

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 toán mua sắm, gói thầu

Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Địa điểm thực hiện: Trung tâm Đào tạo và Bồi dưỡng Nghiệp vụ Cảnh sát biển, địa chỉ: 94 Lê Lợi, Phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội.

Chủ đầu tư: Trung tâm Đào tạo và Bồi dưỡng Nghiệp vụ Cảnh sát biển

Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày

Nguồn vốn: NSNV

Loại hợp đồng: Trọn gói

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Yêu cầu về chất lượng: Các sản phẩm nhà thầu cung cấp phải đúng chủng loại, đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu cung cấp catalogue, tài liệu chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng yêu cầu E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật được viết bằng ngôn ngữ khác tiếng Anh và tiếng Việt thì nhà thầu phải nộp kèm theo bản dịch sang tiếng Việt.

- Nhà thầu cam kết cung cấp vật tư phụ kiện kèm theo đầy đủ, đảm bảo hàng hóa có thể sử dụng bình thường khi sử dụng (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT).

- Toàn bộ hàng hóa cung cấp cho gói thầu phải mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng; đóng gói, vận chuyển, bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Giá dự thầu là trọn gói, đã bao gồm toàn bộ chi phí mua sắm hàng hóa, vật tư, phụ kiện, vận chuyển, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng và các loại thuế, phí theo quy định.

- Tất cả hàng hóa phải nêu rõ tên hàng hóa, ký mã hiệu, nhãn hiệu, xuất xứ, các thông số kỹ thuật. Nhà thầu chỉ được chào một (01) phương án kỹ thuật cho một (01) hàng hóa.

- Có đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn sửa chữa bảo quản.

- Yêu cầu về vận chuyển, bàn giao: Nhà thầu phải vận chuyển, bàn giao hàng hóa đến địa điểm yêu cầu của Chủ đầu tư. Việc cung ứng hàng hóa phải đảm bảo đúng kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn. Nhà thầu tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển hàng hóa, bao gồm cả dỡ xuống hàng hóa tại các địa điểm cung cấp.

- Yêu cầu về bảo hành: Thời gian bảo hành tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày bàn giao, nghiệm thu toàn bộ hàng hóa và phù hợp với yêu cầu bảo hành áp dụng riêng cho từng loại hàng hóa được nêu tại Chương V-E-HSMT. Nhà thầu phải đề xuất cụ thể thời gian bảo hành của hàng hóa chào thầu và đáp ứng yêu cầu về bảo hành nêu trên tại E-HSDT.

b. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Yêu cầu nhà thầu tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng các nội dung yêu cầu kỹ thuật dưới đây hoặc đáp ứng tốt hơn. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu 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 “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 E-HSMT.

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

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1.	Âm ly kèm mixer	Công suất: 250W ở 100V Đáp tuyến tần số: 40Hz ~ 20kHz Độ nhạy đầu vào: Mic 1 jack 6.3mm, 0dB / -60dB, 600Ω cân bằng, chức năng ưu tiên và có nguồn phantom; Mic 2-4 jack 6.3mm, 0dB / -60dB, 600Ω cân bằng, có nguồn phantom; Aux 1 & 2 jack RCA, -29dB, 10kΩ, đầu vào stereo Đầu ra ghi âm: Jack RCA, 0dB, 600Ω không cân bằng, đầu ra stereo Mạch bảo vệ: Bảo vệ quá dòng và đoản mạch Công suất tiêu thụ: 355W Nguồn DC: 24V, 9.4A Kích thước: 430 x 90 x 250mm Trọng lượng: 11.2kg
2.	Loa hộp 2-way treo tường	Công suất: 100 V : 30 W (30 - 15 - 7.5 W); 70 V : 15 W (15 - 7.5 - 3.8 W) Công suất lớn nhất: 60 W Trở kháng: 330 Ω (330 - 670 - 1330 kΩ) Độ nhạy (1 W / rated at 1m): 90 / 105 dB Góc phủ (4 kHz, -6 dB): 90° x 90° Đáp ứng tần số: 75 Hz ~ 20 kHz Thành phần loa: LF : 1 loa toàn dải điện động 120 mm; HF: 1 loa tweeter 25mm, từ neodmium Tiêu chuẩn: Acc. to EN 60065 Màu sắc: trắng Chống nước: IP65 (acc. to IEC 529)
3.	Bộ micro không dây UHF 2 micro cầm tay	Điều chế tần số: PLL; Dải tần số sóng mang: 470~960 MHz; Thiết lập tần số: Ultrasonic / REMOSET (Transmit); Băng thông: 36MHz; Tỷ lệ S/N: > 100dB;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		T.H.D <0.6%@1KHz; Độ nhạy: -95dBm ở S/N>80dB; Đáp ứng tần số: 50Hz~16KHz(±2dB); Kết nối đầu ra: 2 XLR cân bằng độc lập và 2 Ø6.3mm không cân bằng Nguồn điện: DC12~15V/500mA Bộ phát cầm tay RU-850LTH Điều chế tần số: Điều khiển PLL Synthesized; Dải tần số sóng mang: 470~960MHz; Đầu ra RF: Thấp / cao Độ lệch tần số: ±48KHz Màn hình: Lcd+Led Nguồn: Pin UM3, AA x2
4.	Dây loa âm thanh 2x1.5	Dây cáp loa chuyên dụng. Lốp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm²
5.	Tủ rack 6U	Kích thước H320 x W540 x D400 Được làm bằng thép, sơn tĩnh điện Hệ thống bánh xe Quạt thông gió
6.	Màn hình tương tác	Sản phẩm được sản xuất đạt chứng nhận: CB, CE, RoSH, FCC, NRTL, KC, PSE hoặc tương đương (Có hồ sơ còn hiệu lực chứng minh) Công nghệ: màn hình D-LED Kích thước màn hình: 74.52inches (1892.73mm) Kích thước hiển thị: 1649.664 (H) x 927.936 (V) mm Độ phân giải 4K: 3840 x 2160 (UHD) Độ sáng: 410 cd/m² Độ tương phản: 1200:1 Pixel Pitch: 0.429mm x 0.429mm Thời gian phản hồi: 8m/s (G tới G) Tỷ lệ: 16:9 Màu hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit) Góc nhìn (CR>10): 178° Công nghệ cảm ứng: cảm biến hồng ngoại IR (USIR - Ultra Slim Infrared) Công cụ tương tác: bằng tay hoặc những vật rắn (ngoại trừ vật sắc nhọn) Thời gian phản hồi tương tác: < 9ms (1 chạm) Số lần tương tác: không giới hạn Độ phân giải: 32768 x 32768 Độ chính xác: ± 2mm Điểm cảm ứng đầu viết: < Ø 2mm Điểm tương tác: 20 điểm (Windows, Android), 2 điểm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		(Mac with driver software) Hệ điều hành: Window 7,8,10 / MAC 10.10-10.15 Driver: tương thích Plug-and-Play Giao tiếp: USB + I2C Calculate: tự động Android 11.0 Main Chip: MEDIATEK-MTK9950 CPU: Cortex A73*4 maximum 1.8GHz GPU: Mali G52*4 RAM: 5GB LDDR4/3504Mbps ROM: 32GB EMMC 5.1 nand flash Cổng kết nối phía trước Input: HDMI 2.0 x 1; USB-A 3.0 x 3; USB-B (for touch) x 1; USB-C x 1 Cổng kết nối phía sau Input: HDMI 2.0 x 3; DP1.2a x 1; VGA x 1; USB-A 3.0 x 2; USB-A 2.0_Android x 1; USB-B (for touch) x 1; PC Audio-In (3.5mm) x 1; LAN (RJ45) x 1; Camera USB 3.0; Mic In; OPS Slot Only (Intel Standard). Cổng kết nối đầu ra: HDMI x 1; Audio x 1; COAX x 1; SPDIF x 1; Cổng điều khiển: RS232 x 1 (D-SUB9), RJ45 In x 1
7.	Bảng trượt ngang hệ 4 bảng (khung nhôm) 3,6m	Kích thước: 1200 x 3600 (W x D)mm Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 900 x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 900 x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sơn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 hoặc tương đương, trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thời nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không lóa, dễ viết, dễ xóa có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		chuyển và lắp đặt (có hồ sơ kiểm nghiệm chứng minh). Hậu bảng nguyên tấm dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập. Góc bites và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thấm mỹ. Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng. Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng. Con sơn chuyên dụng treo bảng được đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ có thể tăng chỉnh độ dài thích hợp với mọi loại màn hình. Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương (có hồ sơ chứng minh còn hiệu lực). Sản phẩm được chứng nhận giải pháp hữu ích hoặc tương đương.
8.	Hệ trượt ngang nguyên khối 4 mét	Kích thước: 1200 x 4000 (W x D)mm Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		tĩnh điện sẵn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 hoặc tương đương, trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt. Hậu bảng nguyên tấm dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập (có hồ sơ kiểm nghiệm chứng minh). Góc bít và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ. Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng. Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng. Con sơn chuyên dụng treo bảng được đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ có thể tăng chỉnh độ dài thích hợp với mọi loại màn hình. Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương (có hồ sơ chứng minh còn hiệu lực). Sản phẩm được chứng nhận giải pháp hữu ích hoặc tương đương.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
9.	Điều hòa inverter 18000 BTU 1 chiều	Loại máy: Điều hoà treo tường 1 chiều Công suất làm lạnh: 18000 BTU CSPF: 5.20 (Tiết kiệm năng lượng, 5 sao) Điện năng tiêu thụ: Trung bình 1850 W (200–1950 W) Lưu lượng gió: Cao: 12.9, Trung bình: 10.6, Thấp: 8.6 m³/ph Kích thước (C x R x D): Dàn lạnh: 291 x 775 x 242 mm (9kg) Dàn nóng: 550 x 675 x 284 mm (27kg) Độ ồn: Dàn lạnh: 25–44 dB(A) Dàn nóng: ~50 dB(A) Gas lạnh: R32 Tiện ích & công nghệ: chế độ Eco, Sleep Mode, Quiet, hẹn giờ, tự khởi động lại khi có điện, cảm biến độ ẩm (Humi Comfort), cảm biến hồng ngoại thông minh, hút ẩm, điều khiển qua app (cần phụ kiện)
10.	Máy chiếu	Công nghệ chiếu: Hệ thống chiếu màn trập tinh thể lỏng RGB 3LCD Kích cỡ LCD: 0.55” (C2fine) Độ phân giải gốc: XGA (1024 x 768) Loại nguồn sáng: 210W UHE Tuổi thọ nguồn sáng: 12.000 giờ Tỷ lệ khung hình: 4:03 Loại ống kính: Zoom quang học (Thủ công)/Lấy nét (Thủ công) Chỉ số F: 1.49 – 1.72 Tiêu cự: 16.90 – 20.28 mm Tỷ lệ zoom: 1 – 1.2 (Zoom kỹ thuật số) Tỷ lệ phóng: 1.48 – 1.77 (Góc rộng sang góc hẹp) Kích thước chiếu (khoảng cách chiếu) Góc hẹp: 30” đến 300” [1.07 – 10.95 m] Góc rộng: 30” đến 300” [0.89 – 9.12 m] Độ sáng Cường độ ánh sáng trắng: ≥ 3.800lm Cường độ ánh sáng màu: ≥ 3.800lm Tỷ lệ tương phản: ≥ 16.000:1 Chỉnh sửa hình học Méo hình theo chiều dọc/chiều ngang: ±30° / ±30° (Chỉnh méo hình thang theo chiều dọc tự động) Chỉnh góc nhanh: Có Tính năng chia màn hình: Có Loa trong: ≥2W x 1 (Mono) Kết nối D-sub 15 pin: ≥1

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Cổng Composite: ≥ 1 (RCA) HDMI: ≥ 2 Ngõ vào âm thanh 2RCA: ≥ 1 USB Type A: ≥ 1 (dùng cho mạng LAN không dây, cập nhật firmware, sao chép OSD) USB Type B: ≥ 1 (dùng cho cập nhật firmware, sao chép cài đặt OSD) Kết nối mạng không dây: Tùy chọn Thông số kỹ thuật kết nối không dây Tốc độ hỗ trợ cho từng chế độ: IEEE 802.11b (2.4GHz): 11 Mbps / IEEE 802.11g (2.4GHz): 54 Mbps / IEEE 802.11n (2.4GHz): 72.2 Mbps / IEEE 802.11a (5GHz): 54Mbps / IEEE 802.11n (5GHz): 150 Mbps Bảo mật mạng Lan không dây: Cơ bản: OPEN, WPA2/WPA3-PSK Điểm truy cập: OPEN, WPA2-PSK (AES) Bật/tắt nguồn trực tiếp: Có Thời gian bật nguồn: Tối đa 6 giây, Thời gian khởi động: ≤ 30 giây Thời gian làm mát: Tắt tức thì Loại bộ lọc khí: Bộ lọc hiệu quả cao Chu kỳ bảo dưỡng Thường: ≥ 6.000 giờ Tiết kiệm điện: ≥ 12.000 giờ Điện áp nguồn: 100 240 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz Mức tiêu thụ điện năng Đèn bật (Bình thường/Tiết kiệm điện): $\leq 327W/\leq 225W$ Chế độ chờ (Mạng/Tiết kiệm điện): $\leq 2.0W/\leq 0.3W$ Tiếng ồn quạt gió (Thông thường/Yên tĩnh): $\leq 37dB / \leq 28dB$ Trọng lượng tính cả ống kính: $\leq 2,5$ kg Các tính năng cơ bản: Chức năng tự khởi động Tự động dò tìm tín hiệu đầu vào Chức năng tạm dừng trình chiếu, tiết kiệm điện năng Chỉnh vuông hình tự động Trình chiếu hình ảnh từ USB (hình ảnh và âm thanh) Phần mềm hỗ trợ trình chiếu và điều khiển máy chiếu Điều khiển máy chiếu từ xa Trình chiếu không dây từ các thiết bị di động Trình chiếu nội dung từ 4 thiết bị cùng lúc (khả năng kết nối tối đa đến 50 thiết bị) Ghép nối thiết bị bằng mã QR

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Cho phép hiển thị Camera từ thiết bị di động (IOS và Android) Cho phép chú thích lên các hình ảnh được chiếu Chia sẻ hình ảnh được chiếu với các thiết bị được kết nối khác Hỗ trợ các dịch vụ lưu trữ đám mây như Dropbox Hệ điều hành hỗ trợ: IOS, Android, Chromebook, Windows, Mac. Thời gian bảo hành ≥ 24 tháng cho thân máy ≥ 12 tháng cho bóng đèn chiếu Địa điểm bảo hành: Có trung tâm bảo hành ủy quyền chính hãng tại Việt Nam hoặc bảo hành tại địa điểm Chủ đầu tư yêu cầu
11.	Màn chiếu điện điều khiển	Kích thước vùng chiếu (WxH): 2.13 m × 2.13 m (84" × 84") Đường chéo: 120 inch Tỷ lệ: 1:1 (vuông) Chất liệu vải: Matte White (chống mốc, nhẵn...) Gain: ~1.2 – 1.3 Góc nhìn: ± 55° Mặt sau: Sơn đen Hộp màn chiếu: Lục giác, sơn tĩnh điện, móc D15 Tai treo: Tai kiểu dương Động cơ: Synchronous motor Điều khiển: Remote RF (3 nút/5 nút)
12.	Giá treo máy chiếu đa năng 1,2m	Chiều dài điều chỉnh: 60 cm – 120 cm Chất liệu & màu sắc: Hợp kim nhôm, sơn tĩnh điện, trắng sữa Tải trọng tối đa: ~ 20 kg Trọng lượng: ~ 1,8 kg Điều chỉnh góc nghiêng: ± 20°
13.	Cáp HDMI 20 mét	Loại cáp: HDMI 2.0 – High Speed Chiều dài: 20 m Băng thông: 4,95 Gbps Độ phân giải: 1080P/60Hz Hỗ trợ âm thanh: 8 kênh Cấu tạo: 19+1 lõi đồng, bảo vệ chống nhiễu, vỏ PVC, đầu mạ vàng
14.	Ống đồng D12/6x 0.81mm kèm bảo ôn	Ống đồng D12/6x 0.81mm kèm bảo ôn
15.	Vật tư phụ kiện, nhân công lắp đặt trọn gói	Vật tư phụ kiện, nhân công lắp đặt trọn gói

Ghi chú: Tất cả các hàng hóa/thiết bị chính được quy định trong phạm vi cung cấp phải có Catalogue, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) hoặc hình ảnh chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT;

Trường hợp các tài liệu này bằng tiếng nước ngoài khác tiếng Anh hoặc tiếng Việt thì phải đính kèm bản dịch tiếng Việt và nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác nội dung bản dịch. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hóa đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tại Chương V của E-HSMT). Trường hợp trong catalogue không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) để chứng minh.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cam kết:

- Toàn bộ hàng hóa thiết bị cung cấp cho gói thầu phải đảm bảo tính đồng bộ.
- Hàng hóa được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất, không gãy vỡ, bóp méo.
- Thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của Chủ đầu tư và cung cấp bù số lượng đạt tiêu chuẩn.
- Đối với hàng hóa nhập khẩu phải cung cấp đầy đủ bản công chứng CO, CQ. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước phải cung cấp chứng nhận chất lượng xuất xưởng của nhà sản xuất.
- Có mặt trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư về khắc phục sự cố hỏng hóc, lỗi (trong thời gian bảo hành) và cung cấp các phụ kiện thay thế trong thời gian bảo hành khi có yêu cầu của chủ đầu tư trong 24 giờ;
- Có Bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa. Mẫu tham khảo như sau:

STT	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Nhà thầu chào			Ghi chú
	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Tuyên bố đáp ứng	Tài liệu tham chiếu	
	Hàng hóa 1		Hàng hóa 1 (Ghi rõ Mã SP/Hãng SX)			
1				Ghi rõ Đáp ứng hoặc Không đáp ứng	Nêu rõ tham chiếu tài liệu nào, chương, mục, trang, dòng nào	
...						
	Hàng hóa 2		Hàng hóa 2 (Ghi rõ Mã SP/Hãng SX)			
1						
...						

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra hàng hóa bằng ngoại quan sau khi vận chuyển, lắp đặt đến vị trí sử dụng của Chủ đầu tư.
- Trong trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị kiểm định độc lập có chức năng để kiểm tra, thử nghiệm, đánh giá đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa do Nhà thầu cung cấp để đảm bảo hàng hóa có đặc tính, thông số kỹ thuật bằng hoặc cao hơn yêu cầu của E-HSMT. Toàn bộ chi phí kiểm tra, thử nghiệm do Nhà thầu chi trả.

- Trường hợp hàng hóa không đạt yêu cầu của E-HSMT thì Chủ đầu tư có quyền từ chối không tiếp nhận và Nhà thầu phải có trách nhiệm điều chỉnh hoặc thay thế, đổi trả hàng hóa khác có chất lượng tương đương hoặc cao hơn để đáp ứng yêu cầu của E-HSMT và phải được Chủ đầu tư chấp nhận. Trong trường hợp Nhà thầu không có khả năng điều chỉnh hoặc thay thế, đổi trả các hàng hóa không đạt yêu cầu, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi chi phí liên quan do Nhà thầu chi trả.

- Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

- Điều kiện để bàn giao: Hàng hóa phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nêu trong hợp đồng, E-HSMT, E-HSDT. Hàng hóa nếu nhập khẩu phải có Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO), Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa của nhà sản xuất (CQ) hợp lệ hoặc hàng hóa sản xuất, lắp ráp trong nước phải có đầy đủ Giấy chứng nhận xuất xưởng, Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) thì Hai bên mới ký biên bản nghiệm thu và làm thủ tục giao nhận. Hàng hóa không đạt yêu cầu Chủ đầu tư có quyền từ chối không nhận.