

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm bổ sung thiết bị cho xe truyền hình cơ động;
- Tên gói thầu: Mua sắm bổ sung thiết bị cho xe Truyền hình cơ động.
- Nguồn vốn: Kinh phí chi thường xuyên năm 2025 của Đài THVN cấp cho Trung tâm THVN khu vực miền Trung – Tây Nguyên (VTV8).
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Địa điểm: Trung tâm THVN Khu vực Miền trung - Tây Nguyên (VTV8) – Địa chỉ: 258 Bạch Đằng, Phường Hải Châu, TP Đà Nẵng.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung**

- Phân tuyên bố của nhà thầu về đáp ứng kỹ thuật phải đầy đủ (đối với từng hạng mục hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT, nhà thầu phải có đầy đủ nội dung tuyên bố đáp ứng đối với hàng hóa gồm: thông tin hãng sản xuất, model thiết bị, xuất xứ, có tài liệu tham chiếu và chỉ rõ vị trí tham chiếu trên tài liệu tham chiếu (tại dòng nào, mục nào, trang nào, **kèm theo highlight (làm nổi bật)** phần nội dung đó trong catalog hoặc tài liệu kỹ thuật). Ngoài ra, **nhà thầu bắt buộc phải nộp kèm theo E-HSDT tệp tin (file) word hoặc excel tuyên bố đáp ứng kỹ thuật của nhà thầu với đầy đủ các nội dung theo yêu cầu để phục vụ cho công tác chấm thầu.**

- Hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải cam kết đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

+ Mới 100% chưa qua sử dụng, còn nguyên đai nguyên kiện, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.

+ Có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng. Trường hợp hàng hóa nhập khẩu thì nhà thầu phải cam kết cung cấp bản gốc hoặc bản sao chứng thực Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O) và bản gốc Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa nhập khẩu đúng cấu hình, chủng loại và nguyên chiếc (C/Q) được cấp từ chính hãng và phải tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước thì phải có giấy

chứng nhận chất lượng do nhà sản xuất xác nhận và đảm bảo đúng các tiêu chuẩn theo xác nhận của nhà sản xuất.

+ Có nhãn mác, ký mã hiệu, thông số kỹ thuật rõ ràng.

+ Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

+ Có đầy đủ tài liệu mô tả kỹ thuật đối với hàng hóa của gói thầu (Trừ phụ kiện và vật tư phụ). Tài liệu kỹ thuật, phải có đầy đủ tính pháp lý và được thể hiện bằng ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh.

+ Có khả năng tương thích và đồng bộ với hiện trạng hạ tầng của Trung tâm THVN Khu vực Miền trung - Tây Nguyên (VTV8).

### 1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa

Nhà thầu phải chào thầu danh mục hàng hóa, thiết bị theo gói thầu đáp ứng các thông số kỹ thuật theo danh mục liệt kê dưới đây, trong trường hợp bất kỳ thông số kỹ thuật nào có chỉ dẫn liên quan đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc ký hiệu/quy định riêng khác kèm theo thì chỉ mang tính chất tham khảo, nhà thầu có thể chào thầu các loại hàng hóa có tính năng kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn.

Nhà thầu phải có bảng so sánh chứng minh tính đáp ứng của các thông số kỹ thuật giữa hàng hóa, thiết bị chào thầu và yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT đầy đủ các nội dung sau:

- (1) Thông số kỹ thuật thiết bị, hàng hóa theo E-HSMT

- (2) Thông số kỹ thuật thiết bị, hàng hóa theo E-HSDT (model, ký mã hiệu, hãng sản xuất)

- (3) Tham chiếu thông số kỹ thuật hàng hóa theo E-HSDT với hồ sơ, tài liệu kỹ thuật, catalogue của nhà sản xuất hoặc công bố chính hãng. Yêu cầu tham chiếu từng mục thông số kỹ thuật được thể hiện tại dòng nào, mục nào, trang nào, kèm theo highlight (làm nổi bật) phần nội dung đó trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật (trừ vật tư, phụ kiện và nhân công). Cụ thể bao gồm các nội dung như sau:

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
<b>A</b>	<b>BỔ SUNG VÀ THAY THẾ THIẾT BỊ CHO SẢN XUẤT</b>			
1	Bộ ghi ổ cứng HD (kèm 2 ổ SSD 1TB)	Cổng kết nối: - 1 x đầu vào video SDI - 2 x Đầu ra video SDI - 1 x Sdi Loop - Màn hình LCD 2,2 inch - 1 x BNC vào, 1 x BNC ra - Đầu ra âm thanh SDI - 1 x RS-422 vào, 1 x RS-422 ra. - 2 khe cắm đĩa 2,5 inch - 2 khe cắm thẻ SD	Bộ	2

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- HD RP188 và phụ đề đóng CEA-708. Siêu dữ liệu HDR được hỗ trợ trên SDI</li> <li>- REC 601, REC 709, REC 2020.</li> <li>- Có thể áp dụng 3D LUTS 33 điểm cho đầu ra màn hình SDI</li> <li>- 2 x SSD 1 TB</li> </ul>		
2	Bộ truyền nhận video không dây 2KM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ không dây KUWI 5.1-5.9GHz</li> <li>- 1 x đầu vào SDI, 1 x Loop SDI</li> <li>- 1 x đầu vào HDMI</li> <li>- 1 x đầu ra SDI</li> <li>- Công suất RF: 128mW</li> <li>- Khoảng cách truyền dẫn: 2000 mét (Đường ngắm)</li> <li>- Màn hình Oled</li> <li>- Pin cho bộ phát + Sạc cho bộ phát: Công suất 47Wh, 6,6Ah, D-tap: 30W, 4A, Đầu ra sạc: DC7-8.4V, 1.8A×2</li> <li>- Pin sạc cho bộ nhận: pin V-mount công suất: 140Wh, 9,7Ah, D-tap: đầu ra 120W 10A, đầu vào 16,8V 3A / Công suất đầu ra USB-C: 65W / Sạc: giá V-mount DC16,8V, 2A×2</li> </ul>	Bộ	3
3	Bộ chuyển đổi tín hiệu SDI/Quang 2 chiều	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Video SD, HD và 12G-SDI và 1 x Đầu vào cáp quang</li> <li>- 1 x ổ cắm cáp quang SFP SMPTE</li> <li>- 1 x 10 bit SD/HD/12G-SDI có thể chuyển đổi</li> <li>- Đầu vào video SDI được tự động phát hiện giữa độ nét tiêu chuẩn, độ nét cao, mức A hoặc mức B 3G-SDI, 6G-SDI và 12G-SDI</li> </ul>	Bộ	4
4	Cáp quang SM 8-core 300m	<p>Loại cáp: Cáp quang luồn cống phi kim loại Singlemode</p> <p>Số lõi: 8FO</p> <p>Bước sóng làm việc: 1310/1550nm</p> <p>Đường kính lõi sợi quang: 9/125µm</p> <p>Tiêu chuẩn sợi: ITU-T G.652D; IEC; TCN 68-160:1996</p> <p>Chiều dài cuộn: 300m</p>	Cuộn	1
5	Bộ nhúng tiếng SDI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhúng âm thanh vào các source SDI lên đến 1080p</li> <li>- 4 cổng 1/4" audio input</li> <li>- Hỗ trợ 8 kênh âm thanh analog</li> <li>- Hỗ trợ 8 kênh âm thanh AES/EBU</li> <li>- Cổng SDI dự phòng</li> </ul>	Bộ	2
6	Bộ phát tín hiệu SDI/HDMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x đầu ra video SDI</li> <li>- 1 x đầu ra video HDMI</li> <li>- Đầu ra: Thunderbolt™ 3</li> </ul>	Bộ	1

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
7	Bộ capture tín hiệu SDI/HDMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu vào 3G-SDI và HDMI</li> <li>- Hỗ trợ độ phân giải lên đến 1080p60</li> <li>- Đầu ra Thunderbolt 3</li> <li>- Hỗ trợ video YUV và RGB</li> </ul>	Bộ	1
8	Bàn trộn âm thanh 12 kênh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn trộn: 12-kênh</li> <li>- Đầu vào 6 Mic / 12 Line (4 mono + 4 stereo)</li> <li>- 2 nhóm bus + 1 Stereo Bus</li> <li>- 2 AUX (bao gồm FX.)</li> <li>- "D-PRE" tiền khuếch đại mic với một mạch Darlington ngược</li> <li>- PAD chuyển đổi vào đầu vào mono</li> <li>- Nguồn Phantom: +48V</li> <li>- Ngõ ra: Cannon cân bằng</li> <li>- Độ méo tiếng: 0.03%</li> <li>- Đáp tuyến tần số: 20Hz~48KHz</li> <li>- Tỷ lệ S/N: -128dB</li> <li>- Độ nhiễu xuyên âm: -78dB</li> <li>- Nguồn điện: AC 100V~240V, 50/60Hz\</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 22W</li> </ul>	Cái	1
9	Bộ intercom không dây cho 6 người	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống liên lạc nội bộ không dây 6 người</li> <li>- Hệ thống tai nghe liên lạc nội bộ không dây hoạt động trên dải tần số không dây 1,9GHz</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu 65dB trở lên.</li> <li>- Pin lithium-ion bên trong với thời gian chạy có thể đạt 10 giờ (Tai nghe hai tai chính) hoặc có thể đạt 18 giờ (Tai nghe kép) Tai nghe từ xa.</li> <li>- Khả năng liên lạc rảnh tay và cho phép di chuyển không dây. Phạm vi hoạt động tới 400m.</li> <li>- Đáp ứng tần số: 300Hz-5KHz</li> <li>- Công suất đầu ra RF: &lt;24dBm,</li> <li>- Mức tiêu thụ điện năng: &lt;0,5W</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: ≥65dB</li> <li>- Độ méo tiếng: &lt;1%</li> <li>- Yêu cầu về nguồn điện: Pin Li-ion 3,7V/1200mAh hoặc USB-C DC 5V</li> </ul>	Bộ	1
10	Bộ micro không dây cài áo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số: 25 kHz</li> <li>- Quét kênh RF: Tự động quét</li> <li>- Phạm vi hoạt động tối đa: 100 m</li> <li>- Độ trễ: 1,9 ms</li> <li>- Dải động: 134 dB</li> <li>- THD, Độ méo mó: ≤ -60 dB cho mức đầu vào 1 kHz @ -3 dBfs</li> <li>- Đáp ứng tần số âm thanh: 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs</li> </ul>	bộ	3

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất truyền tải: BLE: tối đa 10 mW EIRP</li> <li>- RP (Range Y1-3): 12 mW ERP</li> <li>- Độ nhạy trong môi trường không từ trường (1kHz): 17 mV/Pa</li> <li>- Áp suất âm thanh tối đa: 130 dB</li> <li>- Dải tần số: 606.2 - 662 MHz</li> </ul>		
11	Bộ micro không dây cầm tay	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số: 25 kHz</li> <li>- Độ trễ: 1,9 ms</li> <li>- Dải động: 134 dB</li> <li>- THD, Độ méo mó: <math>\leq -60</math> dB cho mức đầu vào 1 kHz @ -3 dBfs</li> <li>- Đáp ứng tần số âm thanh: 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs</li> <li>- Công suất truyền tải: BLE: tối đa 10 mW EIRP</li> <li>- Mức đầu ra âm thanh: tối đa 18 dBu</li> <li>- Dải điện áp đầu vào: 2,0 - 4,35 V</li> <li>- Audio link: 10 mW</li> <li>- Mức áp suất âm thanh (SPL): 154 dB</li> <li>- Loại micro: Dynamic</li> <li>- Hướng thu: Cardioid</li> <li>- Độ nhạy: 2,1 mV / Pa</li> </ul>	bộ	2
12	Cáp SDI 100m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây dẫn bên trong: <math>\leq 64,3 \Omega/\text{km}</math></li> <li>- Dây dẫn bên ngoài: <math>\leq 16,9 \Omega/\text{km}</math></li> <li>- Công suất: 53 nF/km ở 1 kHz</li> <li>- Trở kháng: <math>75 \pm 3 \Omega</math></li> <li>- Khoảng cách truyền: Composite NTSC: 314 m @ 143 Mbps (SMPTE 259M) / Composite PAL: 287 m @ 177 Mbps (ITU-R BT.601)</li> <li>- Chiều dài: 100m</li> </ul>	Cuộn	3
13	Đầu giắc SDI cho cáp L-5CHD (20 chiếc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân thủ SMPTE 259M &amp; 292M</li> <li>- Kết cấu đúng 75 Ohm</li> <li>- Kết hợp cơ học với BNC 50 Ohm thông thường</li> <li>- Lắp ráp dễ dàng đầu nối cáp SDI này bằng cách sử dụng Canare Strip &amp; Crimp Tools để tạo sự phù hợp hoàn hảo mọi lúc</li> <li>- Đầu nối BNC 75 Ohm, đầu cắm thẳng.</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động -20 đến +60 độ C</li> </ul>	Hộp	1
<b>B</b>	<b>BỔ SUNG THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN</b>			
14	Bộ điều chế Video Encode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện kết nối mạng: Số kết nối tối đa: 9. Bao gồm: 1 kết nối mạng 5G (internal), 2 kết nối</li> </ul>	Bộ	2

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>3G/4G, 4 kết nối 3G/4G/5G (External), 1 kết nối WIFI, 1 kết nối LAN RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao thức truyền dẫn và bảo vệ mất dữ liệu: HLS, RTMP, UDP-TS, SRT</li> <li>- Sử dụng công nghệ truyền tải dữ liệu trên các kết nối Internet/4G/5G</li> <li>- Sử dụng công nghệ kỹ thuật cộng gộp băng thông internet i-Mux dựa trên công nghệ AI</li> <li>- Tốc độ truyền dẫn: 2 chế độ CBR/ VBR, tối đa 25 Mbps</li> <li>- Tín hiệu đầu vào: 1 x 3G-SDI, 1 x HDMI v1.4, 1 x HDMI v1.4 cho loop out (loop out ngõ vào HDMI)</li> <li>- Định dạng chuẩn tín hiệu Video: 1080P60/50/30/25/24, 1080I60/50, 720P60/50/30/25</li> <li>- Audio ngõ vào: embedded SDI hoặc HDMI</li> <li>- Chuẩn mã hóa tín hiệu Video: H.264 AVC, H.265 HEVC</li> <li>- Không gian màu và độ sâu bit: loại 8bit 4:2:0, BT.709</li> <li>- Chuẩn mã hóa tín hiệu Audio: mã hóa 2 kênh 48kHz/16 bit, AAC</li> <li>- Dung lượng lưu trữ: 64G SD ghi hình 20 giờ cho file HD</li> <li>- Điều khiển: thông qua màn hình 3” LED cảm ứng trước mặt máy, ứng dụng cài trên Windows PC, và qua Web</li> <li>- Các chế độ hoạt động: live, rec&amp;live, truyền file,)</li> <li>- Truyền tín hiệu Intercom 2 chiều, đèn chỉ. Có kèm theo headset tai nghe - mic chất lượng cao.</li> <li>- Tín hiệu video return từ server thu có thể xuất ra dưới dạng RTMP hoặc SRT, HSL</li> </ul>		
15	Bộ giải điều chế Video Decode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số cổng kết nối: 4 cổng Ethernet RJ45</li> <li>- Tốc độ kết nối: 1Gbps</li> <li>- CPU: intel (R) Xeon ® CPU E3 -1245V6 @3.5GHz</li> <li>- Ram: ECC DDR4/2400MHz 8 * 2</li> <li>- Ổ cứng: Sata 4TB 7200 RPS Enterprise level 3.5 inch</li> <li>- Cổng kết nối: mặt trước 2 * USB 3.0 Mặt sau: 4* USB 3.0</li> <li>- Đầu ra: 4 * 3G SDI</li> <li>- Video Code: HEVC ( H.265)/ AVC (H.264)</li> </ul>	Bộ	1

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	Đơn vị tính	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu ra SDI: 1080i50/60/59.94</li> <li>- Genlock input: B.B hoặc TRI-Level</li> <li>- Chuyển tiếp luồng và 4 kênh 3G -SDI</li> <li>- Số lượng tối đa đồng thời: 64</li> <li>- Số lượng luồng phân phối tối đa: 256</li> </ul>		

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1. Yêu cầu về tiến độ

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Nhà thầu phải cam kết thực hiện đúng tiến độ Chủ đầu tư yêu cầu, thực hiện và hoàn thành hợp đồng trong 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Địa điểm giao hàng:

STT	Đơn vị	Địa chỉ
1	Trung tâm THVN Khu vực Miền trung - Tây Nguyên (VTV8)	258 Bạch Đằng, Phường Hải Châu, TP Đà Nẵng

#### 1.3.2. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật

##### 1.3.2.1. Yêu cầu về bảo hành

- Thời gian bảo hành: Hàng hóa trong phạm vi cung cấp được bảo hành miễn phí trong thời hạn tối thiểu 12 tháng nhưng không ít hơn tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ ngày hàng hóa được bàn giao, nghiệm thu tổng thể.
- Bảo hành: Nhà thầu cam kết có phiếu bảo hành kèm theo, trong đó nêu thời gian và trách nhiệm bảo hành của nhà thầu.
- Cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật phát sinh trong quá trình sử dụng hàng hóa trong thời hạn bảo hành: chủ đầu tư thông báo cho nhà thầu về các hư hỏng, khuyết tật phát sinh; thời hạn nhà thầu phải tiến hành khắc phục các hư hỏng, khuyết tật sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư trong vòng 8 giờ; chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng, khuyết tật và nhà thầu phải chịu toàn bộ chi phí cho việc khắc phục.
- Cam kết Hỗ trợ kỹ thuật 24 giờ/7 ngày.
- Nhà thầu có phương án xử lý, hỗ trợ Chủ đầu tư trong trường hợp hàng hóa của gói thầu bị hư hỏng, đảm bảo hàng hóa của chủ đầu tư được vận hành liên tục.

##### 1.3.2.2. Yêu cầu về hỗ trợ kỹ thuật

- Trong quá trình sử dụng, nhà thầu phải có biện pháp bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật theo đúng cam kết.
- Trường hợp hết thời hạn miễn phí bảo hành, bảo dưỡng hàng hóa, nhà thầu

phải đảm bảo cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng khi chủ đầu tư có yêu cầu.

- Sau khi hết thời hạn bảo hành: Chi phí bảo trì, bảo dưỡng, hỗ trợ vận hành, khai thác hàng hóa sẽ được thực hiện bằng thương lượng và ký kết hợp đồng dịch vụ bảo trì bảo dưỡng với một bên thứ ba có chức năng để thực hiện việc này.

### ***1.3.3. Yêu cầu về bảo quản, vận chuyển***

Hàng hóa phải được bảo quản, vận chuyển theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong toàn bộ quá trình vận chuyển, bảo quản... cho đến khi hoàn thành việc bàn giao và nghiệm thu hàng hóa.

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

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

- Kiểm tra đảm bảo số lượng, phạm vi của các hàng hóa đúng theo yêu cầu trong Hợp đồng.

- Trong quá trình thực hiện, nếu Chủ đầu tư nhận thấy hàng hóa không đảm bảo về chất lượng, không đáp ứng đúng thông số kỹ thuật so với yêu cầu thì Chủ đầu tư có quyền từ chối nghiệm thu.

- Nhà thầu phải có thông báo đến Chủ đầu tư trước tối thiểu 02 ngày làm việc để tổ chức nghiệm thu.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của Chủ đầu tư.