

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Địa điểm thực hiện dự án: Tại Công ty Điện Lực Vĩnh Long.
- Nội dung gói thầu: Cung cấp lắp đặt hệ thống âm thanh cho phòng họp
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Phạm vi cung cấp: Cung cấp lắp đặt hệ thống âm thanh cho phòng họp, cụ

thể như sau:

2. Yêu cầu về kỹ thuật thiết bị:

2.1 Khối điều khiển trung tâm:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương
7	Tiêu chuẩn an toàn	EN 60065 hoặc tương đương
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
9	Năm sản xuất	2024 trở về sau
B	Yêu cầu chi tiết	
10	Chức năng	Điều khiển thảo luận, ghi âm và bộ khuếch đại
11	Điện áp đầu vào	220VAC- 230VAC, 50Hz (± 10%)
12	Cấp nguồn micro	24V ±1VDC
13	Độ méo hài tổng THD	<1%
14	Độ nhiễu SNR	-50dB at rated output (unweighted filter)
15	Độ nhạy đầu vào micro	1mV (+1/-3dB)

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
16	Độ nhạy đầu vào Aux	100mV (+1/-3dB)
17	Khoảng tần số đáp ứng	200Hz to 12kHz
18	Nhiệt độ hoạt động	-5 °C ~ 45 °C
19	Nhiệt độ bảo quản	-20 °C ~ 70 °C
20	Phụ kiện	Đầy đủ

2.2 Bộ xử lý tín hiệu âm thanh số:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
7	Năm sản xuất	2024 trở về sau
B	Yêu cầu chi tiết	
8	Trở kháng đầu ra	300Ω (cân bằng); 1 kΩ (không cân bằng)
9	Độ phân giải kênh	≥ 85 dB
10	Ước chế phản hồi	≥ 4 mức F.B
11	Màn hình hiển thị	LCD màu ≥3,2 inch, 65,5k pixel
12	Bộ xử lý	48kHz, 24 bit
13	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.3 Micro chủ tọa kèm máy chính:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
5	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
6	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
7	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
8	Năm sản xuất	2024 trở về sau
B	Yêu cầu chi tiết	
9	Chủng loại	Micro cầm dài
10	Mức áp âm danh định	≥ 85dB SPL
11	Khoảng tần số đáp ứng	400Hz ~10KHz
12	Nút ưu tiên cho micro chủ tọa	Có
13	Đèn Led báo trạng thái micro (On/Off, đỏ khi hoạt động)	Có
14	Núm xoay điều chỉnh âm lượng tai nghe	Có
15	Chức năng	Tùy chọn âm báo (chime tone) trước khi chủ tọa phát biểu Loa tích hợp, điều khiển âm lượng tại bộ điều khiển trung tâm. 2 ngõ cắm tai nghe stereo 3.5 mm cho 2 tai nghe hoạt động đồng thời.
16	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.4 Micro đại biểu kèm máy phụ:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Năm sản xuất	2024 trở về sau
7	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
B	Yêu cầu chi tiết	
9	Chủng loại	Micro cần dài
10	Mức áp âm danh định	≥ 85dB SPL
11	Khoảng tần số đáp ứng	400Hz ~10KHz
12	Nút ưu tiên cho micro chủ tọa	Có
13	Đèn Led báo trạng thái micro (On/Off, đỏ khi hoạt động)	Có
14	Núm xoay điều chỉnh âm lượng tai nghe	Có
15	Chức năng	<p>Tích hợp loa ngoài (built-in loudspeaker), tự động tắt khi micro bật để chống hú.</p> <p>Hai cổng cắm tai nghe 3.5 mm stereo cho phép 2 người cùng sử dụng.</p> <p>Điều chỉnh âm lượng tai nghe trực tiếp trên thiết bị.</p> <p>Có thể kết nối chuỗi với các thiết bị khác bằng cáp 8-pin.</p>
16	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.5 Amply kèm bộ trộn:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn quản lý môi trường	ISO 14001 hoặc tương đương

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
7	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
9	Năm sản xuất	2024 trở về sau
B	Yêu cầu chi tiết	
10	Mức đầu ra loa/ Trở kháng đầu ra	43,8V/ 4 Ω ; 70V/ 10,2 Ω ; 100V/ 20,8 Ω
11	S/N LINE	> 70dB
12	S/N MIC	> 50dB
13	Độ nhạy đầu vào MIC	-60dBV
14	Độ nhạy đầu vào LINE	-20dBV
15	Độ nhạy đầu vào RCA	-20dBV
16	Nguồn Phantom	Có
17	Nguồn năng lượng	AC 120-240 V,50/ 60Hz
18	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.6 Loa gắn tường:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn quản lý môi trường	ISO 14001 hoặc tương đương
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
7	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
B	Yêu cầu chi tiết	
9	Kiểu loa	Treo tường 2 chiều, thụ động, tối thiểu 5"

sh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
10	Xử lý năng lượng (AES)	$\geq 50W$
11	Nguồn điện đầu vào (100V)	50/25W
12	Trở kháng (100V)	200 / 400 Ω
13	Trở kháng (thấp)	8 Ω
14	Lựa chọn năng lượng	Bảng thiết bị đầu cuối
15	Đáp ứng tần số (-10dB)	94Hz ~ 20kHz
16	Dải tần số (-20%)	69Hz ~ 20kHz
17	Độ nhảy (1W / 1m, 1kHz)	87dB
18	SPL tối đa	$\geq 104dB$
19	Chống chịu thời tiết	$\geq IP54$
20	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.7 Dây cáp loa 2x2.5 chuyên dụng:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
B	Yêu cầu chi tiết	
7	Tiết diện lõi dẫn	2 x 2.5 mm ²
8	Dây dẫn	Bằng đồng trần xoắn theo tiêu chuẩn IEC 60228, DIN VDE 0295, EN 60228, CLASS 5 hoặc tương đương
9	Chống nhiễu	Lá nhôm với dây đồng thoát nhiễu
10	Điện áp làm việc	300/500V
11	Nhiệt độ	-20 °C ~ +70 °C
12	Vỏ ngoài	LSZH, chống cháy

Vh
✓

2.8 Dây cáp hội thảo chuyên dụng:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
B	Yêu cầu chi tiết	
7	Cáp nối dài chuyên dụng	$\geq 10\text{m}$
8	Tính năng	Dùng cho hệ thống micro hội thảo
9	Hỗ trợ	Dễ dàng kết nối dài giữa các thiết bị trong hệ thống hội thảo
10	Thiết kế chuyên dụng: Đảm bảo độ ổn định tín hiệu	có
11	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ

2.9 Tủ rack 10U:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
A	Yêu cầu chung	
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng
B	Yêu cầu chi tiết	
7	Loại	$\geq 10\text{U}$
8	Thông số kỹ thuật	Thiết kế theo chuẩn 19""DIN 41494, IEC 297, EIA RS-310, EIA-310-D hoặc tương đương

Vh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật
9	Vật liệu	Thép tấm dày 1.2mm, chống gỉ, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện
10	Hệ thống tản nhiệt	Trang bị 1 quạt tản nhiệt 120mm, công suất 20W/220VAC hoặc tương đương
11	Hệ thống cửa	1 cửa mở trước, 1 cửa sau. Cửa trước đột lưới tổ ong có độ thoáng 90%, cửa được lắp khóa tay vận tiện dụng
12	Hệ thống thanh tiêu chuẩn và đáy tủ	Thanh tiêu chuẩn chịu lực cao, thép 1,5mm Đáy tủ chịu trọng tải lớn, có lỗ chờ để đi dây
13	Kết cấu khung	Khung hàn liền chịu lực 4 thanh giằng được hàn gắn vào khung. Có thể lắp thêm bánh xe và chân tăng để dễ di chuyển
14	Màu sắc	Trắng cát hoặc đen
15	Phụ kiện	Ổ điện cấp nguồn 3 chấu đa năng, bộ ốc cài bắt thiết bị

*** TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ:**

1 Khối điều khiển trung tâm:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

sh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Tiêu chuẩn an toàn	EN 60065 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Năm sản xuất	2024 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
10	Chức năng	Điều khiển thảo luận, ghi âm và bộ khuếch đại	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Điện áp đầu vào	220VAC- 230VAC, 50Hz ($\pm 10\%$)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Cấp nguồn micro	24V ± 1 VDC	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Độ méo hài tổng THD	$<1\%$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Độ nhiễu SNR	-50dB at rated output (unweighted filter)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Độ nhạy đầu vào micro	1mV (+1/-3dB)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Độ nhạy đầu vào Aux	100mV (+1/-3dB)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
17	Khoảng tần số đáp ứng	200Hz to 12kHz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
18	Nhiệt độ hoạt động	-5 $^{\circ}\text{C}$ ~ 45 $^{\circ}\text{C}$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
19	Nhiệt độ bảo quản	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~ 70 $^{\circ}\text{C}$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
20	Phụ kiện	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.2 Bộ xử lý tín hiệu âm thanh số:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Năm sản xuất	2024 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
8	Trở kháng đầu ra	300 Ω (cân bằng); 1 k Ω (không cân bằng)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Độ phân giải kênh	≥ 85 dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Úc chế phản hồi	≥ 4 mức F.B	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Màn hình hiển thị	LCD màu $\geq 3,2$ inch, 65,5k pixel	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Bộ xử lý	48kHz, 24 bit	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.3 Micro chủ tọa kèm máy chính:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Năm sản xuất	2024 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
9	Chủng loại	Micro cần dài	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Mức áp âm danh định	$\geq 85\text{dB SPL}$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Khoảng tần số đáp ứng	400Hz ~10KHz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Nút ưu tiên cho micro chủ tọa	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Đèn Led báo trạng thái micro (On/Off, đỏ khi hoạt động)	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Núm xoay điều chỉnh âm lượng tai nghe	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Chức năng	Tùy chọn âm báo (chime tone) trước khi chủ tọa phát biểu Loa tích hợp, điều khiển âm lượng tại bộ điều khiển trung tâm. 2 ngõ cắm tai nghe stereo 3.5 mm cho 2 tai nghe hoạt động đồng thời.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

yh

2.4 Micro đại biểu kèm máy phụ:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Năm sản xuất	2024 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
9	Chủng loại	Micro cần dài	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Mức áp âm danh định	$\geq 85\text{dB SPL}$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Khoảng tần số đáp ứng	400Hz ~10KHz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Nút ưu tiên cho micro chủ tọa	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Đèn Led báo trạng thái micro (On/Off, đỏ khi hoạt động)	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Núm xoay điều chỉnh âm lượng tai nghe	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Chức năng	Tích hợp loa ngoài (built-in loudspeaker), tự động tắt khi micro bật để chống hú. Hai cổng cắm tai nghe 3.5 mm stereo cho phép 2 người cùng sử dụng.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

Vh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		Điều chỉnh âm lượng tai nghe trực tiếp trên thiết bị. Có thể kết nối chuỗi với các thiết bị khác bằng cáp 8-pin.			
16	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.5 Amply kèm bộ trộn:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Tiêu chuẩn quản lý môi trường	ISO 14001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Năm sản xuất	2024 trở về sau	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
10	Mức đầu ra loa/ Trở kháng đầu ra	43,8V/ 4 Ω ; 70V/ 10,2 Ω ; 100V/ 20,8 Ω	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	S/N LINE	> 70dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	S/N MIC	> 50dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
13	Độ nhạy đầu vào MIC	-60dBV	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Độ nhạy đầu vào LINE	-20dBV	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Độ nhạy đầu vào RCA	-20dBV	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Nguồn Phantom	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
17	Nguồn năng lượng	AC 120-240 V,50/ 60Hz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
18	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.6 Loa gắn tường:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Tiêu chuẩn quản lý môi trường	ISO 14001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
9	Kiểu loa	Treo tường 2 chiều, thụ động, tối thiểu 5"	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Xử lý năng lượng (AES)	≥ 50W	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

Yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
11	Nguồn điện đầu vào (100V)	50/25W	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Trở kháng (100V)	200 / 400Ω	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Trở kháng (thấp)	8 Ω	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Lựa chọn năng lượng	Bảng thiết bị đầu cuối	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Đáp ứng tần số (-10dB)	94Hz ~ 20kHz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Dải tần số (-20%)	69Hz ~ 20kHz	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
17	Độ nhạy (1W / 1m, 1kHz)	87dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
18	SPL tối đa	≥ 104dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
19	Chống chịu thời tiết	≥ IP54	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
20	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.7 Dây cáp loa 2x2.5 chuyên dụng:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
7	Tiết diện lõi dẫn	2 x 2.5 mm ²	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Dây dẫn	Bằng đồng trần xoắn theo tiêu chuẩn IEC 60228, DIN VDE 0295, EN 60228, CLASS 5 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Chống nhiễu	Lá nhôm với dây đồng thoát nhiễu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Điện áp làm việc	300/500V	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Nhiệt độ	-20 °C ~ +70 °C	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Vỏ ngoài	LSZH, chống cháy	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.8 Dây cáp hội thảo chuyên dụng:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
7	Cáp nối dài chuyên dụng	≥ 10m	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Tính năng	Dùng cho hệ thống micro hội thảo	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

Yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
9	Hỗ trợ	Dễ dàng kết nối dài giữa các thiết bị trong hệ thống hội thảo	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Thiết kế chuyên dụng: Đảm bảo độ ổn định tín hiệu	Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Phụ kiện kèm theo	Đầy đủ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.9 Tủ rack 10U:

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
A	Yêu cầu chung				
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Chất lượng thiết bị	Mới 100%	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Catalog theo mã thiết bị	Nhà thầu xuất trình	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
B	Yêu cầu chi tiết				
7	Loại	$\geq 10U$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Thông số kỹ thuật	Thiết kế theo chuẩn 19""DIN 41494, IEC 297, EIA RS-310, EIA-310-D hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Vật liệu	Thép tấm dày 1.2mm, chống gỉ, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Hệ thống tản nhiệt	Trang bị 1 quạt tản nhiệt 120mm, công xuất	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

yh

TT	Hạng mục	Yêu cầu kỹ thuật	Tình trạng đáp ứng		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		20W/220VAC hoặc tương đương			
11	Hệ thống cửa	1 cửa mở trước, 1 cửa sau. Cửa trước đột lưới tổ ong có độ thoáng 90%, cửa được lắp khóa tay vận tiện dụng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Hệ thống thanh tiêu chuẩn và đáy tủ	Thanh tiêu chuẩn chịu lực cao, thép 1,5mm Đáy tủ chịu trọng tải lớn, có lỗ chờ để đi dây	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Kết cấu khung	Khung hàn liền chịu lực 4 thanh giằng được hàn gắn vào khung. Có thể lắp thêm bánh xe và chân tăng để dễ di chuyển	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Màu sắc	Trắng cát hoặc đen	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Phụ kiện	Ổ điện cấp nguồn 3 chấu đa năng, bộ ốc cài bắt thiết bị	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

3. Phạm vi cung cấp và tiến độ giao hàng:

Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống)

PHẠM VI CUNG CẤP

(Áp dụng đối với loại hợp đồng trọn gói)

ST T	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng	Mô tả hàng hóa ⁽¹⁾	Địa điểm dự án	Ngày giao hàng ⁽²⁾	
						Ngày giao hàng sớm nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>	Ngày giao hàng muộn nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>
1	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	69	Hàng hoá gói thầu phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật như quy định	Cung cấp lắp đặt hoàn chỉnh tại Công ty Điện lực Vĩnh Long và các Đội	Cung cấp, lắp đặt hoàn chỉnh trong vòng 50 ngày kể từ ngày có đơn đặt hàng của	Cung cấp, lắp đặt hoàn chỉnh trong vòng 60 ngày kể từ ngày có đơn đặt hàng của
2	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh số	Chiếc	69				

th

ST T	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng	Mô tả hàng hóa ⁽¹⁾	Địa điểm dự án	Ngày giao hàng ⁽²⁾	
						Ngày giao hàng sớm nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>	Ngày giao hàng muộn nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>
3	Micro chủ tọa kèm máy chính	Chiếc	69	tại chương V của E- HSMT	Quản lý điện trực thuộc	Công ty Điện lực Vĩnh Long	Công ty Điện lực Vĩnh Long
4	Micro đại biểu kèm máy phụ	Chiếc	892				
5	Amplify kèm bộ trộn	Chiếc	66				
6	Loa gắn tường	Chiếc	348				
7	Dây cáp loa 2x2.5 chuyên dụng	Mét	16.900				
8	Dây cáp hội thảo chuyên dụng	Sợi	112				
9	Tủ rack 10U	Cái	69				

4. Các yêu cầu khác:

4.1 Yêu cầu về hệ thống.

- Loa phân bố hợp lý giúp âm thanh đều, rõ và trung thực, micro đa hướng hoặc hội nghị thu giọng tự nhiên, giảm tạp âm.
- Bộ xử lý trung tâm tự động điều chỉnh âm thanh, khử hú, cân bằng tần số.
- Người sử dụng chỉ cần bấm nút là sử dụng được, không cần kỹ thuật viên điều chỉnh phức tạp.
- Micro thiết kế có dây âm bàn, làm gọn, đảm bảo mỹ quan phòng họp, không chiếm diện tích, phù hợp với phòng họp hiện đại.
- Loa gắn trần hoặc âm tường giúp thẩm mỹ, không chiếm không gian.
- Có thể mở rộng thêm micro, camera hội nghị, hoặc màn hình hiển thị trong tương lai mà không cần thay toàn bộ hệ thống.

4.2 Yêu cầu về công tác lắp đặt.

Trong quá trình lắp đặt đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, đảm bảo mỹ quan và không làm thay đổi biến dạng kết cấu mặt bằng phòng họp. Có phương án thi công được phê duyệt trước khi thực hiện.

Mục 2. Bản vẽ: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm:

Các kiểm tra, thử nghiệm, vận hành...: Theo yêu cầu Tiêu chuẩn kỹ thuật tại chương V của E-HSMT.

* Lưu ý:

Nhà thầu chào đúng thông số kỹ thuật của từng loại VTTB trên cơ sở yêu cầu cụ thể từng loại tại phần Phạm vi cung cấp.

yh