

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên dự toán: Mua sắm thiết bị cho phòng Hội trường 200 chỗ nhà Khát vọng DThU
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị cho phòng Hội trường 200 chỗ nhà Khát vọng DThU
- Chủ đầu tư: Trường Đại học Đồng Tháp.
- Đơn vị tư vấn đấu thầu: Công ty TNHH Tư vấn xây dựng XD15.
- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý 2/2026
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày
- Địa điểm thực hiện: Trường Đại học Đồng Tháp. Địa chỉ: Số 783 Phạm Hữu Lầu, phường Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

Trong quá trình chào thầu nhà thầu phải ghi rõ ràng và chi tiết ký mã hiệu, chủng loại, hãng chế tạo, nguồn gốc, xuất xứ mà không được ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương”, đặc tính thông số kỹ thuật trong catalogue phải phù hợp với đặc tính thông số bên mời thầu yêu cầu.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu.

Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa (quốc gia và quốc tế được công nhận), các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, các điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.

Nhà thầu cung cấp tài liệu kỹ thuật thiết bị quản trị được xác nhận của hãng sản xuất hoặc được công bố Website của hãng sản xuất (đường dẫn(link)) đến trang web chính của hãng để tham chiếu tài liệu).

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
I	PHÒNG HỘI TRƯỜNG 200 CHỖ NHÀ KHÁT VỌNG DTHU	Phòng	1		
1	Màn hình indoor LED P1.86 3840Hz	Bộ	1		
	- Kích thước hiển thị: (R xC): 4800 x 2240mm				
	- Độ phân giải màn hình LED: $\geq 2581 \times 1204$ pixel				
	Màn hình LED được lắp ghép và kết nối từ các bộ phận sau:				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
1.1	Module LED P1.86 3840Hz (SL: 210 tấm+ 4 Tấm dự Phòng)	Tấm	214		
	- Kích thước module: 320 x 160 mm				
	- Độ phân giải module: 172 x 86 pixel				
	- Trọng lượng module: 0.6kg				
	- Điện áp vào module: 4.2-5V				
	- Khoảng cách xem đề xuất: $\geq 1.86\text{m}$				
	- Góc xem tốt nhất: 140 ° (theo chiều ngang) và 140 ° (theo chiều dọc)				
	- Độ ẩm/ nhiệt độ hoạt động tốt: -20°C ~ 50 °C/ 10% ~ 65% RH				
	- Độ ẩm/ nhiệt độ lưu trữ: / -20°C ~ 60°C/ 10% ~ 70% RH				
	Các tính năng hiển thị, điều khiển:				
	- Tần số làm tươi: 3840Hz				
	- Độ sáng: ≥ 650 (nits)				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Bộ xử lý màu: 12bit				
	- Độ sáng / Độ đồng đều đầy màu sắc: $\geq 97\%$				
	- Độ tương phản: 3000:1				
	- Tuổi thọ bóng led: ≥ 100.000 giờ				
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.2	Bộ nguồn 5V40A (gồm 35 bộ + 4 Nguồn dự phòng)	Bộ	39		
	- Đầu ra: 5V- 40A				
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.3	Card nhận/ thu tín hiệu (gồm 30 Card + 4 card dự phòng)	Cái	34		
	Nguồn video đầu vào 8 bit: Nguồn video đầu vào và đầu ra có độ sâu màu 8bit, thang độ xám đơn sắc là 256, có thể kết hợp với 16777216 loại màu hỗn hợp.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Tốc độ khung hình 240Hz: Công nghệ tốc độ khung hình thích ứng không chỉ hỗ trợ tốc độ khung hình thông thường và không nguyên 23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz mà còn xuất và hiển thị hình ảnh tốc độ khung hình cao 120/240Hz, giúp cải thiện đáng kể độ mượt mà của hình ảnh và giảm hiện tượng giật hình. (Lưu ý: điều này sẽ ảnh hưởng đến tải trọng).				
	Điều chỉnh nhiệt độ màu: Điều chỉnh nhiệt độ màu, tức là điều chỉnh độ bão hòa, để tăng cường tính biểu cảm của bức ảnh.				
	Màu xám tốt hơn ở độ sáng thấp: Bằng cách tối ưu hóa thuật toán đo gamma, màn hình có thể duy trì tính toàn vẹn và hiển thị hoàn hảo thang độ xám khi giảm độ sáng, thể hiện hiệu ứng hiển thị độ sáng thấp và thang độ xám cao.				
	Hiệu chỉnh từng pixel về độ sáng và sắc độ: Khả năng hiệu chỉnh độ sáng và sắc độ chính xác 8bit từng điểm một, giúp loại bỏ hiệu quả hiện tượng quang sai màu tại điểm đèn, đảm bảo tính đồng nhất và nhất quán về độ sáng màu trên toàn màn hình, từ đó nâng cao hiệu quả hiển thị tổng thể.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.4	Thiết bị xử lý hình ảnh	Cái	1		
	Đặc tính:				
	Hỗ trợ nhiều cổng tín hiệu số, bao gồm 1×SDI, 1×HDMI, 2×DVI.				
	Hỗ trợ độ phân giải đầu vào lên đến 1920×1200@60Hz.				
	Độ phân giải: 3,9 triệu pixel, Chiều rộng tối đa: 8192 pixel, Chiều cao tối đa: 4096 pixel.				
	Hỗ trợ chuyển đổi nguồn video tùy ý.				
	Hỗ trợ hiển thị ba hình ảnh, vị trí và kích thước có thể điều chỉnh tự do.				
	Hỗ trợ HDCP1.4				
	Hai cổng USB 2.0 cho phép cấu hình tốc độ cao và dễ dàng kết nối nhiều bộ điều khiển với nhau.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Hỗ trợ điều chỉnh độ sáng, độ màu, tỷ lệ tương phản, tông màu và độ bão hòa.				
	Hỗ trợ cải thiện hiệu suất hiển thị thang độ xám ở độ sáng thấp.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.5	Khung màn hình LED: Gia công từ thép hộp mạ kẽm, bền, đẹp, chất lượng cao, có khả năng thoát nhiệt, phù hợp với khí hậu tại Việt Nam. Kích thước 4800x2240 mm - 2 thanh thép hộp mạ kẽm (100mm x 50mm) dài 2560mm, độ dày 1,2mm. - 2 thanh thép hộp mạ kẽm (100mm x 50mm) dài 1760mm, độ dày 1,2mm. - 3 thanh thép hộp mạ kẽm (30mm x 30mm) dài 2242mm, độ dày 1,2mm. - 16 thanh thép hộp mạ kẽm (40mm x 20mm) dài 2310mm, độ dày 1,2mm.	m2	11,47		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- 1 thanh thép hộp mạ kẽm (40mm x 20mm) dài 2573mm, độ dày 1,2mm. - 1 thanh thép hộp mạ kẽm (40mm x 20mm) dài 2253mm, độ dày 1,2mm. - 4 ke thép hộp mạ kẽm (100mm x 50mm) cạnh chữ L: Cạnh dài: 1172mm, cạnh ngắn: 293mm, độ dày 1,2mm.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.6	Vật tư, phụ kiện lắp đặt:	Hệ thống	1		
	- Hệ CB cấp nguồn 1 pha 40 A + Đế hộp bảo vệ + Tủ điện: + MCB 40A 6kA 1P + Hộp bảo vệ: Hộp nổi dùng cho CB 2 tếp. + Tủ điện: kích thước: 300x300x150 độ dày 1.2mm chất liệu: Thép + Sơn tĩnh điện. - Dây điện đấu nối cấp nguồn cho màn hình:				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Dây cáp điện 3 lõi 3×2.5, số lượng: 30m. + Dây cáp điện 2 lõi 2×2.5, số lượng: 30m - Dây điện đấu nối cấp nguồn trong màn hình 2,5 mm2 - Dây điện cấp nguồn chính 4.0 mm2: Dây cáp điện đơn 4.0 mm2, số lượng: 30m. - Cáp CAT 6, Dây mạng link card thu 1m: số lượng 100m. - 01 sợi cáp HDMI 10m.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
1.7	Nhân công lắp ráp màn hình LED: - Bao gồm lắp đặt, cân chỉnh, cấu hình, hướng dẫn sử dụng.	gói	1		
2	Bộ máy tính để bàn	Bộ	1		
	Máy tính đồng bộ thương hiệu Việt Nam - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001: 2013, QCVN 118: 2018)				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Vi xử lý: Intel® Core™ i7 12700 Processor (2.10Ghz Max Turbo 4.90GHz/25MB Intel® Smart Cache/12C/20T) Intel® UHD Graphics 770				
	Bo mạch chủ: Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3 (Đồng bộ với thương hiệu)				
	Khe cắm bộ nhớ: 6 x DIMM DDR4 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP.				
	Cổng giao tiếp: 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 1 x PCI slot, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 1 x M.2 2280, 2260, 2242, 1 x TPM header; Intel®LANGUARDGigabit onboard; LANGuard: Bảo vệ chống đột biến điện mạng LAN, sét đánh và phóng tĩnh điện. Cổng USB: 4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 2 x USB 2.0 port at rear panel; 6 USB 2.0 port at midboard via 3 x USB connecto				
	Tính năng tích hợp: Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Đồ họa: Intel® UHD Graphics 770				
	Bộ nhớ: DDR4 8GB bus 2666				
	Ổ cứng: SSD 512Gb Sata3				
	Màn hình: 21.5" LED (Kích thước: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Cổng kết nối HDMI.				
	Vỏ máy và nguồn: mATX with PSU 450W				
	Bàn phím: Standard USB				
	Chuột: Optical Scroll USB				
	Bảo hành: 12 tháng				
3	Router Wi-Fi 2 băng tần	Cái	1		
	- Standards: Wi-Fi 6: IEEE 802.11ax/ac/n/a 5 GHz; IEEE 802.11ax/n/b/g 2.4 GHz - WiFi Speeds: AX3000: 5 GHz: 2402 Mbps (802.11ax, HE160); 2.4 GHz: 574 Mbps (802.11ax).				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- WiFi Range: + 4 × Ăng-ten hiệu suất cao cố định. Nhiều ăng-ten tạo thành một mảng tăng cường tín hiệu để bao phủ nhiều hướng hơn và các khu vực rộng lớn. + Beamforming: Tập trung cường độ tín hiệu không dây về phía máy khách để mở rộng phạm vi WiFi. + FEM công suất cao: Cải thiện sức mạnh truyền tải để tăng cường vùng phủ sóng của tín hiệu. - WiFi Capacity: + Băng tần kép: Phân bổ thiết bị cho các băng tần khác nhau để có hiệu suất tối ưu. + OFDMA: Giao tiếp đồng thời với nhiều máy khách Wi-Fi 6. + Công bằng về thời gian phát sóng (Airtime Fairness). Cải thiện hiệu quả mạng bằng cách hạn chế chiếm dụng quá nhiều. + DFS: Truy cập thêm một băng tần để giảm tắc nghẽn. + 4 luồng: Kết nối thiết bị của bạn với nhiều băng thông hơn.				
	- Working Modes: Chế độ Router; Chế độ Điểm Truy Cập. - Network Security: + Tường lửa SPI				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Kiểm soát truy cập + Liên kết IP & MAC + Cổng lớp ứng dụng + Bảo mật HomeShield + Bảo vệ IoT theo thời gian thực + Trình chặn trang web độc hại + Hệ thống ngăn chặn xâm nhập + Phòng chống tấn công DDoS + Máy quét mạng gia đình - Processor: CPU Lõi kép - Ethernet Ports: + 1 cổng WAN Gigabit + 4 cổng LAN Gigabit				
	Bảo hành: 12 tháng				
4	Máy chiếu vật thể	Cái	1		
	- Tần số quét hình: 15 ~ 30 hình/giây. - Độ phóng ảnh: Zoom kỹ thuật số. - Số điểm ảnh: 13 Mega Pixels.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Độ phân giải: 4K 4196 x 3120 (UHD). - Chỉnh tiêu cự: tự động/ bằng tay. - Giao tiếp qua cổng USB 2.0. - Vùng chụp: 420 x 297mm. - Kết cấu xoay 360 độ. - Độ phân giải thu video: 1080p, 720p, VGA. - Tích hợp micro				
	- Có các chức năng: + AF tự động lấy nét khi thay đổi vị trí tương đối giữa vật thể và thấu kính. + Phóng to, thu nhỏ hình ảnh. + Xoay hình ảnh: xoay trái, xoay phải hình ảnh 90 độ, 180 độ, 270 độ. + Dừng hình ảnh đang trình chiếu để lưu tạm trên màn hình. + Chuyển đổi màu sắc của hình ảnh. + Chụp lại hình ảnh.				
	+ Thu lại video. + Chế độ so sánh hình ảnh: so sánh hình ảnh trực tiếp với hình ảnh lưu trữ.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Chế độ viết, chú thích trên hình ảnh. + Chế độ chuyển từ chế độ hiện thời đến chế độ hình ảnh đang chiếu. + Chế độ thay đổi độ phân giải của hình ảnh từ Full HD sang 4K (UHD) và ngược lại.				
	Kích thước tối thiểu khi máy hoạt động: 225 x 248 x 600mm				
	Kích thước tối thiểu khi gập gọn máy: 225 x 248 x 185mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
5	Bộ chia sẻ hình ảnh không dây	Bộ	1		
	Bộ chia sẻ màn hình không dây giúp dễ dàng truyền nội dung từ máy tính, thiết bị di động hoặc máy tính bảng lên màn hình lớn với độ phân giải 4K. Nó lý tưởng cho các lớp học, hội trường và không gian triển lãm với tối đa 9 màn hình chia sẻ được chia thành nhiều phần. Với chỉ một bộ chia sẻ màn hình, việc nâng cấp trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết				
	- Độ phân giải đầu ra HDMI: 4K@60Hz, 1080p@60Hz				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Mã hóa/giải mã video: Encoding: H.264/MVC/VP8; Decoding: H.264/H.265/VP9				
	- Giao thức truyền dẫn không dây: Wi-Fi				
	- Giao thức Wi-Fi: 802.11b/g/n/ac/a/ax				
	- Dải tần số không dây: 2.4 GHz, 5GHz				
	- Ăng-ten Wi-Fi: Được tích hợp sẵn 2T2R				
	- Khoảng cách làm việc của Wi-Fi: 0–10 m				
	- Cable Network: Cổng Gigabit				
	- Loại bộ phát tương thích: General				
	- Các giao thức chia sẻ màn hình của bên thứ ba được hỗ trợ: Airplay				
	- Hệ điều hành:				
	+ Phiên bản: Android 9.0				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ CPU: Cortex-A72 Dual-Core; Cortex-A53 Quad-Core				
	+ GPU: Mali-T860MP4				
	+ RAM: 4 GB				
	+ ROM: 16 GB				
	- Nguồn điện & công suất:				
	+ Nguồn điện: DC 12 V 3 A/ PoE (802.3af)				
	+ Đầu vào AC của bộ chuyển đổi nguồn: 100~240 Vac				
	+ Đầu ra DC của bộ chuyển đổi nguồn: 12 V 3 A				
	+ Công suất tiêu thụ: 23.3 W				
	- Cổng kết nối: USB Type-C x 1; USB3.0 x 1; Audio out x 1; HDMI out x 2; DC2.0 x 1; RJ45 x 1.				
	- Phụ kiện: Dây cáp HDMI x 1; Bộ chuyển đổi nguồn x 1; Bộ giá đỡ gắn tường x 1.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Bảo hành: 12 tháng				
6	Thiết bị chia sẻ không dây	Bộ	2		
	- Thông số cơ bản:				
	+ Khoảng cách kết nối tối đa: 12m				
	+ Hỗ trợ hệ điều hành: Win 10/Win 11/Mac OS 10.12 trở lên				
	+ Thời gian khởi động tối đa: $\leq 5s$				
	+ Thời gian khởi động lạnh: $\leq 12s$				
	+ Thời gian ngắt kết nối tối đa: 1 s				
	+ Độ trễ truyền tải: $\leq 120ms$				
	+ Độ phân giải tối đa: Mặc định: 1920×1080@30 Hz / Lên tới 3840×2160@30 Hz				
	+ Kết nối NFC: Hỗ trợ				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Touch Back: Hỗ trợ				
	- Wi-Fi:				
	+ Phiên bản: 802.11a/n/ac/ax				
	+ Tần số hoạt động: 5 GHz				
	+ Khoảng cách hoạt động: 0~12 m				
	- Kết nối: USB Type-C: x 1; USB Type-A (adapter) x 1.				
	Bảo hành: 12 tháng				
7	Hệ thống đánh giá, lấy ý kiến trong hội thảo, hội nghị, tham luận	Bộ			
7.1	Bộ thu tín hiệu và phần mềm	Bộ	1		
	* Thông số kỹ thuật:				
	- Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015, đạt chứng nhận QCVN 74: 2020/ BTTTT.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Bộ kiểm tra đánh giá, đánh giá gồm thiết bị phản hồi không dây, thiết bị nhận tín hiệu, phần mềm thiết kế các hoạt động đánh giá, báo cáo và quản lý.				
	- Chức năng của thiết bị kiểm tra đánh giá:				
	+ Cho phép lựa chọn các loại hình đánh giá bao gồm: Trắc nghiệm đúng hoặc sai, trắc nghiệm chỉ có một lựa chọn đúng, trắc nghiệm có nhiều câu đúng, trắc nghiệm sắp xếp theo thứ tự, trắc nghiệm đánh giá theo mức độ nhận định, điền từ vào chỗ trống.				
	+ Cho phép thành lập ngân hàng và quản lý câu hỏi trắc nghiệm.				
	+ Cho phép hiển thị câu trả lời của từng sinh viên (đại biểu, người được lấy ý kiến), thời gian sinh viên (đại biểu, người được lấy ý kiến) trả lời, tỷ lệ trả lời đúng và được thể hiện bằng biểu đồ nhiều dạng khác nhau (hình tròn, cột...).				
	+ Cho phép tổ chức cơ sở dữ liệu cho phòng họp, hội nghị.				
	+ Cho phép tổ chức hình thức thi kiểm tra theo từng thời gian định sẵn.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Hỗ trợ xuất báo cáo kết quả dưới dạng Excel và PDF.				
	+ Hệ thống báo cáo đánh giá chất lượng chất lượng buổi giảng dạy, thuyết trình, trình bày, nhóm và cá nhân.				
	+ Trọn bộ thiết bị gồm: 168 đại biểu (sinh viên, người được lấy ý kiến), thiết bị nhận tín hiệu không dây, bộ điều khiển cho giáo viên (người thuyết trình), phần mềm điều khiển, các phụ kiện kèm theo và có thể mở rộng thêm, cụ thể:				
	- Bộ thu tín hiệu				
	+ Cổng kết nối với máy tính: USB.				
	+ Khoảng cách thu tín hiệu: Trong vùng bán kính 100m.				
	+ Tốc độ xử lý: Có thể truyền tín hiệu tới tối thiểu 400 thiết bị sinh viên, đại biểu, người được lấy ý kiến.				
	+ Trên thân bộ thu có 2 đèn báo tình trạng của hệ thống:				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	· Đèn báo trạng thái kết nối nhấp nháy chậm: Kết nối bộ thu phát sóng với máy tính thành công.				
	· Đèn báo trạng thái kết nối nhấp nháy nhanh: Kết nối bộ thu phát sóng và phần mềm ứng dụng thành công.				
	· Đèn báo trạng thái làm việc nhấp nháy: Bộ thu phát sóng đã nhận được dữ liệu thiết bị đánh giá của sinh viên (đại biểu, người được lấy ý kiến) thành công (đèn báo nhấp nháy nhanh trong trạng thái không phản hồi, diễn tả một bộ thu phát sóng đang được sử dụng cùng đồng kênh).				
	- Phần mềm:				
	+ Cung cấp nhiều kiểu hoạt động mẫu dùng cho việc tương tác giữa người thuyết trình và người nghe.				
	+ Tích hợp chương trình PowerPoint cho phép giảng viên (người thuyết trình) soạn bài giảng một cách dễ dàng.				
	+ Hỗ trợ công cụ phân tích thống kê chuyên nghiệp.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Giao diện phần mềm bằng tiếng Việt giúp giảng viên (người thuyết trình) soạn bài dễ dàng.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
7.2	Bộ điều khiển cho giảng viên, người thuyết trình	Bộ	1		
	* Thông số kỹ thuật:				
	- Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015.				
	- Công nghệ giao tiếp RF 2,4GHz kỹ thuật số 2 chiều.				
	- Hỗ trợ 1 đến 80 kênh.				
	- Pin: CR2032 x 2, tuổi thọ pin 150 giờ nếu hoạt động liên tục, tuổi thọ pin ở chế độ chờ 500 giờ. Pin dạng cúc áo giúp ngăn chặn tình trạng pin bị chảy nước làm hư hỏng thiết bị.				
	- Trên thân bộ điều khiển có đèn LED báo trạng thái của hệ thống:				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Đèn Led trong tình trạng màu đỏ: Diễn tả đang ấn phím bất kỳ và bộ điều khiển không kết nối với bộ thu.				
	+ Đèn Led trong tình trạng màu đỏ nháy nhanh: Diễn tả bộ điều khiển đang kết nối với bộ thu.				
	+ Đèn Led trong tình trạng màu xanh nháy chậm: Diễn tả bộ điều khiển đã kết nối với bộ thu.				
	- Các phím chức năng cho phép điều khiển việc thuyết trình từ xa:				
	+ Nút hiển thị trang PPT hiện tại.				
	+ Nút hiển thị từ trang PTT đầu tiên.				
	+ Nút hiển thị trang PTT trước.				
	+ Nút hiển thị/ dấu báo cáo chi tiết.				
	+ Nút hiển thị/ dấu biểu đồ câu trả lời.				
	+ Nút hiển thị trang PTT kế tiếp.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	+ Nút hiển thị/ dấu câu trả lời đúng.				
	+ Nút phân tích dữ liệu.				
	+ Nút bắt đầu bầu chọn.				
	+ Nút chọn câu hỏi ngẫu nhiên.				
	+ Nút khởi động câu trả lời nhanh nhất.				
	+ Nút tạm dừng bầu chọn.				
	+ Nút thoát khỏi câu trả lời nhanh/ câu hỏi ngẫu nhiên/ phân tích dữ liệu.				
	+ Nút xóa dữ liệu câu trả lời của câu hỏi hiện tại.				
	+ Nút thoát khỏi hiển thị.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
7.3	Thiết bị trả lời cho sinh viên, đại biểu, người lấy cần ý kiến	Bộ	168		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	* Thông số kỹ thuật:				
	- Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015, đạt chứng nhận CE, FCC, RoHS.				
	- Công nghệ: RF kỹ thuật số 2,4GHz.				
	- Tích hợp màn hình LCD kích thước (38 x 16) mm cho phép hiển thị câu trả lời của sinh viên, đại biểu, người cần lấy ý kiến.				
	- Có 15 phím chức năng:				
	+ 10 phím trả lời: Số từ 0 đến 9, chữ từ A đến Z.				
	+ 3 phím xác nhận: Phím đồng ý, phím hủy bỏ và phím gọi thanh công cụ.				
	+ 2 phím điều khiển: Phím di chuyển lên/ xuống cơ số và cài đặt tần số.				
	- Hỗ trợ lên tới 80 kênh hoạt động.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Hỗ trợ nhập liệu 140 ký tự:				
	+ Cho phép trả lời văn bản với hỗ trợ 26 chữ cái cả định dạng thông thường và viết hoa, số, dấu cách và ký hiệu đặc biệt, nhập liệu tối đa 140 ký tự, tối đa 12 ký tự cho thông báo đúng/ sai và thông báo câu trả lời đúng.				
	+ Cho phép trả lời dạng giá trị số: Tối đa 16 chữ số bao gồm dấu thập phân và dấu trừ cho chế độ ID hoặc tối đa 14 chữ số bao gồm dấu thập phân và dấu trừ cho chế độ SN, hỗ trợ chế độ biến đổi.				
	- Hỗ trợ các bài kiểm tra với tối đa 100 câu hỏi, bao gồm câu hỏi đơn, câu hỏi trắc nghiệm và câu hỏi theo trình tự để tự kiểm tra, hỗ trợ để thu thập bài kiểm tra bắt buộc, tiến hành trả lời từng kết quả một.				
	- Hỗ trợ nhiều dạng câu hỏi dạng: Phân nhóm, lựa chọn đơn, nhiều lựa chọn, trình tự, phán đoán, giá trị số, điểm, bầu chọn kỹ thuật số, văn bản, bầu chọn, đánh giá, trả lời nhanh...có thể trả lời câu hỏi dạng tin nhắn (SMS).				
	- Chức năng hỗ trợ bài tập về nhà cho 9 môn học cùng một lúc.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Cho phép tối đa 100 lựa chọn/ nhiều lựa chọn/ câu hỏi theo trình tự và hiển thị câu hỏi số. Tự động lưu kết quả khi thoát. Hỗ trợ tải xuống câu trả lời cho bài tập về nhà. Hỗ trợ thông báo [đúng] hoặc [sai].				
	- Pin: Tuổi thọ pin 250 giờ, tuổi thọ pin ở chế độ chờ 500 giờ. Pin dạng cúc áo giúp ngăn chặn tình trạng pin bị chảy nước làm hư hỏng thiết bị.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
8	Hệ thống âm thanh hội trường	Bộ	1		
8.1	Loa	Cái	4		
	- Kiểu: Loa toàn dải 15 inch				
	- Thông số LF và HF				
	LF: 1×15" Ferrite				
	HF: 1X1.75" Ferrite				
	- Đáp ứng tần số: 75Hz ~ 18KHz				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Công suất định mức: 400W				
	- Công suất cực đại: 1600W				
	- Độ nhạy: 99dB				
	- Trở kháng: 8Ω				
	- Mức áp suất âm thanh tối đa: 131dB				
	- Độ phủ: 55°×100°				
	- Kết nối: hai ổ cắm bốn lõi NEUTRIK NL4MP 1+1-				
	- Kích thước (H×W×D): 675X434X368 (mm)				
	- Trọng lượng: 30 kg				
	- Bảo hành: 12 tháng				
8.2	Loa Sub	Cái	2		
	- Kiểu: Loa Sub siêu trầm đơn 18 inch				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	– Thông số bass: 1 x 18"				
	– Đáp ứng tần số: 35Hz~350Hz				
	– Công suất định mức: 600W				
	– Công suất cực đại: 2400W				
	– Độ nhạy: 101dB				
	– Trở kháng: 8Ω				
	– Áp suất âm thanh tối đa: 128dB				
	– Kích thước tủ (HxWxD): 560X690X690 (mm)				
	– Trọng lượng: 45 kg				
	– Bảo hành: 12 tháng				
8.3	Cục đẩy công suất	Cái	2		
	– Nguồn: AC in 220V/50Hz-60Hz				
	– Số kênh: 2CH				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Thông số công suất: + Ở chế độ 8Ω: 2x850W + Ở chế độ 4Ω: 2x1300W + Ở chế độ 8Ω Bridige: 2600W - Đáp ứng tần số (+ 0dB, -0,1dB, 1 W): 20Hz-20kHz - Tỷ lệ S / N: $\geq 112\text{dB}$ - Méo hài: $\leq 0,05\%$ - Độ nhạy đầu vào: 0.775v - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: $\geq 100\text{dB}$ - Hệ số giảm chấn: $\geq 300@8\text{ohms}$ - Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us - Mạch đầu ra: Class H - Hệ thống làm mát: quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, hạn chế va đập - Đèn LED: nguồn/tín hiệu/méo/cắt - Đầu vào âm thanh: 2 x XLR - Ngõ ra âm thanh: 2xNeutrik Speakon NL4MP - Chức năng bảo vệ: quá nhiệt, ngắn mạch, đầu ra DC				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Kích thước (WxDxH): 480 × 500 × 89mm - Trọng lượng: 18 kg - Bảo hành: 12 tháng.				
8.4	Mixer	Cái	1		
	- Bàn trộn 12 kênh, 8 mono + 2 stereo đường vào - Đầu vào micro: 8 - Nguồn 48V Phantom - Hai nhóm trái / phải nguồn ra chính main Output, two groups of output - Đầu vào dòng Setero: 2 - Đầu ra chính 1: 2 XLR và 2 TRS Jack - Đầu ra: 2 - FX đến AUX gửi: 1 - Đầu ra nhóm: 2 nhóm ĐẦU RA NHÓM 2 Nhóm - EQ mỗi kênh: 4 dải - Fffector DSP 36 DSP (hiệu ứng kỹ thuật số) hiệu quả cao - Cổng âm thanh: MP3 player với SD / USB interface - Chức năng PEL: có				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Nguồn điện: 100V-240V - Màn hình tinh thể lỏng LCD cho hiển thị chính xác - 99 Hiệu ứng âm vang kỹ thuật số DSP - Nguồn Phantom: 48V - Mỗi mạch được cung cấp một màn hình hiển thị mức riêng biệt - Đầu vào CD bảy đoạn cân bằng kép và đầu ra âm thanh - Tuyến 1 AUX, đầu ra màn hình tuyến 1, đầu ra chính tuyến 2, đầu ra phối âm tuyến 2 Giắc cắm đầu vào Caron đa chức năng Mỗi chiều có công tắc riêng - Cột mức chính xác ba màu có độ chính xác cao, hiển thị chính xác mức đầu ra - Chức năng tắt tiếng trên mỗi shunt				
	- Công tắc nguồn tích hợp Điều khiển nút nhấn hành trình 100MM - Bộ tiền khuếch đại micrô GB30 siêu tuyến tính, tinh vi cung cấp micrô cân bằng tiếng ồn thấp, chất lượng cao input - Giao diện đầu ra loa siêu trầm, tần số điều chỉnh				
	- Bảo hành: 12 tháng				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
8.5	Vang số	Cái	1		
	– Mức điện đầu vào MAX cho âm nhạc: + 14dBu (4V RMS)				
	– Mức điện đầu ra MAX cho đầu ra CH: + 14dBu (4V RMS)				
	– Tăng âm nhạc: dB, + 3dB, + 6dB, + 12dB				
	– Độ nhạy của micro: 64mV (Out: 4V)				
	– S / N: > 90dB				
	– Nguồn điện cung cấp: 220V / AC / 50Hz				
	– Kết nối cổng quang optical, USB, AV				
	– Điều chỉnh Bass, Treble, Delay, Echo, Reverb				
	– 3 cổng cắm micro với núm chỉnh riêng biệt				
	– 2 đường AUX in				
	– 2 đường mic in				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	– 6 đường tín hiệu ra và có EQ cho từng đường (main L R, center, surround L R, sub)				
	– Kết nối sử dụng qua USB LAPTOP (RS232)				
	– Nhớ được 16 chương trình (có remote chọn, điều chỉnh)				
	– 3 cấp độ cắt rít tự động				
	– Chế độ đặt giới hạn tốt đa âm lượng				
	– Tích hợp đầy đủ Cossover, Compresor, Equalizer				
	– Chống hú cực hiệu quả với chế độ FBX				
	– Màn hình hiển thị thông tin				
	– Sử dụng hát karaoke, nghe nhạc đều hay				
	– Chống hú 99%, Có reverb + Echo				
	– Bộ chip Analog Devices ADSP-21571 năm dòng ADI mới nhất, bộ xử lý DSP lõi kép tốc độ cao 64 bit				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	– Chính chuyên nghiệp bằng tay và bằng máy tính, lưu 9 cấu hình				
	– Có cổng quang, RTA				
	– Kết hợp tốt với cục đẩy công suất, Amply karaoke hoặc amply nghe nhạc.				
	– Có thể dùng cho sân khấu chuyên nghiệp, kết hợp với các loại mixer chuyên nghiệp				
	– Kích thước:483*218.5*47.5mm				
	– Trọng lượng:3.5 kg				
	Bảo hành: 12 tháng				
8.6	Bộ micro không dây	Bộ	1		
	Gồm 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu đồng bộ tích hợp trong 01 bộ thu sóng. - Bộ micro dải tần sóng cao UHF có nhiều dải tần số có 4 ăng-ten có thể tháo rời. - 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu có màn hình				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	LCD hiển thị tần số sóng tương ứng với tần số hiển thị trong 01 bộ thu sóng. - Màn hình LCD của micro hiển thị trạng thái mức Pin. - Dải tần: UHF 518 ~ 938MHz - Độ ổn định: 10PPM - Độ nhạy: 1uV @ sinad = 12dB - Độ lệch tối đa: 50KHz - Tỷ số S/N: >105dB - Tổng giá trị méo hài hòa: < 0,5% - Tần số phản hồi: 40Hz ~ 18KHz - Phạm vi hoạt động: lên tới 100 mét trong điều kiện lý tưởng - Bảo hành: 12 tháng.				
8.7	Micro cổ ngỗng	Cái	1		
	- Loại micro: điện động - Tính định hướng: đơn hướng - Đáp tuyến tần số: 40Hz~16KHz - Độ nhạy: 47dB ± 3dB(0dB=1V/Pa ở 1KHz) - Chiều dài micro: 600 mm				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Trở kháng đầu ra: 75-Balanced - Tỉ lệ S/N: 68dB - Cường độ âm thanh tối đa: 123dB - Nguồn cấp Phantom: DC48V - Nguồn điện cấp: Pin AA - Kết nối: Jack Canon hoặc 6ly - Kích thước micro: 140×88×38mm - Trọng lượng: 1.6kg - Tham chiếu âm thanh micro nhận cách: 20 -50 cm - Thành phẩm: Nhựa ABS màu đen - Bảo hành: 12 tháng.				
8.8	Bộ quản lý nguồn điện	Cái	1		
	- Cấu trúc Chia nguồn				
	- Khởi động tuần tự các ổ nguồn từ 1-8.				
	- Bảo vệ và tránh sốc điện.				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	– Điện áp đầu vào: AC 220V / 50-60Hz				
	– Số kênh chia: 8 kênh khởi động tuần tự phía sau, 1 kênh phụ phía trước				
	– Độ trễ: Thời gian: 0-999s				
	– Điện áp sử dụng: AC 220V 50/60Hz 30A – Màn hình: Led hiển thị số “Vol” và “Ampe”				
	– Điện áp từng cổng ra: 15A				
	– Điện áp ra tổng: 30A				
	– Bảo hành: 12 tháng				
8.9	Dây loa	Mét	200		
	– Đường kính ngoài (O.D): Xấp xỉ 6.5 mm – Đường kính lõi dây: 2 x 1.5 mm ² – Số lõi: 2 – Vỏ bên ngoài: PVC – Phạm vi nhiệt độ: -10 ° C đến +70 ° C				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Bảo hành: 12 tháng.				
8.10	Tủ âm thanh Loại tủ kích thước 12U Tích hợp bánh xe giúp di chuyển dễ dàng Lớp vỏ ngoài làm từ ván ép 9mm vô cùng chắc chắn Chốt xoắn và tay cầm bằng thép cao cấp Phần cứng mạ mặt kim loại sáng bóng sang trọng và các góc được gia cố chắc chắn Đường ray giá đỡ phía trước và phía sau dày 3,2 mm Rãnh bằng nhôm 4 bánh cố định với kích thước 4 inch - Bảo hành: 12 tháng.	Cái	1		
8.11	Phụ kiện lắp đặt hệ thống âm thanh, hình ảnh và hướng dẫn sử dụng	Phòng	1		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Giá treo loa: 4 cái – Chiều ngang: 315 mm. – Chiều cao: 160 mm. – Khả năng nói rộng từ 80mm đến 140mm. – Điều chỉnh được độ nghiêng tối đa 30 độ. – Tải trọng của sản phẩm: 40 kg. – Sơn tĩnh điện màu đen.				
	Giắc canon: 8 cái – Đầu nối 1: XLR đực – Đầu nối 2: XLR Cái – Độ dài: 90 cm – Cân bằng: Có				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Jack Loa: 12 cái – Jack loa Speakon hoặc tương đương – Thiết kế ngoại hình hiện đại – Dễ dàng lắp ráp và sử dụng – Vỏ và lõi bên trong bằng sợi thủy tinh – Phần kết nối bằng đồng – Kích thước 32.8 x 81.6 mm – Kết nối với thiết bị như mixer, micro, effect, amplifier – vỏ được đúc bằng kẽm chắc chắn				
	- Bảo hành: 12 tháng				
9	Thi công nội thất & bàn ghế phòng họp				
9.1	Cắt đục nền gạch chính giữa và chuyển đi	m2	31,22		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
9.2	Cán nền tạo phẳng line gạch: vữa M75	m2	31,22		
9.3	Ôp lát gạch giả gỗ, viền ngoài gạch đen: Gạch giả gỗ 60x60, viền gạch đen 60x60	m2	31,22		
9.4	Nhân công thi công hệ thống điện: Lắp đặt thêm đèn hắt tường, đục trám tường rọi tranh,..	m2	235,85		
	Kích thước: Dài: 24.80m x Rộng: 9.51mm				
9.5	Dây điện 2.5mm2 - Chiều dài 1 cuộn là: 100 mét - Bảo hành: 12 tháng.	Cuộn	2		
9.6	Dây điện 1.5mm2 Chiều dài 1 cuộn là: 100 mét Bảo hành: 12 tháng.	Cuộn	2		
9.7	Ống ruột gà D20	Cuộn	3		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Chiều dài 1 cuộn là: 50 mét - Bảo hành: 12 tháng.				
9.8	Box, mặt nạ, công tắc đơn cho đèn	Bộ	2		
	Bảo hành: 12 tháng.				
9.9	Đèn hắt tường 2 chiều hoặc tương đương 2 mắt 20W- Ø65xH190-AS 3000k	Bộ	8		
	Bảo hành: 12 tháng				
9.10	Đèn rọi tranh 1 chiều hoặc tương đương: 5W-190x160x110	Bộ	14		
	Bảo hành: 12 tháng				
9.11	Phụ kiện lắp đặt vật tư điện	Gói	1		
	- Co nối ống điện				
	- Băng keo điện				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Tắc kê				
	- Vít				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.12	Hộp gỗ trang trí 2 bên cửa đi, cửa sổ	m	70		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Kích thước: Dài: 0.15m x Rộng: 0.05m x Cao: 3.5m				
	Số lượng: 20				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.13	Hộp bộ ốp gỗ thành cửa sổ	m	58,4		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Bảo hành: 12 tháng				
9.14	Vách ốp gỗ đầu cửa đi chính	m2	4,68		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Kích thước: Dài: 1.2m x Cao: 1.3m				
	Khối lượng: 3				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.15	Vách ốp gỗ cột, kẻ ron chìm	m2	29,82		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.16	Cột gỗ kết hợp kệ trang trí	m2	59,4		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Kích thước: Dài: 3.3m x Rộng: 0.18m x Cao: 0.1m				
	Khối lượng: 18				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.17	Vách gỗ tiêu âm	m2	14,25		
	MDF chống ẩm phủ melamine 12mm, xương gỗ MDF chống ẩm 17mm				
	Kích thước: Dài: 4.07m x 3.5m				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.18	Bục sân khấu + bậc tam cấp	m2	22,75		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Khung sắt hộp 40x40x1.4, 40x80x1.8, 30x30x1.4 bọc nút chân nhựa chống trượt.				
	- Mặt hoàn thiện Ceamboard 18mm				
	- Kích thước 2.5m x 9.6m, tam cấp rộng 1m				
	- Khung sắt hộp 40x80x1.8 khoảng cách 400mm, khung sắt 30x30x1.4 khoảng cách 800mm, Chân chống 40x40x1.4				
	- Bảo hành: 12 tháng				
9.19	Sàn gỗ công nghiệp bọc sên khâu + tam cấp	m2	27,84		
	- Sàn gỗ công nghiệp 12mm, mút xốp 2mm				
	- Mặt dựng ốp gỗ MDF chống ẩm phủ Melamine dày 9mm, xương 17mm				
	- Bảo hành: 12 tháng				
9.20	Bục phát biểu	Cái	1		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Gỗ ghép phủ Verneer Sồi, PU màu tự nhiên, đóng theo màu Module bàn ghế hội trường độ dày 18mm, 10mm				
	Cao: 1,3m x Dài: 0,7m x Rộng: 0,5m				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.21	Bồn hoa chắn Sân Khấu	m	7,75		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Dài: 7.75m x Rộng: 0.3m x Cao: 0.75m				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.22	Rèm cửa sáo đứng	m2	44,8		
	Kích thước: Dài: 21.4m x Cao: 3.5m				
	Khối lượng: 7				
	Bảo hành: 12 tháng				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
9.23	Rèm sân khấu	m2	13,12		
	Rèm 1 lớp màu đỏ, vải nhung, ray inox phi 16 dày 1mm				
	Kích thước: Dài: 2.15m x Cao: 3.05m				
	Khối lượng: 2				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.24	Hộp gỗ che rèm cửa	m2	12,8		
	MDF chống ẩm phủ melamine				
	Kích thước: Dài: 21.4m x 0.2m x 0.3m				
	Khối lượng: 7				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.25	Vách gỗ ốp màn hình Led	m2	17,5		
	MDF chống ẩm phủ melamine				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	Kích thước: Dài: 5.0m x Rộng: 0.15m x Cao: 3.5m				
	Độ dày: 9mm, xương gỗ 17mm				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.26	Vách Lamri giả gỗ chân, đỉnh tường 150x3000x9mm	m2	53,59		
	- Dài: 29.77m x Cao: 1.8m				
	- Màu sắc theo mã số chọn theo catalogue				
	- Bảo hành: 12 tháng				
9.27	Vách Lamri trắng giữa tường 150x3000x9mm	m2	64,46		
	Kích thước 1: Dài: 29.77m x Cao: 1.5m				
	Kích thước 2: Dài: 11m x Cao: 1.8m				
	Màu sắc theo mã số chọn theo catalogue				
	Bảo hành: 12 tháng				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
9.28	Chỉ Lamri chân chặn trên 150x3000x9mm	m	59,54		
	Màu sắc theo mã số chọn theo cataloge				
	Bảo hành: 12 tháng				
9.29	Bàn hội trường 02 chỗ ngồi	Cái	84		
	Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng				
	Chất liệu gỗ căm xe				
	Kích thước: Dài: 1200 x Rộng: 500 x Cao: 750mm				
	- Đổ chân bàn 35 x 80mm lọng cong				
	- Đổ chân bàn trước 35 x 60mm				
	- Đổ mặt trước: 22 x 60mm				
	- Thành mặt bàn: 35 x 100mm				
	- Trám mặt bàn dày: 12mm				

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Trám chân bàn dày: 12mm				
	- Bảo hành: 12 tháng				
9.30	Ghế hội trường	Cái	168		
	- Ghế hộp chân quỳ lưng trung.				
	- Khung thép mạ sáng bóng.				
	- Tay sắt mạ ốm nhựa.				
	- Đệm tựa mút bọc da dày êm ái khi ngồi.				
	- Kích Thước: W580 x D690 x H990mm				
	- Chất liệu: Ghế hộp lưng trung khung thép mạ. Đệm tựa bọc da, tay sắt mạ ốm nhựa.				
	- Bảo hành: 12 tháng				
10	Vệ sinh công nghiệp - Các công việc cụ thể: lau chùi sạch sẽ bụi gỗ bám trên bề mặt, dọn dẹp và quét dọn các rác bẩn, bụi bặm khu vực thi công	Phòng	1		

Stt	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố của nhà thầu (Đáp ứng/Không đáp ứng)	Tài liệu tham khảo
	- Thời gian thi công: trước ngày nghiệm thu 1 ngày. - Các thiết bị hỗ trợ công việc nếu có: máy hút bụi, ky hút rác, cây lau nhà, giẻ lau, xăng thơm, nước lau sàn...				

Ghi chú: Bắt kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu 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.

3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra hình dáng, chủng loại, tài liệu, vận hành

- Có cam kết bằng văn bản các nội dung sau:

+ Chi phí cho việc kiểm tra do nhà thầu chịu trách nhiệm.

+ Nếu hàng hóa không đáp ứng yêu cầu, tùy tình hình cụ thể bên mua sẽ đưa ra yêu cầu cụ thể, bên cung cấp có trách nhiệm đáp ứng.

+ Thiết bị được thử nghiệm đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật mới được nghiệm thu, bàn giao