

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### 1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên dự toán: Mua sắm vật chất đảm bảo huấn luyện.
- Tên gói thầu: MSHH - ĐT - 12.
- Chủ đầu tư: Học viện Khoa học Quân sự.
- Địa điểm thực hiện: Học viện Khoa học Quân sự.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày.

### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

#### 1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

- Chất lượng hàng hóa: mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây. Hàng hóa có nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng và đảm bảo theo quy định hiện hành, đầy đủ tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa.

- Hàng hóa chào thầu và cung cấp đảm bảo tương thích với hệ thống trang thiết bị đang vận hành của chủ đầu tư. Nhà thầu phải đề xuất phương án để đáp ứng yêu cầu. Trong trường hợp cần thiết chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm tra, đánh giá tính khả thi của phương án do nhà thầu đề xuất.

- Hàng hóa chào thầu phải thích ứng về địa lý, môi trường.

- Nhà thầu phải có phương án về tác động của hàng hóa chào thầu đối với môi trường và biện pháp giải quyết.

- Nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa: rõ ràng, hợp pháp. Có giấy chứng nhận xuất xứ C/O, giấy chứng nhận chất lượng C/Q đối với hàng hóa nhập khẩu; phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng (đối với các hàng hóa chưa có thông tin bảo hành cụ thể). Cam kết bảo hành sửa chữa hỏng hóc, lỗi, thay thế hàng hóa trong vòng 06 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Có kế hoạch bố trí nhân sự, phương tiện, vật tư đảm bảo công tác bảo hành, bảo trì đáp ứng yêu cầu.

- Thời gian hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành là 08 giờ/ngày, 07 ngày/tuần, thời gian có mặt là 06 giờ sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Kênh tiếp nhận thông báo và hỗ trợ: điện thoại, email, hỗ trợ trực tiếp tại địa điểm sử dụng. Yêu cầu nhà thầu cung cấp thông tin liên hệ theo các kênh đã quy định.

- Tất cả các hàng hóa chào thầu phải đạt tiêu chuẩn/quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia theo pháp luật hiện hành quy định, đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

### 1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Thông số kỹ thuật của hàng hóa tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn theo Bảng dưới đây. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, yếu tố kỹ thuật... nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu.

Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của HSMT.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật đối với các thiết bị của gói thầu khi được chủ đầu tư yêu cầu nhằm chứng minh khả năng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm do nhà thầu chào.

STT	Nội dung	Mô tả	ĐVT	Số lượng
I	Phòng chuyên môn			
1	Máy tính bàn học viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12500 Processor</li> <li>- Bộ nhớ Ram: 8 GB DDR4-2933 MHz RAM (1 x 8 GB)</li> <li>- Ổ cứng: 256 GB PCIe® NVMe™ M.2 SSD</li> <li>- Card đồ họa: Intel® UHD Graphics 770</li> <li>- Bàn phím/Chuột: Wired Keyboard / Mouse USB.</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Home Single Language.</li> <li>- Màn hình 19.5 inch LED đồng bộ</li> <li>- Đồng bộ bàn phím, chuột USB</li> </ul>	Bộ	21
2	Máy tính bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: AMD Ryzen 7 5700X</li> <li>- RAM: PC Adata XPG D35G RGB 16GB (1x16GB) 3200MHz DDR4</li> <li>- SSD: SSD Adata Legend 860 PCIe Gen4 X4 M.2 2280 (R 6000/W 5000) 500GB</li> <li>- Mainboard: ASUS Prime B550M-A</li> <li>- Tản nhiệt: Tản Nhiệt Khí ID-Cooling SE-214-XT ARGB</li> <li>- Bộ 3 Fan Xigmatek Starlink A-RGB Đen (SN)</li> <li>- Chipset: B550M</li> <li>- Chuột, bàn phím và màn hình 27 inch Full HD</li> </ul>	Bộ	1
3	Switch 24 port	Giao diện: Gigabit Ethernet: 24x 10/100/1000; FE ports: RJ45 Data; Uplinks: 4 SFP	Bộ	1

STT	Nội dung	Mô tả	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiệu suất: Băng thông chuyên tiếp: lớn hơn 28Gbps/ Chuyển đổi băng thông: 56Gbps/ Tỷ lệ chuyển tiếp: 41,66 Mpps</li> <li>- CPU: ARM v7 800 MHz</li> <li>- RAM: 512MB</li> <li>- Flash memory: 256 MB</li> </ul>		
4	Ôn áp 15KV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 15Kva (50A).</li> <li>- Điện áp vào 1 pha: 50V-250V</li> <li>- Điện áp ra 1 pha: 220V-110V <math>\pm</math> 2~ 3%.</li> <li>- Tần số: 49hz - 62hz.</li> <li>- Nguyên lý điều khiển ôn áp: động cơ Servo.</li> <li>- Bảo vệ quá tải ngắn mạch, quá áp, quá dòng: Attomat.</li> </ul>	Chiếc	1
5	Bàn học viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu, quy cách: Gỗ công nghiệp MDF phủ melanin, viền ốp nhựa</li> <li>- Mặt bàn dày 18mm, vách 18mm, ngăn kéo + yếm bàn dày 15mm</li> <li>- Kích thước: (1200x700x750) mm</li> </ul>	Chiếc	21
6	Ghế học viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu, quy cách: Khung sắt sơn tĩnh điện</li> <li>- Đệm, tựa: PVC</li> <li>- Kích thước: (440x510x810) mm</li> </ul>	Chiếc	21
7	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu, quy cách: Làm bằng Gỗ melamine cao cấp dày 18mm, khung ống thép sơn tĩnh điện (25x25) mm, có hộc liền cánh mở</li> <li>- Kích thước bàn: (1200x600x750) mm</li> </ul>	Chiếc	1
8	Ghế giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu, quy cách: lưng tựa bo vải nỉ, và chân ghế bằng nhựa chất lượng cao</li> <li>- Màu sắc: xám lông chuột</li> <li>- Kích thước: (560x540x(900-1025)) mm</li> </ul>	Chiếc	1
9	Tivi 85 inch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại Tivi: Smart TV</li> <li>- Kích thước màn hình: 85 inch</li> <li>- Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160px)</li> <li>- Cổng kết nối: HDMI, USB.</li> <li>- Bluetooth, Internet, Lan: Có</li> <li>- Công nghệ âm thanh: Công nghệ Q-symphony</li> <li>- Công nghệ hình ảnh: Dynamic Crystal Color</li> <li>- Tổng công suất loa: 20W.</li> <li>- Hệ điều hành: TizenOS</li> </ul>	Chiếc	1
10	Bảng từ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu, quy cách: Bảng từ màu xanh viết phấn có dòng kẻ mờ (50x50) mm</li> <li>- Khung bảng: Khung nhôm sơn tĩnh điện sẵn chống xước</li> <li>- Cốt bảng 20mm: gồm nhựa RIGID PVC 15 ly + 5 ly</li> </ul>	Chiếc	1

STT	Nội dung	Mô tả	ĐVT	Số lượng
		- Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu Hàn Quốc - Kích thước: (1700x1200) mm		
11	Bục giảng	- Chất liệu, quy cách: Gỗ MDF công nghiệp, phủ melanin. - Màu sắc: đỏ đậm - Kích thước mặt trên: (1500 x 450) mm - Kích thước mặt dưới: (750 x 350) mm	Chiếc	1
12	Dây mạng cat6	- Loại cat.6 UTP (Thùng 305m) - Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. (IEEE 802.3ab). - Băng thông lên tới 600 MHz. - Dây dẫn đồng dạng cứng - solid, đường kính lõi 23 AWG	Thùng	2
13	Hạt mạng	- Chân mạnh được làm bằng Crom - Chất liệu: Nhựa cứng - Khả năng tương thích: Cat6, Cat5	Túi	3
14	Tủ rack 16U	- Chất liệu, quy cách: Thép tấm dày (0.8 – 2)mm được sơn phủ tĩnh điện; cánh trước dạng lưới dễ dàng quan sát các thiết bị bên trong - Màu sắc: Đen sẫm - Phụ kiện đi kèm bao gồm: 01 Quạt thông gió, 01 PDU 03 ổ cắm 3 châu - Kích thước: (700x550x600) mm	Chiếc	1
15	Ghen chịu lực	- Chiều dài: 1,2m / cây - Kích thước ngoài: (60x22) mm - Kích thước trong: (31x16) mm	Cây	15
16	Dây điện 1 mm	Dây điện 1 mm Model: VCm 2x1.0 Cáp đôi mềm lõi đồng tiết diện 1.0mm <sup>2</sup> , vỏ nhựa PVC cách điện, điện áp định mức 450/750V, tiêu chuẩn TCVN 6610-3.	Cuộn	2
17	Ổ cắm điện 3 lỗ	- Chất liệu: Mặt ổ cắm sử dụng nhựa pha sứ chịu nhiệt cao. Vỏ nhựa ABS bọc ngoài sản phẩm chịu va đập mạnh. - Ổ chưa có dây và phích. - Ổ điện chịu tải lên 6000W cho dây có tiết diện 2x2.5 mm	Chiếc	22
18	Bộ chia HDMI 1 ra 2	- HDCP compliant; - Video màu sâu lên đến 12bit, 1080p @ (24/50/60) Hz 1920x1200; - Tách một nguồn HDMI lên đến hai kết quả đầu ra cùng một lúc, mà không bị mất tín hiệu;	Bộ	1

STT	Nội dung	Mô tả	DVT	Số lượng
		- Công đầu vào: 1x HDMI, Công ra: 2x HDMI (tương thích HDMI 1.4) - Nguồn cung cấp: 5V/1A		
19	Dây HDMI 10 mét	- Loại: 10 mét/sợi - Chuẩn HDMI: HDMI 1.4 - Độ phân giải: 4K@30Hz - Âm thanh: Dolby TrueHD và DTS-HD: Master Audio™ - Công nghệ: HDCP compliant - Băng thông: 10.2Gb/s	Sợi	1
20	Vật tư phụ kiện lắp đặt	Vật tư phụ kiện lắp đặt	Phòng	1
<b>II</b>	<b>Trang thiết bị dùng chung</b>			
1	Máy in mã vạch	- Loại máy in: Máy in nhiệt - Kiểu máy: Máy in mã vạch để bàn - Công nghệ in: In nhiệt gián tiếp, In nhiệt trực tiếp - Chiều rộng cuộn giấy in: 118mm - Đường kính cuộn giấy: 127mm - Đường kính lõi cuộn giấy: 25.4mm, 38.1mm, 76.2mm - Nguồn điện áp: 100V - 240V AC/50Hz - 60Hz - Kích thước: (285x171x226) mm. - Trọng lượng sản phẩm: 2.72kg	Chiếc	2
2	Máy tính bàn	- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12500 Processor - Bộ nhớ Ram: 8 GB DDR4-2933 MHz RAM (1 x 8 GB) - Ổ cứng: 256 GB PCIe® NVMe™ M.2 SSD - Card đồ họa: Intel® UHD Graphics 770 - Bàn phím/Chuột: Wired Keyboard / Mouse USB. - Hệ điều hành: Windows 11 Home Single Language. - Đồng bộ bàn phím, chuột USB	Chiếc	13
3	Máy Scan	- Độ phân giải: 600 dpi - Tốc độ: 40 trang/phút - Định dạng file: Đối với văn bản và hình ảnh: PDF, PDF / A, PDF được mã hóa, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Word, Excel, PowerPoint, Văn bản (.txt), Rich Text (rtf) và PDF có thể tìm kiếm - Kích thước tài liệu: 300x(172-410) x 154 mm - 2,7 kg - Màu sắc: Đen/Trắng	Chiếc	5

STT	Nội dung	Mô tả	DVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối: USB 3.0</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Microsoft Windows (10, 8.1, 7, XP: 32/64 bit, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019); MacOS; Linux.</li> </ul>		
4	Máy in A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khổ giấy tối đa: A4</li> <li>- Độ phân giải: 600x 600 dpi</li> <li>- Tốc độ in tối thiểu 38 trang/phút (cấu hình tương đương: xung nhịp 800MHZ, bộ 1GB hoặc các TSKT phải được được tối ưu để đảm bảo tốc độ in tối thiểu đạt 38 trang/phút)</li> <li>- Khay giấy tiêu chuẩn: 250 tờ</li> <li>- Khay tay: 100 tờ</li> </ul>	Chiếc	15
5	Máy photocopy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ sao chụp đen/trắng: 80 trang/phút</li> <li>- Bộ nhớ máy: 2GB</li> <li>- Bộ nhớ màn hình: 2GB</li> <li>- Ổ cứng: 320GB</li> <li>- Bảng điều khiển : Màn hình thông minh 10.1 inch SOP, chạy hệ điều hành Android</li> <li>- Nguồn điện: 220-240 V, 50/60 Hz</li> </ul> <p>Chức năng Copy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sao chụp liên tục: lên đến 999 bản</li> <li>- Độ phân giải: 600 x 600 dpi</li> <li>- Thu phóng: Từ 25% đến 400% theo bước tăng / giảm 1%</li> </ul> <p>Chức năng in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại CPU : Intel® ApolloLake Processor 1.6GHz</li> </ul> <p>Ngôn ngữ in: Có sẵn: PCL5e, PCL6, PDF Direct ( emulation), PostScript 3 ( emulation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải in : Tối đa 1,200 x 1,200 dpi</li> </ul> <p>Chức năng Scan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ scan: 120 trang/ phút/ 1 mặt và 240 trang/ phút/ 2 mặt</li> <li>- Độ phân giải: Tối đa lên đến 600 dpi</li> <li>- Scan và gửi đến : E-mail , USB, SD Card , URL, FTP, SMB, Folder</li> </ul> <p>Chức năng fax:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải: Chế độ chuẩn: 8 x 3.85 line/mm, 200 x 100dpi</li> <li>- Dung lượng bộ nhớ SAF: Tiêu chuẩn: 4MB</li> </ul> <p>Xử lý giấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dung lượng giấy đầu vào:</li> <li>- Tiêu chuẩn: 4.300 tờ ( bao gồm khay tay: 100 tờ)</li> </ul>	Chiếc	3

STT	Nội dung	Mô tả	DVT	Số lượng
		- Tối đa : 8.700 tờ ( bao gồm khay tay : 100 tờ) * Dung lượng giấy đầu ra: - Tiêu chuẩn: 500 tờ - Tối đa: 3.500 tờ		
6	Quạt chân quỳ	- Sải cánh: 45cm - Số cánh quạt: 5 cánh - Lõi mô tơ: Dây đồng - Công suất: 58W - Tốc độ gió: 3 tốc độ	Chiếc	94
7	Máy tính xách tay	- Bộ vi xử lý: Intel Core i5-1335U - Số nhân: 10 - Số luồng: 12 - Tốc độ: Upto 4.6GHz - Bộ nhớ đệm: 12MB Cache - Dung lượng: 8GB 3200MHz DDR4 - Dung lượng ổ cứng: 512GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD - Kiểu pin: 3-cell, 42Wh - Màn hình: 14 inch full HD - Trọng Lượng: 1.54 kg - Màu sắc: Đen - Phụ kiện: Chuột cảm ứng đa điểm	Chiếc	2

### 1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải phân bổ chi phí các dịch vụ đi kèm: triển khai, cài đặt, đào tạo, chuyển giao công nghệ... và các dịch vụ, công việc khác phục vụ cho việc triển khai gói thầu vào giá chào thầu của hàng hóa. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các dịch vụ, công việc nêu trên trước khi 2 bên tiến hành nghiệm thu hợp đồng.

- Ngoài nhập giá trên webform, nhà thầu phải lập bảng chào giá chi tiết theo số lượng ở trên và đính kèm theo E-HSDT của nhà thầu.

- Nhà thầu trình bày giải pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường trong quá trình triển khai.

- Nhà thầu đề xuất biện pháp phối hợp với các bên liên quan, có phương án tổ chức cung cấp, cài đặt, hướng dẫn vận hành, chạy thử, đào tạo, chuyển giao công nghệ, bảo hành bảo trì hợp lý, khoa học, đảm bảo an toàn phòng chống dịch bệnh cho bên chủ đầu tư. Khi bàn giao thông báo cho chủ đầu tư trước 01 ngày làm việc.

- Bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật: dịch vụ bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật chính hãng trong thời gian tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu:

+ Định kỳ 2 tháng có cán bộ kỹ thuật tới kiểm tra, xem xét, đánh giá và lập báo cáo gửi chủ đầu tư về tình trạng của thiết bị. Kế hoạch và yêu cầu về thời gian, địa điểm do chủ đầu tư cung cấp, nhà thầu phải phản hồi và đáp ứng yêu cầu trong vòng 2 ngày kể từ ngày nhận được yêu cầu.

+ Tiến hành vệ sinh công nghiệp và làm mới hàng hóa định kỳ 2 tháng/lần hoặc theo yêu cầu đột xuất của chủ đầu tư.

+ Chịu trách nhiệm sửa chữa, thay thế từng phần của thiết bị gặp sự cố hoặc thay thế hoàn toàn thiết bị gặp sự cố bằng thiết bị mới tương đương về chủng loại và cấu hình, tùy theo mức độ nặng nhẹ của sự cố và yêu cầu của Chủ đầu tư. Đối với các linh kiện có liên quan đến dữ liệu, chủ đầu tư sẽ giữ lại để đảm bảo an toàn nếu cần thiết.

+ Đối với hàng hóa có linh kiện/vật tư lưu trữ dữ liệu, nhà thầu phải tháo rời và bàn giao cho chủ đầu tư trước khi tiến hành bảo hành, bảo trì.

+ Kế hoạch và yêu cầu về thời gian, địa điểm do chủ đầu tư cung cấp, nhà thầu phải phản hồi và đáp ứng yêu cầu trong vòng 2 ngày kể từ ngày nhận được yêu cầu.

- Đối với hàng hóa điện tử, công nghệ thông tin: hàng hóa phải đáp ứng yêu cầu đảm bảo an ninh, an toàn thông tin của Bộ Quốc phòng. Nhà thầu phải trình bày phương án chi tiết để đáp ứng yêu cầu này nếu Chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra, có tài liệu chứng minh khả năng đáp ứng yêu cầu này.

- Trong quá trình đánh giá hồ sơ, tại bước đánh giá về kỹ thuật, để đảm bảo chọn lựa được nhà thầu có năng lực tốt nhất, hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng yêu cầu trong lĩnh vực quốc phòng và nhu cầu sử dụng trong huấn luyện, đặc biệt là các hàng hóa sản xuất theo mẫu, bên mời thầu có thể yêu cầu nhà thầu chứng minh khả năng cung cấp hàng hóa và dịch vụ sau bán hàng đáp ứng yêu cầu.

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có bản vẽ

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Thời gian kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa: Bên chủ đầu tư tiến hành kiểm tra, và thử nghiệm hàng hóa tại thời điểm bàn giao. Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu như trong E-HSMT đã yêu cầu thì bên chủ đầu tư có quyền từ chối nhận hàng. Và bên nhà thầu phải có biện pháp thay thế hàng hóa khác có chất lượng tương đương hoặc cao hơn nhưng phù hợp nhưng phải được bên Chủ đầu tư chấp nhận. Nếu không đáp ứng được và không đảm bảo thời gian thực hiện hợp đồng thì bên nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về những thiệt hại do bên mình gây ra.