

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

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

- Chủ đầu tư: Sở Nội vụ tỉnh Quảng Ninh
- Gói thầu: Gói thầu số 01: Mua thiết bị văn phòng, thiết bị hội trường phục vụ công tác bầu cử năm 2026 của Sở Nội vụ tỉnh Quảng Ninh
- Dự toán mua sắm: Mua thiết bị văn phòng, thiết bị hội trường phục vụ công tác bầu cử năm 2026 của Sở Nội vụ tỉnh Quảng Ninh
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: Tối đa 10 ngày

#### **2. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **2.1. Yêu cầu chung về kỹ thuật**

- + Nhà thầu cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu mới 100%, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ giấy tờ khi bàn giao cùng hàng hóa.
- + Nhà thầu có văn bản cam kết những nội dung kê khai/đề xuất, tài liệu cung cấp trong E-HSDT là đúng sự thật, nếu sai nhà thầu tự chịu trách nhiệm trước Bên mời thầu và trước pháp luật.
- + Cam kết Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng. Bên mời thầu có thể tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện, và tài liệu đi kèm theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSDT trước khi bàn giao hàng hóa.
- + Cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu này được hưởng chế độ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- + Cam kết trong thời gian bảo hành nếu thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.
- + Khi có yêu cầu về bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật Nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật (nhân sự có chuyên môn phù hợp) đến khắc phục sự cố không chậm quá 48 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Trong trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

## **2.2. Chứng minh thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu:**

+ Cung cấp catalogue hoặc bảng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu đầy đủ các thông tin bao gồm: tên thương mại, nhà sản xuất, xuất xứ, mã ký hiệu (nếu có) hàng hoá.

+ Đối với hàng hoá có sẵn được chuẩn hoá và đăng ký nhãn hiệu tại thị trường Việt Nam. Nhà thầu chỉ cần cung cấp mã, ký hiệu của hàng hoá chào thầu. Tổ chuyên gia căn cứ vào mã, ký hiệu để tìm kiếm thông tin từ nhà sản xuất. Trong trường hợp không tìm thấy mã, ký hiệu hàng hoá hoặc thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu bị sai lệch hoặc thiếu, việc đánh giá sẽ dựa trên cơ sở yêu cầu làm rõ thông số kỹ thuật từ nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất hoặc đơn vị nhập khẩu trực tiếp hàng hoá tại thị trường Việt Nam hoặc xác nhận từ đơn vị kiểm định hợp pháp tại thị trường Việt Nam. Nhà thầu không làm rõ được sai lệch hoặc bổ sung thông tin còn thiếu sẽ được đánh giá không đạt.

+ Đối với hàng hoá không có sẵn trên thị trường (chưa đăng ký với cơ quan quản lý hoặc không thể tìm kiếm thông tin trên trang web của nhà sản xuất), nhà thầu phải cung cấp các thông tin sau: Xác nhận (văn bản hoặc liên kết đến trang web chính thức) thông số kỹ thuật từ nhà sản xuất hoặc đại diện nhà sản xuất hoặc cơ quan quản lý thị trường hoặc cơ quan đăng kiểm hợp pháp tại Việt Nam thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật, ký mã hiệu, năm sản xuất, nhà sản xuất, xuất xứ theo yêu cầu E-HSMT.

## **2.3. Yêu cầu cụ thể về kỹ thuật**

Nhà thầu chào hàng hóa phải đáp ứng các thông số kỹ thuật tối thiểu như sau:

<b>STT</b>	<b>Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu</b>
1	<b>Máy vi tính</b> Máy tính sản xuất, lắp ráp năm 2025 Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 27001:2022; ISO 45001:2018. Hệ thống bảo hành điện tử trực tuyến được cung cấp thông tin rõ ràng của nhà sản xuất. Máy tính được sản xuất đáp ứng các tiêu chuẩn QCVN 118:2018, QCVN 132:2022 theo thông tư số 02/2024/TT-BTTTT Bộ vi xử lý: Intel Core i7-12700F (2.1GHz up to 4.9GHz, 12 nhân 20 luồng, 25MB Cache)- Socket Intel LGA 1700 RAM: 16GB (2X8GB) DDR4 bus 3200MHz

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>2 x DDR4 DIMM Slots Supports DDR4 non-ECC, un-buffered memory up to 3200</p> <p>Ổ cứng: SSD 512GB</p> <p>Mainboard: Chipset Intel® H610</p> <p>Supports 14th, 13th &amp; 12th Gen Intel® Core™ Processors (LGA1700)</p> <p>Supports Intel® Turbo Boost Max 3.0 Technology</p> <p>Khe cắm mở rộng:</p> <p>1 x PCIe 4.0 x16 Slot (PCIe2), supports x16 model x PCIe 3.0 x1 Slot (PCIe1)</p> <p>Lưu trữ:</p> <p>1 x Ultra M.2 Socket (M2_2, Key M), supports type 2242/2260/2280 PCIe Gen3x4 (32 Gb/s) mode</p> <p>4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors</p> <p>Cổng kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port</li> <li>- 1 x D-Sub Port</li> <li>- 1 x HDMI Port</li> <li>- 2 x USB 3.2 Gen1 Ports (Supports ESD Protection)</li> <li>- 4 x USB 2.0 Ports (Supports ESD Protection)</li> <li>- 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED)</li> <li>- HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone</li> </ul> <p>Card âm thanh: CH HD Audio</p> <p>Card màn hình: VGA 4GB</p> <p>Vỏ case, nguồn: PSU 650W, đạt tiêu chuẩn TCVN 7326-1:2003, cổng kết nối mặt trước: 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x TypeC DC5V</p> <p>Bàn phím: Giao tiếp USB (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Giao tiếp USB, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64bit bản quyền</p> <p>Màn hình thương hiệu đồng bộ với máy tính</p> <p>Kích thước màn hình: 23.8 inch; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Góc nhìn: 178/178; Hiển thị màu: 16.7M; Cổng kết nối: HDMI, VGA, hạn chế ánh sáng xanh an toàn với mắt người sử dụng.</p> <p>Màn hình đạt tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014, TCVN 9508:2012 (Đồng bộ thương hiệu)</p> <p><i>Bảo hành: 24 tháng</i></p>
2	<p><b>Máy tính xách tay</b></p> <p>Core i7-1355U, 16GB, 512GB SSD, Intel Graphics, 14 inch FHD, 3C 42Wh, ax+BT, FP, BL, Win 11 Home</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	Tặng cặp + chuột <i>Bảo hành: 12 tháng</i>
3	<b>Máy Scan</b> Tốc độ Scan Black & White 45ppm / 90ipm Colour 30ppm / 60ipm khay nạp tài liệu 60 tờ A4, Card, quét gấp A3, Scan hộ chiếu PassPort, Scan tài liệu dài 3 mét Độ phân giải 600 x 600 dpi Công nghệ quét CMOS CIS 1 Line Sensor Kích thước 291 x 253 x 231mm Trọng lượng 2.8 Kg Cổng giao tiếp USB 2.0 Hi-Speed Công suất/ngày 4.000 bản quét <i>Bảo hành: 12 tháng</i>
4	<b>Máy photocopy</b> Chức năng chính : In, Copy, Quét Vi xử lý: 1.8 GHz Bảng điều khiển Tiêu chuẩn: 10.1" TFT LCD WSVGA Bộ nhớ Tiêu chuẩn: 5 GB Bao gồm (2 GB RAM CPU Chính + 2GB + 1 GB CPU xử lý hình ảnh Ổ đĩa cứng: Tiêu chuẩn ( SSD) 256 GB + (1TB Chọn thêm) Thống số sao chụp Tốc độ sao chụp: 55 trang/1 phút khổ (A4 ); 29 trang/1 phút khổ (A3) Thời gian bản sao chụp đầu tiên (A4): xấp xỉ 2.9 giây hoặc ít hơn Độ phân giải sao chụp (dpi):600 x 600 Sao chụp liên tục: từ 1 - 9.999 bản Độ đậm nhạt sao chụp:Tự động hoặc chỉnh tay (9 cấp độ) Độ thu phóng: 25% - 400% (tăng giảm 1%) Khả năng chứa giấy (A4, 80gsm): 1,200 tờ Bao gồm (550 tờ khay cassette x 2 khay) + 100 tờ khay tay Thời gian khởi động Từ lúc khởi động 6 giây Thông số in ấn: Tốc độ in: 55 trang/1 phút khổ (A4); 29 trang/1 phút khổ (A3); Giao thức kết nối "Mạng tiêu chuẩn: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, Wireless LAN (IEEE 802.11 b/g/n) Tiêu chuẩn : USB 2.0 (Host) x1, USB 3.0 (Host) x1, USB 2.0 (Thiết bị) x1; Độ phân giải in (dpi): 1,200 x 1,200

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>In trực tiếp Định dạng tập tin hỗ trợ: PDF, EPS, TIFF/JPEG và XPS            Chức năng in : In mạng, in qua mobile, in không dây (wifi), in hai mặt            In từ điện thoại di động và đám mây : Air Print, Mopria, Canon print Business và uniFLOW online            Hệ điều hành UFR II: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019, Mac OS X (10.11 trở lên)            PCL: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019            PS: Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019, Mac OS X (10.11 trở lên)            PPD: Windows® 8.1/10, Mac OS X (10.11 trở lên)            Thống số quét            Quét một mặt: 135 trang /phút            Quét hai mặt: 270 trang/ phút            Độ phân giải quét (dpi) 600 x 600            Thông số quét kéo Colour Network ScanGear2. cho cả 2 chuẩn TWAIN và WIA            Hệ điều hành hỗ trợ: TWAIN và WIA Windows® 8.1/10/Server2012/Server2012 R2/Server 2016/ Server 2019/ Server 2022            Mực in (độ phủ mực 5%): Mực NPG-85 (71.000 trang)  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
5	<p><b>Máy in laser đen trắng</b>            Tốc độ in 43 trang/phút, in khổ A4, 2 mặt tự động            Độ phân giải 600 x 600dpi, 1200 x 1200dpi, 2400 x 600 dpi            Bảng điều khiển Màn hình LCD 5", + bàn phím số cơ học            Bộ nhớ 1 GB            Thời gian in bản đầu tiên FPOT ~ 5,7 giây            Giấy vào Khay giấy cassette 550 tờ, khay tay 100 tờ            Khay giấy cassette PF-C1: 550 tờ x 3 (chọn thêm)            Lượng giấy tối đa 2,300 tờ tối đa            Ngôn ngữ in PCL6, UFR II, PostScript 3, PDF, XPS            Kết nối USB 2.0 tốc độ cao, Network, SD Card Slot, Mobile            chức năng in qua các thiết bị di động, cloud...            Hệ điều hành Windows, Mac OS            Mực Cartridge 056 (10,000 trang), 056H: 21,000 trang            Công Suất 150,000 trang / tháng            Kích thước (W x D x H) 417 x 376 x 275 mm  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
6	<p><b>Máy in laser</b></p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>Loại máy: Máy in laser đen trắng đơn năng khổ A3, A4, A5</p> <p>Công nghệ in: Laser</p> <p>Tốc độ in: Lên đến 35 trang/phút (A4/letter) Lên đến 18 trang/phút (A3)</p> <p>Thời gian in trang đầu tiên (A4): 9 giây</p> <p>Số trang đề xuất hàng tháng: 4000 - 8000 trang</p> <p>Chu kỳ tác vụ hàng tháng: tối đa 65.000 trang</p> <p>Bộ nhớ: 256 MB</p> <p>Tốc độ xử lý: 750 MHz</p> <p>Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi</p> <p>Khả năng in trên thiết bị di động</p> <p>Khổ giấy: A4; A3; B4 (JIS); B5 (JIS); A5; 16K</p> <p>Khay giấy vào: Khay nạp giấy (tiêu chuẩn/tối đa): Tiêu chuẩn 350 tờ: Khay 1: 100 tờ Khay 2: 250 tờ Tối đa 850 tờ với tùy chọn khay 3 (500 tờ)</p> <p>Trọng lượng giấy Tray 1: 60 to 199 g/m<sup>2</sup>; Tray 2: 60 to 120 g/m<sup>2</sup>; Khay giấy ra: 250 tờ</p> <p>Bảng điều khiển: Màn hình LCD 2 dòng; 7 nút (OK, Hủy, Tiến, Lùi, Đảo ngược, Nguồn, ePrint); 3 đèn LED (Nguồn, Sẵn sàng, Lỗi)</p> <p>Giao diện kết nối: 1 cổng USB 2.0 1 cổng Fast Ethernet 10/100</p> <p>Nguồn Điện áp đầu vào 220-volt: 220-240 VAC (+/-10%), 50/60Hz (+/-3Hz)</p> <p>Hộp mực thay thế Hộp mực in Laser Jet HP 93A ~12.000 trang</p> <p>Mức tiêu thụ điện: ≤710 watt (khi in); ≤11 watt (sẵn sàng); ≤2,5 watt (ngủ)</p> <p>Kích thước (W x D x H): 500 x 425 x 295 mm</p> <p>Trọng lượng: 17 kg</p> <p><i>Bảo hành: 36 tháng</i></p>
7	<p><b>Máy ghi âm</b></p> <p>Bộ nhớ trong: 16GB</p> <p>Kết nối: Cáp USB Type C kết nối đơn giản trực tiếp với PC</p> <p>Pin: Lithium</p> <p>Thời lượng Pin: 17 giờ</p> <p>Định dạng phát lại: MP3/WAV/WMA/AAC</p> <p>Định dạng thu âm: Linear PCM/MP3</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>VOR: Có  FM: Có  Lặp lại A-B: Có  Track Mark: Có  Kích thước: 102 × 20 × 7,4mm  Trọng lượng: 29g  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
8	<p><b>Máy hủy tài liệu</b>  Màu: Trắng xám  Công suất (Watt): 400  Loại động cơ: DC  Trữ lượng giấy hủy (A4, 80g): 18 tờ/lần  Chức năng hủy: Giấy, ghim, kẹp, thẻ tín dụng  Kiểu Hủy: Sợi  Chiều rộng đầu vào (mm): 220  Kích thước hủy (mm): 4*35  Bảo mật: P-4  Tốc độ hủy giấy định mức/ phút: 1,6  Kiểu cảm biến: Sensor  Thời gian làm việc liên tục (phút): 20  Thời gian làm mát (phút): 20  Bảo quá nhiệt: Có  Bảo quá tải lượng: Có  Thùng đầy: Có  Chức năng đảo ngược: Tự động  Dung tích (lít): 25  Độ ồn (db): 65  Kiểu thùng: Kéo ra  Bánh xe: Có  Kích thước: 387*260*580mm  Trọng Lượng (kg): 17  Kích thước thùng: 445*318*623mm  Trọng lượng thùng (kg): 17,5  Kiểu công tắc chức năng: Nút bấm  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
9	<p>Màn hình LED P2 Indoor  -Kích thước hiển thị Màn hình: R3520 x C1920mm  Khoảng cách điểm ảnh: 2mm  Chủng loại bóng LED: SMD1515</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>Tần số làm tươi: 3840Hz  Cấu hình điểm ảnh: 3IN1/1R1G1B  Kích thước module: 320x160mm  Phân giải module: 160*80 điểm ảnh  Tần số quét: 1/40s  Số lượng điểm ảnh: 250.000 Dots/m2  Tuổi thọ bóng led &gt;100.000 giờ  Điện áp làm việc: 4.2~5V  Công suất tiêu thụ tối đa: ≤ 20W  Nhiệt độ mã màu: XY0.28~0.30  Nhiệt độ màu: 8500-9500K  - Bộ đổi nguồn - Model: BN300C5-06  Hãng sản xuất: Binazk / Xuất xứ: Trung Quốc  Điện áp vào: 200-240VAC  Điện áp ra: 5V, 60A  Công suất: 300W  Khởi động ở nhiệt độ cực thấp  Hiệu suất ≥88%  -Card thu tín hiệu: Model: A75E  Quản lý tối đa: 192x1024 pixel  Sử dụng 12 giao diện HUB75E  Hỗ trợ tối đa 24 bộ dữ liệu song song RGB  - Bộ xử lý hình ảnh all in one  <i>Bảo hành: 24 tháng</i></p>
10	<b>Hệ thống âm thanh</b>
10.1	<p><b>Micro chủ tọa kèm cần dài</b>  Nguồn điện: 18VDC được cung cấp bởi máy chủ  Đáp ứng tần số: 50Hz~16KHz  Độ nhạy:-42dB±2dB  Pickup REF DIST:15cm~50cm  Chiều dài MIC: 240MM  Kích thước cơ sở: 217*120*64MM  Trọng lượng tịnh: 1kg  Lắp: Cáp mở rộng 8P-DIN loại T  Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.2	<p><b>Micro đại biểu kèm cần dài</b>  Nguồn điện: 18VDC được cung cấp bởi máy chủ</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>Đáp ứng tần số: 50Hz~16KHz  Độ nhạy:-42dB±2dB  Pickup REF DIST:15cm~50cm  Chiều dài MIC: 240MM  Kích thước cơ sở: 217*120*64MM  Trọng lượng tịnh: 1kg  Lắp: Cáp mở rộng 8P-DIN loại T  Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.3	<p><b>Thiết bị tập trung tín hiệu âm thanh</b>  Power supply:230VAC±10%,50/60Hz  Power:400W  Frequency response:40Hz~16KHz  THD:&lt;0.1%  DR:&gt;90dB  SNR:&gt;85dB  Dimension:482x375mmx88mm  Weight:12Kg  Fitting:13m T-type 8P-DIN extension cable  Chứng nhận: ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.4	<p><b>Micro chuyên dụng</b>  Dải tần số: 640MHz–690MHz  Phương thức điều chế: FM  Số kênh: 200  Khoảng cách kênh: 300kHz  Độ ổn định tần số: ±0.005%  Dải động: 100dB  Độ lệch tần số tối đa: ±45kHz  Đáp tuyến tần số: 40Hz–18kHz (±2dB)  Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): &gt;105dB  Độ méo hài tổng (THD): ≤0.5%  Thông số Bộ Thu (Receiver Specification)  Tần số trung tần: 110MHz, 10.7MHz  Kết nối ăng-ten: TNC/50Ω  Độ nhạy: 12dBuV (80dB S/N)  Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 12–32dBuV  Khả năng khử nhiễu xuyên âm: ≥75dB</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>Mức ngõ ra tối đa: +10dBV            Nguồn cấp: DC 12V, 400mA            Bộ Phát (Transmitter)            Công suất phát: Cao 30mW, Thấp 3mW            Khả năng khử nhiễu xuyên âm: -60dB            Nguồn cấp: 2 pin kiềm AA 1.5V            Thời lượng pin: Hoạt động hơn 8 giờ ở mức công suất chuẩn            Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.5	<p><b>Thiết bị triệt vọng, chống rú rít và chống phản hồi âm thanh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 kênh Micro đầu vào cân bằng có nguồn phantom chống hú rít</li> <li>• 6 kênh Micro/Line đầu vào không cân bằng.</li> <li>• Công tắc bật tắt chế độ nguồn phantom.</li> <li>• 6 kênh micrô và line đầu vào có công tắc lựa chọn độc lập với hiệu ứng thay đổi tần số.</li> <li>• Điều chỉnh độc lập micrô.</li> <li>• Thay đổi tần số: 5Hz±1 Hz</li> <li>• Tăng khuếch đại loa: 5-14 dB</li> <li>• Trở kháng đầu vào đường truyền <math>\geq 5K\Omega</math> .</li> <li>• Trở kháng đầu ra đường truyền <math>\leq 600\Omega</math> .</li> <li>• Đáp ứng tần số: Không có trạng thái thay đổi tần số 20 Hz-20K Hz, Trạng thái thay đổi tần số 150Hz-15KHz .</li> <li>• Nguồn điện: AC220V/50Hz.</li> </ul> <p>Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.6	<p><b>Loa âm trần</b></p> <p>Đầu vào định mức: 20W@100V; 30W@8Ω            Đầu vào tối đa: 30W@100V; 45W@8Ω            Đầu vào tối đa: 30W@100V; 45W@8Ω            Trở kháng cao: 500Ω, 1 kΩ , 2kΩ            Power Taps: 100V: 20W, 10W, 5W, 70V: 10W, 5W, 2,5W            SPL (1W /1m): 87dB            MAX SPL (Rated /1m): 99dB@100V; 102dB@8Ω            Đáp ứng tần số (-10dB): 85Hz~25kHz            Phân tán (4kHz / 1kHz): 70° / 140°            Vật liệu: Tấm ốp &amp; Vỏ: ABS; Lưới tản nhiệt: thép            Nhiệt độ / Độ ẩm: -20°C~55°C; &lt;95%            Thành phần loa: 4" Loa trầm +1" Twitter            Kích thước: Ø213 x 130H mm / 54 x 50 x42 cm</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	<p>Lỗ gắn: Ø180 mm  Cân nặng: 1,67kg  Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.7	<p><b>Thiết bị Amply (Kèm Mixer)</b>  Công suất định mức: 120W  Đầu vào Mic: -60dB, 600Ω, không cân bằng, cổng TS 6,3mm  Đầu vào phụ: -20dB, 10kΩ, không cân bằng, cổng RCA âm thanh nổi  Đầu ra phụ: 0dB, 600Ω, không cân bằng, cổng RCA âm thanh nổi  Đầu ra loa: Trở kháng cao: 100V, 70V; Trở kháng thấp: 8Ω;  Sự bảo vệ: Cầu chì AC, bảo vệ quá nhiệt, quá áp, quá dòng, ngắn mạch, DC và tắt tiếng khi bật nguồn  Các tác nhân: 5 bộ hiệu ứng âm thanh EQ cho đầu ra âm thanh của máy nghe nhạc MP3 và bộ dò sóng FM;  EQ cho đầu ra chính: Âm bổng: ± 12dB ở 10kHz; Âm trầm: ± 12dB ở 100Hz  Đáp ứng tần số: 20~20kHz (±3dB)  S/N: Đầu vào micrô &gt;66dB; Đầu vào AUX &gt;75dB  THD: &lt;0,5% ở 1kHz, ở 1/3 công suất định mức.  Nguồn điện: 220~240VAC, 50/60Hz  Tiêu thụ điện năng: 170W ở công suất định mức  Cân nặng: 7kg  Nhiệt độ / Độ ẩm: -10°C ~ +40°C, &lt;95%  Kích thước: 482(R) × 70(C) × 310(S) mm  Trọng lượng vận chuyển: 9kg  Kích thước vận chuyển: 0,0299CBM, 58(R) x 43(C) x 12(S) cm  Chứng nhận:ROHS,ISO14001:2015, ISO9001:2015  <i>Bảo hành: 12 tháng</i></p>
10.8	<p><b>Bộ ổn định nguồn điện</b>  Đặc điểm kỹ thuật  Đầu vào nguồn điện:AC220~240V, 20A, 50/60Hz  Tổng công suất:Tối đa 30A  Đầu ra:Mở tuần tự 8 kênh ở mặt sau, cấp điện trực tiếp 2 kênh ở mặt trước, ổ cắm đa năng 10A.  :Công suất đèn DJ: DC5V, Tối đa 50mA  Độ trễ chuỗi kênh:1 giây  Bảng điều khiển:Công tắc điều khiển trình tự, công tắc kênh đóng và cấp điện trực tiếp, công tắc đèn DJ.</p>

STT	Tên hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
	Kiểm soát bên ngoài: Giao diện điều khiển mức bên ngoài: 5~24VDC Hợp lệ và phù hợp cho kết nối nối tiếp. : Công nối tiếp RS-232 tiêu chuẩn. Trọng lượng tịnh: 3,5kg Nhiệt độ hoạt động / độ ẩm: 0°C~40°C, <95% Kích thước: 482(R) × 44(C) × 180(S) mm Tổng trọng lượng: 5kg Kích thước đóng gói: 0,0149CBM, 50(R) x 9(C) x 33(S) cm Chứng nhận: ROHS, ISO14001:2015, ISO9001:2015 <i>Bảo hành: 12 tháng</i>
10.9	<b>Tủ đựng thiết bị âm thanh 10UD60</b> Kích thước: H570*W560*D600 mm Tòa bộ tủ đc làm bằng tole thép CT3 và được sơn tĩnh điện chống gỉ Kết cấu hàng liên, đc lắp khóa an toàn, cách trước bằng meca hoặc lưới <i>Bảo hành: 12 tháng</i>
10.10	Dây loa
10.11	Công lắp đặt

**Lưu ý:**

- Các yêu cầu kỹ thuật là các yêu cầu tối thiểu, nhà thầu thầu có thể chào hàng hóa có thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn.
- Đối với thông số kỹ thuật có tên nhà sản xuất, ký mã hiệu, công nghệ, tiêu chuẩn sản xuất thì được hiểu là tương đương. Nhà thầu có thể chào các hàng hoá tương đương về thông số kỹ thuật so với hàng hoá được yêu cầu.
- Thông số kỹ thuật về xuất xứ (nếu có) không phải là tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật.
- Sai số cho phép về kích thước, trọng lượng của hàng hoá là ±2%.

**Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Kiểm tra, thử nghiệm được tiến hành khi hàng hóa đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT. Đối với hàng hoá bị nghi ngờ chất lượng, chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm định độc lập từ cơ quan kiểm định hợp pháp tại thị trường Việt Nam, hàng hoá có kết quả kiểm định phù hợp mới được tiếp nhận, chi phí kiểm định do nhà thầu chịu.