

## **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/dự toán mua sắm, gói thầu***

- Tên gói thầu: Gói thầu MS-02
- Tóm tắt công việc chính gói thầu: Mua sắm tài sản phục vụ chuyển đổi số Viện kiểm sát Quân chủng PK-KQ.
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước chi thường xuyên cho quốc phòng năm 2025.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 30 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025.
- Hình thức, phương thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.
- Tùy chọn mua thêm: Không.
- Giám sát hoạt động đấu thầu: Không.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **a. Yêu cầu chung:**

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

- Cam kết mới 100% chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.
- Có đầy đủ mã hiệu, nhãn hiệu, xuất xứ, thông số kỹ thuật rõ ràng.
- Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản đáp ứng các yêu cầu sau:
  - + Cung cấp đầy đủ các giấy tờ sau đối với các hàng hóa được quy định tại bảng 2.2 Yêu cầu cụ thể: CO, CQ (Chứng chỉ xuất xứ (CO), Chứng chỉ chất lượng (CQ) là bản gốc hoặc bản công chứng theo quy định hiện hành và tờ khai Hải quan (bản gốc) nếu là nhà thầu trực tiếp nhập khẩu hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận của đơn vị nhập khẩu. Trong trường hợp CO, CQ không phải là tiếng Việt hoặc tiếng Anh thì phải dịch ra tiếng Việt và phải được chứng thực theo đúng các quy định hiện hành.
  - + Hàng hoá trong E-HSDT phải đảm bảo tính đồng bộ, phù hợp và tương thích về công nghệ với các thiết bị đang sử dụng .
- Đối với hàng hóa nhà thầu chào là tương đương, Nhà thầu phải đính kèm theo E-HSDT: Bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh cho tính tương đương hoặc tốt hơn của hàng hóa chào thầu.

- Hàng hoá phải được đóng gói, bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải đính kèm tài liệu kỹ thuật, catalogue của nhà sản xuất đối với các hàng hóa được quy định tại bảng b Yêu cầu chi tiết thông số kỹ thuật trong E-HSDT để chứng minh tính đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhà thầu chào.

### b. Yêu cầu chi tiết thông số kỹ thuật

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
1	Máy tính xách tay	<ul style="list-style-type: none"><li>* <b>Bộ vi xử lý</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Công nghệ CPU: Intel Core i7-1355U</li><li>- Số nhân: 10</li><li>- Số luồng: 12</li><li>- Tốc độ tối đa: 5.0 GHz</li><li>- Bộ nhớ đệm: 12 MB</li></ul></li><li>* <b>Bộ nhớ trong (RAM)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- RAM: 16GB</li><li>- Loại RAM: DDR4</li></ul></li><li>* <b>Ổ cứng</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Dung lượng: 512GB SSD</li></ul></li><li>* <b>Màn hình</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước màn hình: 15.6 inch</li><li>- Độ phân giải: FHD (1920 x 1080)</li><li>- Tần số quét: 120Hz</li><li>- Công nghệ màn hình: Anti-glare, 120Hz, 250 nit, Narrow Border</li></ul></li><li>* <b>Đồ Họa (VGA)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Card màn hình: Intel Iris Xe Graphics</li></ul></li><li>* <b>Kết nối (Network)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Wireless: Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax); Bluetooth</li></ul></li><li>- Bàn phím , Chuột: Có</li><li>* <b>Giao tiếp mở rộng</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Kết nối USB: 1 x USB 3.2 Gen1 Type-A; 1 x USB 3.2 Type-C; 1 x USB 2.0</li><li>- Kết nối HDMI/VGA: 1 HDMI 1.4 port</li><li>- Tai nghe: 1 Audio jack</li><li>- Camera: 720p at 30 fps HD camera, single-integrated microphone</li></ul></li><li>- <b>LOA:</b> 2 Loa</li><li>- <b>Kiểu Pin:</b> 4 Cell 54Whr</li><li>- <b>Sạc pin:</b> Đi kèm</li><li>- <b>Hệ điều hành (bản quyền) đi kèm:</b> Windows 11 Home + Office Home and Student 2021</li><li>- <b>Kích thước (Dài x Rộng x Cao):</b> 358.5 x 235.56 x 16.96~18.99 mm</li><li>- <b>Trọng Lượng:</b> 1.62 kg</li></ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
2	Máy tính bàn	<p><b>Chip xử lý:</b> Intel Core i5-14400 Processor (10 nhân, 16 luồng, upto 4.7GHz, 20MB Cache)</p> <p><b>Bộ nhớ Ram:</b> 16GB DDR5 4800MHz (2 x DDR5 4800MHz slots)</p> <p><b>Ổ đĩa cứng:</b> 512GB SSD M.2 PCIe NVMe</p> <p><b>Card đồ họa:</b> Intel UHD Graphics 730</p> <p><b>Phân loại:</b> Tower</p> <p><b>Cổng giao tiếp mở rộng</b>  Phía trước: - 2 x USB 2.0 (480 Mbps) ports ; 1 x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) Type-; ® port; 1 x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port; 1 x global headset jack  Phía sau: 2 x USB 2.0 (480 Mbps) with SmartPower On ports; 2 x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports; 1 x RJ45 (1 Gbps) Ethernet port; 1 x HDMI 2.1 (TMDS) port; 1 x DisplayPort™ 1.4a (HBR2) port; 1 x Legacy serial port (optional)  Slots: 1 x SATA 3.0 slot for 3.5-inch hard-disk drive; 2 x full-height Gen3 PCIe x1 slots; 1 x M.2 2230/2280 slot for solid-state drive; 1 x full-height Gen3 PCIe x16 slot; 1 x M.2 2230 slot for WiFi and Bluetooth combo card; 1 x SD-card 3.0 slot (optional); 1 x security-cable slot (Kensington lock)</p> <p><b>Wifi:</b> MediaTek Wi-Fi 6 MT7920, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO</p> <p><b>Bluetooth:</b> Bluetooth 5.4</p> <p><b>Kết nối mạng LAN:</b> 1 x RJ45 (1 Gbps) Ethernet port</p> <p><b>Phụ kiện kèm theo:</b> Keyboard Copilot + Mouse</p> <p><b>Công suất nguồn:</b> 180W</p> <p><b>Kích thước:</b> 324.30 x 154 x 292.20 (mm)</p> <p><b>Khối lượng:</b> 5.45 - 6.86 kg</p> <p><b>Hệ điều hành:</b> Windows 11 Home Single Language</p> <p>Màn Hình Dell S2425H (23.8 inch - FHD - IPS - 100Hz - 4ms - Speaker10W - TUV EyeComfort4)</p>
3	Máy phô tô	<p>Loại Máy: Đa chức năng kỹ thuật số</p> <p>Đen Trắng</p> <p>Khổ bản gốc/ Khổ giấy đã in: A4, A3, 8 1/2" x 11", 11" x 17"</p> <p>Tốc độ in: 55 trang/phút</p> <p>Lượng trữ giấy chuẩn: 650 tờ ( khay 550 tờ + khay tay 100 tờ)</p> <p>Lượng trữ giấy tối đa: Tối đa: 6,300 tờ</p> <p>Trọng lượng giấy: 55 - 300 gsm</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<p>Thời gian khởi động: 15 giây  Bộ nhớ: Tiêu chuẩn: 5 GB (copy/print shared), 128 GB SSD. Tùy chọn: 512 GB  Công suất tiêu thụ điện tối đa: Tối đa: 1.84 kW  Trọng lượng: 64 kg  Kích thước (Rộng x Dài x Cao) mm: 608 x 653 x 829 mm  Bảng điều khiển: 10.1-inch colour LCD touchscreen  Nguồn điện: 50/60 Hz  * <b>SAO CHÉP</b>  Khổ giấy: A4, A3, 8 1/2" x 11", 11" x 17"  Thời gian sao chép lần đầu: 3.5 giây  Độ phân giải: Scan: 600 x 600 dpi, 600 x 400 dpi.  In: 600 x 600 dpi, 9,600 (equivalent) x 600 dpi (depending on copy mode)  Sao chép liên tục: Tối đa: 9,999 copies  Tăng màu: Tương đương 256 levels  Phạm vi thu phóng: 25%-400%  * <b>IN</b>  Giao diện: USB2.0, USB3.0, 10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T  Độ phân giải (tương ứng): 600 x 600 dpi, 9,600 (equivalent) x 600 dpi  Giao thức mạng: TCP/IP  Giao thức in: LPR, Raw TCP (port 9100), POP3 (email printing), HTTP, FTP for downloading print files, IPP, IPP Everywhere, SMB, WSD  PDL: Tiêu chuẩn: PCL 6 emulation. Tùy chọn: Adobe PostScript 3  Hỗ trợ OS: Windows 8.1, 10, 11, Windows Server 2012, 2012R2, 2016, 2019, 2022. Mac OS 10.9, ... , 10.15, 11, 12, 13, 14 (gắn thêm option)  Phông chữ: 80 fonts for PCL, 139 fonts for Adobe PostScript 3  * <b>SCAN QUA MẠNG</b>  Hình thức Scan: Push scan &amp; Pull scan  Tốc độ Scan: Tối đa: 80 tờ/phút  Độ phân giải: Push scan: 100, 150, 200, 300, 400, 600 dpi / Pull scan: 75, 100, 150, 200, 300, 400, 600 dpi  Định dạng: TIFF, PDF, Encrypted PDF, PDF/A-1b, XPS  Điểm đến: E-mail, FTP, Shared folder (SMB), USB, Local drive, Desktop</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
4	Máy in A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại máy in: Máy in laser đen trắng đơn năng.</li> <li>- Màn hình LCD trắng đen 5 dòng.</li> <li>- Tốc độ in A4: 40 trang / phút khổ A4.</li> <li>- Tốc độ in Letter: 42 trang / phút khổ A4.</li> <li>- Tốc độ in 2 mặt: 33 trang/phút khổ A4 / 35 trang/phút khổ Letter.</li> <li>- Thời gian làm nóng máy: xấp xỉ 14 giây.</li> <li>- Thời gian in bản đầu tiên: xấp xỉ 5 giây.</li> <li>- khay giấy tự động(Cassette): 250 tờ(60 – 120 g/m<sup>2</sup>).</li> <li>- Khay đa năng(Multi-purpose tray): 100 tờ(60 – 199 g/m<sup>2</sup>).</li> <li>- Khay giấy ra: 150 tờ.</li> <li>- Độ phân giải: 600 x 600 dpi.</li> <li>- Chất lượng in với công nghệ làm mịn ảnh: 1200 x 1200 dpi.</li> <li>- Bộ nhớ: 1GB.</li> <li>- In qua mạng Lan có dây và không dây WiFi.</li> <li>- In 2 mặt tự động.</li> <li>- In bảo mật Secure Print.</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 10/11, Windows Server 2012/2012 R2/2016/2019/2022, macOS 10.13 or later, Linux, Chrome OS.</li> <li>- Kích thước: 399 x 373 x 249 mm.</li> <li>- Trọng lượng: 8.7 Kg.</li> <li>- Nguồn điện: AC 220 – 240 V, 50/60 Hz.</li> </ul>
5	Máy scan A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Thông số kỹ thuật</b></li> <li>- Loại máy quét: Máy scan 2 mặt</li> <li>- Công suất tiêu thụ: Chế độ nghỉ chờ (3,7W), Khi quét (46,5W)</li> <li>- Nguồn điện áp: 220V - 240V / 50Hz - 60Hz</li> <li>- Kích thước: 398.4mm x 312mm x 191.4mm</li> <li>- Trọng lượng sản phẩm: 10,5kg</li> <li>* <b>Tốc độ scan</b></li> <li>- Tốc độ scan: 120 ảnh/phút, 60 trang/phút</li> <li>- Công suất quét: 10.000 trang/ngày</li> <li>- Khổ giấy: A3, A4, Letter</li> <li>* <b>Khả năng nạp tài liệu tự động</b></li> <li>- Khay nạp tài liệu tự động: 100 tờ</li> <li>- Kích thước quét ADF tối thiểu: 53mm x 70mm</li> <li>- Kích thước quét ADF tối đa: 300mm x 432mm</li> <li>* <b>Chất lượng hình ảnh</b></li> <li>- Cảm biến hình ảnh: CMOS</li> <li>- Độ phân giải: 600 x 600 dpi</li> <li>- Công nghệ hình ảnh: CIS</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<p><b>* Hệ điều hành &amp; Tiện ích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành: Mac OS, Windows, Windows 10</li> <li>- Kết nối: USB 2.0</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>
6	Bộ thiết bị ghi âm, ghi hình	<p><b>* Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian ghi hình liên tục: 3 giờ (Sử dụng pin của thiết bị)</li> <li>- Khả năng chống bụi, nước: IP67</li> <li>- Vật liệu vỏ: PP, chắc chắn</li> <li>- Khối lượng, kích thước: &lt;12kg, ~44.0 x 39.0 x 24.5 cm</li> <li>- Nguồn cấp: 220/240VAC. Sử dụng Adapter 150W</li> <li>- Môi trường hoạt động: Độ ẩm (độ ẩm tương đối): từ 10 % đến 85 % (không ngưng tụ)</li> </ul> <p><b>* Bộ máy tính chuyên dụng PAVR-F2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: Intel® Core i5-13500 Processor; Intel® Core i7-13700 Processor (Option)</li> <li>- Graphics: Integrated - Intel® UHD Graphics</li> <li>- RAM: 8GB DDR5 Memory; Up to 2x32GB</li> <li>- DVD: 2x DVD-RW, USB2.0 interface</li> <li>- Storage: 256GB; Up to 2TB</li> <li>- Display: 13.3 inch LCD, Touchscreen</li> <li>- WLAN: Intel® Wi-Fi 6 (Gig+), Bluetooth® 5.0</li> <li>- LAN: 10/100/1000 Mbps, 1G Intel® LAN</li> <li>- Interface: 1xDP Ports, 1x LAN, 2 USB 3.0; 2 USB 2.0; 1 USB Type C; 01 Audio</li> <li>- Battery: Li-ion 6s3p 10.5Ah</li> <li>- Power supply: 19VDC 150W AC Adapter</li> <li>- OS: Microsoft Window 11 Home (Bản quyền)</li> <li>- Định dạng lưu video: 1080p, Bitrate mặc định 4Mbps. MKV hoặc MP4 hoặc AVI hoặc WMV</li> <li>- Định dạng lưu Audio: 128kbps; MP3 hoặc WAV hoặc WMA</li> </ul> <p><b>* Camera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Độ phân giải: 1920 (H) x 1080 (V)</li> <li>- Chuẩn nén hình: MJPEG / YUV2(YUY)</li> <li>- Tỷ lệ khuôn hình: 1920X1080 @ 50fps</li> <li>- S/N Ratio: 40dB</li> <li>- Chất lượng ảnh: AEC, AGC, AWB</li> <li>- Độ nhạy sáng: Tốt hơn 0.05 lux (0.05 at minimum)</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tham số ống kính: CS 2.8-12mm varifocal lens, HFOV/VFOV: 98.5/67-23.8/14 degrees</li> <li>- Kiểu kết nối hình ảnh: USB3.0 High Speed</li> <li>- Nguồn cấp: 5VDC, 170mA~210mA, USB Power Bus</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Window, Linux, MacOS</li> <li>Kích thước: 50*50*58mm+lens 39.6mm</li> <li><b>* Microphone</b> Microphone:Micro đa hướng (Omnidirectional microphone); Sensitivity: -33dB Signal to Noise (S/N): 65dB; Response frequency: 20Hz~8KHz</li> <li>- Loa tích hợp:Rated speaker power: 2W; Response frequency: 20Hz~20KHz;Xử lý tín hiệu số:Echo and noise reduction (AEC, AGC)</li> <li>- Kiểu kết nối:USB2.0</li> <li>- Nguồn cấp:5VDC, 500mA, USB Power Bus</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ:Window, Linux, MacOS</li> <li>- Kích thước:203mm x 179mm x 40mm / 312g</li> <li><b>* Bộ máy tính chuyên dụng PAVR-F2</b> Khối xử lý:MiniPC PB63 (Asus)</li> <li>- Ổ DVD RW:SDRW-08D2S-U LITE (Asus)</li> <li>- Màn hình:13.3 inch LCD, Touchscreen (Waveshare)</li> <li>- Vali thiết bị:IP67, chống sốc, chống nước (iWellset)</li> <li>- Pin tích hợp:Li-ion 6s3p</li> <li>- Phần mềm đi kèm:MVRS-0202/Công ty Thanh Bình - BCA</li> <li><b>* Thiết bị ngoại vi</b> Camera: ELP-SUSB1080P01-MFV (AILIPU TECHNOLOGY) 02 (bộ)</li> <li>- Octopus: Matosio Octopus (Scinort SAS) 01 (bộ)</li> <li><b>* Phụ kiện đồng bộ</b> Bộ nguồn: 150W Power Adapter (Asus) 01 (bộ) Gá lắp camera: Tripod để bàn 02 (bộ)</li> </ul>
7	Màn hình led	<p>Màn hình LED P1.5 hiển thị trong nhà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kích thước màn hình Led: (2080 x 4160) mm.</li> <li>- Module P1.5 indoor.</li> <li>- Khoảng cách điểm ảnh: 1.5 mm.</li> <li>- Chủng loại bóng LED: SMD 1515.</li> <li>- Cấu tạo bóng LED: 1R1G1B.</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bóng LED: Nationstar /Kinglight hoặc tương đương.</li> <li>- Kích thước Module LED: 320 x 160 mm.</li> <li>- Độ phân giải module LED: 160 x 80 điểm ảnh.</li> <li>-Cổng: HUB75E.</li> <li>-Độ sáng: ≥800 nits.</li> <li>-Mật độ điểm ảnh: 250.000 điểm/m<sup>2</sup>.</li> <li>-Tốc độ làm tươi: ≥420Hz.</li> <li>-Mức xám: 8-16 bit màu.</li> <li>-Số màu hiển thị: 16,7 triệu màu-281 nghìn tỷ màu.</li> <li>-Tần số khung hình: 60Hz.</li> <li>-Tần số làm tươi: 3840Hz.</li> <li>-Góc nhìn: ngang 140°  Đọc 140°.</li> <li>-Khoảng cách tối ưu: 3 mét.</li> <li>-Tỉ lỗi điểm: 1/10.000.</li> <li>-Chỉ số bảo vệ: IP43.</li> <li>-Nhiệt độ làm việc: -10°C -50°C.</li> <li>-Độ ẩm làm việc: 10% -50%RH.</li> <li>-Điện áp làm việc: 5VDC -Công suất tối đa: 439W/m<sup>2</sup>.</li> <li>-Điện áp hoạt động: 220V-240V-AC.</li> <li>-Tuổi thọ bóng LED: 100.000 giờ.</li> <li>-Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng hoặc cao hơn.</li> <li>Bộ điều khiển Video Processor chuẩn 4K băng thông rộng hoạt động trong băng tần 2,4Gh.</li> <li>Khả năng quản lý: 5,2 triệu pixel,rộng nhất tối đa là 15360px,cao nhất tối đa là 2160px.</li> <li>Chức năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hỗ trợ các chức năng cơ bản như video, hình ảnh, hoạt hình Gif, văn bản, tài liệu văn phòng, đồng hồ, thời gian, v.v.; hỗ trợ HTML và truyền phát video.</li> <li>-Hỗ trợ 2 kênh phát lại video 4K cùng lúc, hỗ trợ phát lại 6 kênh video 1080P cùng lúc, hỗ trợ 8 kênh cửa sổ video 720p phát đồng thời. -Hỗ trợ điều khiển từ xa các chức năng nhiệt độ, độ ẩm, độ sáng, tiếng ồn, giá trị PM, GPS và các chức năng mở rộng khác.</li> <li>-Hỗ trợ giải mã cứng video HD, đầu ra tốc độ khung hình lên tới 60Hz. -Hỗ trợ tất cả các định dạng video phổ biến như AVI, WMV, RMVB, MP4, 3GP, ASF, MPG, FLV, F4V,</li> </ul> </li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<p>MKV, MOV, DAT, VOB, TRP, TS, WEBM, v.v.</p> <p>-Hỗ trợ các định dạng hình ảnh: BMP, GIF, JPG, JPEG, PNG, PBM, PGM, PPM, XPM, XBM, v.v.</p> <p>-Hỗ trợ chỉnh sửa văn bản, chèn hình ảnh và nhập trực tiếp văn bản như word, txt, rtf và html.</p> <p>-Hỗ trợ đọc các tài liệu: DOC, DOCX, XLSX, XLS, PPT, PPTX và các định dạng tài liệu Office2007 khác.</p> <p>-Âm thanh: Đầu vào âm thanh HDMI, đầu ra âm thanh nổi hai kênh. -Khả năng lưu trữ: Được trang bị bộ nhớ 32GB và hỗ trợ mở rộng đĩa USB.</p> <p>-Loại giao tiếp: Cổng Ethernet, USB, Wi-Fi, 4G/5G (tùy chọn), đồng bộ hóa HDMI/DP.</p> <p>-Điều khiển giọng nói: Bật/tắt màn hình, chuyển đổi chương trình, phát chương trình, cài đặt độ sáng, điều chỉnh âm lượng, v.v. -Trình chiếu không dây bằng điện thoại di động, máy tính bảng.</p> <p>-Giao diện đầu vào: AC 100~240V, USB3.0*1, USB2.0*2, OTG*1, RJ45*1, RS232*1, HDMI *5. DP*1, Cảm biến*2, Âm thanh*1. -Giao diện đầu ra RJ45*8, Âm thanh*1.</p> <p>-Hàng mới 100%.</p> <p>-Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng hoặc cao hơn.</p> <p>Card thu led</p> <p>-Card thu tín hiệu led (95 cái).</p> <p>-Khả năng quản lý: <math>\geq 768 \times 256</math> điểm ảnh.</p> <p>-Phù hợp và đồng bộ thương hiệu với Bộ điều khiển Video Processor. -Giao diện đầu ra: HUB75E.</p> <p>-Giao diện đầu vào: JR45 x2.</p> <p>-Hỗ trợ bù trừ để loại bỏ các vạch sáng hoặc tối giữa hai module. -Hỗ trợ màn hình có hình dạng đặc biệt.</p> <p>-Hỗ trợ hiệu chỉnh từng pixel.</p> <p>-Hỗ trợ độ sáng thấp với công nghệ thang độ xám cao.</p> <p>-Hỗ trợ tắt cả các chip PWM, chốt kép và chip thông dụng. -Hỗ trợ phân tần số tùy ý để loại bỏ đường quét sọc khi chụp ảnh. -</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<p>Sản phẩm đạt chứng nhận: 3C, FCC, TUV-CE, EAC hoặc tương đương.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hàng mới 100%.</li> <li>-Bảo hành: Tối thiểu 12 tháng hoặc cao hơn.</li> </ul> <p>Nguồn led</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nguồn Led <math>\geq</math> 5V40A (127 cái).</li> <li>-Điện Áp vào: AC 175V -240V tần số 50 – 60Hz.</li> <li>-Điện áp ra: DC 5V (Chân dương V+, Chân âm: V-).</li> <li>-Dòng điện ra: <math>\geq</math> 40A.</li> <li>-Công suất: <math>\geq</math> 200W.</li> <li>-Có quạt tản nhiệt.</li> <li>-Chất liệu: Hợp kim nhôm.</li> <li>-Độ tin cậy với tiêu chuẩn công nghiệp.</li> <li>-Công suất thật 100%.</li> <li>-Bảo vệ: quá áp, quá dòng và bảo vệ ngắn mạch.</li> <li>-Nhiệt độ làm việc: 0 ~ 70oC.</li> <li>-Nhiệt độ bảo quản: – 10 ~ +60oC.</li> <li>-Độ ẩm môi trường: 0 ~ 95%.</li> </ul> <p>Sản phẩm đạt chứng nhận: 3C, FCC, TUV-CE, EAC hoặc tương đương.</p> <p>Máy tính điều khiển đồng bộ, kiểu dáng mini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bộ vi xử lý: Intel Core i3-13100 (01 cái).</li> <li>-Bộ nhớ: 4GB (1x4GB) DDR4 Non-ECC.</li> <li>-Ổ cứng: M.2 2230 256GB PCIe NVMe Class 35 Solid State Drive. -Hệ điều hành tích hợp máy: Windows 10 hoặc cao hơn. - Cổng hỗ trợ: HDMI, DP.</li> <li>-Hỗ trợ công cụ chính hãng máy, bảo vệ BIOS qua xác thực với thông tin BIOS lưu tại nhà sản xuất.</li> <li>-Có khả năng lưu lại thông tin bản BIOS bị hỏng hay bị tấn công để có thể dùng cho công việc phân tích, đánh giá nguyên nhân (phần mềm có thể tải về và tài liệu chứng minh, không cần cài đặt sẵn). -Hỗ trợ phần mềm tải về quản lý cài đặt màn hình và chia màn hình thành các khung hình nhỏ khác nhau (max 40 khung hình), tiện cho việc sắp xếp nhiều ứng dụng trên cùng màn hình.</li> <li>-Hỗ trợ quản lý sắp xếp cho max 16 màn hình.</li> <li>-Chuột, bàn phím đi kèm máy.</li> </ul> <p>Phần mềm điều khiển màn hình LED</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<p>-Phần mềm điều khiển màn hình LED Sử dụng phần mềm quản lý và sử dụng màn hình có bản quyền có các tính năng tương tự như sau: -Phần mềm ứng dụng công nghệ truyền thông trên nền tảng Cloud, IOT Giúp người dùng có thể chủ động truyền tải thông tin lên màn hình hiển thị.</p> <p>Phương pháp điều khiển:</p> <p>-Điều khiển cụm từ xa qua Internet: Bộ điều khiển kết nối được với Internet thông qua 4G/5G (tùy chọn), kết nối cáp mạng và Cầu nối Wi Fi (Chế độ trạm).</p> <p>-Điều khiển không đồng bộ: cập nhật chương trình thông qua kết nối cáp mạng, kết nối Wi-Fi và đĩa U. Điều khiển (cụm) mạng cục bộ có thể được kết nối với mạng mạng cục bộ thông qua kết nối cáp mạng và cầu nối Wi-Fi.</p> <p>-Hiển thị đồng bộ hóa màn hình thời gian thực: hỗ trợ phát lại đồng bộ hóa đầu vào tín hiệu HDMI/DP, hỗ trợ phát lại 4 màn hình video và chuyển đổi tín hiệu đồng bộ hóa đa kênh tùy ý.</p> <p>-Hỗ trợ trình chiếu màn hình không dây trên điện thoại di động và máy tính bảng.</p> <p>-Chạy được trên giao diện web.</p> <p>-Dùng được với nhiều loại thiết bị như máy tính bàn, laptop, điện thoại thông minh, ... hoàn thiện màn hình led.</p> <p>-Vật tư cable nguồn: Cáp nguồn tương đương như Cadivi CV 6.0 chạy nguồn chính. Cáp nguồn tương đương Cadivi CV2.5 kết nối bộ nguồn card led.</p> <p>-Vật tư cáp tín hiệu: Cáp mạng Cat6 hoặc tương đương COMMSCOPE/AMP, Cáp HDMI chống nhiễu, hỗ trợ tối thiểu độ phân giải 4K/60Hz dài 20m*1 tương đương Ugreen, Unitek hoặc Dtek. -Tủ điện: Kích thước tối thiểu 300x450 mm, chứa Aptopmat 3P/100A tương đương Panasonic, có đồng hồ hiển thị chỉ số điện áp các Phase, đèn báo các Phase tương ứng, khởi động từ thông số phù hợp với công suất bảng led.</p> <p>Vật tư Khung sắt led: diện tích <math>\geq 14.75 \text{ m}^2</math>, sử dụng sắt mạ kẽm sơn bảo vệ 2 lớp. Tiết diện</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		khung chính sắp hộp 4080 dày $\geq 1.4$ li, thanh đỡ led dùng sắt hộp 20x40 dày $\geq 1.0$ li. -Các vật tư phụ khác đủ để hoàn thiện màn hình led.
8	Thiết bị trực tuyến	
8.1	Loa hộp thông báo công suất cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công Suất:30W</li> <li>- Trở kháng: 100V line:330<math>\Omega</math>(30W), 500<math>\Omega</math>(20W), 670<math>\Omega</math>(15W), 1k<math>\Omega</math>(10W), 2k<math>\Omega</math>(5W)</li> <li>70V line:170<math>\Omega</math>(30W), 250<math>\Omega</math>(20W), 330<math>\Omega</math>(15W), 500<math>\Omega</math>(10W), 1k <math>\Omega</math>(5W), 8<math>\Omega</math></li> <li>- Cường độ âm thanh(1W,1m): 90dB</li> <li>- Đáp tuyến tần số: 80~20.000Hz</li> </ul>
8.2	Tăng âm truyền thanh liên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: 220-240 V AC, 50/60Hz</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 220 W</li> <li>- Ngõ vào âm thanh: Tối đa 8 kênh, cấu trúc dạng Mô-đun* 1</li> <li>- Ngõ ra loa 1, 2: 100V, 500W, 20<math>\Omega</math>, kiểu ốc vít M4</li> <li>- Hệ thống tăng âm: Class D</li> <li>- Khe cắm mô-đun: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ngõ vào tương tự (khe cắm số 1-8): -10dB*2, 10k<math>\Omega</math>, không cân bằng</li> <li>+ Ngõ vào số (khe cắm số 1-4): 24bit/48 kHz</li> <li>+ Ngõ ra dạng MIX (khe cắm số 1-8): 14dB*2, 330<math>\Omega</math> (có điều chỉnh cho CH1), không cân bằng</li> <li>+ Ngõ ra số (khe cắm số 5-7): 24 bit/48 kHz</li> <li>+ Nguồn cấp (khe cắm số 1-8): <math>\pm 24V</math>, -24V, +6V DC</li> </ul> </li> <li>- Mức tham chiếu Tín hiệu âm thanh số: 20dB FS</li> <li>- Đáp tuyến tần số 20 Hz - 20kHz, +1, -3dB</li> <li>- Độ méo: 0.3%</li> <li>- Tỷ lệ S/N: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tại ngõ vào ngắn mạch, 20Hz - 20kHz, TẮT CẢ hoặc TẮT</li> <li>+ Ngõ ra mức nhỏ nhất: 85dB</li> <li>+ Ngõ ra mức lớn nhất: 61 dB (ngõ vào 1:0dB, ngõ vào khác: TẮT)</li> </ul> </li> <li>- Nhiễu xuyên âm: Trên 60dB (tại 20kHz)</li> <li>- Điều chỉnh âm sắc <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Âm trầm <math>\pm 12</math>dB (tại 100Hz),</li> <li>+ Âm bổng: <math>\pm 12</math>dB (tại 10kHz)</li> </ul> </li> <li>- Cài đặt thông số : 10 băng tần, tần số 20Hz-20kHz, 31 điểm, dải điều chỉnh <math>\pm 12</math>dB, Q: 0.3-5</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tinh chỉnh loa: 10 (phần mềm, PC có sẵn thông số cài đặt cho 30 loa TOA)</li> <li>- Bộ lọc thông cao: -12 dB/quãng tám, dải điều chỉnh 20Hz-20kHz, 31 điểm</li> <li>- Bộ lọc thông thấp: -12dB/quãng tám, dải điều chỉnh 20Hz-20kHz, 31 điểm</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động -10 đến + 40 °C</li> <li>- Độ ẩm cho phép 35% tới 80% RH (không ngưng tụ)</li> <li>- Vật liệu</li> <li>+ Mặt trước: nhôm màu đen Vỏ: bằng thép tấm sơn màu đen</li> <li>- Kích thước 420 x 107.6 x 415 mm</li> </ul>
8.3	Bộ điều khiển trung tâm hội thảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 20 W</li> <li>- Nguồn điện, dòng ra/td&gt;: 36 V DC, 540 mA</li> <li>- Ngõ vào:</li> <li>+ Có thể lựa chọn ngõ vào MIC hoặc AUX</li> <li>+ Mic: -60dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc 6 ly</li> <li>+ AUX: -20 dB*, 10k Ω, không cân bằng, giắc 6 ly</li> <li>- Ngõ ra: Ghi âm -20dB*, 10k Ω, không cân bằng, giắc RCA</li> <li>- Số thiết bị có thể kết nối: Tối đa 27 thiết bị</li> <li>- Điều khiển:</li> <li>+ Chuông ưu tiên: Nút ưu tiên của TS-V91CU có thể kích hoạt chuông đơn báo hiệu</li> <li>+ Giới hạn số đại biểu đồng thời: Số lượng TS-V92DU có thể sử dụng đồng thời từ 0-3</li> <li>+ Chức năng tự tắt Mic: Tắt Mic sau 30 giây khi không sử dụng (bằng phím chọn)</li> <li>- Vật liệu:</li> <li>+ Mặt trước: Nhôm, sơn đen bóng 30%</li> <li>+ Vỏ: Thép, Sơn đen bóng 30%, màu đen</li> <li>- Kích thước 420(R) x 96.1 (C) x 222.5(S) mm</li> <li>- Phụ kiện</li> <li>+ Bộ phân phối (tăng cường) tín hiệu: TS-V90SU x 1</li> <li>+ Dây nguồn 2m</li> <li>+ Phụ kiện tùy chọn</li> <li>+ Dây cáp mở rộng: YR-780-2M, YR-780-10M</li> <li>+ Tai gắn tủ Rack: MB-23B</li> </ul>
8.4	Bộ chủ tịch hội thảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: 36 V DC, 30 mA hoặc nhỏ hơn (cung cấp từ bộ xử lý trung tâm TS-V90MU)</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngõ ra:</li> <li>+ Tai nghe/Ghi âm: Ø3.5mm, giắc nhỏ (3P: mono)</li> <li>+ Loa tích hợp: 130 Ω, 200</li> <li>- Điều khiển:</li> <li>+ Nút phát biểu: Điều khiển Micro, bật-tắt loa bằng nút phát biểu</li> <li>+ Ưu tiên: Micro, loa bật-tắt, micro khác bị tắt và kích hoạt chuông bằng nút bấm ưu tiên.</li> <li>- Kiểu Micro: Điện dung</li> <li>- Hướng tính: Đơn hướng</li> <li>- Trở kháng: 1.8k</li> <li>- Độ nhạy: -37 dB (1kHz, 0 dB = 1V/Pa)</li> <li>- Đáp tuyến tần số: 100 Hz - 13 kHz</li> <li>- Vật liệu:</li> <li>+ Vỏ mặt trên: Nhựa ABS, sơn màu trắng ngọc trai</li> <li>+ Vỏ mặt dưới: Nhựa ABS, màu đen.</li> <li>- Kích thước: 145.3 (R) x 70.7 (C) x 150.5 (S) mm (không bao gồm Micro)</li> </ul>
8.5	Bộ đại biểu hội thảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: 36 V DC, 30 mA hoặc nhỏ hơn (cung cấp từ bộ xử lý trung tâm TS-V90MU)</li> <li>- Ngõ ra:</li> <li>+ Tai nghe/Ghi âm: Ø3.5mm, giắc nhỏ (3P: mono)</li> <li>+ Loa tích hợp: 130 Ω, 200</li> <li>- Điều khiển:</li> <li>+ Nút phát biểu: Điều khiển Micro, bật-tắt loa bằng nút phát biểu</li> <li>+ Điều chỉnh âm lượng: Có thể điều chỉnh âm lượng tai nghe/ghi âm và loa tích hợp.</li> <li>- Kiểu Micro: Điện dung</li> <li>- Hướng tính: Đơn hướng</li> <li>- Trở kháng: 1.8k</li> <li>- Độ nhạy: -37 dB (1kHz, 0 dB = 1V/Pa)</li> <li>- Đáp tuyến tần số: 100 Hz - 13 kHz</li> <li>- Vật liệu:</li> <li>+ Vỏ mặt trên: Nhựa ABS, sơn màu trắng ngọc trai</li> <li>+ Vỏ mặt dưới: Nhựa ABS, màu đen.</li> <li>- Kích thước: 145.3 (R) x 70.7 (C) x 150.5 (S) mm (không bao gồm Micro)</li> </ul>
8.6	Dây hội thảo	<p>Chiều dài dây cáp 10 m (32.81 ft)          Kết nối 8 chân DIN socket (đi cơ sở của đơn vị) ... 1,          8 chân cắm DIN (đi dây) ... 1</p>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
8.7	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh chống hú	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngõ vào analog: 2CH-XLR và 1/4"TRS (cái), cân bằng/không cân bằng điện tử</li> <li>- Trở kháng đầu vào: Cân bằng 47 Ohm, không cân bằng 20 KOhm</li> <li>- Mức tín hiệu đầu vào tối đa: +18dBu</li> <li>- Ngõ ra analog: 2CH-XLR và 1/4"TRS (cái), cân bằng/không cân bằng điện tử</li> <li>- Trở kháng đầu ra: Cân bằng &gt;120 Ohm, - - Không cân bằng: &gt;60 Ohm</li> <li>- Mức tín hiệu đầu ra tối đa: +20dBu</li> <li>- Đáp ứng tần số: 20Hz - 20 kHz; +-0.3dB</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;105dB (A)</li> <li>- Dải động: 103dB</li> <li>- Độ méo hài hòa tổng cộng + nhiễu: 0.005%, 1KHz; 20Hz-10KHZ</li> <li>- Điện áp hoạt động: 110V / 220V / AC 50Hz / 60Hz</li> <li>- Giao diện đầu vào: XLR 3 chân</li> <li>- Trọng lượng tịnh: 2,3kg</li> <li>- Kích thước gói hàng: 535*80*250mm</li> </ul>
8.8	Camera hội nghị truyền hình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến hình ảnh: Sony 4K EXMOR, rõ nét trong mọi ánh sáng hoặc tương đương</li> <li>- Tốc độ khung hình: (16: 9) 4K 30 khung hình / giây; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720, 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448, 640 x 360, ở 60, 30, 15 khung hình / giây; (4: 3) 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 ở 60, 30, 15 khung hình / giây Zoom</li> <li>- 24X *: 12X quang học; Zoom kỹ thuật số 2X</li> <li>- Trường nhìn rộng: DFOV 85 °; HFOV 76 °; VFOV 46 °</li> <li>- Độ dài tiêu cự ống kính: 3,9mm (rộng) ~ 47,3mm (tele)</li> <li>- Ống kính F #: 1.8 (rộng) ~ 2.8 (tele)</li> <li>- AE, cân bằng trắng: tự động, ghi đè thủ công qua PTZApp 2</li> <li>- Khoảng cách lấy nét tối thiểu: 1,5m</li> <li>- Xoay có động cơ &amp; độ nghiêng: Xoay: ± 170 °; Nghiêng: + 90 ° (lên) -30 ° (xuống)</li> <li>- Số đặt trước: 10 qua điều khiển từ xa IR, 128 qua RS232</li> <li>- Secondary fixed lens (AI lens)</li> <li>- Cảm biến hình ảnh: Sony 4K EXMOR</li> <li>- Tốc độ khung hình và độ phân giải được đặt theo cài đặt ống kính PTZ</li> </ul>

TT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật hàng hóa mua sắm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trường nhìn rộng: DFOV 95 °; HFOV 78 °; VFOV 50 °</li> </ul>
8.9	Dây cáp tín hiệu âm thanh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quy cách: 100/0.12BCTC x 2F</li> <li>- Độ dài: 100m/cuộn</li> <li>- Độ bền cách điện: Chịu được 1KV</li> <li>- Điện trở cách điện ở 20oC: &gt; 20MΩ/km</li> <li>- Điện trở suất dây dẫn: &lt;0,0178Ω.mm2/m</li> <li>- Thành phần: Vỏ PVC, lõi đồng</li> </ul>
9	Máy ảnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến Exmor R CMOS Full-Frame 33MP</li> <li>- Chip xử lý BIONZ XR</li> <li>- Chụp liên tục: 10 fps, ISO 100 - 51,200 ở Chế độ Manual (Mở rộng : 50 - 204,800)</li> <li>- Video UHD 4K/30fps màu 10 bit</li> <li>- Giới hạn quay 4K: 120 phút</li> <li>- Màn trập điện tử 1/8000</li> <li>- Hỗ trợ Gamma Curve, S Cinetone, Sony S-Log 3</li> <li>- 759 điểm lấy nét theo pha</li> <li>- Giới hạn quay: 120 phút với 4K</li> <li>- Chống rung 5 trục Sensor-Shift 7 Stop</li> <li>- Màn hình LCD 3" xoay lật cảm ứng 1,036,000 Dot</li> <li>- Kính ngắm OLED 0.39inch 2,360,000 Dot 22 điểm ngắm</li> <li>- 01 khe thẻ SD, Micro-HDMI, jack 3.5mm, Cổng Type-C</li> <li>- Tích hợp Wifi, Bluetooth</li> <li>- Dùng App Creators'</li> <li>- Chất liệu Body: Hợp kim Magie, Thiết kế chống chịu thời tiết</li> <li>- Pin Lithium-ion NP-FZ100, thời lượng: 740 ảnh</li> <li>- Kích thước: 124 * 71.1 * 63.4 mm</li> <li>- Trọng lượng: 429 Gram</li> </ul>

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Theo chỉ định hoặc yêu cầu của Chủ đầu tư đối với từng loại hàng hóa.