

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

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

- Tên gói thầu: Gói thầu số 21
- Tên dự án: Tăng cường hiện đại hóa, nâng cao năng lực ngành Điều tra hình sự Quân đội của Cục Điều tra hình sự/BQP.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 45 ngày
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước
- Địa điểm trang bị: Cục Điều tra hình sự/BQP
- Hình thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi, trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025.
- Mục tiêu: Trang bị thiết bị phục vụ công tác ngành tại các địa điểm trên phạm vi toàn quốc
- Quy mô: Mua sắm trang thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ
- Mục tiêu đầu tư: Mua sắm tăng cường năng lực ngành điều tra hình sự.
- Địa điểm: Cục Điều tra hình sự/BQP.

##### **2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **2.1 Yêu cầu chung**

-Nhà thầu phải có cam kết toàn bộ hàng hóa cung cấp phải đảm bảo: còn nguyên đai, nguyên kiện mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở lại đây, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo.

-Thời gian bảo hành: Theo chính sách của nhà sản xuất, nhưng không ít hơn thời gian yêu cầu tối thiểu trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết kể từ khi ký kết biên bản bàn giao nghiệm thu hàng hoá.

- Hàng hóa chào thầu phải có thông số kỹ thuật đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu của Hồ sơ mời thầu. Khái niệm tương đương được hiểu là có đặc tính kỹ thuật, thông số tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hoá đã nêu.

- Đối với hàng hóa: nếu là hàng hóa sản xuất, gia công trong nước nhà thầu phải cung cấp bản gốc/bản sao chứng thực giấy chứng nhận/chứng chỉ xuất xưởng của nhà sản xuất; nếu là hàng hóa sản xuất, gia công ở ngoài nước thì phải cung cấp bản gốc hoặc bản sao chứng nhận xuất xứ (CO) của nước sản xuất hoặc xuất khẩu,

bản gốc hoặc bản sao chứng nhận chất lượng (CQ) của nhà sản xuất kèm theo các tài liệu liên quan khi hai bên tổ chức bàn giao hàng hóa.

-Nhà thầu cam kết thực hiện gói thầu bao gồm đầy đủ các công tác cung cấp, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng sản phẩm, bàn giao, nghiệm thu hàng hóa theo đúng quy định của Bộ Quốc phòng..., cho đến khi các hệ thống/thiết bị được đưa vào sử dụng.

-Nhà thầu phải có cam kết đảm bảo các yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin.

-Hàng hóa phải được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

## **2.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:**

Nhà thầu phải cung cấp trong E-HSMT của mình các thông số kỹ thuật chính của hàng hóa, nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng, sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu về thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn được quy định trong E-HSMT.

Hàng hóa được đánh giá là đạt khi tất cả các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT. Hàng hóa được đánh giá là không đạt khi có 1 thông số kỹ thuật không đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

Những nội dung nhà thầu tuyên bố đáp ứng phải được hiểu là những tính năng của hàng hóa nhà thầu cung cấp cho chủ đầu tư để chủ đầu tư có thể sử dụng trong mọi trường hợp mà không gặp bất kỳ trở ngại nào.

+ Hàng hóa cung cấp được hiểu là bao gồm hàng hóa và các dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật đi kèm, hướng dẫn sử dụng thiết bị, các dịch vụ bảo hành bảo trì theo chính sách của hãng nhưng không thấp hơn yêu cầu trong E-HSMT.

+ Trong trường hợp nhà thầu tuyên bố đáp ứng nhưng nội dung tham chiếu hoặc tài liệu chứng minh chưa rõ ràng, bên mời thầu sẽ tiến hành làm rõ để nhà thầu cung cấp tài liệu chứng minh khả năng đáp ứng. Nội dung làm rõ phải giải thích đáp ứng như thế nào, đồng thời có tham chiếu đầy đủ, rõ ràng, chi tiết (tại chương/mục/trang... của tài liệu...) và chính xác.

+ Catalogue/tài liệu kỹ thuật mô tả thông số, tính năng kỹ thuật thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật của vật tư, hàng hóa chính được lấy theo cơ sở của hãng sản xuất làm chuẩn. Trường hợp các tài liệu không được công bố trên website chính thống của hãng sản xuất thì sẽ phải có xác nhận của hãng sản xuất hoặc nhà phân phối ủy quyền tại Việt nam (kèm tài liệu chứng minh).

### **2.2.1. Phạm vi cung cấp đối với hàng hoá**

STT	Tên hàng hoá	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thiết bị phát hiện điện thoại	Bộ	5
2	Máy bộ đàm có tổng đài	Bộ	4
3	Máy bộ đàm cầm tay không có tổng đài	Cái	100
4	Máy dò kim loại cầm tay	Cái	28
5	Máy kiểm tra tài liệu	Bộ	1
6	Kính hiển vi 3D và Ống kính mục tiêu độ phóng đại 6000x	Bộ	1
7	Máy quét biên dạng quang học 3D	Bộ	1
8	Kính hiển vi kim tương	Bộ	1
9	Hệ thống quét dựng hiện trường 3D	Bộ	1
10	Nguồn sáng hình sụ	Bộ	1
11	Thiết bị đa phổ di động phát hiện và chụp ảnh dấu vết máu, thuốc súng và dịch cơ thể	Bộ	1
12	Thiết bị đa phổ di động phát hiện dấu vân tay ẩn	Bộ	1
12.1	<i>Thiết bị đa phổ di động phát hiện dấu vân tay</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>
12.2	<i>Thiết bị đa phổ di động phát hiện đường vân không qua tiếp xúc</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>
13	Hệ thống phần mềm hỗ trợ làm nét và nâng cao chất lượng hình ảnh, video	Hệ thống	1
13.1	<i>Phần mềm hỗ trợ làm nét và nâng cao chất lượng hình ảnh, video</i>	<i>Phần mềm</i>	<i>1</i>
13.2	<i>Máy tính cài đặt phần mềm</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>
14	Máy soi kết sắt	Bộ	1
15	Va li khám nghiệm hiện trường	Bộ	63

### 2.2.2 Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hoá

STT	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
1	<b>Thiết bị phát hiện điện thoại</b>		
1.1	<i>Thiết bị phát hiện dò tìm các phần tử phi tuyến (Gây ống lồng dò thiết bị)</i>		
	Dải tần	2400MHz ( $\pm 5\%$ )	

	Công suất phát ở chế độ tìm kiếm	từ 200mW đến 20W		
	Khoảng cách phát hiện mục tiêu tối đa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Với Sim card: <math>\geq 0,5m</math></li> <li>• Với Điện thoại: <math>\geq 1m</math></li> </ul>		
	Chuyển chế độ	Có thể sử dụng chế độ trực tiếp hoặc chế độ tai nghe		
	Điều chỉnh âm lượng cảnh báo	Có		
	Điều chỉnh công suất phát	Có		
	Dải truyền	2.400 MHz ( $\pm 5\%$ )		
	Sóng hài bậc hai	4.800 MHz ( $\pm 5\%$ )		
	Sóng hài bậc ba	7.200 MHz ( $\pm 5\%$ )		
	Độ nhạy:	-140 dBm cho cả hai sóng hài		
	Bảng điều khiển:	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bảng điều khiển gắn trên tay cầm</li> <li>+ Hiện thị biểu đồ thanh cho mức công suất phát, sóng hài bậc 2, sóng hài bậc 3, Chế độ điều khiển, chế độ hoạt động</li> </ul>		
	Nguồn cấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pin sạc</li> <li>* Thời gian hoạt động <math>\geq 4</math> giờ</li> </ul>		
	Chiều dài mở rộng	105 cm ( $\pm 5\%$ )		
	Trọng lượng	2.2kg ( $\pm 5\%$ )		
	Nhiệt độ hoạt động	Từ $-20^{\circ}C$ đến $40^{\circ}C$		
	Độ ẩm hoạt động	Độ ẩm tương đối không lớn hơn 80% tại $25^{\circ}C$		
	Năm sản xuất	2024 trở về sau		
	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>1.2</b>	<b><i>Thiết bị dò tìm tần số băng rộng</i></b>			
	- Dải tần số	Từ 10Mhz đến 14000Mhz		
	- Ăng-ten có thể điều chỉnh độ nghiêng:	<ul style="list-style-type: none"> <li>+Dải tần số hoạt động : từ 700 đến 7000Mhz</li> <li>+ Phân cực của ăng-ten : Vô hướng</li> <li>+ Độ lợi : 6 dB</li> </ul>		

	- Ăng-ten tần số thấp :	+Dải tần số hoạt động: Từ 0 đến 800Mhz +Phân cực của ăng-ten: vô hướng +Độ lợi: 5dB		
	- Ăng-ten định hướng :	+Dải tần số hoạt động: từ 2000 đến 14000Mhz +Phân cực của ăng-ten: định hướng +Độ lợi: từ 6 đến 8dB		
	- Khoảng cách phát hiện mục tiêu phát sóng lên đến	50m		
	- Độ nhạy	-70dBm		
	- Phát hiện camera	Không dây 3G/4G/5G		
	- Điều khiển	11 phím chức năng		
	- Màn hình:	3.5"(TFT)		
	- Pin	+ Pin Lithium-Polymer + Pin sạc + Thời gian hoạt động: lên đến 8 giờ		
	- Nguồn điện	5 V qua USB hoặc pin LiPo có thể sạc lại bên trong		
	- Kích thước	170x100x28 mm (Dài x Rộng x Cao) ( $\pm 5\%$ )		
	- Trọng lượng	500gram ( $\pm 5\%$ )		
	- Nhiệt độ hoạt động	-15°C đến 50°C		
	- Độ ẩm tương đối	< 90%		
	Năm sản xuất	2024 trở về sau		
	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>2</b>	<b>Hệ thống máy bộ đàm có tổng đài</b>			
<b>2.1</b>	<b><i>Bộ đàm cầm tay tích hợp phần mềm bảo mật</i></b>			
	- Dải tần số :	Từ 403 đến 527 MHz		
	- Số kênh :	256 kênh		
	- Công suất phát mức thấp :	1W		

- Công suất phát mức cao	4W		
- Khoảng cách kênh :	+ Analog: 12,5/25 kHz + Digital: 12,5 kHz		
- Độ ổn định tần số :	$\pm 0,5$ ppm		
- Độ nhạy thu :	+ Digital (5% BER): 0,14uV + Analog (12dB SINAD): 0,16uV		
- Tiêu chuẩn quân sự (MIL-STD) :	MIL-STD 810C,D,E,F,G		
- Điều chế analog (FM):	12.5Mhz: 11K0F3E; 25Mhz: 16K0F3E		
- Điều chế kỹ thuật số (4FSK) :	+ 12.5kHz Data: 7K60F1D và 7K60FXD + 12.5kHz Voice: 7K60F1E và 7K60FXE		
- Nguồn cấp :	7,5 VDC		
- Pin	+ Li-ion + Dung lượng pin $\geq 2450$ mAh		
- Tính năng	Tích hợp sẵn để có thể chạy được đa hệ thống + Analog + DMR + Hỗn hợp DMR và Analog + Trạm lặp 1 tần số + Đa điểm - Bảo mật xác thực nhiều lớp: Xác thực khi kết nối vào hệ thống trạm lặp bằng mã key và dải ID		
- Nhiệt độ hoạt động :	Từ - 30°C đến +60 °C		
- Tiêu chuẩn chống bụi và chống nước :	IP67		
- Kích thước	122mm x 56mm x 42mm (Dài x Rộng x Cao) ( $\pm 5\%$ )		
- Trọng lượng	302g ( $\pm 5\%$ )		

	Phụ kiện bộ đàm	Thân máy, pin, sạc, đai cài lưng, anten, tài liệu hướng dẫn sử dụng		
	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>2.2</b>	<b><i>Trạm chuyển tiếp</i></b>			
	Dải tần	Tần số UHF: 400 – 470 MHz		
	Số kênh	64		
	Khoảng cách kênh	Analog: 12,5/25 kHz Digital: 12,5 kHz		
	Độ ổn định tần số	$\pm 0.5$ ppm		
	Độ nhạy thu	DMR (5 % BER): 0.22uV Analog (12 dB SINAD): 0.22uV		
	Công suất đầu ra RF	1-50W		
	Tính năng	Tích hợp sẵn để có thể chạy được đa hệ thống + Analog + DMR + Hỗn hợp DMR và Analog + Trạm lặp 1 tần số + Đa điểm + Bảo mật xác thực kết nối hệ thống digital : Bảo mật xác thực nhiều lớp: Xác thực khi kết nối vào hệ thống trạm lặp bằng mã key và dải ID		
	Nguồn cấp	Từ 100 đến 240VAC/ từ 11 đến 14,4VDC ( $\pm 10\%$ )		
	Nhiệt độ hoạt động	-30° đến +60°C		
	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>2.3</b>	<b>Vật tư và phụ kiện</b>			
	Anten trạm chính UHF	01 Chiếc		
	Cáp dẫn sóng ½ inch	100m		
	Đầu cáp ½ inch	02 chiếc		
	Đầu chống sét đường cáp dẫn sóng	01 chiếc		
	Bộ đầu nối và dây nhảy cho trạm lặp	01 bộ		

	Tủ Rack 10U D500 màu đen: 01 tủ	+ Khung tủ 19 inch 2 cửa có khóa, 1 cửa lưới , 4 bánh xe + Khay cố định + Thanh nguồn có MCB 2P 32A + Quạt làm mát		
	Cột anten tam giác : 01 cột	- Kích thước 300x300x300mm - Chiều cao 30m		
	Phụ kiện lắp đặt khác	+ Dây thoát sét + Dây tiếp địa + Kẹp cáp dẫn sóng + Kẹp tiếp địa cáp dẫn sóng + Bảng đồng tiếp địa + Dây nguồn, AT		
<b>3</b>	<b>Bộ đàm cầm tay không có tổng đài</b>			
	Dải tần	Từ 403 đến 527 MHz		
	Số kênh	256		
	Công suất phát mức thấp	1W		
	Công suất phát mức cao	4W		
	Khoảng cách kênh	Analog: 12,5/25 kHz Digital: 6,25/12,5 kHz		
	Độ ổn định tần số	±0.5 ppm		
	Độ nhạy thu	+ Digital (5% BER): 0,14uV + Analog (12dB SINAD): 0,16uV		
	Điều chế analog (FM) :	12.5Mhz: 11K0F3E 25Mhz: 16K0F3E		
	Điều chế kỹ thuật số (4FSK)	+ 12.5kHz Data: 7K60F1D and 7K60FXD + 12.5kHz Voice: 7K60F1E and 7K60FXE		
	Tiêu chuẩn chống nước	IP 67		
	Tính năng	Tích hợp sẵn để có thể chạy được đa hệ thống:		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Analog</li> <li>+ DMR</li> <li>+ Hỗn hợp DMR và Analog</li> <li>+ Trạm lặp 1 tần số</li> <li>+ Đa điểm</li> <li>- Bảo mật xác thực nhiều lớp: Xác thực khi kết nối vào hệ thống trạm lặp bằng mã key và dải ID</li> </ul>		
	Nguồn điện	7,5 V DC $\pm$ 20%		
	Pin	Li-ion		
	Dung lượng pin	$\geq$ 2450mAh		
	Kích thước	56 x 122 x 42 mm ( $\pm$ 10%)		
	Trọng lượng	302g ( $\pm$ 10%)		
	Phụ kiện kèm theo	Thân máy, pin, sạc, đai cài lưng, anten, tài liệu hướng dẫn sử dụng		
	Bảo hành	$\geq$ 24 tháng		
<b>4</b>	<b>Máy dò kim loại cầm tay</b>			
	Chỉ báo LED ba màu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đèn LED xanh = Bật</li> <li>Đèn LED màu hổ phách = Pin thấp</li> <li>Đèn LED màu đỏ = Báo động</li> </ul>		
	Cảnh báo	Âm thanh, Ánh sáng, Rung		
	Độ nhạy (Khoảng cách phát hiện mục tiêu lên đến) :	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đinh gim bấm: 4mm</li> <li>+ Đinh gim đánh dấu: 12mm</li> <li>+ Gim kẹp giấy: 28mm</li> <li>+ Bi sắt đường kính Ø8: 29mm</li> <li>+ Lưỡi dao dục giấy: 80mm</li> </ul>		
	Pin	01 pin 9V		
	Độ ẩm	$\leq$ 90% không ngưng tụ		
	Nhiệt độ hoạt động	-20°C đến 75°C		
	Kích thước	Dài x Rộng x Cao ( $\pm$ 5%) : 372mm x 82mm x 64mm		
	Trọng lượng	320g ( $\pm$ 10%)		
	Bảo hành	$\geq$ 24 tháng		
<b>5</b>	<b>Máy kiểm tra tài liệu</b>			

- Hệ thống quang học			
+ Camera	$\geq 10\text{Mp}$ , kết nối USB 3.1, cảm biến CMOS		
+ Trường nhìn tối đa	$\geq 214\text{ mm} \times 179\text{ mm}$		
Mô-đun lọc kích thích	$\geq 113$ kết hợp dải sóng khác nhau từ 380 nm đến 800 nm		
Mô-đun chiếu sáng cho bộ lọc nhiễu liên tục	Có lọc nhiễu 400 - 1000nm liên tục		
Kính lọc Camera	350 - 1100 nm, 350 - 680 nm, 530, 550, 570, 590, 610, 630, 645, 665, 695, 715, 735, 760, 780, 810, 900, 1000 nm plus OASIS and POL		
Chiếu sáng	- Ánh sáng UV: UV-A 365nm, UV-B 313nm, UV-C 254nm - Ánh sáng chiếu xuyên: Khả kiến/IR, đèn chiếu tập trung, UV-A 365nm		
Điện áp nguồn	( $115 \pm 10\%$ ) VAC, tần số: ( $60 \pm 10\%$ ) Hz hoặc ( $230 \pm 10\%$ ) VAC, tần số: ( $50 \pm 10\%$ ) Hz		
Công suất tiêu thụ tối đa	400W		
Khối lượng	87 kg $\pm 10\%$		
Kích thước	959 mm x 607 mm x 588mm (Rộng x Sâu x Cao) $\pm 10\%$		
- Máy tính điều khiển	Tích hợp phần mềm bao gồm các thành phần: Mô-đun phần mềm để thu thập hình ảnh, so sánh, chú thích, tài liệu, điều khiển từ xa và mô-đun phần mềm bộ X/Y; Mô-đun phần mềm quang phổ; Mô-đun phần mềm để tạo hình ảnh siêu phổ; Mô-đun phần mềm ICAO+IPI		

	Bộ vi xử lý	Intel Core i7, tốc độ $\geq 2.0$ Ghz, $\geq 12$ nhân, $\geq 20$ luồng, bộ nhớ đệm $\geq 25$ Mb hoặc tương đương		
	Bộ nhớ	$\geq 16$ GB khả năng mở rộng bộ nhớ lên tới $\geq 64$ GB, khe cắm bộ nhớ hỗ trợ: $\geq 2$ khe cắm DDR4, tốc độ bộ nhớ hỗ trợ $\geq 3.200$ MHz		
	Ổ cứng	$\geq 1$ TB SSD		
	Cạc đồ họa	$\geq 4$ GB		
	Giao diện kết nối hỗ trợ	$\geq 1$ x HDMI Port, $\geq 2$ x USB Ports		
	Hệ điều hành	Windows 10 bản quyền vĩnh viễn hoặc cao hơn		
	Màn hình	32" độ phân dải Full HD hoặc cao hơn		
	- Phạm vi cung cấp:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 chiếc</li> <li>- Chặn giấy: 02 chiếc</li> <li>- Bộ đèn dự phòng và 10 cầu chì: 01 bộ</li> <li>- Mô-đun kiểm tra các chức năng POLARISAFE: 01 chiếc</li> <li>- Mô-đun phần mềm để thu thập hình ảnh, so sánh, chú thích, điều khiển từ xa và mô-đun phần mềm bộ X/Y: 01 bộ</li> <li>- Mô-đun phần mềm ICAO+IPI: 01 bộ</li> <li>- Thiết bị phát hiện mực từ với giao diện USB: 01 chiếc</li> <li>- Mô-đun phần mềm quang phổ: 01 bộ</li> <li>- Mô-đun chiếu sáng cho bộ lọc nhiễu liên tục: 01 bộ</li> <li>- Mô-đun phần mềm để tạo hình ảnh siêu phổ: 01 bộ</li> <li>- Bộ máy tính để bàn: 01 bộ</li> </ul>		
	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		

6	<b>Kính hiển vi 3D và Ống kính mục tiêu độ phóng đại 6000x</b>			
6.1	Máy chính			
	Camera:			
	+ Cảm biến ảnh	CMOS 1/1,7 inch, 12,22 megapixel; Tổng số pixel 4168 (H) × 3062 (V); Pixel ảo 4024 (H) × 3036 (V).		
	+ Tỷ lệ khung hình	≥ 30fps		
	+ Độ phân giải	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độ phân giải cao (Chế độ 4K TẮT): 2880 (H) × 2160 (V) pixel</li> <li>• Độ phân giải cao (Chế độ 4K: BẬT): 4000 (H) × 3000 (V) pixel</li> <li>• Độ nét cao: 12000 (H) x 9000 (V) pixel</li> </ul>		
	+ Nguồn sáng tích hợp:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loại: Đèn LED cường độ cao.</li> <li>• Tuổi thọ sử dụng: 40000 giờ (tham khảo).</li> </ul>		
6.2	Bộ điều khiển kính hiển vi (Tích hợp màn hình hiển thị)			
	- Kích thước LCD màu:	LCD màu 27 inch, độ phân giải 3840 (H)×2160 (V).		
	- Kích thước ảnh có thể quan sát:	100000 (H) × 100000 (V) pixel (có liên kết)		
	- Nguồn điện cung cấp	100 đến 240 VAC ±10%, 50/60 Hz		
	- Khối lượng:	~10,8Kg		
6.3	Bộ đế quan sát kính hiển vi			
	- Đế XYθ			
	+ Có gắn động cơ bước	2 pha		
	+ Tốc độ di chuyển:	20 mm/s (tối đa)		
	+ Phạm vi di chuyển:	± 50mm		

	+ Kích thước:	Mặt trên: 233mm x 185mm (Đĩa trung tâm: $\varnothing 168$ ) $\pm 5\%$		
	<b>- Tiêu cự Z</b>			
	+ Có gắn động cơ bước	5 pha		
	+ Tốc độ di chuyển tối đa	17 mm/s		
	+ Phạm vi di chuyển	49 mm		
	+ Chỉnh nghiêng bằng một tay:	Từ - 60° đến +60°		
	+ Khối lượng	25.3 kg $\pm 5\%$		
6.4	Bộ ống kính: Dải phóng đại: 20x đến 6000x, bao gồm:			
	+ Ống kính mục tiêu độ phóng đại thấp từ 20x đến 100x:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độ phóng đại thấp từ 20x đến 100x</li> <li>• Khoảng cách làm việc: 30 mm</li> </ul>		
	+ Ống kính mục tiêu độ phóng đại trung bình từ 100x đến 500x:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độ phóng đại trung bình từ 100x đến 500x</li> <li>• Khoảng cách làm việc: 24 mm</li> </ul>		
	+ Ống kính mục tiêu độ phóng đại cao từ 500x đến 2500x:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độ phóng đại cao từ 500x đến 2500x</li> <li>• Khoảng cách làm việc: 6,3 mm</li> </ul>		
	+ Ống kính mục tiêu độ phóng đại cao nhất từ 2500x đến 6000x:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độ phóng đại cao nhất từ 2500x đến 6000x</li> <li>• Khoảng cách làm việc: 1 mm</li> </ul>		
6.5	Phần mềm đo lường			
	+ Chức năng quan sát	Lấy nét tự động; Chuyển đổi chiều sáng; Hiệu chỉnh rung lắc camera; Chiếu sáng nhiều hướng; Hiệu ứng đổ bóng quang học.		

	+ Chức năng hiển thị	Hiển thị toàn màn hình; Thu phóng kỹ thuật số thời gian thực; Hiển thị ghi chú.		
	+ Chức năng nâng cao chất lượng ảnh	Loại bỏ độ chói; Loại bỏ phản xạ có quang sáng; HDR, Chụp rõ nét.		
	+ Chức năng 3D	3D và bố cục nhanh chóng; Bố cục độ sâu chất lượng cao; Hiển thị 3D; Hiệu chỉnh hình dạng 3D; So sánh 3D; Bố cục độ sâu theo thời gian thực.		
	+ Chức năng đo	Khoảng cách, góc, bán kính, diện tích v.v; Phát hiện mép gờ tự động; Hiển thị vạch chia độ; Đo vùng và đếm tự động; Phân tích kích thước hạt.		
	+ Chức năng ghi	Xuất báo cáo (Excel); Chức năng chụp hẹn giờ; Chức năng ghi video/phát lại.		
	+ Chức năng liên kết ảnh	Liên kết ảnh 2D; Liên kết ảnh 3D; Điều hướng.		
	+ Bản quyền	Vĩnh viễn		
6.6	Máy tính điều khiển			
	- CPU:	Intel Core i7, Tốc độ $\geq 2.5$ GHz, $\geq 20$ nhân, $\geq 28$ luồng, bộ nhớ đệm $\geq 33$ MB hoặc tương đương		
	- RAM:	$\geq 2x$ 8GB, DDR5, 4400 MT/s		
	- Ổ cứng	$\geq 512$ GB SSD		
	- Card màn hình:	$\geq 4$ GB		
	- Hệ điều hành:	Windows 11 Pro bản quyền vĩnh viễn hoặc tương đương		
	- Màn hình:	23.8 inch, 1920 x 1080 px		
6.7	Bàn chống rung	- Kích thước: 600 x 600 x 750mm ( $\pm 10\%$ ) - Tần số tự nhiên: 2.0 ~ 2.7 Hz		
6.8	Bảo hành	$\geq 24$ Tháng		

<b>7</b>	<b>Máy quét biên dạng quang học 3D</b>			
7.1	Máy chính			
	- Camera			
	+ Cảm biến	CMOS đơn sắc 4 megapixel		
	+ Độ phóng đại thấp	12x, 25x, 38x, 50x (Độ phóng đại tính trên màn hình 15 inch)		
	+ Độ phóng đại cao	40x, 80x, 120x, 160x (Độ phóng đại tính trên màn hình 15 inch)		
	- Đo chiều cao			
	+ Độ phân giải hiển thị	0.1 $\mu$ m		
	+ Phạm vi đo chiều cao	Không nối Z: 10mm (ở độ phóng đại thấp); 1mm (ở độ phóng đại cao)		
	+ Độ chính xác của phép đo	Không nối Z: $\pm 2.5 \mu$ m		
	- Đo chiều rộng			
	+ Độ lặp lại	1 $\mu$ m (ở độ phóng đại thấp); 0.5 $\mu$ m (ở độ phóng đại cao)		
	+ Độ chính xác của phép đo	$\pm 5 \mu$ m (ở độ phóng đại thấp); $\pm 2 \mu$ m (ở độ phóng đại cao)		
	- Đê			
	+ Hành trình XY	278 $\times$ 134 mm (có động cơ)		
	+ Hành trình Z	69 mm (có động cơ)		
	+ Khả năng chịu tải	4,5 kg		
	- Khoảng cách làm việc	75 mm		
	- Nguồn sáng			
	+ Nguồn sáng quan sát	Đèn vòng LED (đỏ, xanh lam, xanh lục)		
	+ Nguồn sáng đo	Đèn LED màu trắng		
	- Nguồn điện cung cấp	100 đến 240 VAC $\pm 10\%$ , 50/60 Hz		
7.2	Bộ xoay có gắn động cơ:	Bộ phận có gắn động cơ này được sử dụng để cố định, nghiêng và xoay đối tượng		

		mục tiêu nhằm loại bỏ điểm mù khi thực hiện đo.		
7.3	Bộ gá lắp dạng xoay	Công cụ gá lắp để thực hiện liên kết xoay trên các vật thể như trục hoặc cần.		
7.4	Phần mềm phân tích 3D nâng cao	Phân tích chuyên sâu thái địa hình bề mặt 3D hỗ trợ so sánh mẫu súng đạn, đường vân dựa trên cơ sở dữ liệu có sẵn		
7.5	Máy tính điều khiển			
	+ Bộ vi xử lý	Intel Core i7, Tốc độ $\geq 2.5$ GHz, $\geq 20$ nhân, $\geq 28$ luồng, Bộ nhớ đệm $\geq 33$ MB hoặc tương đương		
	+ Bộ nhớ	$\geq 2 \times 16$ GB, DDR5, 4400 MT/s		
	+ Ổ cứng	$\geq 256$ GB SSD		
	+ Card đồ họa	$\geq 4$ GB		
	+ Hệ điều hành	Windows 11 Pro hoặc tương đương bản quyền vĩnh viễn		
	+ Màn hình	27 inch, 1920 x 1080 px		
7.6	Bàn chống rung	- Kích thước: 600 x 600 x 750mm ( $\pm 10\%$ ) - Tần số tự nhiên: 2.0 ~ 2.7 Hz		
7.7	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>8</b>	<b>Kính hiển vi kim tương</b>			
8.1	Máy chính			
	- Cảm biến ảnh	CMOS 1/1,8 inch; 3,19 megapixel; Tổng số pixel: 2064 (H) $\times$ 1554 (V); Pixel ảo: 2048 (H) $\times$ 1536 (V).		
	- Độ phân giải hình ảnh	Chuẩn 2048 (H) $\times$ 1536 (V)		
8.2	Bộ điều khiển kính hiển vi (Tích hợp màn hình hiển thị)			
	- Màn hình hiển thị LCD	27 inch, độ phân giải 3840 (H) $\times$ 2160 (V).		

	- Nguồn điện cung cấp	100 đến 240 VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz		
	- Khối lượng bộ điều khiển	10,8 kg ( $\pm$ 10%)		
8.3	Bộ ống kính			
	Dải phóng đại	100x ~ 1000x (trên màn hình 15")		
	Khoảng cách làm việc	1 - 20mm		
8.4	Bộ đế quan sát			
	- Đế XY			
	+ Góc xoay $\theta$	360°		
	+ Bề mặt XY	Bề mặt trên 198 mm x 150 mm $\pm$ 5%		
	- Đế Z			
	+ Đế Z	Có gắn động cơ bước 5 pha		
	+ Tốc độ di chuyển tối đa	17mm/s		
	+ Phạm vi di chuyển	49mm		
	+ Độ phân giải	0,1 $\mu$ m		
8.5	Phần mềm phân tích kim tương			
	- Chức năng phần mềm phân tích kim tương	- Phần mềm phân tích hình ảnh kim loại bao gồm: + Phân tích hạt; + Phân tích pha; + Phân tích gang; + Đánh giá tạp chất phi kim loại; + Phân tích lớp gỉ; ...		
8.6	Máy tính điều khiển			
	+ Bộ vi xử lý	Intel Core i7, Tốc độ $\geq$ 2.5 GHz, $\geq$ 20 nhân, $\geq$ 28 luồng, Bộ nhớ đệm $\geq$ 33MB hoặc tương đương		
	+ Bộ nhớ	$\geq$ 2 x 8GB, DDR5, 4400 MT/s		
	+ Ổ cứng	$\geq$ 512GB SSD		
	+ Card màn hình	$\geq$ 4GB		

	+ Hệ điều hành	Windows 11 Pro hoặc tương đương bản quyền vĩnh viễn		
	+ Màn hình	23.8", 1920 x 1080 px		
8.7	Bàn chống rung	- Kích thước: 600 x 600 x 750mm ( $\pm 10\%$ ) - Tần số tự nhiên: 2.0 ~ 2.7 Hz		
8.8	Bảo hành	$\geq 24$ tháng		
<b>9</b>	<b>Hệ thống quét dựng hiện trường 3D</b>			
	- Camera			
	+ Độ phân giải màu RAW	$\geq 867$ MPx		
	+ Độ phân giải màu	$\geq 266$ MPx		
	+ HDR camera	$\geq 13$ MPx		
	- Lưu trữ	$\geq 128$ GB SSD và Thẻ nhớ 64GB SD		
	- Độ chính xác vị trí 3D	2 mm (tại 10m); 3.5 mm (tại 25m)		
	- Tốc độ quét (điểm/giây)	2 MPts/sec		
	- Khoảng quét	Từ 0.5 đến 200m		
	- Độ nhiễu	0.7 mm tại độ phản xạ 2%; 0.3 mm tại độ phản xạ 10%; 0.1mm tại độ phản xạ 90%.		
	- Độ chính xác về khoảng cách đo:	$\pm 1$ mm trong phạm vi từ 10m đến 25m		
	- Hệ thống đo khoảng cách			
	+ Loại laser	Loại 1		
	+ Bước sóng	1553.5 nm		
	+ Góc quét	Đọc 300°/ Ngang 360°		
	- Kích thước (W x H x D):	230 x 183 x 103 mm ( $\pm 5\%$ )		
	- Khối lượng	4.4kg (bao gồm pin) ( $\pm 5\%$ )		
	- Thời gian hoạt động của pin	$\geq 4$ giờ		

	- Chức năng phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần mềm cơ bản:</b></li> <li>• Xem dữ liệu dưới dạng 3D, mặt phẳng và xem nhanh. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập ảnh kỹ thuật số.</li> <li>• Xuất ảnh paronama.</li> <li>• Bản quyền vĩnh viễn</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm nâng cao:</b></li> <li>• Cho phép tạo các sơ đồ thực tế và phân tích chi tiết.</li> <li>• Có thể phân tích dữ liệu bằng cách sử dụng các phép đo thủ công (khoảng cách điểm, kích thước vật thể). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cung cấp khả năng tạo chính xác bản vẽ 2D và mô hình 3D (vật thể, phương tiện, ...) để tái tạo hiện trường vụ tai nạn, vụ án tội phạm hoặc hoả hoạn.</li> </ul> </li> <li>• Xử lý dữ liệu 2D và mô hình 3D. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bản quyền vĩnh viễn</li> </ul> </li> </ul>		
	Máy tính xử lý dữ liệu			
	- CPU	Intel Core i7, tốc độ $\geq 2.5\text{GHz}$ , $\geq 20$ nhân, $\geq 28$ luồng, bộ nhớ đệm, $\geq 33\text{MB}$ hoặc tương đương		
	- RAM	$\geq 2 \times 32 \text{ GB}$ , DDR4		
	- Lưu trữ	$\geq 1\text{TB SSD}$		
	- Card màn hình	$\geq 8 \text{ GB}$		
	- Hệ điều hành	Windows 11 Pro bản quyền vĩnh viễn hoặc tương đương		
	- Màn hình	23.8 inch, 1920 x 1080 px		
	- Phạm vi cung cấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy quét 3D: 01 bộ</li> <li>+ Chạc giữ máy: 01 chiếc</li> <li>+ Phần mềm cơ bản: 01 bộ</li> <li>+ Phần mềm nâng cao: 01 bộ</li> <li>+ Valy đựng máy: 01 chiếc</li> </ul>		
	Bảo hành	$\geq 24$ Tháng		

<b>10</b>	<b>Nguồn sáng hình sự</b>			
	- Loại bóng sử dụng :	LED		
	- Bộ lọc cung cấp các ánh sáng với bước sóng :	UV 365nm; Tím 405nm; Nước biển 445nm; Xanh lá cây/Xanh nước biển: 475nm; Xanh lá cây 520nm; Ánh sáng trắng: 400-700nm		
	- Chuyển đổi giữa các bước sóng khác nhau:	Nút bấm		
	- Điều chỉnh mức tăng/giảm cường độ đầu ra cho mỗi bước :	5%		
	- Màn hình LCD theo dõi (cho biết cài đặt dải sáng và mức pin)	Có		
	- Công tắc an toàn :	Có (Bảo vệ chống lại bức xạ UV vô ý)		
	- PIN	+ Loại PIN: Pin sạc + Số lượng: 4 chiếc + Dung lượng: 2600 mAh		
	- Phụ kiện	+ Kính bảo vệ: 01 bộ + Bộ kính lọc: 01 bộ + Bộ sạc: 01 bộ + Valy đựng: 01 chiếc		
	Bảo hành	≥ 24 tháng		
<b>11</b>	<b>Thiết bị đa phổ di động phát hiện dấu vết máu, thuốc súng và dịch cơ thể</b>			
	- Camera	Cảm biến CMOS UV-VIS-IR độ phân giải cao		
	- Dải phổ	330 đến 1080nm (± 20nm)		
	- Bộ lọc ánh sáng	≥ 9 bộ		
	- Hệ thống ánh sáng UV-VIS-IR			
	+ Ống kính Macro	Tối thiểu bao gồm: Ánh sáng trắng; Ánh sáng UV; Ánh sáng tím; Ánh sáng xanh dương; Ánh sáng lục lam;		

		Ánh sáng xanh lá; Ánh sáng cam; Ánh sáng đỏ; Ánh sáng hồng ngoại 1; Ánh sáng hồng ngoại 2.		
	+ Ống kính Micro	Tối thiểu bao gồm: Ánh sáng trắng; Ánh sáng UV; Ánh sáng tím; Ánh sáng xanh dương; Ánh sáng lục lam; Ánh sáng xanh lá; Ánh sáng cam; Ánh sáng đỏ; Ánh sáng hồng ngoại 1; Ánh sáng hồng ngoại 2.		
	- Màn hình	7.9"		
	- Pin	Lithium dung lượng 7000 mAh Hỗ trợ sạc nhanh Type-C		
	- Phần mềm	+ Phát hiện các mẫu như tinh dịch, nước tiểu, vết máu, tàn dư thuốc súng, sợi, dấu vân tay, xương với chế độ tìm kiếm dấu vết pháp y được lưu trữ trong bộ nhớ. + So sánh hình ảnh thời gian thực. + Phóng to ảnh trực tiếp. + Nền tảng lưu trữ hình ảnh Macro & Micro. + Ghi chú, xoay ảnh, cắt ảnh, vẽ, v.v. + Tạo và chia sẻ báo cáo chi tiết về hiện trường vụ án.		
	Phạm vi cung cấp	- Máy chính: 01 bộ - Sạc pin: 01 chiếc - Valý đựng: 01 chiếc		
	Bảo hành	≥ 24 Tháng		
12	<b>Thiết bị đa phổ di động phát hiện dấu vân tay ẩn</b>			

<b>12.1</b>	<b><i>Thiết bị đa phổ di động phát hiện dấu vân tay</i></b>			
	- Camera	+ Độ phân giải: 48 MP + Dải phổ: Từ 330 đến 1200 nm ( $\pm 20$ nm)		
	- Lưu trữ	380GB		
	- Màn hình cảm ứng	Cảm ứng, 6.5 inch, độ phân giải 2340 x 1080 px		
	- Pin	Li-ion, thời gian hoạt động $\geq$ 4 giờ		
	- Hệ điều hành	Android hoặc tương đương		
	- Phần mềm	+ Khả năng chụp ảnh RAW + Chụp ảnh tỉ lệ 1:1 + So sánh hình ảnh + Tìm kiếm thông minh tự động + Tính năng đo trực tiếp		
	- Phạm vi cung cấp:	- Máy chính: 01 bộ - Sạc pin: 01 chiếc - Valý đựng: 01 chiếc		
<b>12.2</b>	<b><i>Thiết bị đa phổ di động phát hiện đường vân không qua tiếp xúc.</i></b>			
	- Camera	Cảm biến máy ảnh 32.5MP CMOS và khả năng chụp ảnh RAW		
		Tính năng tự động lấy nét một chạm.		
		Hình ảnh đơn sắc và màu sắc.		
	- Hệ thống nguồn sáng đồng trục	Nhóm ánh sáng trắng		
		Nhóm ánh sáng xanh lam		
		Nhóm ánh sáng xanh lục		
		Nhóm ánh sáng đỏ		
	- Pin	Pin có thể thay thế dễ dàng Dung lượng pin cao (25.9Wh) Sạc nhanh chuẩn Type-C		

	- Phạm vi cung cấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 bộ</li> <li>- Sạc pin: 01 chiếc</li> <li>- Valy đựng: 01 chiếc</li> </ul>		
<b>12.3</b>	<b>Bảo hành</b>	<b>≥ 24 Tháng</b>		
<b>13</b>	<b>Hệ thống phần mềm hỗ trợ làm nét và nâng cao chất lượng hình ảnh, Video</b>			
13.1	Phần mềm hỗ trợ làm nét và nâng cao chất lượng hình ảnh, video	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng đánh dấu các khung và bộ lọc cũng như tùy chỉnh tên, mô tả và thư mục của chúng.</li> <li>- Có khả năng theo dõi các khu vực hoặc mục tiêu quan tâm (chẳng hạn như người hoặc đối tượng) thông qua theo dõi tĩnh, động, thủ công và dựa trên khung hình chính.</li> <li>- Cho phép tất cả các thao tác do người dùng thực hiện được ghi vào tệp văn bản, cùng với thông tin hệ thống và thông tin quan trọng khác. Tính năng này có thể được tắt tùy ý.</li> <li>- Có khả năng xuất các khung hình video hiện tại sang PDF với số lượng hình ảnh trên mỗi trang và khổ giấy mà người dùng có thể định cấu hình.</li> <li>- Cung cấp các mẫu báo cáo khác nhau và cho phép tạo các mẫu tùy chỉnh, cũng cho phép tùy chỉnh thư mục đích và tên tệp của báo cáo.</li> <li>- Có khả năng biên tập lại âm thanh.</li> <li>- Có thể thêm luồng âm thanh vào video.</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có bộ lọc đồng hình để điều chỉnh riêng độ tương phản của độ sáng và chi tiết trong ảnh.</li> <li>- Có khả năng ổn định video tập trung vào một đối tượng bằng tính năng theo dõi tĩnh, động hoặc thủ công.</li> <li>- Có khả năng điều chỉnh tốc độ khung hình video bằng cách sao chép hoặc thả khung hình để giữ nguyên tốc độ ban đầu.</li> <li>- Bản quyền vĩnh viễn, hỗ trợ cập nhật, nâng cấp tính năng mới trong 5 năm.</li> </ul>		
13.2	Máy tính cài đặt phần mềm			
	- Bộ Vi xử lý	Intel Core i7, tốc độ $\geq 2.5$ GHz, 20 nhân, $\geq 28$ luồng, bộ nhớ đệm $\geq 33$ MB hoặc tương đương		
	- RAM:	$\geq 2 \times 8$ GB, DDR5, 4400 MT/s		
	- Ổ cứng:	$\geq 512$ GB SSD $\geq 2$ TB HDD		
	- Card màn hình:	$\geq 8$ GB		
	- Màn hình:	23.8 inch, 1920 x 1080 px		
	- Giao diện kết nối:	LAN, USB, HDMI hoặc DP		
	- Hệ điều hành:	Windows 11 Pro bản quyền vĩnh viễn hoặc tương đương		
	- Bảo hành	$\geq 24$ Tháng		
<b>14</b>	<b>Máy soi kết sắt</b>			
<b>14.1</b>	<b>Bảng quét</b>			
	Công nghệ	Amorphous Silicon		
	Kích cỡ điểm ảnh	100 $\mu$ m		
	Độ phân giải	5 lp/mm		
	Các giao diện truyền dẫn	- Wi-fi - Qua dây cáp		

	Pin	- Pin sạc lại - Thời gian hoạt động không nhỏ hơn 4,5 giờ		
	Tiêu chuẩn IP	IP67		
	Kích thước bảng quét	460 x 384 x 15 mm ( $\pm 5\%$ )		
	Khối lượng	2.98kg ( $\pm 5\%$ )		
<b>14.2</b>	<b><i>Bộ phát tia X</i></b>			
	Năng lượng bộ phát tối đa	370kVp		
	Liều phóng tia đầu ra trung bình	5 mR/xung		
	Tốc độ xung	9 xung/giây		
	Xung mỗi lần sạc pin	3000		
	Tiêu chuẩn	IP54		
	Nhiệt độ hoạt động	-20°C đến 70°C		
	Khối lượng	8,3 kg (có bao gồm pin điện) ( $\pm 5\%$ )		
	Kích thước	48,92 x 12,19 x 17,91 cm ( $\pm 5\%$ )		
<b>14.3</b>	<b><i>Hộp điều khiển</i></b>			
	Các giao diện truyền dẫn	Không dây/Dây cáp		
	Phạm vi truyền dẫn	Không dây lên đến 150m Dây cáp: 50m		
	Kết nối băng tần kép	2.4Ghz và 5.8Ghz		
<b>14.4</b>	<b><i>Máy tính điều khiển</i></b>			
	- Bộ vi xử lý	Intel® Core Ultra 5, Max Frequency 4.30 GHz; $\geq 12$ cores; $\geq 14$ threads; $\geq 12$ MB cache hoặc tương đương		
	- Bộ nhớ	$\geq 16$ GB DDR5, 5600Hz bus speed		
	- Ổ cứng	$\geq 512$ GB SSD		
	- Cổng giao tiếp	USB, HDMI, RJ45, Headphone		
	- Hệ điều hành	Window 11 bản quyền vĩnh viễn hoặc tương đương		
	- Màn hình	14"		
<b>14.5</b>	<b><i>Phần mềm an ninh</i></b>			

	- Tính năng quản lý :	Quản lý bằng ID và mật khẩu cho mỗi người dùng khi sử dụng.		
	- Giao diện :	Giao diện phần mềm được thể hiện trong hình, bao gồm 5 vùng: vùng điều khiển, vùng hiển thị hình ảnh, vùng danh sách hình ảnh, vùng xử lý hình ảnh và vùng hiển thị thông tin		
	- Vùng điều khiển hệ thống :	Bao gồm: Nhiệm vụ mới, nhận hình ảnh, Sử dụng năng lượng kép, Hình 3D, xuất hình ảnh, trộn ảnh, điều khiển nguồn phát, mở nhiệm vụ, cảnh báo thời gian		
	- Vùng xem trước hình ảnh :	Hiển thị hình thu nhỏ của các hình ảnh đã chụp trong tác vụ hiện tại.		
	- Vùng Hiển thị hình ảnh :	Hiển thị hình ảnh đã chụp		
	- Vùng xử lý hình ảnh :	Xem ảnh gốc, tăng cường cạnh, hiển thị màu đảo ngược, hiển thị màu giả, phản chiếu theo chiều ngang, xoay phải, chiều rộng cửa sổ, vị trí cửa sổ, tăng cường cục bộ, biểu đồ histogram, hiệu ứng nổi, đo ảnh, cắt ảnh, kích thước thực,		
	- Vùng trạng thái hệ thống :	Trạng thái kết nối không dây, cường độ tín hiệu WiFi và hiển thị lượng pin còn lại.		
	- Bản quyền sử dụng	Vĩnh viễn		
<b>14.6</b>	<b>Bảo hành</b>	<b>≥ 24 Tháng</b>		
<b>15</b>	<b>Va li khám nghiệm hiện trường</b>			
	- Hộp Bột lấy dấu vân tay màu đen 16 oz:	Không nhỏ hơn 1		

- Chổi lông màu trắng:	Không nhỏ hơn 1		
- Thẻ lấy dầu vân tay màu đen kích thước 3” x 5”:	Không nhỏ hơn 100		
- Hộp bột lấy dầu vân tay màu xám 2 oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi lông màu xanh:	Không nhỏ hơn 1		
- Thước nhựa màu trắng 6”:	Không nhỏ hơn 1		
- Thước nhựa màu xám 6”:	Không nhỏ hơn 1		
- Thước nhựa màu đen 6”:	Không nhỏ hơn 1		
- Thước nhựa huỳnh quang 6”:	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột kép lấy dầu vân tay 2 oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi lông màu đỏ:	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột lấy dầu vân tay màu trắng 2oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi lông màu cam:	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp Bột huỳnh quang lấy dầu vân tay màu đỏ 2oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi lông màu đen:	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột huỳnh quang màu xanh 2oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi lông lục đà 6”:	Không nhỏ hơn 5		
- Kéo chuyên dụng không gỉ 5”:	Không nhỏ hơn 2		
- Hộp bột huỳnh quang màu cam 2oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi từ tính:	Không nhỏ hơn 3		
- Dao chuyên dụng	Không nhỏ hơn 2		
- Hộp bột từ lấy dầu vân tay màu đen 2oz	Không nhỏ hơn 1		
- Băng keo trong suốt 2” trong lọ	Không nhỏ hơn 2		

- Kính lúp: 3/5X	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột từ lấy dấu vân tay màu xám 1oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Băng keo trong suốt 2” bằng polyethylene	Không nhỏ hơn 2		
- Đèn UV100 UV	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột từ lấy dấu vân tay kép 1 oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Băng keo trong suốt 4”	Không nhỏ hơn 1		
- Kính bảo hộ pháp y màu cam	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột từ lấy dấu vân tay huỳnh quang màu đỏ 1 oz	Không nhỏ hơn 1		
- Thiết bị cắt băng dính 2” :	Không nhỏ hơn 1		
- Đèn pin	Không nhỏ hơn 1		
- Hộp bột từ màu xanh lá cây 1oz:	Không nhỏ hơn 1		
- Thiết bị cắt băng dính 4”:	Không nhỏ hơn 1		
- Pin AA	Không nhỏ hơn 2		
- Hộp bột từ huỳnh quang màu cam 1 oz	Không nhỏ hơn 1		
- Thẻ lấy dấu vân tay màu trắng kích thước 3” x 5”	Không nhỏ hơn 100		
- Bút bi	Không nhỏ hơn 1		
- Chổi sợi thủy tinh 7”	Không nhỏ hơn 3		
- Thẻ lấy dấu vân tay màu trắng kích thước 5½” x 8½”	Không nhỏ hơn 100		
- Valy đựng	Không nhỏ hơn 1		
- Bảo hành	≥ 24 tháng		

### 3. Các yêu cầu khác

#### 3.1 Bảo hành, bảo trì

- Thời gian bảo hành, nội dung: Toàn bộ hàng hóa đều được bảo hành theo nội dung và thời gian tối thiểu theo yêu cầu trong **2.1. Yêu cầu chung – Chương V, E-HSMT** kể từ ngày bàn giao, nghiệm thu đưa hàng hóa vào hoạt động.

- Phương thức bảo hành:

+ Khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật (nhân sự có chuyên môn phù hợp) đến khắc phục sự cố không chậm quá 24 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Nếu thời gian thực hiện bảo hành khi có sự cố, hỏng hóc mất nhiều thời gian thì Nhà thầu phải có công văn gửi Chủ đầu tư về tiến độ bảo hành cũng như thời gian dự kiến khắc phục để Chủ đầu tư nắm được. Trong trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả

+ Nhà thầu phải thiết lập và vận hành hệ thống kênh thông tin riêng biệt để tiếp nhận, xử lý các yêu cầu về bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ bên mời thầu. Kênh thông tin này phải đảm bảo tính bảo mật, không sử dụng các nền tảng ứng dụng công cộng hoặc các phần mềm không kiểm soát được dữ liệu, nhằm tránh nguy cơ rò rỉ thông tin.

- Phạm vi bảo hành: Trong thời gian bảo hành, mọi chi phí liên quan đến khắc phục sự cố, vật tư thay thế do lỗi của Nhà sản xuất đều do nhà thầu chịu trách nhiệm.

- Bảo trì: Toàn bộ hàng hóa và phụ kiện phải được bảo trì sau khi hết hạn thời gian bảo hành với giá ưu đãi.

### **3.2 Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hoá**

- Nhà thầu phải vận chuyển hàng hóa đến đúng địa điểm của Cục Điều tra Hình sự và các địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư (*các địa điểm sẽ được Chủ đầu tư cung cấp trong quá trình thương thảo, hoàn thiện hợp đồng*).

- Về đảm bảo an ninh an toàn: Hàng hóa thuộc gói thầu phải được tập trung tại Chủ đầu tư, được các cơ quan chức năng của Bộ Quốc phòng kiểm tra (nếu các trang thiết bị không đảm bảo thì Nhà thầu phải tiến hành phải thay thế).

- Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành đánh giá, kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và hợp đồng đã ký kết.

- Nghiệm thu bàn giao: Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi Nhà thầu nhận được biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc.

### 3.3 Yêu cầu về trình bày.

- Nhà thầu phải đề xuất giải pháp kỹ thuật, phương án biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa hợp lý, khả thi, hiệu quả kinh tế.

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

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Mô tả hàng hóa chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Hàng hóa 1:		
	- Tính năng kỹ thuật		
	...		
2	Hàng hóa 2:		
	- Tính năng kỹ thuật		
	...		

Ghi chú:

- + 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)”

### Mục 2. Bản vẽ: Không quy định

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Kiểm tra, thử nghiệm thiết bị phải thoả mãn các yêu cầu của E-HSMT và yêu cầu của các tổ chức quản lý có liên quan. Nhà thầu chịu mọi chi phí nghiệm thu, thử nghiệm, kiểm định, giám định hàng hóa theo quy định.

- Việc kiểm tra và nghiệm thu hàng hóa được tiến hành tại Cục Điều tra Hình sự, với sự tham gia trực tiếp của đại diện bên A (bên mời thầu) và đại diện bên B (nhà thầu).