

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: Trang bị màn hình Led tại Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Khu vực 3.
- Tên dự toán: Trang bị màn hình Led tại Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Khu vực 3.
- Chủ đầu tư: Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Khu vực 3.
- Nguồn vốn: Mua sắm tài sản cố định năm 2025.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 10 ngày.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025.
- Địa điểm thực hiện: Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Khu vực 3, địa chỉ: Số 26A Hoàng Quốc Việt, phường Chiềng Cơi, tỉnh Sơn La.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Trang bị màn hình Led tại Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Khu vực 3.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Cấu hình Màn hình led lắp đặt tại phòng 302																						
STT	Danh mục hàng hóa	Số lượng	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật																		
1	Module P1.53	144	Tám	<p>Màn hình LED P1.53 fullcolor Indoor Kích thước: cao 1,92m, ngang 3,84m. Diện tích 7,37 m2. Tỷ lệ 2:1</p> <table border="1"><thead><tr><th>Hạng mục</th><th>Thông số</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kích thước điểm ảnh</td><td>1.53 mm</td></tr><tr><td>Kiểu quét</td><td>1/52 Scan Constant Current (hoặc tương đương)</td></tr><tr><td>Kết cấu điểm ảnh</td><td>1R1G1B</td></tr><tr><td>Loại LED</td><td>SMD1212</td></tr><tr><td>Kích thước module</td><td>320 mm × 160 mm</td></tr><tr><td>Điểm ảnh trên module</td><td>208 × 104 dots</td></tr><tr><td>Cổng kết nối</td><td>HUB75</td></tr><tr><td>Mật độ điểm ảnh</td><td>≥ 422.500 dots/m²</td></tr></tbody></table>	Hạng mục	Thông số	Kích thước điểm ảnh	1.53 mm	Kiểu quét	1/52 Scan Constant Current (hoặc tương đương)	Kết cấu điểm ảnh	1R1G1B	Loại LED	SMD1212	Kích thước module	320 mm × 160 mm	Điểm ảnh trên module	208 × 104 dots	Cổng kết nối	HUB75	Mật độ điểm ảnh	≥ 422.500 dots/m ²
Hạng mục	Thông số																					
Kích thước điểm ảnh	1.53 mm																					
Kiểu quét	1/52 Scan Constant Current (hoặc tương đương)																					
Kết cấu điểm ảnh	1R1G1B																					
Loại LED	SMD1212																					
Kích thước module	320 mm × 160 mm																					
Điểm ảnh trên module	208 × 104 dots																					
Cổng kết nối	HUB75																					
Mật độ điểm ảnh	≥ 422.500 dots/m ²																					

				<table border="1"> <tr> <td>Góc nhìn (H/V)</td> <td>$H \geq 170^\circ / V \geq 150^\circ$</td> </tr> <tr> <td>Điện thế đầu vào</td> <td>110~220 VAC $\pm 15\%$</td> </tr> <tr> <td>Công suất cực đại/trung bình</td> <td>$\geq 488 \text{ W/m}^2 / \geq 160 \text{ W/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Độ sáng</td> <td>$\geq 600 \text{ cd/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Độ sáng đồng đều</td> <td>$\geq 98\%$</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ quét khung hình</td> <td>$\geq 60 \text{ frames/s}$</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ làm tươi khung hình</td> <td>$\geq 3840 \text{ Hz}$</td> </tr> <tr> <td>Khoảng cách nhìn tối ưu</td> <td>$\geq 2.0 \text{ m}$</td> </tr> <tr> <td>Độ tương phản</td> <td>$\geq 5000:1$</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết</td> <td>< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)</td> </tr> <tr> <td>Tuổi thọ</td> <td>≥ 100.000 giờ</td> </tr> <tr> <td>Chống bụi</td> <td>IP6X</td> </tr> <tr> <td>Chống cháy PCB</td> <td>Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> <tr> <td>An toàn thiết bị CNTT</td> <td>Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> <tr> <td>Nhiều sóng vô tuyến</td> <td>Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> </table>	Góc nhìn (H/V)	$H \geq 170^\circ / V \geq 150^\circ$	Điện thế đầu vào	110~220 VAC $\pm 15\%$	Công suất cực đại/trung bình	$\geq 488 \text{ W/m}^2 / \geq 160 \text{ W/m}^2$	Độ sáng	$\geq 600 \text{ cd/m}^2$	Độ sáng đồng đều	$\geq 98\%$	Tỉ lệ quét khung hình	$\geq 60 \text{ frames/s}$	Tỉ lệ làm tươi khung hình	$\geq 3840 \text{ Hz}$	Khoảng cách nhìn tối ưu	$\geq 2.0 \text{ m}$	Độ tương phản	$\geq 5000:1$	Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết	< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)	Tuổi thọ	≥ 100.000 giờ	Chống bụi	IP6X	Chống cháy PCB	Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.	An toàn thiết bị CNTT	Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.	Nhiều sóng vô tuyến	Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.
Góc nhìn (H/V)	$H \geq 170^\circ / V \geq 150^\circ$																																	
Điện thế đầu vào	110~220 VAC $\pm 15\%$																																	
Công suất cực đại/trung bình	$\geq 488 \text{ W/m}^2 / \geq 160 \text{ W/m}^2$																																	
Độ sáng	$\geq 600 \text{ cd/m}^2$																																	
Độ sáng đồng đều	$\geq 98\%$																																	
Tỉ lệ quét khung hình	$\geq 60 \text{ frames/s}$																																	
Tỉ lệ làm tươi khung hình	$\geq 3840 \text{ Hz}$																																	
Khoảng cách nhìn tối ưu	$\geq 2.0 \text{ m}$																																	
Độ tương phản	$\geq 5000:1$																																	
Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết	< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)																																	
Tuổi thọ	≥ 100.000 giờ																																	
Chống bụi	IP6X																																	
Chống cháy PCB	Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.																																	
An toàn thiết bị CNTT	Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.																																	
Nhiều sóng vô tuyến	Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.																																	
2	Cạc thu	12	cái	<p>Mô-đun điều khiển & hiển thị LED – Thông số nổi bật</p> <p>Khả năng quản lý hiển thị</p> <p>Độ phân giải quản lý tối đa: 512×512 pixel (tương đương tối đa 12 hàng module).</p> <p>Xoay & phản chiếu hình ảnh:</p> <p>Hỗ trợ xoay hình ảnh 360°.</p> <p>Hỗ trợ hiển thị gương ở mọi góc độ.</p> <p>Đặc biệt phù hợp với màn hình có hình dạng phi tiêu chuẩn, cho phép hiển thị bình thường, mạch lạc thông qua xoay & phản chiếu mà không cần tùy chỉnh nội dung video.</p>																														

				<p>Chất lượng hình ảnh cao Khả năng hiển thị: 18 bit+ cho hình ảnh sắc nét, màu sắc mịn màng. Giao diện kết nối: Sử dụng 12 giao diện HUB75 tiêu chuẩn. Điều chỉnh Gamma độc lập RGB: Điều chỉnh riêng Gamma Đỏ, Gamma Xanh Lá, Gamma Xanh Dương. Kiểm soát hiệu quả hiện tượng màu xám thấp không đồng đều, trôi cân bằng trắng, giúp hình ảnh chân thực và linh hoạt trong điều chỉnh màu sắc.</p>
3	Bộ xử lý hình ảnh chuyên dụng	01	cái	<p>Tổng quan Là bộ điều khiển tất cả-trong-một tích hợp xử lý video và điều khiển màn hình LED, phù hợp cho nhiều ứng dụng hiển thị chuyên nghiệp. Thông số kỹ thuật chính Khả năng tải tối đa: 3,9 triệu pixel. Đầu vào tín hiệu: 1 × DVI 2 × HDMI 1.3 1 × USB Đầu ra: 6 cổng Gigabit Ethernet. Tính năng cấu hình và quản lý Cấu hình nhanh: Thiết lập màn hình LED dễ dàng. Điều chỉnh hình ảnh: Độ sáng, Gamma, màu sắc. Điều chỉnh lớp (layer): Thay đổi vị trí và kích thước lớp. Hỗ trợ cắt xén đầu vào. Tùy chọn chia tỷ lệ (scaling): Toàn màn hình. Pixel-to-Pixel. Tùy chỉnh theo yêu cầu. Chuyển đổi nguồn đầu vào: Nhấn nút nguồn để chuyển đổi nhanh giữa các đầu vào. Âm thanh và độ phân giải Âm thanh độc lập bên ngoài. Hỗ trợ quản lý và tùy chỉnh độ phân giải đầu vào. Hỗ trợ cả độ phân giải tiêu chuẩn và tùy chỉnh trên HDMI/DVI. Cài đặt trước và kết nối Dễ dàng lưu và tải tối đa 6 cài đặt trước do người dùng tự định nghĩa. Kết nối với thiết bị điều khiển trung tâm qua giao thức RS232.</p>
4	Bộ đổi nguồn	18	cái	Bộ chuyển đổi nguồn điện tử chống cháy chập 5V60A-300 công suất 300W
5	Khung vỏ Và phụ kiện lắp đặt cho màn hình	1	Bộ	<p>- Thi công bằng công nghệ không hàn để phòng cháy nổ trong lúc thi công, - Sắt hộp mạ kẽm 20 x 40mm dùng gắn modul - Khung Aluminum màu đen chuyên dụng cho màn hình led</p>

	Led			<ul style="list-style-type: none"> - Dây điện nguồn 2x4 - Dây điện 2x2.5mm²; - Dây mạng CAT 6, cáp bẹ - Dây HDMI 2.0. HDMI không dây - HDMI 4K 20 mét
6	Hệ thống tủ điện thông minh, hệ thống chống sét, hệ thống tiếp địa chống giật và rò điện	1	Bộ	<p>1. Tủ điện thông minh 3 pha, 4 cực Hiển thị điện áp, dòng điện, tần số của từng pha. Kiểm soát công suất, đặt mức cường độ đóng tắt cho màn hình LED đơn vị 1A. Đề phòng chập cháy. PLC có 9 ngõ tín hiệu độc lập tương đương 9 nguồn ra, tránh sốc điện khi tắt/bật nguồn. Bật tắt thiết bị bằng nút ấn. Hoặc bật/tắt từ xa qua điện thoại thông minh. Có chức năng, điều chỉnh độ sáng/tối của màn hình ngay trên tủ điện. Khởi động bằng 1 nút ấn. Có chức năng điều chỉnh độ sáng tối của màn hình.</p> <p>2. Bộ cắt lọc sét 3 pha, 4 cực Gồm SPD, tụ lọc 270A, cuộn cảm, van thoát sét... Hệ thống tiếp địa dây đồng dẫn sét, thoát sét cho màn hình LED. Đảm bảo điện trở đất theo quy định an toàn thiết bị điện</p>
7	Thiết bị chuyên dụng, phần mềm hiển thị bảng Led	1	Bộ	<p>1. Thiết bị kiểm tra tài liệu – tiền tệ cao cấp để bàn Ứng dụng: Phục vụ công tác học tập, đào tạo nghiệp vụ ngân hàng, kho bạc. Đặc tính kỹ thuật: Độ phân giải camera: 5.0 MP, bộ nhớ trong ≥4 GB. Khả năng kiểm tra đa bước sóng: 254 nm – 980 nm. Một nút kích hoạt toàn bộ chức năng kiểm tra. Tích hợp nhiều nguồn sáng: kiểm tra in vi mô, Intaglio, in nổi, hấp thụ hồng ngoại, chống Stokes. Bảo vệ mắt khỏi tia UV, góc quan sát linh hoạt. Xuất hình ảnh độ phân giải 4K trở lên lên màn hình LED.</p> <p>2. Phần mềm trình chiếu – đào tạo từ xa Hỗ trợ hiển thị trên màn hình LED, kết nối với hệ thống hội nghị truyền hình hiện có. Quản lý trình chiếu trên nền tảng đám mây, cho phép điều khiển và quản trị từ xa.</p> <p>3. Phần mềm họp không giấy & bỏ phiếu điện tử Tích hợp trực tiếp với Microsoft PowerPoint, Tính năng chính: Biểu quyết, bỏ phiếu điện tử, phân tích kết quả và thống kê tự động. Tạo nhanh câu hỏi dạng Có/Không, A-Z, 0-9, A-B-C-D, hoặc ý kiến tự do. Quản lý cuộc họp: danh sách, thành viên, mã số, thiết bị quét mã. Kết xuất dữ liệu: tỷ lệ %, biểu đồ, báo cáo, in ấn, email. Trình chiếu linh hoạt: nhảy trang bất kỳ, tạm dừng/tiếp</p>

tục, can thiệp kết quả khi cần.

Cấu hình Màn hình led lắp đặt tại phòng hội trường lớn

STT	Danh mục hàng hóa	Số lượng	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật																																														
1	Module Led P 1.86	660	Tấm	Màn hình LED P 1.86 fullcolor Indoor Kích thước: cao 3,52m, ngang 9,60m. Diện tích 33.79 m2. Tỷ lệ 15:11.																																														
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hạng mục</th> <th>Thông số</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kích thước điểm ảnh</td> <td>1.86 mm</td> </tr> <tr> <td>Kiểu quét</td> <td>1/43 Scan Constant Current (hoặc tương đương)</td> </tr> <tr> <td>Kết cấu điểm ảnh</td> <td>1R1G1B</td> </tr> <tr> <td>Loại LED</td> <td>SMD1515</td> </tr> <tr> <td>Kích thước module</td> <td>320 mm × 160 mm</td> </tr> <tr> <td>Điểm ảnh trên module</td> <td>172 × 86 dots</td> </tr> <tr> <td>Cổng kết nối</td> <td>HUB75</td> </tr> <tr> <td>Mật độ điểm ảnh</td> <td>≥ 288.369 dots/m²</td> </tr> <tr> <td>Góc nhìn (H/V)</td> <td>H ≥ 170° / V ≥ 150°</td> </tr> <tr> <td>Điện thế đầu vào</td> <td>110~220 VAC ±15%</td> </tr> <tr> <td>Công suất cực đại/trung bình</td> <td>≥ 488 W/m² / ≥ 160 W/m²</td> </tr> <tr> <td>Độ sáng</td> <td>≥ 600 cd/m²</td> </tr> <tr> <td>Độ sáng đồng đều</td> <td>≥ 98%</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ quét khung hình</td> <td>≥ 60 frames/s</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ làm tươi khung hình</td> <td>≥ 3840 Hz</td> </tr> <tr> <td>Khoảng cách nhìn tối ưu</td> <td>≥ 2.0 m</td> </tr> <tr> <td>Độ tương phản</td> <td>≥ 5000:1</td> </tr> <tr> <td>Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết</td> <td>< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)</td> </tr> <tr> <td>Tuổi thọ</td> <td>≥ 100.000 giờ</td> </tr> <tr> <td>Chống bụi</td> <td>IP6X</td> </tr> <tr> <td>Chống cháy PCB</td> <td>Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> <tr> <td>An toàn thiết bị CNTT</td> <td>Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm</td> </tr> </tbody> </table>	Hạng mục	Thông số	Kích thước điểm ảnh	1.86 mm	Kiểu quét	1/43 Scan Constant Current (hoặc tương đương)	Kết cấu điểm ảnh	1R1G1B	Loại LED	SMD1515	Kích thước module	320 mm × 160 mm	Điểm ảnh trên module	172 × 86 dots	Cổng kết nối	HUB75	Mật độ điểm ảnh	≥ 288.369 dots/m ²	Góc nhìn (H/V)	H ≥ 170° / V ≥ 150°	Điện thế đầu vào	110~220 VAC ±15%	Công suất cực đại/trung bình	≥ 488 W/m ² / ≥ 160 W/m ²	Độ sáng	≥ 600 cd/m ²	Độ sáng đồng đều	≥ 98%	Tỉ lệ quét khung hình	≥ 60 frames/s	Tỉ lệ làm tươi khung hình	≥ 3840 Hz	Khoảng cách nhìn tối ưu	≥ 2.0 m	Độ tương phản	≥ 5000:1	Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết	< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)	Tuổi thọ	≥ 100.000 giờ	Chống bụi	IP6X	Chống cháy PCB	Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.	An toàn thiết bị CNTT	Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm
				Hạng mục	Thông số																																													
				Kích thước điểm ảnh	1.86 mm																																													
				Kiểu quét	1/43 Scan Constant Current (hoặc tương đương)																																													
				Kết cấu điểm ảnh	1R1G1B																																													
				Loại LED	SMD1515																																													
				Kích thước module	320 mm × 160 mm																																													
				Điểm ảnh trên module	172 × 86 dots																																													
				Cổng kết nối	HUB75																																													
				Mật độ điểm ảnh	≥ 288.369 dots/m ²																																													
				Góc nhìn (H/V)	H ≥ 170° / V ≥ 150°																																													
				Điện thế đầu vào	110~220 VAC ±15%																																													
				Công suất cực đại/trung bình	≥ 488 W/m ² / ≥ 160 W/m ²																																													
				Độ sáng	≥ 600 cd/m ²																																													
				Độ sáng đồng đều	≥ 98%																																													
				Tỉ lệ quét khung hình	≥ 60 frames/s																																													
				Tỉ lệ làm tươi khung hình	≥ 3840 Hz																																													
				Khoảng cách nhìn tối ưu	≥ 2.0 m																																													
				Độ tương phản	≥ 5000:1																																													
				Tỉ lệ lỗi khiếm khuyết	< 0.0001 (LED industry standard < 0.0003)																																													
Tuổi thọ	≥ 100.000 giờ																																																	
Chống bụi	IP6X																																																	
Chống cháy PCB	Cấp V-0. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.																																																	
An toàn thiết bị CNTT	Hỗ trợ truyền tín hiệu được mã hóa giữa bộ điều khiển và màn hình, ngăn chặn sự xâm																																																	

				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> <tr> <td>Nhiều sóng vô tuyến</td> <td>Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.</td> </tr> </table>		nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.	Nhiều sóng vô tuyến	Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.
	nhập mạng độc hại. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.							
Nhiều sóng vô tuyến	Loại A theo tiêu chuẩn GB/T9254.2-2021. Phát xạ dẫn nhiễu vô tuyến: 0,15 MHz-30 MHz. Phát xạ bức xạ nhiễu vô tuyến: 30 MHz-1000 MHz. Có báo cáo kiểm tra tính đáp ứng của đơn vị độc lập.							
2	Cạc thu	60	cái	<p>Quản lý tối đa: 512x512 Pixel (quản lý tối đa lên đến 12 hàng module) Hỗ trợ xoay hình ảnh 360° và hiển thị gương ở mọi góc độ. Màn hình có hình dạng đặc biệt có thể hiển thị màn hình bình thường và mạch lạc thông qua xoay và phản chiếu mà không cần tùy chỉnh nội dung video</p> <p>Khả năng hiển thị 18bit+ - Sử dụng 12 giao diện HUB75 tiêu chuẩn - Hỗ trợ điều chỉnh Gamma độc lập RGB. Bằng cách điều chỉnh "Gamma đỏ", "Gamma xanh" và "Gamma xanh" tương ứng, nó có thể kiểm soát hiệu quả các vấn đề như màu xám thấp không đồng đều trên màn hình và độ trôi cân bằng trắng, giúp hình ảnh chân thực hơn và cải thiện tính linh hoạt của việc điều chỉnh màu sắc</p>				
3	Bộ xử lý hình ảnh chuyên dụng	01	cái	<p>Là bộ điều khiển tất cả trong một mới (all-in-one controller) tích hợp xử lý video và điều khiển video. Gồm 24 cổng Ethernet. Một thiết bị có thể điều khiển lên tới 15,6 triệu pixel, với chiều rộng và chiều cao đầu ra tối đa lần lượt lên tới 16.384 pixel (Max Width) và 8192 pixel (Max height), lý tưởng cho các ứng dụng điều khiển màn hình LED cực rộng và cực cao.</p> <p>Có khả năng nhận nhiều loại tín hiệu video và xử lý video 10 bit. Hỗ trợ đầu vào tín hiệu video lên tới 6+1 4K×2K@60Hz. Ngoài ra, thiết bị còn có 6 cửa sổ độc lập, điều chỉnh tỷ lệ đầu ra, độ sáng ở mức pixel và hiệu chỉnh sắc độ, v.v., để mang đến cho bạn trải nghiệm hiển thị hình ảnh tuyệt vời.</p> <p>Đầu nối đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1xHDMI 2.0 - 1xDP 1.2 - 4xHDMI 1.3 - 1x 3G SDI (IN+LOOP, tùy chọn) <p>Đầu ra hơn, khả năng tải lớn hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16x Ethernet Gigabit (RJ45) - 10,4 triệu pixel, với chiều rộng tối đa 16.384 pixel và chiều cao tối đa 8192 pixel. <p>Chức năng 3D</p> <p>Làm việc với bộ phát 3D EMT200 và kính 3D phù hợp để trình bày trải nghiệm hình ảnh 3D. Công suất đầu ra của thiết bị sẽ giảm đi một nửa sau khi bật chức năng 3D.</p>				

				<p>Âm thanh đầu vào và đầu ra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào âm thanh đi kèm với nguồn HDMI và DP - Đầu vào và đầu ra âm thanh độc lập 3,5 mm <p>Chia tỷ lệ hình ảnh được cá nhân hóa</p> <p>Hỗ trợ ba loại chế độ chia tỷ lệ hình ảnh, bao gồm toàn màn hình, pixel sang pixel và tùy chỉnh.</p> <p>Hiển thị nhiều cửa sổ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ 2x 4K×2K + 4x 2K×1K cửa sổ - Điều chỉnh kích thước và vị trí cửa sổ - Điều chỉnh mức độ ưu tiên của cửa sổ - Cài đặt OSD - Hỗ trợ một màn hình OSD. - Có thể nhập và lưu tối đa 6 OSD. - Hỗ trợ hình ảnh OSD và văn bản OSD. - Cài đặt BKG - Có thể nhập tối đa 4 hình ảnh BKG. - Hình ảnh BKG không chiếm tài nguyên cửa sổ. - Tối đa. chiều rộng hoặc chiều cao của hình ảnh BKG lên tới 8192 pixel. <p>Chức năng chụp ảnh</p> <p>Chụp ảnh nguồn đầu vào có thể được sử dụng làm ảnh BKG.</p> <p>Đầu ra HDR</p> <p>Tăng cường đáng kể chất lượng hình ảnh hiển thị, mang lại hình ảnh rõ nét và sống động hơn.</p>
4	Bộ đổi nguồn	82	cái	Bộ chuyển đổi nguồn điện tử chống cháy chập 5V60A-300 công suất 300W
5	Khung vỏ và phụ kiện lắp đặt cho màn hình Led	1	Bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công bằng công nghệ không hàn để phòng cháy nổ trong lúc thi công, - Sắt hộp mạ kẽm 20 x 40mm dùng gắn modul - Khung Aluminum màu đen chuyên dụng cho màn hình led - Dây điện nguồn 2x4 - Dây điện 2x2.5mm²; - Dây mạng CAT 6, cáp bẹ - Dây HDMI 2.0. HDMI không dây <p>Dây HDMI 4K 20 mét</p>
6	Hệ thống tủ điện thông minh, hệ thống chống sét, hệ thống tiếp địa chống giạt và rò điện.	1	Bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ điện thông minh 3 pha hiển thị các có các chức năng hiển thị điện áp, cường độ dòng, tần số của mỗi pha. Điều khiển: bật tắt từ xa, qua điện thoại thông minh. Kiểm soát công suất, Đặt được mức cường độ thích hợp riêng cho màn hình. PLC có 9 lối ra thích hợp cho 9 nguồn tắt bật tránh sốc nguồn điện. Khởi động bằng 1 nút ấn. Có chức năng điều chỉnh độ sáng tối của màn hình. - Bộ cắt lọc sét gồm: SPD, tụ lọc 270A, cuộn cảm, van thoát sét...., hệ thống tiếp địa dây đồng dẫn sét, thoát sét dành cho màn hình led đảm bảo điện trở đất đảm bảo theo quy định của an toàn thiết bị điện.
7	Thiết bị chuyên dụng,	1	Bộ	<p>1. Thiết bị kiểm tra tài liệu – tiền tệ cao cấp để bàn</p> <p>Ứng dụng: Phục vụ công tác học tập, đào tạo nghiệp vụ</p>

	phần mềm hiển thị bảng Led		<p>ngân hàng, kho bạc.</p> <p>Đặc tính kỹ thuật:</p> <p>Độ phân giải camera: 5.0 MP, bộ nhớ trong ≥ 4 GB.</p> <p>Khả năng kiểm tra đa bước sóng: 254 nm – 980 nm.</p> <p>Một nút kích hoạt toàn bộ chức năng kiểm tra.</p> <p>Tích hợp nhiều nguồn sáng: kiểm tra in vi mô, Intaglio, in nổi, hấp thụ hồng ngoại, chống Stokes.</p> <p>Bảo vệ mắt khỏi tia UV, góc quan sát linh hoạt.</p> <p>Xuất hình ảnh độ phân giải 4K trở lên lên màn hình LED.</p> <p>2. Phần mềm trình chiếu – đào tạo từ xa</p> <p>Hỗ trợ hiển thị trên màn hình LED, kết nối với hệ thống hội nghị truyền hình hiện có.</p> <p>Quản lý trình chiếu trên nền tảng đám mây, cho phép điều khiển và quản trị từ xa.</p> <p>3. Phần mềm họp không giấy & bỏ phiếu điện tử</p> <p>Tích hợp trực tiếp với Microsoft PowerPoint,</p> <p>Tính năng chính:</p> <p>Biểu quyết, bỏ phiếu điện tử, phân tích kết quả và thống kê tự động.</p> <p>Tạo nhanh câu hỏi dạng Có/Không, A-Z, 0-9, A-B-C-D, hoặc ý kiến tự do.</p> <p>Quản lý cuộc họp: danh sách, thành viên, mã số, thiết bị quét mã.</p> <p>Kết xuất dữ liệu: tỷ lệ %, biểu đồ, báo cáo, in ấn, email.</p> <p>Trình chiếu linh hoạt: nhảy trang bất kỳ, tạm dừng/tiếp tục, can thiệp kết quả khi cần.</p>
--	----------------------------	--	---

- Thời gian bảo hành: 36 tháng.

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu sau:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu (Bản gốc hoặc bản sao y): Chứng nhận nguồn gốc xuất xứ (CO), Chứng nhận chất lượng (CQ).

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước (Bản gốc hoặc bản sao y): Giấy chứng nhận chất lượng (hợp chuẩn, hợp quy...) được cơ quan có thẩm quyền cấp cho đơn vị sản xuất.

- Nhà thầu cung cấp báo cáo kiểm tra của đơn vị độc lập để chứng minh tính đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của thiết bị về các hạng mục: Chống cháy PCB, an toàn thiết bị CNTT, nhiễu sóng vô tuyến.

- Nhà thầu cam kết tất cả hàng hóa phải mới 100%, nguyên đai nguyên kiện, đồng bộ, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở về sau, được bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.

- Nhà thầu cam kết đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho người dùng và đảm bảo các cán bộ kỹ thuật được giao quản lý hệ thống thiết bị có thể vận hành thành thạo sau khi được bàn giao.

- Nhà thầu cam kết huy động tối đa nhân lực thực hiện gói thầu khi có yêu cầu của Chủ đầu tư nhằm rút ngắn tiến độ thực hiện gói thầu trên cơ sở đảm bảo chất lượng và hiệu quả kinh tế.

- Nhà thầu cam kết đã hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Mục 3 - Chương III, Chương V). Trường hợp xảy ra bất kỳ sai sót nào do không hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật thì nhà thầu phải tự chịu trách nhiệm và chịu bất lợi trong quá trình tham dự thầu.

- Cam kết bảo hành tận nơi trong thời gian 36 tháng. Cam kết bảo hành sản phẩm theo quy định của nhà sản xuất. Trong thời gian bảo hành, nếu hàng hóa không đảm bảo chất lượng, thì nhà thầu phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên.

- Bồi thường thiệt hại nếu xảy ra sự cố về hỏng hóc, cháy nổ gây thiệt hại cho Chủ đầu tư trong quá trình cung cấp hàng hóa, dịch vụ nếu do lỗi nhân sự của Nhà thầu thực hiện.

Nhà thầu chuẩn bị 1 bộ E-HSMT bản gốc để Tổ chuyên gia lưu trữ khi được mời đối chiếu tài liệu.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Trong quá trình đánh giá E-HSMT và cung cấp hàng hóa, nếu cần thiết Tổ chuyên gia sẽ mang sản phẩm đi kiểm tra và thử nghiệm tại một đơn vị độc lập có đủ tư cách pháp nhân và chức năng kiểm định giám định, hoặc tại một cơ quan chức năng có thẩm quyền.

