năng: Switching capacity ~ 128 Gbps; throughput ~ 95 Mpps. Tính năng Layer 2/3: VLAN, MSTP/RSTP, LACP, OSPF, IGMP Snooping, Static Routing. QoS & Security: ACL, DHCP Snooping, Storm Control, MAC limiting. Quản lý: Junos OS, CLI/GUI, hỗ trợ Zero-Touch Provisioning hoặc tương đương. Nguồn: 100–240VAC, built-in PSU. Hỗ trợ Stacking: Virtual Chassis lên đến 4 thiết bị. Thiết kế: 1U rackmount, hoạt động 0–40°C. - Bảo hành ≥ 36 tháng

Phần 3: Mua sắm thiết bị, giải pháp ứng dụng Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư

1.	Máy lăn tay (Thiết bị thu nhận vân tay)	Máy thu nhận vân tay - Kiểu thu nhận: Phẳng đơn, phẳng 4-4-2, lăn; - Độ phân giải: 500 ppi; - Vùng cảm biến quét: $\geq (3,2 \text{ inch} \times 3,0 \text{ inch})$; - Vùng cảm biến lăn: $\geq (1,6 \text{ inch} \times 1,6 \text{ inch})$; - Chứng chỉ FBI: FBI Appendix F, PIV, FIPS 201, FAP 60 hoặc tương đương; - Các chứng chỉ khác: FCC/ CE/ RoHS/ USB/ IEC/ KCC/ ANSI/ NIST-ITL hoặc tương đương; - Bề mặt kháng được: A-mô-ni-ắc, IPA, Methanol, xà phòng, nước biển; - Định dạng hình ảnh: JPG, BMP, WSQ; - Màn hình: 7 inch Full HD, multi-touch; - Kết nối: USB; - Nguồn điện: 220V - 50Hz; Các tính năng phần mềm: - Thu nhận vân tay theo chế độ tự động quy trình 13 bước; - Thu nhận vân tay theo chế độ tùy chọn; - Đối sánh vân tay, cảnh báo nhầm ngón, nhầm người trong quá trình thu nhận; - Đánh giá chất lượng ảnh vân tay tương thích chuẩn NFIQ 2.0; - Quan sát các đặc trưng của vân tay đã thu nhận;
----	---	--

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Hướng dẫn thao tác bằng hình ảnh và tiếng nói tổng hợp; - Gắn thông tin mã hóa vào ảnh thu nhận - Định dạng dữ liệu, phương thức truyền thông tương thích với phần mềm hiện có của Cục C06- Bộ Công an. - Bảo hành ≥ 12 tháng
2.	Thiết bị thu nhận mống mắt	- MTF: Vượt quá 4,0 lp/mm @ $> 60\%$ độ tương phản - Độ phân giải pixel: $\geq 18,4$ đến ≥ 20 pixel/mm - Độ phân giải pixel hình ảnh Iris: $\geq (640 \times 480)$ pixel - Đầu ra hình ảnh: Đạt hoặc vượt ISO 19794-6 - Khoảng cách đường quang: ≥ 350 đến 380 mm - Độ sâu trường: ≥ 30 mm (1,2 inch) - Khoảng cách giữa các đồng tử : ≥ 40 đến 90mm (1,6 đến 3,5 inch) - Thời gian chụp: $\sim 0,5$ giây, tính từ thời điểm đặt đầu đèn - Chiếu sáng hồng ngoại để chụp ảnh mống mắt: LED kép: bước sóng 850 nm ($\sim 60\%$); và 750 nm ($\sim 40\%$) - Đèn LED bên trong giúp đồng tử co lại - Đèn LED bên ngoài giúp định vị có sự hỗ trợ của người vận hành - Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 0 đến 50°C - Độ ẩm: 10 đến 90% RH , không ngưng tụ - Tiêu chuẩn an toàn cho mắt: IEC 62471, IEC 60825-1 - Độ bền: IP64 tiêu chuẩn ngăn chặn xâm nhập - Giao diện: USB 2.0 USB 2.0 tốc độ cao (500 mA ở 5V) - Nguồn điện: Không cần nguồn điện bổ sung - Khả năng tương thích hệ điều hành: Windows 7, 8, 8.1 và 10, cả phiên bản 32 và 64 bit Linux Ubuntu 12.04, 14.04 và 16.04 LTS Android 4.0 trở lên - Bảo hành ≥ 12 tháng
3.	Đầu đọc thẻ từ	- Giao diện kép đầu đọc thẻ thông minh, tuân thủ theo tiêu chuẩn công nghệ thẻ tiếp xúc ISO / IEC 7816, thẻ không tiếp xúc 13,56 MHz và NFC - Giao diện máy chủ: USB 2.0 CCID (USB 1.1/3.0 tương thích) - Tốc độ truyền thông: ≥ 12 Mbps (USB 2.0 tốc độ đầy đủ) - Kết nối: USB 2.0 CCID (USB 1.1/3.0 compliant) 12 Mbps - Tiêu chuẩn: ISO/IEC7816, ISO/IEC14443, ISO/IEC18092 - Card Protocol: T=0, T=1 ; T=CL - Tốc độ đọc ghi: Up to 600 kbps, TA1=97 - Tốc độ Truyền dữ liệu: 106/212/424/848 Kbits/S, tùy thuộc vào thẻ IC - Hệ điều hành: Windows, MacOS, Linux - Nhiệt Độ hoạt động: - 10 ° để 70 °C

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Độ Ẩm hoạt độ: Lên đến 95% RH không-ngưng tụ - Kết nối: 1.5 m cáp USB với USB Loại A kết nối - Hệ thống/Tiêu Chuẩn: ISO/IEC 7816, USB 2.0 Tốc Độ Đầy Đủ, CCID, Microsoft® WHQL - Bảo hành ≥ 12 tháng
4.	Thiết bị đọc mã QR code trên thẻ căn cước	- Loại máy: 1D, 2D - Cổng kết nối: USB - Độ phân giải: $\geq (1280 \times 800)$ - Hỗ trợ quét mã: + 2D: PDF417, Data Matrix, QR code, Micro QR code, Aztec; + 1D: EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E, ISSN, ISBN, Codabar, Code 128, Code 93, ITF-6, ITF-14, Interleaved 2 of 5, Industrial 2 of 5 - Cự ly quét hiệu quả: $\geq (1,5\text{cm} - 8,5\text{ cm})$ - Bảo hành ≥ 12 tháng
5.	Máy đọc thẻ chip phục vụ cấp tài khoản định danh điện tử	- Giao tiếp: USB 2.0; - Điện áp cung cấp: 5V DC; - Hệ điều hành: Hỗ trợ Windows, Android; - Kích thước vùng quét: $\geq (16.5 \times 21.0)\text{mm}$ - Độ phân giải hình ảnh: $\geq (300 \times 400)\text{pixel}$, 500PPI; - Tính năng nhận diện vân tay sống - Bảo hành ≥ 12 tháng
6.	Máy xác minh di động	Màn hình ≥ 5.99 inch Full HD, $\geq (2160 \times 1080)$ pixels CPU Qualcomm Snapdragon 636 Octa-core 1.6Ghz RAM 3GB LPDDR4X Bộ nhớ trong $\geq 32\text{GB}$ Thẻ nhớ MicroSD $\geq 128\text{GB}$ Camera $\geq 13\text{MP}$ Đầu đọc thẻ ISO 14443 Part 1 to 4, type A/B - T= CL and Mifare Kết nối Nano SIM, GSM 850, 900, 1800, 1900 MHz; EDGE/GSM/GPRS/3G/4G/LTE; Wifi, USD Type-C; Cảm biến vân tay LES 500 DPI; Dung lượng pin Lithium lon $\geq 6400\text{mAh}$; Bảo hành ≥ 12 tháng
7.	Thiết bị Camera AI, gói sử dụng phần mềm, gói gia hạn phần mềm	Thiết bị Camera AI, gói sử dụng phần mềm, gói gia hạn phần mềm - Kiểm soát ra vào trụ sở cơ quan - Camera $\geq 5\text{MB}$: Ống kính tiêu cự tự động điều chỉnh, 2.7-13.5mm, Độ nhạy sáng: 0.003 lux @ F1.0 (Màu, 30 IRE)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		0.0003 lux @ F1.0 (Đen/Trắng, 30 IRE) 0 lux (đèn hồng ngoại bật) - Auto Iris: Hỗ trợ - Auto Focus: Hỗ trợ - WDR: 130db - Tính năng AI: Nhận diện khuôn mặt, nhận diện biển số tại Biên (trên camera) - Kết nối: Có dây 1*RJ45; - Kết nối kích mở cổng Barrier - Tích hợp hệ thống: API tích hợp phần mềm, sự kiện, báo cáo; - Vỏ nhôm, tiêu chuẩn IP67, IK10 - Bảo hành ≥ 12 tháng
7.1	Thiết bị Camera nhận diện biển số	Nhận diện biển số phương tiện: Xử lý AI camera (tại biên), độ chính xác 95% vào ban ngày, 90% vào ban đêm Nhận diện cảnh báo phương tiện đậu trước cổng trụ sở quá thời gian quy định Độ phân giải: ≥ 5 MP Cảm biến: 1/2.7 inch Progressive Scan CMOS Ống kính: Thay đổi tiêu cự 2.7-13.5mm Tốc độ chụp: 25 khung hình/1s Tốc độ màn trập: 1/3 giây đến 1/100.000 giây Chế độ Ngày/Đêm: Bộ lọc cắt hồng ngoại tự động (ICR) Auto Iris: Hỗ trợ Auto Focus :Hỗ trợ Hệ thống chiếu sáng Số lượng đèn: 2 đèn hồng ngoại, 2 đèn ánh sáng trắng Tầm xa chiếu sáng: - Hồng ngoại: Tối đa 50m - Ánh sáng trắng: Tối đa 50m Bước sóng hồng ngoại: 850nm Công nghệ chiếu sáng thông minh: Có WDR: 130dB Độ nhạy sáng: 0.003 lux @ F1.0 (Màu, 30 IRE) 0.0003 lux @ F1.0 (Đen/Trắng, 30 IRE) 0 lux (đèn hồng ngoại bật) Âm thanh: Mic và loa tích hợp Chuẩn nén: H.265+/H.265/H.264+/H.264

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		Luồng chính: 2880 × 1620 @ (1-25/30 fps) Luồng phụ: 720p (1280 × 720) @ (1-25/30 fps) Luồng thứ ba: 704 × 576 @ (1-25 fps) / 704 × 480 @ (1-30 fps) Giao thức mạng: IPv4, IPv6, HTTP, DHCP, FTP, PPPoE, RTSP, ONVIF, DDNS, SNMP, UPNP, SSDP, Bonjour, 802.1X API hỗ trợ: ONVIF (Profile S/G/T), SDK, API Hỗ trợ ONVIF: Có Hỗ trợ RTSP: Có Độ phân giải hỗ trợ: - 5MP (2880 × 1620), 4MP (2560 × 1440), 3MP (2304 × 1296) - 1080p (1920 × 1080), 720p (1280 × 720) - D1 (704 × 576/704 × 480), CIF (352×288/352 × 240) Tốc độ bit video: 32 Kbps - 8 Mbps Hỗ trợ DDNS: VinaDDNS Bù sáng: BLC, HLC, WDR Cân bằng trắng: Tự động, Thủ công, Đèn sợi đốt, Ánh sáng ban ngày, Trời nắng, Trời u ám Giảm nhiễu kỹ thuật số: 2D NR, 3D NR Vùng riêng tư: Tối đa 4 vùng Hiển thị OSD: Có Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): > 56 dB Vùng quan tâm (ROI): Tối đa 8 vùng Nguồn điện: 12 VDC/1A ± 10%. PoE (802.3af). Công suất: 12W Môi trường: -30°C ~ 60°C, độ ẩm ≤95% RH Chống nước,bụi: IP67, IK10 - Bảo hành ≥ 12 tháng
7.2	Thiết bị Camera nhận diện khuôn mặt	Hỗ trợ nhận diện 1.000 khuôn mặt Xử lý AI camera (tại biên) Nhận diện đối tượng theo dõi, đối tượng truy nã trong danh sách Độ phân giải: ≥ 5MP Cảm biến: 1/2.7" Progressive Scan CMOS Ống kính: Thay đổi tiêu cự 2.7-13.5mm Tốc độ chụp: 25 khung hình/1s Tốc độ màn trập: 1/3 giây đến 1/100.000 giây

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		Chế độ Ngày/Đêm: Bộ lọc cắt hồng ngoại tự động (ICR) Auto Iris: Hỗ trợ Auto Focus :Hỗ trợ Hệ thống chiếu sáng Số lượng đèn: 2 đèn hồng ngoại, 2 đèn ánh sáng trắng Tầm xa chiếu sáng: - Hồng ngoại: Tối đa 50m - Ánh sáng trắng: Tối đa 50m Bước sóng hồng ngoại: 850nm Công nghệ chiếu sáng thông minh: Có WDR: 130dB Độ nhạy sáng: 0.003 lux @ F1.0 (Màu, 30 IRE) 0.0003 lux @ F1.0 (Đen/Trắng, 30 IRE) 0 lux (đèn hồng ngoại bật) Âm thanh: Mic và loa tích hợp Chuẩn nén: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Luồng chính: 2880 × 1620 @ (1-25/30 fps) Luồng phụ: 720p (1280 × 720) @ (1-25/30 fps) Luồng thứ ba: 704 × 576 @ (1-25 fps) / 704 × 480 @ (1-30 fps) Giao thức mạng: IPv4, IPv6, HTTP, DHCP, FTP, PPPoE, RTSP, ONVIF, DDNS, SNMP, UPNP, SSDP, Bonjour, 802.1X API hỗ trợ: ONVIF (Profile S/G/T), SDK, API Hỗ trợ ONVIF: Có Hỗ trợ RTSP: Có Độ phân giải hỗ trợ: - 5MP (2880 × 1620), 4MP (2560 × 1440), 3MP (2304 × 1296) - 1080p (1920 × 1080), 720p (1280 × 720) - D1 (704 × 576/704 × 480), CIF (352×288/352 × 240) Tốc độ bit video: 32 Kbps - 8 Mbps Hỗ trợ DDNS: VinaDDNS Bù sáng: BLC, HLC, WDR Cân bằng trắng: Tự động, Thủ công, Đèn sợi đốt, Ánh sáng ban ngày, Trời nắng, Trời u ám Giảm nhiễu kỹ thuật số: 2D NR, 3D NR Vùng riêng tư: Tối đa 4 vùng Hiển thị OSD: Có

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): > 56 dB Vùng quan tâm (ROI): Tối đa 8 vùng Nguồn điện: 12 VDC/1A ± 10%. PoE (802.3af). Công suất: 12W Môi trường: -30°C ~ 60°C, độ ẩm ≤95% RH Chống nước,bụi: IP67, IK10 - Bảo hành ≥ 12 tháng
7.3	Modul phần mềm kiểm soát ra vào	Nhóm chức năng kiểm soát an ninh giúp đảm bảo an ninh cho trụ sở cơ quan. Module ghi nhận và quản lý các sự kiện an ninh do hệ thống phát hiện. • Danh sách sự kiện theo thời gian thực • Xem chi tiết sự kiện (ảnh, video, thiết bị, thời gian) • Lọc sự kiện theo thời gian, thiết bị, loại sự kiện, FaceID FaceID (Quản lý định danh khuôn mặt) Module quản lý danh tính con người trong hệ thống. • Đăng ký FaceID (bằng ảnh, CCCD...) • Cập nhật thông tin và hình ảnh FaceID • Tìm kiếm, lọc FaceID theo phòng ban, vai trò • Thống kê lịch sử ra/vào theo FaceID • Tạo và quản lý phòng ban • Gán FaceID vào phòng ban • Phục vụ phân quyền, thống kê và tìm kiếm • Xem livestream camera • Xem nhiều livestream camera theo khung hình 1, 4, 9... • Xem lại video theo thời gian • Tải video khi cần phục vụ điều tra • Thống kê sự kiện, ra/vào, phương tiện, FaceID • Báo cáo theo thời gian, địa điểm, thiết bị • Xuất dữ liệu phục vụ quản lý - Quét CCCD lưu trữ lịch sử vào ra - Các tính năng hệ thống: • Đăng nhập, xác thực người dùng • Quản lý tài khoản, thông tin cá nhân • Phân quyền theo vai trò (Owner, Admin, View, ...) • Kiểm soát phạm vi truy cập theo địa điểm (Place) • Tạo và quản lý địa điểm • Phân quyền người dùng theo từng địa điểm • Nhóm thiết bị, dữ liệu và sự kiện theo địa điểm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Device (Quản lý thiết bị) Module quản lý toàn bộ thiết bị trong hệ thống. • Danh sách thiết bị (camera AI, camera IP, AI Box, NVR...) • Thêm / cập nhật / xóa thiết bị • Theo dõi trạng thái thiết bị (online/offline) • Cấu hình cơ bản cho thiết bị - Partner Integration (API) Module hỗ trợ tích hợp hệ thống bên ngoài. • API cho đối tác, bên thứ ba chủ động truy xuất dữ liệu trong hệ thống • Tích hợp được với hệ thống khác Giá trị: Mở rộng hệ sinh thái, tích hợp ERP, HRM, BMS, Smart City... Partner Integration (Webhook) Module hỗ trợ tích hợp hệ thống bên ngoài. • Webhook sự kiện • Chủ động đẩy dữ liệu cho đối tác, bên thứ 3 khi có sự kiện phát sinh Giá trị: Mở rộng hệ sinh thái, tích hợp ERP, HRM, BMS, Smart City... - Hỗ trợ Web, Desktop - Khả năng tùy biến và cá nhân hóa hệ thống: Hệ thống phải đáp ứng khả năng tùy biến linh hoạt, phục vụ nhiều mô hình vận hành khác nhau, bao gồm: - Cho phép tùy chỉnh giao diện người dùng (UI/UX) theo từng vai trò (quản trị, vận hành, giám sát). - Cho phép cấu hình dashboard hiển thị theo nhu cầu, bao gồm bố cục camera, bản đồ số, danh sách cảnh báo và các module chức năng. Hỗ trợ thiết lập giao diện riêng biệt cho từng đơn vị, địa phương hoặc tổ chức sử dụng mà không cần chỉnh sửa mã nguồn hệ thống. - Cho phép mở rộng, tích hợp thêm các module chức năng mới mà không ảnh hưởng đến các chức năng hiện có. Nền tảng AI mở rộng (AI Platform): Có sẵn thư viện các thuật toán AI, bao gồm nhưng không giới hạn: - Nhận diện khuôn mặt (Face Recognition) - Nhận diện biển số xe (License Plate Recognition) Tìm kiếm đối tượng (ReID – Person Search)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		- Phần mềm có khả năng mở rộng và quản lý tập trung (phụ vụ nâng cấp trong tương lai), đã từng quản lý tập trung 1000 camera trở lên - Bảo hành ≥ 12 tháng
7.4	Máy chủ chạy phần mềm quản lý Camera	CPU: Intel Xeon E-2414 (4C/4T, DDR5-4800) hoặc tương đương Bộ nhớ RAM: $\geq 16\text{GB}$ DDR5 5600MHz ECC Unbuffered DIMM Ổ Cứng SSD: $\geq 480\text{GB}$ 2.5inch SATA 6Gb/s; HDD 2TB Sata Dell External USB Slim DVD ROM Optical Drive 1 x Converter bracket Dell 2.5inch to 3.5inch 09W8C4 2 x Tray Dell T160 - Bảo hành ≥ 36 tháng
7.5	Thiết bị xác thực căn cước gắn chip	Nhiệt độ hoạt động $0^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm hoạt động: Tối đa 85% (không ngưng tụ) Cổng giao tiếp: USB, Ethernet Tốc độ: 2.0 tốc độ cao Chuẩn hỗ trợ: ISO 14443 Type A/B Tần số hoạt động: 13.56 MHz Tốc độ đọc: Lên đến 424 Kbps Công suất: 3 W Đọc và giải mã QR code trên CCCD QR code trên căn cước công dân tự động: Đọc QR code trên VneID; Hỗ trợ kết hợp tiếp xúc (NFC) Còi Buzzer: Báo hiệu đọc QR thành công Camera: Full HD Báo hiệu còi: Còi Buzzer báo hiệu đọc QR code thành công Hệ điều hành hỗ trợ Tích hợp API linh động trên nền tảng Windows, Linux Hệ điều hành hỗ trợ thêm: Win 10, Win11 - API: Có API hỗ trợ tích hợp với phần mềm bên thứ 3. - Hỗ trợ so khớp khuôn mặt - Bảo hành ≥ 12 tháng
7.6	Thiết bị chuyển mạch để triển khai hệ thống camera	≥ 16 port PoE RJ45 10/100Mbps chuẩn IEEE 802.3af/at ≥ 2 port Uplink LAN Gigabit Công suất tối đa mỗi port PoE $\geq 30\text{W}$, tổng công suất tối đa $\geq 250\text{W}$ Tích hợp Extended mode. Các port PoE bị cô lập, chỉ kết nối với port Uplink, mở rộng phạm vi truyền tín hiệu và nguồn đến 250m đồng thời tốc độ truyền dữ liệu là 10 Mbps

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu
		MAC address table: 2K Khả năng chống sét 4kV Nguồn AC 100 ~ 240V. - Bảo hành $\geq$ 36 tháng
7.7	Máy tính xem sự kiện và đăng ký Căn cước công dân	CPU: Intel i3-14100, 4 Cores, 8 threads hoặc tương đương RAM: $\geq$ 8GB (1x8GB) DDR5 4800MT/s, - SSD: $\geq$ 512GB M2 PCIe, - Kết nối: Wifi + BT, 3.0 SD Card Reader, - Windows 11 - Key KB216 + Mouse MS116 - Màn hình LCD DELL 24inch FHD 100HZ HDMI, VGA, Displayport - Bảo hành $\geq$ 12 tháng
7.8	Gói vật tư lắp đặt hệ thống Camera AI	Gói vật tư, lắp đặt hệ thống Camera AI (cáp mạng, dây điện, ruột gà, băng keo, công...)

1.3. Các yêu cầu khác

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 150 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Nhà thầu phải cam kết thực hiện đúng tiến độ Chủ đầu tư yêu cầu, thực hiện và hoàn thành hợp đồng trong 150 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực trong đó phải gồm cả thời gian bàn giao hàng hóa, kiểm tra hàng hóa trong 15 ngày, rà quét an ninh an toàn thiết bị 15 ngày, vận chuyển, lắp đặt và bàn giao cho các đơn vị sử dụng theo nội dung của từng phần.
- Địa điểm giao hàng và kiểm tra an ninh an toàn: Công an tỉnh Đắk Lắk - Số 58 đường Nguyễn Tất Thành, phường Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.
- Địa điểm bảo hành: Tại đơn vị sử dụng của Công an tỉnh, công an xã, các sở, ngành địa phương trong địa bàn tỉnh. (Chi tiết sẽ được cung cấp tại thời điểm giao hàng).

1.3.1. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật:

- Các thiết bị được bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn 24x7x4 (Onsite/Response trong vòng 4 giờ).
- Thời gian bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: Tối thiểu 12 tháng theo từng loại hàng hóa tại khoản 1.2.2 Mục 1 tính từ ngày chủ đầu tư ký biên bản nghiệm thu bàn giao, đưa sản phẩm hoặc hạng mục công việc của dự án vào khai thác, sử dụng. Thời gian bảo hành này không bao gồm thời gian bảo hành của nhà sản xuất, nhà cung cấp đối với từng trang thiết bị công nghệ thông tin, thời gian gia hạn bảo hành của từng trang thiết bị công nghệ thông tin đó (bảo hành mở rộng, nếu có).

- Cung cấp dịch vụ bảo hành các thiết bị theo thời gian tối thiểu theo tiêu chuẩn nhà sản xuất kể từ ngày nghiệm thu dự án.

- Trường hợp hết thời hạn miễn phí bảo hành, đơn vị cung cấp phải đảm bảo cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng khi chủ đầu tư có yêu cầu. (Chi phí bảo hành các bên sẽ có thỏa thuận).

- Phương án, quy trình bảo hành: Đối với máy chủ, phần mềm, hạ tầng thiết bị mạng nội bộ, hệ thống camera luôn phù hợp để đảm bảo thiết bị hoạt động liên tục 24/7.

- Các phương án phòng ngừa thiệt hại có thể xảy ra nhằm duy trì điều kiện vận hành ổn định, đảm bảo hiệu suất và chức năng theo các yêu cầu về thiết bị và hệ thống phần mềm.

- Các phương án phòng ngừa thiệt hại xảy ra với thiết bị, đảm bảo hoạt động đạt yêu cầu về độ tin cậy và an toàn; nếu thiệt hại xảy ra, nhanh chóng khôi phục lại tình trạng tốt để duy trì hoạt động không bị gián đoạn hệ thống.

- Công việc bao gồm sửa chữa lỗi của thiết kế trước và trong giai đoạn cài đặt mà trước đây không phát hiện ra.

- Đáp ứng bảo hành: Khi nhận được thông báo sự cố từ Chủ đầu tư, Nhà thầu sẽ cử cán bộ, chuyên gia liên hệ trực tiếp với chuyên viên của Chủ đầu tư để phối hợp giải quyết, khắc phục sự cố, đưa thiết bị hoặc hệ thống hoạt động trở lại ổn định.

- Địa điểm cung cấp: Công an tỉnh Đắk Lắk

a. Yêu cầu về khắc phục sự cố và hỗ trợ kỹ thuật:

- Thời gian tiếp nhận yêu cầu và hỗ trợ kỹ thuật qua điện thoại là 24 giờ/ngày và 365 ngày/năm.

- Tối đa 4 giờ làm việc kể từ thời điểm nhận được thông báo có sự cố (nhà cung cấp phải có mặt tại nơi thông báo có sự cố để kiểm tra hoặc phản hồi hướng dẫn thu thập thông tin phục vụ lên phương án khắc phục).

- Đối với trường hợp nhà cung cấp không khắc phục được sự cố, thì nhà cung cấp có trách nhiệm thuê bên thứ ba giải quyết và phải chịu toàn bộ chi phí cho bên thứ 3.

- Đối với các sự cố thiết bị xảy ra trong phạm vi hợp đồng, thời gian có phương án khắc phục sự cố tối đa là 08 giờ làm việc kể từ khi nhận được thông báo sự cố.

- Nhà thầu có phương án hỗ trợ nâng cấp/cập nhật, xử lý lỗi phát sinh trong thời gian triển khai, bảo hành.

b. Yêu cầu về thay thế thiết bị:

- Đối với trường hợp phải thay thế thiết bị hay phụ tùng trong khi bảo hành thì cấu hình phụ tùng hay thiết bị thay thế phải đảm bảo có cấu hình vật lý tương

đương hoặc cao hơn thiết bị/phụ tùng cũ và đảm bảo tương thích với thiết bị bảo hành.

- Thiết bị/phụ tùng thay thế đảm bảo đáp ứng tốt yêu cầu công việc như thiết bị/phụ tùng bảo hành.

- Trong trường hợp phải thay thế thiết bị/phụ tùng thì nhà thầu cần cung cấp tài liệu hoặc email của hãng sản xuất xác nhận thiết bị/phụ tùng thay thế là chính hãng. Thiết bị/phụ tùng thay thế có thời gian kết thúc dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật tối thiểu bằng thời gian kết thúc bảo hành của thiết bị được thay thế.

1.3.2. Yêu cầu về kiểm tra, vận hành thử

- Hàng hóa trước khi được bàn giao cần được kiểm tra an toàn thông tin theo quy định của ngành. Hàng hoá chỉ được nghiệm thu, bàn giao khi được đơn vị chức năng kiểm tra và dán tem an toàn thông tin theo quy định.

- Nhà thầu phải cam kết sẵn sàng tháo lắp, đóng gói thiết bị trước và sau quá trình kiểm tra an ninh để dán tem an toàn thông tin, đồng thời khắc phục mọi sự cố, lỗi phần mềm (nếu có). Trường hợp không khắc phục được lỗi, hàng hoá không được nghiệm thu (không phải trường hợp bất khả kháng) nhà thầu sẽ bị phạt vi phạm hợp đồng theo quy định (nếu có).

1.3.3. Yêu cầu về biện pháp triển khai

- Yêu cầu kỹ thuật cho thiết bị: Các thiết bị triển khai trong hạng mục phải đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật của Hồ sơ được phê duyệt.

- Yêu cầu vật tư, thiết bị, công cụ phục vụ thi công: Chuẩn bị đầy đủ các vật tư, công cụ đảm bảo phục vụ thi công.

- Yêu cầu về điều kiện cung cấp thiết bị, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật:

- + Phần mềm bản quyền trang bị phải có tài liệu chứng minh bản quyền hợp lệ.

- + Toàn bộ vật tư thiết bị được trang bị trong dự án phải đảm bảo mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở đi.

- + Hàng hóa được giao phải kèm theo đầy đủ bộ chứng từ như: Thông tin xuất xứ nguồn gốc hàng hóa và chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CO/CQ); cataloge hàng hóa, chứng nhận hợp quy (nằm trong danh mục phải chứng nhận theo quy định).

- Trong hệ thống công nghệ thông tin phải có sự bảo đảm rằng những dữ liệu có tính bí mật phải được cất giữ an toàn sao cho chỉ có người có thẩm quyền mới được phép truy cập chúng.

1.3.4. Yêu cầu về an toàn vận hành, phòng, chống cháy, nổ

1.3.4.1. Yêu cầu chung

- Nhà thầu triển khai phải tự trang bị các phương tiện bảo hộ cho người

lao động để tạo ra điều kiện thuận tiện cho cán bộ của mình, thích ứng với môi trường xung quanh và bảo đảm điều kiện lao động tốt nhất.

- Các phương tiện bảo hộ cho người lao động không gây ra các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình lắp đặt. Phương tiện bảo hộ lao động cần đáp ứng các yêu cầu thẩm mỹ, công nghiệp.

- Phương tiện bảo vệ cần đảm bảo hiệu quả cao và thuận tiện.

- Trong từng trường hợp của mỗi loại công việc, lựa chọn phương tiện bảo vệ phải tính đến yêu cầu an toàn cho từng công việc đó. Các phương tiện bảo hộ đảm bảo các chỉ tiêu an toàn, vệ sinh lao động.

- Khi thi công, bố trí cấp nguồn điện phải riêng rẽ để có khả năng cắt điện toàn bộ phụ tải điện trong phạm vi từng hạng mục công trình hay một số khu vực sản xuất.

- Việc tháo dỡ dây dẫn, sửa chữa hiệu chỉnh thiết bị điện phải do công nhân điện có trình độ về kỹ thuật an toàn điện thích hợp với từng loại công việc tiến hành.

- Các thiết bị điện di động, máy điện cầm tay và đèn điện xách tay khi nối vào lưới điện phải qua ổ cắm, phích cắm hoặc cầu dao điện. Việc đấu, nối phải thỏa mãn các yêu cầu về kỹ thuật an toàn điện.

- Trước khi lắp ráp và sửa chữa điện hay thiết bị, phải cắt cầu dao cấp điện cho khu vực thao tác và tại cầu dao đó treo bảng “Cấm đóng điện! Có người làm việc”. Nếu cầu dao đó nằm ngoài trạm biến áp (cầu dao phân đoạn, rẽ nhánh) ngoài các biện pháp trên phải tiếp đất và ngắn mạch các pha phía đầu nguồn, các nguồn có khả năng dẫn dòng điện tới.

1.3.4.2. Yêu cầu về an toàn điện, an toàn thiết bị

Các dụng cụ cầm tay: Khoan điện, đèn xách tay, máy biến áp, hạ áp, bộ biến đổi tần số,... cần phải thực hiện các yêu cầu:

- Trước khi cấp phát dụng cụ mới phải kiểm tra cách điện với vỏ, thông mạch nối đất, Xem cấu tạo bảo vệ có phù hợp với điều kiện sử dụng hay không. Nghiêm cấm sử dụng các dụng cụ điện cầm tay có dấu hiệu hư hỏng.

- Trước khi sử dụng các dụng cụ điện cầm tay, công nhân phải thực hiện kiểm tra các mạch nối đất, các chi tiết quay, tình trạng của chổi than vành góp.

- Các cầu dao điện, máy tự ngắt phải có vỏ hoặc hộp bảo vệ, các phần dẫn điện của thiết bị điện cần được cách ly, có hàng rào che chắn, có biện pháp ngăn ngừa người không có phận sự tiếp xúc với nó.

- Khi sử dụng thiết bị, đường dây điện cần tránh khả năng phát nóng do quá tải hoặc các mối nối không tốt.

1.3.5. Yêu cầu về đào tạo chuyển giao công nghệ

Các thiết bị sau khi bàn giao phải được nhà thầu hướng dẫn về quy trình sử dụng, bảo quản trong quá trình sử dụng. Cung cấp đầy đủ tài liệu chỉ dẫn sử dụng thiết bị, không yêu cầu tổ chức lớp đào tạo.

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 đảm bảo số lượng, phạm vi của các hàng hóa đúng theo yêu cầu trong Hợp đồng.

- Trong trường hợp có sự khác biệt về số lượng và chất lượng của hàng hoá so với quy định trong Hợp đồng, Nhà thầu phải có trách nhiệm cung cấp bổ sung số hàng hóa thiếu và thay thế hàng hóa không phù hợp (với chi phí của Nhà thầu) sau khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Các chi phí liên quan đến sai khác về số lượng và chất lượng hàng hóa do Nhà thầu chịu trách nhiệm.

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