CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

VĂN BẢN ĐỀ NGHỊ LÀM RÕ E-HSMT

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng xã Tân An Hội

Căn cứ E-HSMT gói thầu "Thiết bị" thuộc dự án "Sửa chữa, cải tạo các Trường trung học cơ sở trên địa bàn xã Tân An Hội", mã TBMT số IB2600499142 đăng tải ngày 29/08/2026 trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

Qua nghiên cứu, tìm hiểu về E-HSMT do Quý Chủ đầu tư phát hành, Nhà thầu quan tâm đến gói thầu đề nghị làm rõ một số vấn đề như sau:

1. Bộ thiết bị âm thanh (Loa thùng 12 inch) thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio"

Bộ thiết bị âm thanh (Loa thùng 12 inch) thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio" có YCKT theo E-HSMT như sau:

"- Loa thùng 12 inch:
- Loại hệ thống: Loa đơn 12 inch toàn dải.
- Dải tần: 40Hz-24kHz (-10dB).
- Đáp ứng tần số: 50Hz-18kHz (±3dB).
- Trở kháng danh nghĩa: 8 ohms.
- THD: <0,05%.
- Công suất định mức: 400W.
- Công suất tối đa: 1600W.
- Độ nhạy: 101dB SPL 1w/1.
- SPL tối đa @1M: 132dB SPL.
- Tần số cao: Cuộn dây âm thanh 44mm.
- Tần số thấp: Nam châm 190mm/cuộn dây âm thanh 75mm.
- Thùng loa: Thùng loa bằng ván ép bạch dương 15mm.
- Góc phủ sóng: 110°x60°.
- Đầu nối đầu vào: Neutrik® NL4MP kép hoặc tương đương.
- Kích thước (Cao x Rộng x Sâu): 598 x 360 x 376mm.
- Trọng lượng tịnh (mỗi cái): 25 kg."

Ý kiến của Nhà thầu:

- Về góc phủ sóng: đa số các dòng loa toàn dải 12 inch chuyên nghiệp sử dụng góc phủ sóng 90°x60° hoặc 80°x50°. Góc phủ sóng 110°x60° theo E-HSMT yêu cầu là thiết kế tương đối đặc thù của một hãng cụ thể, gây hạ chế thiết bị dự thầu, loại bỏ hầu hết các hãng sản xuất thiết bị âm thanh lớn chuyên nghiệp khác như JBL, Bose, Yamaha, EV,…
- Về độ nhạy: Đối với loa bass 12 inch công suất 400W RMS, độ nhạy 101dB/1W/1m là mức thông số công bố rất đặc thù (thông thường các dòng loa 12 inch chất lượng cao dao động trong khoảng 96dB - 99dB. Việc yêu cầu mức độ nhạy quá cao gây hạn chế thiết bị dự thầu, loại bỏ hầu hết các hãng sản xuất thiết bị âm thanh lớn chuyên nghiệp khác.

- Về THD: THD của loa thùng không giống THD của amply mà phụ thuộc vào nhiều yếu tố: tần số, SPL, khoảng cách đo, điều kiện đo,… Nếu E-HSMT chỉ ghi "THD <0,05%" mà không ghi thêm bất cứ điều kiện đo, thì về mặt kỹ thuật thông tin này không đủ giá trị để đánh giá một chiếc loa.
- Về dải tần 40Hz- 24kHz (-10dB): Tai người bình thường chỉ nghe được tối đa đến 20kHz. Hầu hết các củ loa Treble bằng họng còi tiêu chuẩn của loa sân khấu chuyên nghiệp chỉ đáp ứng tần số cao lên tới 18kHz - 20kHz. Bên cạnh đó, mức -10dB là mốc mà âm thanh đã suy giảm nhiều lần, gần như không còn giá trị sử dụng thực tế. Dải tần trong khoảng (±3dB) mới là chỉ số quan trọng nhất. Tại mức này, âm thanh phát ra đồng đều, không bị méo, đại diện cho khả năng tái tạo âm thanh thực tế của loa khi đi vào vận hành.

Từ những bất cập nêu trên, Nhà thầu đề nghị Chủ đầu tư xem xét điều chỉnh, mở rộng biên độ thông số kỹ thuật để các hàng hóa chất lượng của các hãng sản xuất thiết bị âm thanh chuyên nghiệp khác có thể tham dự gói thầu như sau:

"- Loa thùng 12 inch:
- Loại hệ thống: Loa đơn 12 inch toàn dải.
- Đáp ứng tần số: 50Hz-18kHz (±3dB).
- Trở kháng danh nghĩa: 8 ohms.
- Công suất định mức: 400W.
- Công suất tối đa: 1600W.
- Độ nhạy: 98dB SPL 1w/1.
- SPL tối đa @1M: 132dB SPL.
- Tần số cao: Cuộn dây âm thanh 44mm.
- Tần số thấp: Nam châm 190mm/cuộn dây âm thanh 75mm.
- Thùng loa: Thùng loa bằng ván ép bạch dương 15mm.
- Góc phủ sóng: 90°x60°.
- Đầu nối đầu vào: Neutrik® NL4MP kép hoặc tương đương.
- Kích thước (Cao x Rộng x Sâu): 598 x 360 x 376mm.
- Trọng lượng tịnh (mỗi cái): 25 kg."

2. Bộ Bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio"

Bộ Bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio" có yêu cầu kỹ thuật như sau:

"- Cân bằng tham số MIC và Music 16 phân đoạn tần số.
- Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz.
- S/N: >95dB.
- Nguồn điện: AC 220V/50Hz.
- Bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số
- Chế độ chống phản hồi âm 4 cấp độ lựa chọn.
Trên phần mềm cài đặt hiển thị điều chỉnh MIC-HP từ 20Hz- 200Hz
Trên phần mềm cài đặt hiển thị điều chỉnh tần số cắt Q điều chỉnh từ 0.3 đến 15
Điều chỉnh Gain đầu vào MIC và Music từ -12dB đến 12dB
8 Chế độ mode cài đặt sẵn từ nhà sản xuất và có thể thay đổi được
"Trên phần mềm tích hợp 2 chế độ hiệu ứng: Echo + Echo và Echo + Rev

Chế độ Echo + Echo: Echo A Dly: 196mms, Echo B Dly: 381ms
Chế độ Echo + Rev: Echo Dly: 196mms, REV Dly: 40ms"
"Đầu vào micro : 2 jack 6.35mm tích hợp chỉnh volume độc lập, đầu vào kết nối mở rộng giắc XLR
Tích hợp đầu vào phát nhạc từ bluetooth
Đầu vào BGM và AUX: 4 cổng RCA
Đầu vào phát nhạc MP3 jack USB Type A, sử dụng để phát nhạc trực tiếp trên USB
Đầu vào điều khiển USB từ máy tính kết nối với thiết bị
Đầu vào tín hiệu cổng quang học: 1 cổng
Đầu ra tín hiệu Main L:2 cổng
Đầu ra tín hiệu Main R: 2 cổng
Đầu ra tín hiệu CEN: 2 cổng
Đầu ra tín hiệu SUB: 2 cổng
Đầu ra tín hiệu SL: 1 cổng
Đầu ra tín hiệu SR: 1 cổng
Tổng cộng có 9 đầu vào cho âm nhạc và mic, 10 đầu ra tín hiệu âm thanh cho thiết bị khác"
"12 nút nhấn điều chỉnh tính năng cho thiết bị
3 Núm xoay lớn điều chỉnh volume EFX, MIC, MUSIC"
Tích hợp 80 mức cài đặt âm lượng đầu vào
Đầu ra có thể lựa chọn đầu vào Mic, Music, hiệu ứng
Hiệu ứng tích hợp 2 điểm cắt tần số tùy chỉnh và 3 điểm nâng và cắt tần số tùy chỉnh"

Ý kiến của Nhà thầu:

Qua rà soát, các tiêu chí nêu trên có dấu hiệu mô tả rất cụ thể về cấu hình phần cứng, giao diện điều khiển và cách thức vận hành của một sản phẩm cụ thể, thay vì tập trung vào các yêu cầu về chức năng, hiệu năng và kết quả đầu ra cần thiết cho hệ thống.

Đặc biệt, việc đồng thời quy định dải điều chỉnh phần mềm, giá trị Q, số lượng preset, số lượng nút nhấn/núm xoay, số lượng và loại cổng kết nối, số lượng đầu vào/đầu ra cũng như giá trị Delay cụ thể của hiệu ứng có thể làm thu hẹp đáng kể phạm vi các sản phẩm có khả năng đáp ứng, trong khi chưa thấy hồ sơ giải thích rõ sự cần thiết về mặt công năng của từng thông số đối với mục tiêu sử dụng của hệ thống.

- Về thông số kỹ thuật: Cụm yêu cầu chi tiết thông số đặc thù như:

- Q từ 0,3–15;
- MIC-HP 20–200 Hz;
- Gain -12 dB đến +12 dB;
- 08 preset;
- 80 mức âm lượng;
- 12 nút nhấn và 03 núm xoay;
- 04 cấp chống phản hồi;

- Các giá trị Echo A Dly 196 ms, Echo B Dly 381 ms, Echo Dly 196 ms và REV Dly 40 ms;
- Số lượng, chủng loại và cách bố trí cụ thể của các cổng vào/ra.

Các thông số trên có dấu hiệu cài cắm, hướng đến một sản phẩm cụ thể trên thị trường, gây hạn chế các thiết bị của các nhà sản xuất âm thanh chuyên nghiệp lớn trên thị trường như như JBL, Bose, Yamaha, EV,…

Nhà thầu đề nghị Chủ đầu tư Rà soát lại các thông số mang tính đặc thù về giao diện, cấu trúc phần cứng và cách thức thiết kế của nhà sản xuất; Ưu tiên quy định theo chức năng, hiệu năng và nhu cầu sử dụng thực tế; Cho phép các giải pháp kỹ thuật khác nhau nhưng đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn về chức năng và hiệu năng; Làm rõ tiêu chí đánh giá thế nào là tương đương đối với các thiết bị có giao diện phần mềm, cách bố trí nút điều khiển và cấu hình kết nối khác; Trường hợp các thông số nêu trên thực sự bắt buộc, đề nghị công bố rõ cơ sở kỹ thuật và nhu cầu sử dụng cụ thể để chứng minh sự cần thiết của từng yêu cầu.

Nhà thầu đề xuất điều chỉnh thông số kỹ thuật theo những tính năng cơ bản, đáp ứng nhu cầu sử dụng như sau:

- ***Loại thiết bị:*** *Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số (DSP/Audio Processor), sử dụng cho hệ thống âm thanh hội trường, sân khấu, karaoke hoặc âm thanh chuyên nghiệp.*
- ***Nguồn điện:*** *AC 220 V, 50 Hz.*
- ***Đáp ứng tần số:*** *20 Hz – 20 kHz*
- ***Tỷ số tín hiệu trên nhiễu (S/N):*** *≥ 95 dB.*
- ***Bộ xử lý tín hiệu:*** *DSP kỹ thuật số, có khả năng cài đặt và điều chỉnh bằng phần mềm trên máy tính.*
- ***Equalizer đầu vào:*** *Có EQ tham số cho tín hiệu Micro và Music, tối thiểu 8 band/kênh hoặc tương đương.*
- ***Bộ lọc đầu vào:*** *Có chức năng High-pass/Low-pass filter và cho phép điều chỉnh tần số cắt.*
- ***Điều chỉnh Gain:*** *Có điều chỉnh mức tín hiệu đầu vào Micro và Music.*
- ***Chống phản hồi/chống hú:*** *Có chức năng tự động phát hiện và xử lý phản hồi âm.*
- ***Hiệu ứng âm thanh:*** *Tích hợp tối thiểu Echo và Reverb, có khả năng điều chỉnh các thông số hiệu ứng.*
- ***Bộ nhớ cài đặt:*** *Có bộ nhớ preset và cho phép người sử dụng lưu/cài đặt lại các thông số.*
- ***Kết nối Micro:*** *Tối thiểu 02 ngõ vào Micro, sử dụng đầu nối phù hợp với thiết bị; có khả năng kết nối Micro bằng jack 6,35 mm hoặc XLR.*
- ***Đầu vào âm nhạc:*** *Có các ngõ vào analog và/hoặc digital, hỗ trợ tối thiểu RCA/AUX, Bluetooth hoặc USB và Optical/Coaxial hoặc giao diện tương đương.*
- ***Kết nối máy tính:*** *Có cổng USB hoặc giao diện tương đương để cài đặt và điều khiển thiết bị bằng phần mềm.*
- ***Đầu ra âm thanh:*** *Có các ngõ ra độc lập cho Main L/R và các ngõ ra Center, Subwoofer, Surround L/R hoặc cấu hình tương đương, phù hợp với hệ thống âm thanh.*

- ***Điều khiển:*** *Điều khiển trực tiếp trên thiết bị và/hoặc bằng phần mềm máy tính.*
- ***Xử lý đầu ra:*** *Có khả năng điều chỉnh EQ, mức âm lượng và các chức năng xử lý tín hiệu phù hợp cho từng ngõ ra.*
- ***Bảo vệ:*** *Có chức năng bảo vệ quá mức tín hiệu/giới hạn tín hiệu hoặc chức năng tương đương.*
- ***Phụ kiện:*** *Kèm dây nguồn và phần mềm điều khiển/cài đặt (nếu thiết bị yêu cầu).*

3. Dây cáp loa chống nhiễu 2x1,5mm thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio"

Dây cáp loa chống nhiễu 2x1,5mm thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio" có yêu cầu kỹ thuật như sau:

"Ruột dẫn (Conductor): 2 lõi; mỗi lõi gồm 20 sợi Ø0.12 mm bằng đồng OFC
Tiết diện danh định: ~0.226 mm² (≈23 AWG)
Cách điện: PVC, đường kính Ø1.5 mm
Vật liệu độn: Sợi cotton + quấn xoắn (Spiral)
Lớp chống nhiễu (Shielding):
Lớp 1: Lá nhôm (Al-foil)
Lớp 2: Lưới bện 96 sợi Ø0.09 mm OPF/OFC
Vỏ ngoài: PVC, Ø6.0 mm, màu xanh
Điện trở DC ruột dẫn (D.C.R): < 90 Ω/km (thông thường 85–90 Ω/km với tiết diện 0.226 mm²)"

Ý kiến của Nhà thầu:

- Về cấu tạo ruột dẫn: Tiết diện dây dẫn và chất liệu đồng OFC mới là chỉ tiêu kỹ thuật quyết định điện trở và khả năng truyền dẫn tín hiệu. Việc quy định cố định số lượng sợi 20 sợi và đường kính từng sợi là thông số kết cấu riêng của một nhà sản xuất, vô tình loại bỏ các sản phẩm cáp âm thanh từ các thương hiệu uy tín khác có cùng tiết diện nhưng cấu trúc tết sợi khác
- Về cấu trúc lớp chống nhiễu: Việc bắt buộc chính xác 96 sợi bện đường kính 0.09mm mang tính chất định danh sản phẩm cụ thể, làm hạn chế sự tham gia của các hãng cáp âm thanh chuyên nghiệp sử dụng công nghệ chống nhiễu lưới bện mật độ cao hoặc xoắn đảo chiều có hiệu năng tương đương/vượt trội.
- Về quy định màu sắc vỏ cáp: Màu sắc lớp vỏ bảo vệ bên ngoài (màu xanh) không ảnh hưởng đến chất lượng truyền dẫn âm thanh cũng như độ bền cơ học của dây. Trong thi công thực tế, dây tín hiệu được đi âm tường, âm sàn hoặc đi trong ống gen/máng cáp. Quy định bắt buộc "màu xanh" gây hạn chế vô lý đối với các màu vỏ tiêu chuẩn chuyên dụng (như màu đen, xám) của các nhà sản xuất khác.

Nhà thầu đề xuất Quý cơ quan xem xét điều chỉnh các yêu cầu kỹ thuật đối với danh mục Dây tín hiệu âm thanh theo hướng mở như sau:

- Cấu tạo ruột dẫn: Ruột dẫn 2 lõi, chất liệu Đồng nguyên chất / Đồng không oxy (OFC), tiết diện danh định trong khoảng 0,2 mm² – 0,25 mm² (hoặc Tương đương 23-24 AWG)
- Lớp chống nhiễu: Có lớp chống nhiễu (Lá nhôm và/hoặc Lưới bện đồng OFC)
- Điện trở ruột dẫn: < 90 Ω/km

- Vỏ ngoài: PVC, đường kính ngoài 5,8-6,5mm, Màu sắc: màu xanh hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

4. Mixer 8 kênh thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio"

Mixer 8 kênh thuộc danh mục "Trang thiết bị phòng Studio" có yêu cầu kỹ thuật như sau:

"Ngõ vào micro (Mic Input): 6
Ngõ vào stereo: 4
Aux: 4
Hiệu ứng DSP: 100 chương trình
Ngõ ra Stereo L/R: 2
Ngõ ra Group L/R: 4
Độ lợi (Gain): 70 dB (ngõ ra chính của micro)
Đáp tuyến tần số: (10 – 40 kHz) ±1 dB
Nhiễu đầu vào tương đương (EIN): -127 dB (không trọng số)
Mức tín hiệu ra tối đa: +28 dBu
Nguồn Phantom: +48 V
Đồng hồ mức (Meter): 12 đoạn (-30 dB đến +18 dB)
Độ méo (THD): ≤ 0,001%
Trọng lượng: 5,5 kg
Kích thước (R x S x C): 430 × 445 × 105 mm"

Ý kiến của Nhà thầu:

Thông số kỹ thuật theo E-HSMT không quy định chức năng và mức hiệu năng cần thiết, mà đi sâu đến hàng loạt con số rất cụ thể như:

- Gain đúng 70 dB
- Đáp tuyến đúng 10–40 kHz ±1 dB
- EIN đúng -127 dB
- Mức tín hiệu ra đúng +28 dBu
- Meter đúng 12 đoạn, -30 đến +18 dB
- THD ≤0,001%
- Trọng lượng 5,5 kg
- Kích thước 430 × 445 × 105 mm
- DSP đúng 100 chương trình
- Cấu hình I/O được mô tả theo một tổ hợp rất cụ thể.

Đây là kiểu yêu cầu dễ chuyển từ "yêu cầu về tính năng" thành "mô tả gần như một cấu hình/model cụ thể". Đặc biệt, nếu các thông số trên đều được chấm theo kiểu thiếu 1 thông số là không đạt, dẫn đến nguy cơ hạn chế cạnh tranh, loại bỏ các thiết bị của các nhà sản xuất nổi tiếng, chuyên nghiệp trên thị trường như JBL, Bose, Yamaha, EV,…

Cụ thể hơn:

- DSP 100 chương trình: "100 chương trình" không chứng minh chất lượng âm thanh. Nhà sản xuất có thể có 50, 80, 150 chương trình nhưng vẫn đáp ứng nhu cầu.

- Độ lợi (Gain): 70 dB (ngõ ra chính của micro): Gain là thông số thường có thể thay đổi theo thiết kế. Bắt đúng 70 dB không hợp lý nếu nhu cầu chỉ là đủ khả năng khuếch đại tín hiệu micro.
- Đáp tuyến tần số: (10 – 40 kHz) ±1 dB: Rất đặc thù và vượt xa dải nghe của tai người (20hz – 20kHz). Việc bắt đúng khoảng 10–40 kHz và ±1 dB có thể loại nhiều sản phẩm dù chất lượng sử dụng thực tế tương đương hoặc tốt hơn.
- EIN = -127 dB: Đây là thông số đo nhiễu rất cụ thể. Cần xác định điều kiện đo, trở kháng nguồn, weighting, gain... Nếu chỉ ghi một con số thì rất dễ tạo tiêu chí mang tính "dấu vân tay" sản phẩm.
- Max Output = +28 dBu: Có thể có sản phẩm +24, +26, +27, +29 hoặc +30 dBu vẫn đáp ứng hoàn toàn hệ thống. Quy định đúng +28 không có cơ sở nếu không chứng minh thiết bị phía sau yêu cầu chính xác mức này.
- Meter 12 đoạn: Số đoạn meter không quyết định trực tiếp chất lượng âm thanh. Có thể dùng 8, 10, 12, 14, 16 đoạn mà vẫn đáp ứng.
- THD ≤0,001%: Đây là yêu cầu rất chặt nhưng cần xem điều kiện đo. Nên đặt ngưỡng tối đa phù hợp với nhu cầu, không nên biến thành tiêu chí nhận diện một thiết kế cụ thể.

Về nguyên tắc, yêu cầu kỹ thuật phải phục vụ nhu cầu sử dụng thực tế, đồng thời không được làm hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Mẫu E-HSMT hiện hành cũng nhấn mạnh việc chủ đầu tư phải bảo đảm không hạn chế sự tham gia của nhà thầu.

Nhà thầu đề xuất Quý cơ quan xem xét điều chỉnh các yêu cầu kỹ thuật đối với danh mục Mixer theo hướng mở như sau:

"Mixer âm thanh, tối thiểu 8 kênh
Ngõ vào microphone: ≥6
Ngõ vào stereo: ≥2
Có nguồn Phantom +48 V
Ngõ ra Stereo L/R: có
Ngõ ra AUX: ≥4
Ngõ ra Group/Bus: ≥4
Có bộ xử lý hiệu ứng DSP tích hợp
Độ lợi ngõ vào microphone: ≥60 dB
Đáp tuyến tần số: 20 Hz–20 kHz hoặc rộng hơn
EIN: ≤-120 dBu, theo điều kiện đo của nhà sản xuất
Mức tín hiệu đầu ra tối đa: ≥+24 dBu
THD: ≤0,01%"

5. Hệ thống âm thanh sân khấu và Hệ thống âm thanh di động

Hệ thống âm thanh sân khấu và hệ thống âm thanh di động có yêu cầu kỹ thuật như sau:

"Sử dụng 2 hệ thống âm thanh di động kết nối với nhau:
- Loa Full: Cấu trúc loa: 4 bass 6.5 inch + 2 treble kèn coli 34mm + 2 treble giấy 3 inch.
Công suất: 350W, công suất đỉnh 1000W. Tần số: 20Hz–20KHz.
- Loa Sub: Cấu trúc loa: 2 bass 15 inch liền công suất tích hợp mạch DSP.
Công suất: 1200W, công suất đỉnh 3000W. Tần số: 20Hz–20KHz.
Kết nối không dây với loa Full."

Ý kiến của Nhà thầu:

- Cấu trúc củ loa: Việc kết hợp đồng thời 2 Treble kèn và 2 Treble giấy trên cùng một thùng loa Full là kiểu thiết kế cực kỳ hiếm gặp ở các hãng âm thanh chuyên nghiệp. Treble kèn có độ nhạy cao và góc phóng xa, trong khi Treble giấy có độ nhạy thấp và búp sóng hẹp; kết hợp cả hai dễ gây ra hiện tượng triệt tiêu pha (phase cancellation) và méo dải cao. Số lượng củ loa: Cấu hình 4 bass 6.5 inch kết hợp 4 củ treble các loại là kết cấu khung thùng lắp ráp theo "công thức riêng" của một cơ sở/thương hiệu nội địa cụ thể. Các hãng loa di động chuyên nghiệp thường dùng dạng cột (Column Array) như 4-8 củ loa full-range kết hợp 1 treble kèn.
- Dải tần bất hợp lý: Loa full xuống 20Hz với 4 củ bass 6.5inch về mặt vật lý gần như bất khả thi. Để phát được 20Hz đòi hỏi màng loa cực lớn (18 inch – 21 inch). Loa sub lên 20kHz: Loa sub có nhiệm vụ tái tạo dải âm trầm (dải 50Hz – 150Hz). Yêu cầu loa Sub lên đến 20kHz (dải âm siêu cao của tiếng Treble) là vô lý về mặt phân tần kỹ thuật. Vì vậy, yêu cầu dải tần 20Hz – 20kHz cho cả 2 thiết bị là thông số sai bản chất kỹ thuật, gây hạn chế các thiết bị của các nhà sản xuất âm thanh nổi tiếng chuyên nghiệp khác trên thị trường.
- Yêu cầu kết nối không dây giữa Loa Sub và Loa Full: Đa số các hệ thống âm thanh di động/sân khấu chuyên nghiệp sử dụng kết nối dây tín hiệu Speakon hoặc XLR balance để đảm bảo độ trễ bằng 0, không bị nhiễu sóng RF và đảm bảo độ ổn định tuyệt đối khi vận hành sự kiện. Bắt buộc kết nối không dây giữa Sub và Full là dấu hiệu cài cắm tính năng riêng của một mẫu loa di động karaoke/kéo cụ thể.

Căn cứ quy định tại Luật Đấu thầu về việc không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, chúng tôi trân trọng đề xuất Quý cơ quan xem xét điều chỉnh các yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống loa di động, hệ thống âm thanh sân khấu như sau:

- Cấu trúc củ loa (Loa Full): Đề nghị không quy định cố định số lượng và chủng loại củ loa chi tiết; chuyển sang quy định theo công năng: "Hệ thống loa toàn dải (Full-range/Column Array di động), tổng công suất

- Dải tần số: Đề nghị điều chỉnh về đúng dải tần hoạt động kỹ thuật thực tế:

+ Loa Full: 50Hz – 18kHz

+ Loa Sub: 50 Hz – 150Hz

- Phương thức kết nối: Đề nghị điều chỉnh thành: "Cho phép kết nối tín hiệu giữa Loa Sub và Loa Full bằng phương thức Có dây (XLR/Speakon...) hoặc Không dây để đảm bảo độ ổn định tín hiệu và tính linh hoạt cho thiết bị".

Việc điều chỉnh nêu trên vẫn hoàn toàn đảm bảo chất lượng, công suất âm thanh và tính cơ động cho dự án, đồng thời tạo điều kiện cho các thương hiệu thiết bị âm thanh uy tín tham gia dự thầu, đảm bảo tính cạnh tranh và tối ưu chi phí cho Chủ đầu tư.

Rất mong nhận được phản hồi và văn bản sửa đổi E-HSMT từ Quý cơ quan.

Trân trọng!