

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.

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

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

- Tên gói thầu:
- Tên dự án: Đầu tư hệ thống camera phục vụ giám sát an ninh trật tự, an toàn giao thông trên địa bàn xã Bình Hiệp
- Địa điểm: xã Bình Hiệp tỉnh Tây Ninh
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng.
- Thời gian thực hiện gói thầu: Tối đa 120 ngày.
- Mục tiêu đầu tư:

Đầu tư xây dựng hệ thống camera giám sát an ninh trật tự và an toàn giao thông trên địa bàn xã Bình Hiệp theo hướng đồng bộ, hiện đại, bảo đảm khả năng giám sát liên tục, kịp thời phát hiện, hỗ trợ xử lý các hành vi vi phạm pháp luật; qua đó nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước, góp phần giữ vững an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, giảm thiểu tai nạn giao thông. Đồng thời, từng bước xây dựng nền tảng hạ tầng phục vụ chuyển đổi số trong lĩnh vực an ninh, trật tự tại địa phương, kết nối, tích hợp dữ liệu với hệ thống giám sát của tỉnh, hướng tới xây dựng đô thị thông minh.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư, vật liệu và thiết bị:

Nhà thầu phải cung cấp bản tóm tắt thông số kỹ thuật để chứng minh hàng hóa, phần mềm do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu lưu ý cần phải lập bảng tóm tắt liệt kê và đánh số các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của các hàng hóa thiết bị dự thầu theo đúng chỉ mục, thứ tự như bảng tiêu chuẩn bên dưới. Bất kỳ thông số nào nhà thầu không kê khai hoặc kê khai thiếu sót sẽ được xem là thiết bị không đáp ứng thông số đó. Nếu thông số nào thiết bị không có thì nhà thầu ghi là “không có”.

- Tên hàng hóa thiết bị cần ghi rõ cả model và hãng sản xuất mà nhà thầu chào thầu.

- Nhà thầu phải có bảng tóm tắt, tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo HSMT	Mô tả hàng hóa chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong HSDT, Catalog (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)

+ *Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;*

+ *Cột 3: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;*

+ *Cột 4: Nhà thầu ghi thông tin theo tài liệu chứng minh cho các thông tin nhà thầu kê khai tại cột (3)''*

- Nhà thầu phải kê khai đầy đủ thông tin theo mẫu trên và cung cấp file định dạng Word/Excel kèm E-HSDT cùng file scan bản in có ký, đóng dấu, hợp lệ. Nhà thầu phải đảm bảo và chịu trách nhiệm về sự thống nhất giữa nội dung file word/excel và file scan hoàn toàn thống nhất.

- Mẫu trên dùng để phục vụ việc đánh giá về kỹ thuật hàng hóa/thiết bị chào thầu của nhà thầu. Yêu cầu nhà thầu phải kê khai đầy đủ và chính xác các thông tin theo mẫu này và trình bày file scan theo hướng dẫn nói trên. Nhà thầu tự chịu trách nhiệm về hậu quả hoặc sự bất lợi nếu không làm đúng theo yêu cầu. Việc nhà thầu cố tình kê khai thông tin không đúng với thông số kỹ thuật mà nhà sản

xuất đã công bố nhằm mục đích vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu và sẽ bị xử lý theo quy định của Pháp luật.

- Do tính chất quan trọng của dự án nên các máy chủ phải đáp ứng thêm các tiêu chí về bảo mật và khả năng gắn card GPU, khả năng quản trị... như sau:

- Kiểu dáng thiết kế: Rackmount 2U
 - Phải có card RAID dành riêng cho đĩa cứng chứa hệ điều hành có sẵn các tính năng bảo mật Local Key Management (LKM) security, Local Key Management (iLKM), Secure Enterprise Key Manager (SEKM), có sẵn tính năng “Host management of non-RAID SEDs”
 - Phải có card RAID riêng cho đĩa cứng chứa dữ liệu đáp ứng tính năng bảo mật: Local Key Management (LKM), Secure Enterprise Key Manager (SEKM)
 - Khả năng hỗ trợ gắn được ít nhất $\geq 2 \times$ NVIDIA H200 NVL
 - Tính năng quản trị: Có khả năng hỗ trợ quản trị máy chủ thông qua kết nối không dây (Bluetooth/Wifi) trực tiếp (Direct), thông qua ứng dụng di động. Hệ thống quản trị tập trung cho phép quản lý tới 8000 thiết bị thông qua một giao diện duy nhất, license trọn đời theo thiết bị. Khả năng bảo mật kết nối: Authentication thông qua Microsoft Active Directory, Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), Two-factor authentication, Single Sign-On và Public Key Authentication
 - Tính năng bảo mật, hỗ trợ sẵn các tính năng sau: TPM 2.0, Cryptographically signed firmware, Data at Rest Encryption, Secured Component Verification, Chassis Intrusion Detection, Secure Boot, Secure Erase, System Lockdown
 - Chế độ bảo hành ≥ 3 năm dịch vụ hỗ trợ và tư vấn trực tuyến 24x7 kể từ ngày bàn giao. Hỗ trợ thay thế linh kiện (sau khi xác định được lỗi) trong ngày làm việc tiếp theo – “Next Business Day Onsite Service” (Mức bảo hành chuyên nghiệp của nhà sản xuất)
- Đối với Camera các loại Nhà thầu phải cam kết đáp ứng theo QCVN 11:2026/BCA (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị camera giám sát sử dụng giao thức Internet - Các yêu cầu an ninh mạng cơ bản) khi đấu thầu

Ghi chú:

- Nhãn hiệu, mã hiệu, xuất xứ hàng hóa hàng hóa nêu trong E-HSMT và hồ sơ thiết kế đính kèm (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu.

- Hàng hóa “tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (theo yêu cầu hồ sơ thiết kế) là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

1.3 Các yêu cầu khác

Nhà thầu cần có cam kết về các điều kiện thương mại, bao gồm:

- Không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với các sản phẩm cung cấp.
- Miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho Chủ đầu tư trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.
- Các yếu tố về điều kiện thương mại khác có lợi cho Chủ đầu tư (nếu có).

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Kiểm tra đặc tính kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT và hồ sơ thiết kế trước khi nghiệm thu.
- Thử nghiệm: Theo quy định.

*** Ghi chú:** Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Khi thực hiện và thanh, quyết toán khối lượng của gói thầu thì thuế giá trị gia tăng điều chỉnh theo quy định hiện hành của pháp luật.

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

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
I	Tại mỗi trụ	
1	Camera Bullet	- Cảm biến hình ảnh: độ phân giải ≥ 4 Mega pixel. - Tốc độ khung hình ≥ 25 fps - Chế độ ghi hình Chất lượng hình ảnh $\geq 1920 \times 1080$, tốc độ khung hình ≥ 25 fps, hỗ trợ các chuẩn nén: H.265, H.264 hoặc cao hơn - Tỷ lệ S/N: 51dB - Khẩu độ: F1.2 - Góc nhìn rộng: 130(D), 100(H), 72(V) - Điều khiển lấy nét: One-Shot AF/ Auto/ Manual - Loại thấu kính: DC Auto Iris - Khoảng cách/Công suất hồng ngoại: 50M/ High-power LED (6P) - Phương pháp điều khiển IR: Turn on all/ Disable - Ngày và đêm: Auto (ICR)/ Color/ B/W - Loại bỏ nhiễu: 2D+3D Noise Filter, De-impulse (On/ Off) - Loại bỏ sương mù: On/ Off - Phát hiện chuyển động: On/ Off ((up to 5 areas)

		- Vùng riêng tư: On/ Off (H: 16 block V: 9 block) - Độ lợi sáng: Auto/ Manual (-3dB~ + 28dB 16 step) - Cân bằng trắng: ATW/ ATC/ Indoor/ Outdoor/ Manual - Màn trập điện tử: Auto/ Manual (1/1 ~ 1/10,000 sec) - Cổng Ethernet: RJ-45 (10/100Base-T) - Khả năng lưu trữ tại biên: ≥ 32 GB - Khả năng kết nối Tương thích với các thiết bị truyền dẫn của hệ thống; hỗ trợ tiêu chuẩn giao tiếp ONVIF profile G, S, T - Khả năng PoE: IEEE 802.3af/ DC12V 2A - Mức tiêu thụ điện năng: Standard: 8W/ Maximum: 13W (IR On) - Dải nhiệt độ, độ ẩm hoạt động của thiết bị: nhiệt độ tối thiểu $\leq 0^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối đa $\geq 55^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 90\%$ - Chuẩn chống bụi và nước: IP66 hoặc cao hơn - Chuẩn chống va đập: IK08 hoặc cao hơn - Thời gian bảo hành: ≥ 01 năm
2	Camera LPR (đã bao gồm đèn hồng ngoại)	- Cảm biến hình ảnh: độ phân giải ≥ 4 Megapixel, tốc độ khung hình ≥ 25 fps - Nhận dạng biển số phương tiện: phạm vi giám sát ≥ 2 làn; khả năng nhận dạng biển số phương tiện chính xác $\geq 93\%$ vào ban ngày, $\geq 80\%$ vào ban đêm - Đèn hồng ngoại: tích hợp trên thiết bị hoặc sử dụng đèn hồng ngoại lắp đặt riêng, tầm chiếu hồng ngoại ≥ 50 m - Ánh sáng tối thiểu: Color: 0.1Lux (1/30sec), B/W: 0Lux (IR LED on) - Tỷ lệ S/N: 50dB - Tiêu cự: 12~40mm (3.3x optical zoom)/ 3.6~11mm (3x optical zoom) - Loại giá đỡ: Board-in Type - Tốc độ màn trập $\leq 1/1980$ giây - Khả năng lưu trữ tại biên: ≥ 32 GB - Ngày và đêm: Auto (ICR)/Color/BW - WDR: 120dB - Tăng cường độ tương phản: DNR (Off/ On) - Giảm nhiễu: DNR (2D+3D Noise Filter) (Off/ On 1~100) - Chống sương mù: Auto outdoor/ Auto indoor/ Push/ User 1~100 Day/ Night - Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) - Khả năng kết nối Tương thích với các thiết bị truyền dẫn của hệ thống; hỗ trợ tiêu chuẩn giao tiếp ONVIF profile G, S, T - Các phương pháp nén video: H.265/ H.264/ MJPEG - Độ phân giải: 2448×2048 ~ 320×180 - Giao thức: TCP/IP, RTSP/ HTTP/ ONVIF IP Filter - Tốc độ khung hình: H.265/ H.264/ MJPEG: Up to 30 fps - Kiểm soát tốc độ bit: H.265/H.264: CBR or VBR, MJPEG: VBR - Khả năng truyền tải đồng thời: Multi-streaming (up to 10 profiles) - Phương pháp nén âm thanh: G.711 - Nguồn điện: AC 110 ~ 220V - Dải nhiệt độ, độ ẩm hoạt động của thiết bị: nhiệt độ tối thiểu $\leq 0^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối đa $\geq 55^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 90\%$ - Chuẩn chống bụi và nước: IP66 hoặc cao hơn - Chuẩn chống va đập: IK08 hoặc cao hơn - Mức tiêu thụ điện năng: Standard: 11W / Maximum: 12.6W (IR On) - Thời gian bảo hành: ≥ 01 năm

3	Camera PTZ	- Hình ảnh: độ phân giải ≥ 4 Megapixel, tốc độ khung hình ≥ 25 fps - Chế độ ghi hình: chất lượng hình ảnh $\geq 1920 \times 1080$, tốc độ khung hình ≥ 25 fps, hỗ trợ các chuẩn nén: H.265, H.264 hoặc cao hơn - Tiêu cự: 6.0 - 216mm (36x zoom lens) - Khẩu độ: F1.5 (wide angle)/ F4.8 (telephoto) $\pm 5\%$ - Góc rộng: WIDE: $64.5^\circ \pm 5\%$ - TELE: $1.3^\circ \pm 5\%$ - Khoảng cách gần tối thiểu: 1.5M - Điều khiển lấy nét: One-Shot AF/ Auto/ Manual - Loại thấu kính: DC Auto Iris - Phạm vi xoay/ nghiêng: Pan: 360° Endless/ Tilt: 180° - Khoảng cách/ Công suất hồng ngoại: 300m (12 IR LEDs) - Phương pháp điều khiển IR: Turn on all/ Disable - Ngày và đêm: Auto (ICR)/ Color/ B/W - HDR/WDR: On/ Off - Loại bỏ nhiễu: 2D+3D Noise Filter, De-impulse (On/ Off) - Loại bỏ sương mù: On/ Off - Phát hiện chuyển động: On/ Off ((up to 5 areas) - Vùng riêng tư: On/ Off (H: 16 block V: 9 block) - Độ lợi sáng: Auto/ Manual (-3dB~ + 28dB 16 step) - Cân bằng trắng: ATW/ ATC/ Indoor/ Outdoor / Manual - Màn trập điện tử: Auto/ Manual (1/1 ~ 1/30,000 sec) - Cổng Ethernet: RJ-45 (10/100Base-T) - Khả năng lưu trữ tại biên: ≥ 32 GB - Khả năng kết nối Tương thích với các thiết bị truyền dẫn của hệ thống; hỗ trợ tiêu chuẩn giao tiếp ONVIF profile G, S, T - Dải nhiệt độ, độ ẩm hoạt động của thiết bị: nhiệt độ tối thiểu $\leq 0^\circ\text{C}$, nhiệt độ tối đa $\geq 55^\circ\text{C}$, độ ẩm tối đa $\geq 90\%$ - Chuẩn chống bụi và nước: IP66 hoặc cao hơn - Chuẩn chống va đập: IK08 hoặc cao hơn - Nguồn điện: AC 24V 3A/ DC24V 2.5A - Mức tiêu thụ điện năng: Standard 120W - Thời gian bảo hành: ≥ 01 năm
4	Thiết bị chuyển mạch	- Số cổng 1GE POE: ≥ 8 - Chuẩn POE: IEEE 802.3at, IEEE 802.3af - Hỗ trợ DIN rail: Có - Công suất bộ nguồn DC: $\geq 240\text{W}$ - Thời hạn bảo hành: ≥ 3 năm
5	Trụ quan sát, tủ điện nhỏ (bao gồm CB, ổ cắm, chống sét, dây, cọc chống sét), chi phí hạ đồng hồ điện	- Thi công móng trụ và trụ có tay vịn: chiều cao trụ 6m, chiều dài tay vịn 4m. - Tủ điện treo trên trụ: loại ngoài trời, bao gồm CB, ổ cắm, chống sét, dây điện, cọc chống sét) - Chi phí hạ đồng hồ điện - Thời hạn bảo hành: ≥ 1 năm
6	Đường truyền Internet	Đường truyền Internet, IP tĩnh, tốc độ 100Mb, gói thuê bao 36 tháng

	tốc độ 100MB, IP tĩnh	
II	Phần mềm cho camera tại trung tâm	
1	Phần mềm VMS (Video Manageme nt Solution) Server	- Kiến trúc phân tán: Hỗ trợ cài đặt phân tán đa máy chủ/đa địa điểm, đảm bảo hệ thống giám sát hoạt động ổn định 24/7 - Tăng cường bảo mật: Hỗ trợ mã hóa một chiều cho ID/mật khẩu, cấp quyền truy cập khác nhau và hạn chế truy cập camera cục bộ - Bảng điều khiển và giám sát thống nhất: Hiển thị trực quan trạng thái máy chủ/ camera và tài nguyên CPU/bộ nhớ theo thời gian thực. - Lưu trữ và tìm kiếm thông minh: Lập lịch chính xác theo ngày/giờ/máy quay. Tìm kiếm sự kiện dựa trên dòng thời gian, phát lại tua nhanh/tua ngược 16x và hỗ trợ thu phóng kỹ thuật số. - Giao thức hỗ trợ và khả năng tương thích: Hỗ trợ giao thức chuẩn RTP/RTSP, cung cấp SDK/API; Tích hợp các camera/ máy chủ video khác nhau, tích hợp điều khiển PTZ. - Hiệu suất và khả năng mở rộng: Hơn 300 kênh HD trên mỗi máy chủ; Khả năng mở rộng không giới hạn - Khả năng quan sát: tối đa xem 200 camera với màn hình kép - Khả năng tự động kết nối lại camera khi kết nối mạng hồi phục - Quản lý lưu trữ: Hỗ trợ tích hợp SAN, DAS, NAS - Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh
2	Bản quyền VMS cho 1 Camera - VMS Camera License	-Số lượng bản quyền: ≥ 01 - Kiến trúc phân tán: Hỗ trợ cài đặt phân tán đa máy chủ/đa địa điểm, đảm bảo hệ thống giám sát hoạt động ổn định 24/7 - Tăng cường bảo mật: Hỗ trợ mã hóa một chiều cho ID/mật khẩu, cấp quyền truy cập khác nhau và hạn chế truy cập camera cục bộ - Bảng điều khiển và giám sát thống nhất: Hiển thị trực quan trạng thái máy chủ/ camera và tài nguyên CPU/bộ nhớ theo thời gian thực. - Lưu trữ và tìm kiếm thông minh: Lập lịch chính xác theo ngày/giờ/máy quay. Tìm kiếm sự kiện dựa trên dòng thời gian, phát lại tua nhanh/tua ngược 16x và hỗ trợ thu phóng kỹ thuật số. - Giao thức hỗ trợ và khả năng tương thích: Hỗ trợ giao thức chuẩn RTP/RTSP, cung cấp SDK/API; Tích hợp các camera/máy chủ video khác nhau, tích hợp điều khiển PTZ. - Hiệu suất và khả năng mở rộng: Hơn 300 kênh HD trên mỗi máy chủ; Khả năng mở rộng không giới hạn - Khả năng quan sát: tối đa xem 200 camera với màn hình kép - Khả năng tự động kết nối lại camera khi kết nối mạng hồi phục - Quản lý lưu trữ: Hỗ trợ tích hợp SAN, DAS, NAS - Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh
3	Phần mềm phân tích Video thông minh - Intelligent Video Analytics Software	- Khả năng tích hợp: Hỗ trợ phân tích thông qua liên kết video VMS hiện có/ mới hoặc thu thập dữ liệu trực tiếp từ camera. - Phát hiện sự kiện và hành động bất thường bằng AI: Phân tích các sự kiện chính: xâm nhập, lang thang, đánh nhau, té ngã. - Vùng quan sát (Region of Interest - ROI): Hỗ trợ nhiều vùng ROI cho mỗi loại sự kiện; Liên kết vùng ROI cụ thể với các sự kiện để giảm thiểu cảnh báo sai và tối đa hóa hiệu quả phát hiện. - Khả năng thống kê và báo cáo: Biểu đồ thống kê (hình tròn, xu hướng) theo kỳ/loại/khu vực và trực quan hóa phân bố dựa trên bản đồ; Khả năng tạo báo cáo dạng PDF có đánh dấu bản quyền.

		- Điều khiển và giám sát thời gian thực: Điều khiển PTZ, thu phóng kỹ thuật số, lưu ảnh chụp nhanh, chế độ tham quan luân phiên - Tìm kiếm & Truy vấn: Tìm kiếm có điều kiện theo khoảng thời gian/máy quay/ loại sự kiện và xem thông tin chi tiết. - Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh
4	Bản quyền phần mềm nhận dạng các loại bảng số xe 1 camera - License Plate Recognition (LPR) System	- Số lượng bản quyền: ≥ 01 - Học tập ảo dựa trên mô hình GAN (Generative adversarial network) AI: Tối ưu hóa tỷ lệ nhận dạng bằng cách tự động xây dựng dữ liệu huấn luyện sử dụng GAN và tạo biển số ảo 3D. - Nhận dạng thích ứng với môi trường: Đảm bảo độ tin cậy trong điều kiện thời tiết xấu, ban đêm và ngược sáng thông qua phương pháp trích xuất dựa trên công nghệ Convolutional Neural Network (CNN) và tăng cường dữ liệu (data augmentation) - Nhận dạng ký tự dùng công nghệ Anchor box: Cải thiện độ chính xác bằng cách giảm thiểu nhiễu nền sử dụng các Anchor box được tối ưu hóa cho bố cục ký tự. - Danh sách theo dõi thời gian thực: Phát hiện và theo dõi/cảnh báo thời gian thực ngay sau khi lập danh sách theo dõi. - Phân loại xe và màu sắc chính xác: Tự động phân loại hơn 5 loại xe (Sedan, SUV, Xe buýt, v.v.) và hơn 7 màu sắc (Đen, Đỏ, Trắng, v.v.); Nhận dạng đối tượng bằng công nghệ học sâu (deep learning) với độ chính xác cao. - Phát hiện vi phạm an toàn: Tự động phát hiện dây an toàn chưa thắt, người lái xe máy không đội mũ bảo hiểm và chở quá 3 người - Thống kê: Biểu đồ thống kê theo giờ/ngày/tuần (hình tròn, đường, cột); Biểu tượng vi phạm, vị trí trên bản đồ và trực quan hóa tỷ lệ vi phạm - Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh
5	Bản quyền phần mềm phân tích hình ảnh video (Video Analysis License) cho 1 Camera	- Số lượng bản quyền: ≥ 01 - Khả năng tích hợp: Hỗ trợ phân tích thông qua liên kết video VMS hiện có/ mới hoặc thu thập dữ liệu trực tiếp từ camera. - Phát hiện sự kiện và hành động bất thường bằng AI: Phân tích các sự kiện chính: xâm nhập, lang thang, đánh nhau, té ngã. - Vùng quan sát (Region of Interest - ROI): Hỗ trợ nhiều vùng ROI cho mỗi loại sự kiện; Liên kết vùng ROI cụ thể với các sự kiện để giảm thiểu cảnh báo sai và tối đa hóa hiệu quả phát hiện. - Khả năng thống kê và báo cáo: Biểu đồ thống kê (hình tròn, xu hướng) theo kỳ/loại/khu vực và trực quan hóa phân bố dựa trên bản đồ; Khả năng tạo báo cáo dạng PDF có đánh dấu bản quyền. - Điều khiển và giám sát thời gian thực: Điều khiển PTZ, thu phóng kỹ thuật số, lưu ảnh chụp nhanh, chế độ tham quan luân phiên - Tìm kiếm & Truy vấn: Tìm kiếm có điều kiện theo khoảng thời gian/máy quay/ loại sự kiện và xem thông tin chi tiết. - Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Tiếng Việt, tiếng Anh
6	Phần mềm nhận dạng khuôn mặt cho Server	- Các tính năng nhận dạng: Nhận dạng gương mặt, Nhận dạng dáng người - Các tính năng nhận dạng khác: Phát hiện biểu hiện bất thường (té ngã, bạo lực v.v...), Đếm số người - Các tính năng tìm kiếm: Tìm kiếm gương mặt theo thời gian thực, Tìm kiếm dáng người theo thời gian thực, Phân tích đường đi của đối tượng kết hợp với thông tin bản đồ GIS, Tìm kiếm đối tượng dựa theo phân loại (nam/nữ, màu sắc quần áo v.v...)

		- Khả năng tương thích: Tương thích với các camera hỗ trợ chuẩn ONVIF
7	Bản quyền phần mềm nhận dạng khuôn mặt cho 1 Camera (chỉ mua cho Camera dạng PTZ)	- Số lượng bản quyền: ≥ 01 - Các tính năng nhận dạng: Nhận dạng gương mặt, Nhận dạng dáng người - Các tính năng nhận dạng khác: Phát hiện biểu hiện bất thường (té ngã, bạo lực v.v...), Đếm số người - Các tính năng tìm kiếm: Tìm kiếm gương mặt theo thời gian thực, Tìm kiếm dáng người theo thời gian thực, Phân tích đường đi của đối tượng kết hợp với thông tin bản đồ GIS, Tìm kiếm đối tượng dựa theo phân loại (nam/nữ, màu sắc quần áo v.v...) - Khả năng tương thích: Tương thích với các camera hỗ trợ chuẩn ONVIF
III	Thiết bị tại Trung tâm dữ liệu Tỉnh	
1	Đường truyền Internet tốc độ 1.6GB, IP tĩnh	Đường truyền Internet tốc độ 1.6Gbps, IP tĩnh, gói thuê bao 36 tháng
2	Máy chủ phân tích video	- CPU: $\geq 2 \times 2.4\text{GHz}$ 64-core 205W Processor - RAM: $\geq 8 \times 32\text{GB}$ DDR5-6400 (hoặc có dung lượng tương đương) - Storage: $\geq 2 \times 480\text{GB}$ NVMe Hot plug có tích hợp sẵn Hardware RAID 1 10 x 2.4TB SAS 12G 10K SFF - GPU: $\geq 1 \times \text{NVIDIA L40S } 48\text{GB PCIe Accelerator}$ - Ethernet: $\geq 2 \times \text{Ethernet } 10\text{Gb } 2\text{-port BASE-T}$ - PSU: $\geq 2 \times \text{Hot Plug Power Supply Kit}$ - Bảo hành: ≥ 3 năm bảo hành chính hãng
3	Máy chủ tính toán	- CPU: $\geq 2 \times 2.4\text{GHz}$ 64-core 205W Processor - RAM: $\geq 8 \times 32\text{GB}$ DDR5-6400 (hoặc có dung lượng tương đương) - Storage: $\geq 2 \times 480\text{GB}$ NVMe Hot plug có tích hợp sẵn Hardware RAID 1; 10 x 2.4TB SAS 12G 10K SFF - GPU: $\geq 2 \times \text{NVIDIA RTX A1000 } 8\text{GB PCIe}$ - Ethernet: $\geq 2 \times \text{Ethernet } 10\text{Gb } 2\text{-port BASE-T Adapter}$ - PSU: $\geq 2 \times \text{Hot Plug Power Supply Kit}$ - Bảo hành: ≥ 3 năm bảo hành chính hãng
4	Thiết bị lưu trữ NAS	- CPU: $\geq \text{Intel® Xeon® D-1541 } 8\text{-core (16-thread) } 2.1 \text{ GHz}$ - RAM: $\geq 32\text{GB}$ DDR4 ECC UDIMM - Storage: $\geq 12 \times 20\text{TB HDD}$; 800GB SSD - Thời hạn bản quyền và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ 24/7 chính hãng
5	Phần mềm ảo hóa cho máy chủ	- Loại bản quyền: Gói phần mềm ảo hóa và dịch vụ chính hãng theo Socket (CPU) hoặc số core CPU đầy đủ tương ứng cho các máy chủ phân tích video và máy chủ tính toán - Tính năng quản trị tập trung: Có sẵn - Live/Online migration: Di chuyển các VMs từ physical host này đến physical host khác mà không gây downtime (zero downtime), local storage live-migration - Bảo vệ máy chủ ảo: Hỗ trợ triển khai và tích hợp hệ thống Backup Server cho VM và container trên cùng giao diện ảo hóa. Hỗ trợ tính năng incremental và deduplication khi thực hiện sao lưu

		- Hỗ trợ mạng Linux Network Stack, OVF: Có sẵn - Hỗ trợ tính năng SDN: Hỗ trợ VLAN, VXLAN, BGP EVPN - Flexible Storage Options: iSCSI, NFS Share, SMB/CIFS, Ceph RBD, CephFS - Local storage: LVM Group, ZFS - Software-Defined Storage: Có sẵn - Tính năng ảo hóa siêu hội tụ (hyper-converged infrastructures. - HCI): Có sẵn - Tính năng HA (High Available): Có sẵn - Chế độ hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ standard chính hãng
6	Phần mềm ảo hóa cho card AI (GPU)	- Tính tương thích: Hoàn toàn tương thích với GPU card của máy chủ phân tích video - Loại bản quyền: Virtual Workstation (vWS), Perpetual Concurrent User License - Tính năng Enterprise: NVIDIA RTX Enterprise Software Features hoặc tương đương - Các khả năng hỗ trợ: Desktop Virtualization, RDSH App Hosting, RDSH Desktop Hosting, Compute Virtualization, Maximum - Resolution, OpenGL, DirectX and Vulkan, CUDA and OpenCL Support, Multi-vGPU, NVLink, GPU Pass Through, Bare Metal, - Hỗ trợ các vGPU Profile Sizes: Hỗ trợ dải Profile từ 512MB, 1GB, 2GB, 4GB, 6GB, 8GB, 12GB, 16GB, 24GB, 32GB, 48GB - Chế độ hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ standard chính hãng
7	Bản quyền hệ điều hành cho máy chủ	Windows Server 2022 Standard - 2 Core License Pack
8	Thiết bị chuyển mạch trung tâm	- Cổng kết nối 10GBase-T: ≥ 12 - Cổng kết nối 10G SFP+: ≥ 4 - Độ trễ: < 1.1 uSec - Capacity: ≥ 320 Gbps - Tính năng chuyển mạch: Link Flap Prevention, Loop Protection - Tính năng layer 3: Static route - Khả năng stack: có - Số thiết bị trong 1 stack: 4 - Tính năng bảo mật: DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP attack prevention, Automatic denial-of-service protection, Storm Control - Tính năng quản trị: hỗ trợ cấu hình qua local web, cloud web và app trên điện thoại - Thời hạn bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ chính hãng
9	Thiết bị tường lửa	- Firewall throughput: ≥ 30 Gbps - Threat Protection throughput: ≥ 5 Gbps - Số kết nối đồng thời: $\geq 6,500,000$ - Số kết nối mới/giây: $\geq 130,000$ - Storage: ≥ 120GB SSD - Cổng 1GE: ≥ 8 - Cổng 1GE SFP: ≥ 2 - Số khe cắm module: ≥ 1 - Bản quyền kèm theo: IPS, ATP, TLS and DPI engine, Web security and control, Application control, Reporting, Unlimited remote access VPN, site-to-site VPN

		- Công nghệ đồng bộ bảo mật: chia sẻ thông tin trạng thái giữa máy trạm (Endpoint) và tường lửa (Firewall) để tự động giới hạn truy cập đối với các máy nguy hại. - Firewall tự động giám sát và ngăn chặn các mã độc được phát hiện bởi các nguồn cung cấp dữ liệu được công bố từ các chuyên gia, MDR/XDR, SOC Analysis và cả third-party. - Hỗ trợ quét mã độc trên các giao thức: HTTP/S, FTP và web-based email. Sử dụng độc lập 2 Engines quét mã độc Dual-Scanning. - Thời hạn bảo quyền và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ 24/7 chính hãng
0	1 Tủ rack 42U	- Kích thước: 42U 600x1100 - Phụ kiện kèm theo: 2 x PDU - Thời hạn bảo hành: ≥ 3 năm
1	1 Bộ lưu điện UPS	- Công nghệ UPS: On-Line - Công suất: 4500 Watts / 5000 VA - Nguồn điện: Input 230V / Output 230V - Công quản trị: RJ-45 10/100 Base-T, USB - Thời hạn bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ chính hãng
IV Thiết bị tại phòng vận hành (IOC) của Xã		
	1 Thiết bị chuyển mạch	- Cổng kết nối 1G: ≥ 24 - Cổng kết nối 10GBase-T: ≥ 2 - Cổng kết nối 10G SFP+: ≥ 2 - Độ trễ: < 1.1 uSec - Capacity: ≥ 128 Gbps - Tính năng chuyển mạch: Link Flap Prevention, Loop Protection - Tính năng layer 3: Static route - Khả năng stack: có - Số thiết bị trong 1 stack: 4 - Tính năng bảo mật: DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP attack prevention, Automatic denial-of-service protection, Storm Control - Tính năng quản trị: hỗ trợ cấu hình qua local web, cloud web và app trên điện thoại - Thời hạn bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: ≥ 3 năm theo chế độ chính hãng
	2 Máy tính chuyên dụng	- CPU: $\geq$ Intel Core i9 14th Gen 14900 - RAM: ≥ 32GB - GPU: ≥ 8GB GDDR6, 4 mDP to DP - Storage: ≥ 1 TB, M.2 2280, Gen 4 PCIe NVMe, SSD - Hệ điều hành: Windows 11 Pro - Thời hạn bảo hành: ≥ 3 năm
	3 Màn hình máy tính	- Kích thước: ≥ 27 inch - Độ phân giải: $\geq$ Full HD (1920x1080) - Thời hạn bảo hành: ≥ 3 năm
	4 Màn hình hiển thị	- Kích thước: ≥ 86 inch - Độ phân giải: $\geq 4k$ - Loại màn hình: $\geq$ LED - Hệ điều hành: Có - Công nghệ hình ảnh: 10 chế độ hình ảnh, 4K Super Upscaling, 4K Expression Enhancer, Điều chỉnh độ sáng tự động - Tiện ích nổi bật: Tìm kiếm giọng nói bằng tiếng Việt, Điều khiển qua ứng dụng - Thời hạn bảo hành: ≥ 1 năm

5	Bàn, ghế, tủ làm việc cho phòng IOC	Bàn làm việc: ≥ 2 bộ, kích thước 120cm x 60cm x 75cm Ghế văn phòng: ≥ 2 bộ, ghế xoay lưng lưới có tay Tủ hồ sơ: ≥ 1 bộ, tủ hồ sơ gỗ, 2 ngăn 2 cánh có khóa, kích thước 80cm x 40cm x 86cm
V	Nhân công vận chuyển, lắp đặt, cấu hình hệ thống, đào tạo hướng dẫn sử dụng	
1	Nhân công vận chuyển, lắp đặt, cấu hình hệ thống, đào tạo hướng dẫn sử dụng	- Thi công lắp đặt, cấu hình hệ thống camera - Thi công lắp đặt, cấu hình hạ tầng phần cứng tại Trung tâm dữ liệu - Thi công cài đặt, cấu hình hệ thống phần mềm ứng dụng - Thi công lắp đặt, cấu hình hạ tầng phần cứng tại phòng điều hành Xã/Phường - Đào tạo hướng dẫn sử dụng