

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 thiết bị thay thế cho xe truyền hình lưu động và máy phát điện của Trung tâm THVN khu vực Tây Nam Bộ.
- Tên gói thầu: Gói thầu 01: Mua sắm thiết bị thay thế cho xe truyền hình lưu động và máy phát điện của Trung tâm THVN khu vực Tây Nam Bộ.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm thiết bị thay thế thiết bị lỗi của xe truyền hình lưu động và máy phát điện đã hỏng (đã bao gồm nhân công lắp đặt, vận chuyển).
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí chi thường xuyên năm 2025 của Trung tâm THVN khu vực Tây Nam Bộ.
- Giá gói thầu: 6.821.604.000 đồng (đã bao gồm các loại thuế, phí có liên quan, chi phí lắp đặt, cài đặt và chi phí hướng dẫn sử dụng).
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng, trong nước.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 10/2025.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 75 ngày.
- Phạm vi công việc của gói thầu: Được nêu tại biểu Mẫu 01A (webform trên Hệ thống) - Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc E-HSMT.
- Địa điểm cung cấp hàng hóa/ thực hiện gói thầu: Tại Trung tâm Truyền hình Việt Nam khu vực Tây Nam Bộ - Số 407 đường 30/4, phường Tân An, thành phố Cần Thơ.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

STT	Nội dung yêu cầu	Tài liệu yêu cầu
1	<ul style="list-style-type: none"> - Mỗi danh mục hàng hoá trong phạm vi cung cấp của gói thầu, nhà thầu chỉ được đề xuất 01 xuất xứ hàng hoá tương ứng; - Toàn bộ hàng hóa cung cấp cho gói thầu đảm bảo tính đồng bộ và mới 100% chưa qua sử dụng, có xuất xứ rõ ràng, năm sản xuất từ năm 2025 trở lại đây. - Tất cả hàng hóa đều là các sản phẩm hợp pháp, không vi phạm quyền tác giả, quyền sở hữu trí tuệ hoặc bản quyền theo quy định của pháp luật. 	Cam kết của Nhà thầu
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hàng hóa và phụ kiện kèm theo được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; thời gian bảo hành (tính từ ngày nghiệm thu, bàn giao) đáp ứng tối thiểu theo yêu cầu của E-HSMT. - Thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của Chủ đầu tư. - Cử cán bộ kỹ thuật trong vòng 24 giờ sau khi nhận được thông báo xảy ra sự cố của bên sử dụng (bằng văn bản hoặc điện thoại). 	Cam kết của Nhà thầu

STT	Nội dung yêu cầu	Tài liệu yêu cầu
3	- Hàng hóa được đóng gói, vận chuyển, bàn giao, bảo hành, bảo trì tại địa điểm thực hiện. Nhà thầu có đề xuất địa điểm cụ thể để Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và các tài liệu kèm theo trước khi bàn giao hàng hóa và Nhà thầu phải tự thực hiện bằng chi phí của nhà thầu.	Cam kết của Nhà thầu

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết:

Hàng hóa chào thầu phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật yêu cầu
I	THIẾT BỊ MIXER CHUYỂN HÌNH CHUYÊN DỤNG	
1	Mixer hình chuyên dụng (24 in, 12 out), có khả năng hỗ trợ UHD	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 01 x Bộ Engine <i>MULTI FORMAT SWITCHER</i> - Bàn trộn video mixer tối thiểu 24 ngõ vào, 12 ngõ ra (2 ngõ ra MV) - Có tính năng chuyển đổi định dạng (24in,12out), tính năng Frame Sync trên tất cả các ngõ vào - Signal format SMPTE 259M-C, 292M, 424M, ST425-1, ST 2082-1 - Signal Processing 4 : 2 : 2 digital component - Quantization 12G/3G/HD/SD-SDI: 10-bit - Có thể nâng cấp lên hỗ trợ 4K bằng license - Tối thiểu 2ME với 8 key - Có tối thiểu 32GB Memory cho frame rate recall và SSD cho backup/restore - Có nguồn dự phòng 1+1 * 01 x Bộ Control Panel 2M/E 16 Button - Bàn điều khiển 16 nút bấm Crosspoint với hiển thị OLED - Giao diện vận hành chia chức năng các khối Crosspoint, Transition và Device Control
2	Thiết bị chuyển đổi Up/Down/Cross	<p>Chuyển đổi đầy đủ lên, xuống và chuyển đổi chéo giữa các định dạng video HD và SD lên đến 1080p60</p> <p>Ngõ vào tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x SD, HD/ 3G-SDI Video Input và 1 x External Reference Input. Tự động dò SD/HD - 1 x HDMI input <p>Ngõ ra tối thiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x SDI output + 1 loop - 1 x HDMI output <p>Chuyển đổi định dạng video: Chuyển đổi ngõ vào SD, HD sang: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p25, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 1080i50</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật yêu cầu
3	Thiết bị chuyên đổi tín hiệu SDI to HDMI và ngược lại	Chuyển đổi từ SDI sang HDMI và từ HDMI sang SDI trong tất cả các định dạng SD, HD và Ultra HD lên đến 2160p60 - Số ngõ vào tối thiểu: 1 x SDI, 1 x HDMI 2.0 - Số ngõ ra tối thiểu: 1 x SDI, 1 x HDMI 2.0 - SDI hỗ trợ tốc độ: 270Mb, 1.5G, 3G, 6G, 12G. Tự dò SD, HD, 2K, Ultra HD and 4K và có reclocking
II	THIẾT BỊ KEY CHỮ TỐI THIỂU 4 LỚP	
4	Bộ Tạo chữ CG chuyên dụng	Bao gồm: * 01 x Máy trạm dạng Rack, cấu hình tương đương hoặc tốt hơn như sau: - Intel® Xeon® w7-2495X Processor (2.5 GHz, 4.8 GHz w/Boost, 45 MB cache, 4800 MHz, 24 core) - 128 GB (2 x 64 GB) DDR5-4800 DIMM ECC Registered Memory - NVIDIA RTX™ 4000 Ada Generation (20 GB GDDR6 ECC, 4 x DisplayPort 1.4) Graphics - 2 x 1 TB HP Z Turbo PCIe 4x4 M.2 TLC SSD - Màn hình Pro 27 inch 4K (kích thước 27", độ phân giải 4K UHD, tấm nền công nghệ IPS Black, độ sáng 400nits, dải màu đáp ứng 100% sRGB, có 01 cổng Thunderbolt 4 hỗ trợ truyền dữ liệu và màn hình, hỗ trợ các kết nối HDMI2.0, DP1.4, USB-A, USB-C) - Hệ điều hành Windows 11 Pro - Bàn phím + chuột * 01 x Card video chuyên dụng tương đương hoặc tốt hơn AJA KONA LHe Plus - Video format: (HD) 1080i 50, 59.94, 60; 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30 - Kết nối tối thiểu: 3 x 1.5G-SDI (1x In, 2x Out) với 8 kênh audio nhúng - Kèm theo cụm cáp cho Ref (Analog Color Black hoặc Composite Sync), RS-422, 2-ch AES/EBU, Analog composite, 2-ch analog audio I/O. * 01 x Phần mềm CG chuyên dụng (HD) có các chức năng như sau: - Đồ họa tĩnh và động cùng logo 4K/HD/SD cho 1 kênh channel - Tối thiểu 4 lớp layouts khác nhau cho điều khiển engine - Các tính năng đồ họa: Clock, count up/down, date, crawl, ticker, roll - Text khử răng cưa với hiệu ứng chuyển màu, viền và đổ bóng - Giao diện người dùng chính có thể tùy chỉnh hoàn toàn với các bảng điều khiển có thể chỉnh kích thước hay gắn cố định cho: Video Preview, Video Program, Page buttons, Live data tags, Playlists... - Xem trước qua VGA và SDI/NDI

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - TGA, BMP, PNG, TIF, JPG bitmap sequences; - Video files import in DV, HDV, DVCPRO, MJPEG, MPEG-2, TS, MPG, VOB, H.264, H.265... - IN/OUT transition: fade, move, zoom; - Xử lý ảnh 32 Bit với alpha và trong suốt (transparencies) - Background rendering cho Adobe After effects projects với live data tags; - Tự động upscale/downscale media như background - Hỗ trợ giao thức MOS để tích hợp với NRCS - Hỗ trợ câu lệnh REST API cho điều khiển từ xa
III	THIẾT BỊ GHI PHÁT FILE	
5	Máy trạm xử lý quản trị hỗ trợ hệ thống (Video Playback/Record/Control)	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> * <i>01 x Máy trạm workstation chuyên dụng, cấu hình tương đương hoặc tốt hơn như sau:</i> - Windows 11 Pro; Intel Xeon W3-2425 4.20G 15MB 6 cores CPU - 64GB (2x32GB) DDR5 4800 DIMM ECC REG 1CPU Memory - NVIDIA RTX A4000 16 GB FH Blower Fan 4DP PCIe x16 Graphics - Z Turbo 512GB PCIe-4x4 2280 TLC M.2 Solid State Drive - 1 x 2TB SSD - 1125W EPA90 WW Power Supply * <i>01 x 27 inch QHD Thunderbolt-4</i> - Màn hình 27" đồng bộ (độ phân giải QHD, tấm nền công nghệ IPS Black, độ sáng 400nits, dải màu đáp ứng 100% sRGB, có 01 cổng Thunderbolt 4 hỗ trợ truyền dữ liệu và màn hình, hỗ trợ các kết nối HDMI2.0, DP1.4, USB-A, USB-C) * <i>01 x Card Video I/O:</i> - 4 x kết nối 12G-SDI hai chiều + HDMI 2.1 để hỗ trợ tất cả các tiêu chuẩn SD, HD, Ultra HD, 4K và 8K, - Giao diện với máy tính: PCI Express 8 lane generation 3 - Hỗ trợ codec: AVC-Intra, AVCHD, XDCAM EX, XDCAM HD, XDCAM HD422, DNxHD, Apple ProRes... * <i>01 x Phần mềm xử lý đa năng vMix</i> - 4 kênh Overlay Channels, 2 Recorders, chất lượng 4K - 1 Camera instant Replay, vMix Call với 4 Callers - PTZ Control
6	Bộ ghi phát tín hiệu trường quay chất lượng HD (Có thể sử dụng 4K)	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> * <i>01 x Bộ máy 4K/HD Digital Recorders/Players kèm sẵn 2 x ổ 4TB SSD</i> - Bộ ghi phát file có thể ghi hình ở độ phân giải HD hoặc 4K. - Ở chế độ 4K, có thể hoạt động đồng thời: 1 kênh ghi và 1 kênh phát hoặc 2 kênh ghi hoặc 2 kênh phát.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Ở chế độ HD, có thể hoạt động là hai kênh ghi và hai kênh phát hoặc lên tới 8 kênh ghi - Giao diện vào ra: 12G/3G-SDI (input, output, monitor) và HDMI 2.0 (input, output) Ngõ ra chuyển đổi 4K HDR/BT.2020 sang HD SDR/BT.709 Âm thanh Analog và AES/EBU Các kết nối Ref In và Out, LTC in và out - Xử lý đồng bộ khung (Synchronize frame accuracy), đồng bộ playlist giữa các máy chủ và máy phục vụ (master & slave) - Codecs và file format: XAVC, QuickTime (ProRes), MPEG2 - Phát lại: hỗ trợ editing và phát playlist - Lưu trữ: 2 x 2.5" SSD Hot Swap, LAN 10GbE cho kết nối NAS mounting/file transfer Hỗ trợ thiết bị lưu trữ gắn ngoài qua kết nối USB 3.0 Hỗ trợ tác vụ copy file tự động qua giám sát thư mục (watch folder monitoring), ghi hình đồng thời dạng mirrored dual write SSD+SSD, SSD+NAS - Có màn hình cảm ứng để hiển thị và điều khiển * <i>01 x Bộ điều khiển Dedicated RS-422 Remote Control panel with Jog/Shuttle wheel</i> Bộ điều khiển từ xa qua RS-422 với núm xoay Jog/Shuttle, đồng bộ với thiết bị
IV	THIẾT BỊ MÁY PHÁT ĐIỆN 500KVA	
7	Máy phát điện 500KVA	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> * <i>Máy phát điện 500KVA</i> - Máy phát điện: 500kVA (Prime) 3P, 4W, 0.4kV, 50Hz - Công suất dài hạn: $\geq 500\text{KVA}/400\text{KW}$ - Công suất dự phòng: $\geq 550\text{KVA}/440\text{KW}$ - Điện áp: 230/400 VAC; 3 pha 4 dây - Tần số: 50Hz - Hệ số công suất ($\cos \varphi$): $\geq 0,8$ - Điều kiện hoạt động: Nhiệt đới hóa phù hợp với khí hậu Việt Nam (môi trường làm việc nhiệt đới) - Hoạt động với điều kiện môi trường xung quanh lên đến 40 độ C. - Tiêu chuẩn chế tạo: Tổ máy phát điện phải có hai công tắc tơ chính theo Tiêu chuẩn NFPA20 cấp nguồn ắc quy cho bộ đề khởi động động cơ diesel, ngoài chức năng đóng nguồn điện bằng tín hiệu điện công tắc tơ phải bảo đảm có thể đóng nguồn khởi động khẩn cấp bằng tay trong trường hợp điều khiển máy phát bị hỏng. Động cơ Diesel - Động cơ đạt tiêu chuẩn khí thải từ MEP STAGE II hoặc tương đương trở lên - Công suất liên tục: 450kw/1500rpm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu động cơ: 4 thì; 6 xy lanh thẳng hàng - Tốc độ: 1.500 vòng/phút - Dung tích xy lanh: 13 lít - Tỉ số nén: 17:1 - Hệ thống khởi động: Mô tơ điện một chiều 24VDC - Nhiên liệu sử dụng: dầu Diezel - Tiêu thụ nhiên liệu: <ul style="list-style-type: none"> ≤ 101 lít/ giờ @ 100% tải ≤ 74 lít/ giờ @ 75% tải ≤ 48.8 lít/ giờ @ 50% tải ≤ 26 lít/ giờ @ 25% tải Đầu phát AC <ul style="list-style-type: none"> - Phải đáp ứng các tiêu chuẩn: BS EN 60034, BS5000, VDE0530, NEMA MG1-32, IEC34, CSA C22.2-100, AS1359 - Kiểu kích từ: Không dùng chổi than, tự động điều chỉnh điện áp - Điện áp: 230/400 VAC; 3 pha, 4 dây - Tần số: 50 Hz - Hệ số công suất (cos φ): ≥ 0,8 - Cấp cách điện: Class H - Cấp bảo vệ: IP23 - Ảnh hưởng sóng (THF): < 2% - Điện trở của stator: ≤ 0.005 Ohms ở 22 độ C - Điện trở của rotor: ≤ 1.77 Ohms ở 22 độ C - Tốc độ tối đa: 2250 vòng/phút - Lưu lượng không khí làm mát: ≥ 1.035 m³/giây Bộ điều khiển <ul style="list-style-type: none"> - Bộ điều khiển phải đáp ứng các tiêu chuẩn: BS EN 61000-6-2, BS EN 61000-6-4, BS EN 60950, BS EN 60068-2-1, BS EN 60068-2-2, BS EN 60068-2-6, BS EN 60068-2-30, BS EN 60068-2-78, BS EN 60068-2-27, BS EN 60529 - Đạt chuẩn IP65 - Màn hình phải có tỷ lệ 132 x 64 pixel trở lên để đáp ứng khả năng hiển thị rõ nét - Có khả năng tích hợp được với hệ thống quản lý toàn nhà (BMS). Có thể tự động tắt máy khi: Nhiệt độ nước cao, áp lực nhớt thấp, tốc độ động cơ cao, lỗi khởi động - Chức năng hiển thị: Điện áp, tổng số giờ hoạt động, tần số, điện áp sạc bình - Thông báo lỗi: Điện áp thấp, điện áp cao, tần số thấp, tần số cao, áp lực nhớt thấp, không sạc bình - Các chức năng kết nối: Tự động chạy theo remote start (tiếp điểm) hoặc Tự động chạy theo chế độ đếm lưới <p>* Tủ ATS 800A Dòng điện định mức: 800A</p>

Ghi chú:

Nhà thầu có thể chào thầu thiết bị có thông số tương đương hoặc cao hơn so với yêu cầu. Nhà thầu phải lập bảng liệt kê thông số kỹ thuật thiết bị dự thầu và kèm theo tài liệu kỹ thuật (*catalô hoặc tài liệu tương đương*) chính hãng (*có xác nhận của hãng sản xuất hoặc đại diện chính thức của hãng sản xuất tại Việt Nam hoặc có thể tham chiếu từ website (kèm theo đường link tham chiếu) chính thức của hãng sản xuất*) để chứng minh sự đáp ứng của các thông số kỹ thuật thiết bị chào thầu theo yêu cầu của E-HSMT. Tên hãng sản xuất, model, ký mã hiệu của hàng hóa (nếu có) nêu trong E-HSMT chỉ mang tính chất tham khảo.

1.3. Các yêu cầu khác

- Việc kiểm tra cũng được đại diện Chủ đầu tư tiến hành xác xuất tại một số địa điểm giao hàng cuối cùng.

- Khi nhận thiết bị, đại diện của Chủ đầu tư phải tiến hành kiểm tra thiết bị. Nếu thiết bị đáp ứng yêu cầu của hợp đồng, đại diện Chủ đầu tư sẽ ký vào Biên bản bàn giao và nghiệm thu thiết bị.

- Nhà thầu sẽ phải tiến hành chạy thử và hướng dẫn sử dụng thiết bị cho đơn vị sử dụng. Trong trường hợp thiết bị không đáp ứng yêu cầu của hợp đồng thì nhà thầu sẽ phải tiến hành sửa chữa mọi sai sót hoặc thay thế thiết bị trong vòng 24 tiếng kể từ ngày chạy thử.

- Việc kiểm tra của Chủ đầu tư chỉ mang tính chất xác suất. Bên cung ứng phải chịu trách nhiệm về chất lượng hàng hóa của mình với Chủ đầu tư.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Hàng hóa được kiểm tra ngay sau khi giao hàng tại địa điểm giao hàng.

- Chi phí cho việc kiểm tra và mọi chi phí phát sinh khác do nhà thầu chịu trách nhiệm.

- Nếu hàng hóa không đáp ứng yêu cầu, tùy tình hình cụ thể Chủ đầu tư sẽ đưa ra yêu cầu cụ thể, nhà thầu có trách nhiệm đáp ứng.

- Hàng hóa được thử nghiệm đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật mới được nghiệm thu, bàn giao.