

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:

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

Mục này nêu thông tin tóm tắt về dự án/dự toán mua sắm và gói thầu như địa điểm thực hiện dự án/dự toán mua sắm, quy mô của dự án/dự toán mua sắm, yêu cầu về cung cấp hàng hóa thuộc gói thầu, thời gian thực hiện gói thầu và những thông tin khác tùy theo tính chất và yêu cầu của gói thầu.

- Tên gói thầu: Mua sắm, lắp đặt bổ sung thiết bị cho sản xuất tiền kỳ và trường quay cho Ban Chuyên đề - Khoa giáo.

- Tên dự toán mua sắm: Dự toán kinh phí “Mua sắm tài sản, trang thiết bị năm 2026” của Ban Chuyên đề - Khoa giáo.

- Chủ đầu tư: Ban Chuyên đề - Khoa giáo, Đài Truyền hình Việt Nam.

- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí chi thường xuyên năm 2026 của Ban Chuyên đề - Khoa giáo.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.

- Địa điểm thực hiện: 43 Nguyễn Chí Thanh, Phường Giảng Võ, Thành phố Hà Nội

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung: là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng.

- Phạm vi công việc của nhà thầu chào hàng bao gồm (nhưng không hạn chế) các nội dung sau:

- + Cung cấp, vận chuyển hàng hóa tới địa điểm cung cấp;
- + Bảo quản, nghiệm thu, bàn giao hàng hóa;
- + Vận chuyển, lắp đặt, đào tạo, hướng dẫn sử dụng,... các hàng hóa theo đúng vị trí và yêu cầu của Chủ đầu tư;
- + Bàn giao hàng hóa phải thỏa mãn các yêu cầu của E-HSMT. Chịu mọi chi phí nghiệm thu và vận chuyển hàng hóa;

- Chung loại hàng hóa: Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại Bảng Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) chương IV của E-HSMT; Hàng hoá được sản xuất chính hãng và xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, từng chủng loại phải ghi rõ tên, mã hiệu, hãng, nước, năm sản xuất, các thông số kỹ thuật, chất lượng hàng hóa tuân thủ theo đúng yêu cầu của E-HSMT.

- Tiêu chuẩn chất lượng: mới 100%, chưa qua sử dụng theo yêu cầu cụ thể tiêu chuẩn chất lượng các hàng hóa quy định cụ thể ở Phần 1.2 thuộc Mục 1 chương này. Cụ thể:

+ Hàng hóa cung cấp phải có các đặc tính kỹ thuật, tiêu chí chất lượng đáp ứng với các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng được nêu trong E-HSMT, phải đảm bảo mới 100% (Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng), sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hàng hoá trong suốt thời gian cung cấp, lắp đặt, hoàn thiện gói thầu trong giai đoạn bảo hành và thực hiện chế độ hậu mãi.

- Nhà thầu phải có văn bản cam kết hàng hóa cung cấp là hàng chính hãng, được phân phối hợp pháp và đảm bảo đầy đủ các tính năng kỹ thuật theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu.

- Cam kết cung cấp khi giao hàng:

+ Hàng hóa bàn giao phải đảm bảo mới 100%, nguyên đai, nguyên kiện; bao bì có nhãn mác rõ ràng, thể hiện đầy đủ thông tin về hãng sản xuất, model, xuất xứ và số Serial (đối với các thiết bị có số Serial), sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.

+ **Đối với hàng hóa là thiết bị chính (được đánh dấu "*" tại Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật của E-HSMT) được nhập khẩu:** Đề nghị nhà thầu cung cấp

giấy chứng nhận xuất xứ (CO) hàng hóa được phát hành bởi Cơ quan có thẩm quyền của nước xuất khẩu cấp hoặc của Hãng sản xuất tự chứng nhận xuất xứ (Self-certification of Origin) theo quy định của các Hiệp định thương mại tự do mà Việt Nam là thành viên hoặc theo pháp luật của nước xuất khẩu. **Và giấy chứng nhận chất lượng (CQ)** do hãng sản xuất phát hành hoặc chứng chỉ của cơ quan kiểm định độc lập phù hợp với tiêu chuẩn của nhà sản xuất và thông lệ quốc tế. Trong trường hợp đặc thù, Nhà thầu có thể cung cấp các tài liệu thay thế có giá trị pháp lý tương đương để minh chứng nguồn gốc, chất lượng như: Tờ khai hải quan (có xác nhận thông quan), Phiếu đóng gói (Packing List), Vận đơn (Bill of Lading).

+ **Đối với hàng hóa là vật tư, phụ kiện, thiết bị thông dụng (không đánh dấu "*" tại Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật của E-HSMT) được nhập khẩu:** Nhà thầu không bắt buộc phải cung cấp CO, CQ từ cơ quan có thẩm quyền hoặc hãng sản xuất. Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng sau: phiếu xuất kho của hãng sản xuất/đại lý phân phối hoặc hóa đơn tài chính hợp pháp theo quy định của pháp luật, phiếu bảo hành chính hãng (đối với các thiết bị có chế độ bảo hành...), tài liệu kỹ thuật/Catalogue đi kèm của nhà sản xuất (nếu có).

+ **Đối với hàng hóa là thiết bị chính (được đánh dấu "*" tại Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật của E-HSMT) sản xuất trong nước,** nhà thầu có trách nhiệm cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng xuất xưởng hoặc tài liệu tương đương được phát hành bởi cơ quan có thẩm quyền/hãng sản xuất.

+ **Đối với hàng hóa là vật tư, phụ kiện, thiết bị thông dụng (không đánh dấu "*" tại Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật của E-HSMT) sản xuất trong nước,** nhà thầu cần cung cấp chứng từ mua hàng hoá dịch vụ như: Hợp đồng mua bán hoặc hóa đơn tài chính hợp pháp theo quy định của pháp luật,... hoặc các tài liệu có giá trị tương đương khác được phát hành bởi cơ quan có thẩm quyền/ hãng sản xuất.

- Tài liệu kỹ thuật trong E-HSDT: Tất cả các hàng hóa/thiết bị được quy định trong phạm vi cung cấp nêu tại Mục 1 Chương V phải có Catalogue, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) hoặc của đại lý được ủy quyền bán hàng hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT; Catalogue, tài liệu kỹ thuật được sử dụng bằng Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt; Trường hợp các tài liệu này bằng tiếng nước ngoài khác thì phải đính kèm bản dịch tiếng Việt và nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác nội dung bản dịch. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hoá đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tại Chương V của E-HSMT). Trường hợp trong catalogue không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) hoặc của đại lý được ủy quyền bán hàng hoặc tài liệu khác có giá trị tương

đương để chứng minh.

- Bảo hành, bảo trì:

+ Thời gian bảo hành, bảo trì đối với các hàng hóa tại Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) chương IV của E-HSMT tối thiểu 12 tháng, đáp ứng thời gian bảo hành tối thiểu đối với từng danh mục hàng hóa tại Mục 1. Chương V và theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất/hãng sản xuất tính từ thời điểm nhà thầu nghiệm thu bàn giao cho đơn vị sử dụng tài sản.

+ Bảo hành hàng hóa theo hợp đồng;

+ Toàn bộ những trường hợp thiết bị hỏng hóc do lỗi thiết kế hoặc chế tạo, thiết bị hoạt động không đúng, không đủ công năng thiết kế sẽ được nhà thầu thay thế trong thời gian bảo hành và nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm chi trả các chi phí.

+ Nhà thầu có trách nhiệm tư vấn kỹ thuật miễn phí cho chủ đầu tư trong việc sửa chữa thay thế thiết bị trong toàn bộ quãng đời của thiết bị.

- Nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết đối với hàng hóa và dịch vụ cung cấp như: Nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (mã hiệu, hãng, nước, năm sản xuất), các thông số kỹ thuật, ...

- Thiết bị được cung cấp tới địa điểm yêu cầu của E-HSMT phải trong dạng đóng gói của Nhà sản xuất; các thông số bên trong phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận nếu không có sự đồng ý của Đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

- Nhà thầu phải đảm bảo có hàng hóa thay thế sẵn sàng cho hàng hóa cung cấp trong trường hợp hàng hóa cung cấp có sự cố để đảm bảo việc sử dụng không gián đoạn của toàn bộ hàng hóa.

- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng:

+ Sau khi hàng hóa được bàn giao, Nhà thầu (bên B) thực hiện việc đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ (nếu có) cho Chủ đầu tư (bên A). Các cán bộ của bên A sau khi tham gia lớp đào tạo, hướng dẫn có thể sử dụng thành thạo hệ thống. Mọi chi phí liên quan nội dung này do bên B chi trả.

+ Việc đào tạo phải bao gồm phần thực hành trực tiếp trên Hệ thống thiết bị, phần mềm (nếu có) đã triển khai cho bên A.

+ Tổ chức đào tạo, hướng dẫn sử dụng:

++ Tổ chức đào tạo, hướng dẫn cho lãnh đạo, chỉ huy đơn vị sử dụng.

++ Tổ chức đào tạo cho cán bộ kỹ thuật, người trực tiếp sử dụng thiết bị.

- Kế hoạch bảo dưỡng: Nhà thầu phải nộp cho chủ đầu tư kế hoạch bảo dưỡng định kỳ hệ thống trước khi bắt đầu nghiệm thu bàn giao.

- Hồ sơ tài liệu: Các hồ sơ tài liệu sau đây Nhà thầu phải cung cấp trong quá trình thực hiện;

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với thiết bị có thể hiểu và sử dụng được thiết bị.

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng: Cung cấp kế hoạch bảo dưỡng ngăn ngừa cho các thiết bị, danh mục các bước thứ tự kiểm tra cho từng thiết bị, ..., có quy trình bảo dưỡng phù hợp, khả thi đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

- Nghiệm thu bàn giao

+ Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi Nhà thầu nhận được biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình hoàn thành công việc.

+ Nhà thầu bằng chi phí của mình phải chuẩn bị và nộp hồ sơ thanh toán theo quy định.

+ Nhà thầu chịu trách nhiệm bảo hành miễn phí bắt đầu từ ngày nghiệm thu hoàn thành bàn giao.

- Cung cấp phụ tùng thay thế: Nhà thầu có bản cam kết cung cấp phụ tùng thay thế chính hãng với thời gian tối thiểu 5 năm sau thời gian bảo hành với giá cả hợp lý.

Lưu ý: Tất cả tài liệu đính kèm theo E-HSĐT là Bản gốc hoặc bản sao chứng thực. Trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư yêu cầu và nhà thầu phải có trách nhiệm cung cấp bản gốc các tài liệu để chứng minh tính hợp lệ, năng lực, kinh nghiệm thực hiện hợp đồng hoặc các tài liệu khác nếu cần thiết.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalô, các thông số bảo hành... được nêu cho từng loại hàng hóa. Khi nêu yêu cầu, các thông số kỹ thuật có thể được mô tả dưới hình thức bảng biểu. Mục đích của phần Thông số kỹ thuật là xác định các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa và dịch vụ liên quan theo yêu cầu của gói thầu.

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng Tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết dưới đây để minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo

yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng, sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
I	Máy quay (máy ảnh) và phụ kiện				
1	Máy Quay phim nhỏ gọn	<ul style="list-style-type: none"> - Máy ảnh kỹ thuật số ống kính rời ngàm ống kính E-mount; - Loại cảm biến: Full-frame 35 mm (35,6 x 23,8 mm), cảm biến Exmor R CMOS có kết hợp công nghệ chống rung quang học 5 trục (5-axis) cho chụp ảnh. - Xấp xỉ 10,3 triệu điểm ảnh (hiệu dụng) để quay phim, Xấp xỉ 12,1 triệu điểm ảnh (hiệu dụng) để chụp Ảnh tĩnh - Độ nhạy: Tương đương ISO 80-102400 (phim) - Lấy nét tự động Fast Hybrid (Lấy nét tự động theo pha / Lấy nét tự động theo nhận diện tương phản) hỗ trợ tính năng Eye AF - Hỗ trợ các định dạng ghi hình: XAVC HS/ S/ S-I/ S-I DCI/ với chất lượng ghi hình XAVC 10 bit 4:2:2 / RAW 16bit (qua HDMI) cùng độ phân giải hỗ trợ (XAVC) lên đến 4K 59,94p hoặc proxy video. - Hỗ trợ thẻ CFexpress Type A/SD (khe thẻ x2) - LCD: xấp xỉ 2,36 triệu điểm, cảm ứng 	2	Bộ	(*)
2	Ống kính đa tiêu cự 24-70mm F2.8	<ul style="list-style-type: none"> - Ngàm E mount, định dạng full frame 35mm 	2	Chiếc	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu cự (mm): 24-70, tiêu cự tương đương 35mm (APS-C) 36-105 và góc ngắm (35mm) 84° - 34° - Khẩu độ tối đa: 2,8/ Khẩu độ tối thiểu 22, Lá khẩu độ: 11 			
3	Ống kính đa tiêu cự 16-35mm F2.8	<ul style="list-style-type: none"> - Ngàm E mount, định dạng full frame 35mm - Tiêu cự (mm): 16-35, tiêu cự tương đương 35mm (APS-C): 24-52,5 và góc ngắm (35mm): 107° - 63° - Khẩu độ tối đa: 2,8, Khẩu độ tối thiểu (F): 22 	2	Chiếc	(*)
4	Ống kính đa tiêu cự 70-200mm F2.8	<ul style="list-style-type: none"> - Ngàm E mount, định dạng full frame 35mm - Tiêu cự (mm): 70 - 200, tiêu cự tương đương 35mm (APS-C): 105 - 300 và góc ngắm (35mm): 34° - 12°30' - Khẩu độ tối đa: 2,8, Khẩu độ tối thiểu (F): 22 	2	Chiếc	(*)
5	Ống kính đơn tiêu cự cố định 85mm F1.4	<ul style="list-style-type: none"> - Ngàm E mount, định dạng full frame 35mm - Tiêu cự (mm): 85 mm, tiêu cự tương đương 35mm (APS-C): 127,5 mm và góc ngắm (35mm) 29°. - Khẩu độ tối đa: 1.4, khẩu độ tối thiểu (F): 16 	2	Chiếc	(*)
6	Kính lọc Clear Filter 82mm	Kính lọc cho ống kính máy ảnh, đường kính 82mm	4	Chiếc	
7	Kính lọc Clear Filter 77mm	Kính lọc cho ống kính máy ảnh, đường kính 77mm	4	Chiếc	
8	Chân máy ảnh	- Chân tripod 2 tầng, chất liệu nhôm, loại căng chân giữa, có cơ chế triển khai nhanh.	2	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		- Củ dầu hỗ trợ tilt range +/-90°, có khả năng hãm thủy lực trên cả pan và tilt cùng với cơ chế khóa pan và tilt riêng biệt với đường kính bowl loại 75mm tải trọng đến 8kg và có tấm trượt gắn máy ảnh tương thích với các tấm đế của Manfrotto và Sachtler.			
9	Sạc pin cho máy ảnh (kèm cáp type-c 3.0)	Sạc nhanh 100W GaN 4 cổng, 3 USB Type-C và 1 USB Type-A, hỗ trợ QC4+, PD3.0	2	Chiếc	
10	PIN	Pin cho máy ảnh, dung lượng: 7,2 V / 16,4 Wh (2280 mAh), phù hợp với máy ảnh mục I.1.	8	Viên	(*)
11	Thẻ nhớ 240GB CFexpress	- Loại thẻ nhớ CFexpress dung lượng 240GB phù hợp với máy ảnh ở mục I.1 - Giao diện: PCI Express thế hệ thứ 4	6	Chiếc	(*)
12	Đầu đọc thẻ	- SuperSpeed USB 10 Gb/giây (USB 3.2) - Tương thích với thẻ nhớ ở mục I.11	2	Chiếc	(*)
13	Gá, giá bảo vệ thân vỏ	- Gá bảo vệ bằng nhôm phù hợp cho máy quay phim nhỏ gọn ở mục I.1 với 2 điểm gắn khung vào máy ảnh (bên hông và đáy)	2	Bộ	
14	Che nắng cho màn hình LCD.	- Phụ kiện che chắn màn hình và giảm phản chiếu cho màn hình máy ảnh, có thể gấp gọn, phù hợp với máy quay mục I.1.	2	Chiếc	
15	Miếng dán màn hình	Phù hợp với màn hình của máy ảnh/ máy quay ở mục I.1.	2	Chiếc	
16	Micro cài ve	- Micro không dây hỗ trợ Wifi và Bluetooth 5.4	2	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		- Thu đa hướng (Omnidirectional), ngõ vào 3.5mm TRS, ngõ ra 3.5mm TRS, USB-C			
17	Micro phỏng vắn (kèm cáp XLR, cáp chuyển đổi TRS sang XLR3)	- Micro có dây, định hướng loại super-cardiod. - Đáp ứng tần số 40-20kHz - Nguồn cấp 48V +/- 4V	2	Bộ	(*)
18	Tai nghe cho máy quay	- Loại tai nghe kín, tần số phản hồi: 5 Hz - 80kHz, độ nhạy: 102 dB/mW	2	Chiếc	(*)
19	Pin sạc AA 2550mah	Pin AA dung lượng lên tới 2550 mAh, có thể sạc lại	2	Vì	
20	Túi đựng máy ảnh và ống kính	- Túi đựng với sức chứa: Tối đa 2 máy ảnh DSLR chuyên nghiệp 5-6 ống kính phụ (một ống kính lên đến 300mm) và đèn flash rời. Máy tính xách tay lên đến 15 inch và máy tính bảng 10 inch Điện thoại thông minh cỡ lớn, chân máy chuyên nghiệp và phụ kiện	2	Chiếc	
21	Bộ Gimbal cho máy quay/ máy ảnh	- Tay cầm Gimbal cho máy ảnh với các cổng: Cổng truyền video/Cổng LiDAR Range Finder (USB-C), Cổng điều khiển máy ảnh RSS (USB-C), Cổng Focus Motor (USB-C) - Tải trọng: 4.5 kg - Số trục: 3-Trục (Pitch, Roll, Yaw) - Dung lượng pin: 1950mAh - Thời gian sạc: 1-1,5h	2	Bộ	(*)
22	Ổ cứng di động SSD 2TB	- Ổ cứng di động SSD dung lượng 2TB, giao diện USB 3.2 Gen 2	2	Chiếc	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
23	Máy quay hành động cầm tay-	<ul style="list-style-type: none"> - Camera cầm tay 1" CMOS hỗ trợ độ phân giải lên tới 4K - Gimbal: Pan: -235° to 58°, Tilt: -120° to 70°, Roll: -45° to 45° - Các tính năng: Slow Motion, Hyperlapse, Timelapse - Pin dung lượng 1300 mAh 	2	Bộ	(*)
24	Đèn-	Đèn cho máy ảnh và phụ kiện: <ul style="list-style-type: none"> - Đèn LED với CCT 1800K-20000K (G/M±100) - CRI trung bình 96 - Hỗ trợ các hiệu ứng như Flash, Storm, Candle/ Fire... 	2	Bộ	(*)
25	Cánh đèn	Cánh chỉnh tụ tán sáng cho đèn phù hợp với đèn ở mục I.24	6	Bộ	
26	Chân đèn	- Chân nhôm có thể thu gọn, có khả năng chịu tải tới 4kg	6	Chiếc	
27	Bộ Pin và Sạc Pin cho đèn	01 Sạc pin đôi với cổng USB và đèn led hiển thị 02 Pin Lithium-Ion loại NP-F cho đèn hoặc máy ảnh	6	Bộ	
II	Bổ sung thiết bị	Bổ sung thiết bị			
1	Thiết bị ghi phát file	Thiết bị ghi phát file			
1.1	Server phát file	Máy chủ: - 02 x Intel Xeon Silver 4514Y (16 Core, 2.0/3.4 GHz, 30 MB) - RAM 64GB rg ECC - GPU NVIDIA Quadro 16GB GDDR6 - 2x480GB SATA SSD OS - 6x 1.92TB SSD Storage RAID - 2x 800W redundant PS - USB chuột, bàn phím - Windows Server 2022 64-bit trở lên - Đi kèm màn hình 27 inch FHD,	1	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<p>tỷ lệ hiển thị 16:9, công kết nối DP, độ sáng 250nits</p> <p>Card tín hiệu in/out chuyên dùng:</p> <p>Phù hợp với phần mềm phát sóng, hỗ trợ sẵn sàng để có thể cấu hình tín hiệu vào ra tối đa 2 In hoặc 4Out với ít nhất 4 SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đồng bộ khung hình - Hỗ trợ VANC và HANC cho mỗi đầu vào và đầu ra - Đầu vào Analog blackburst (tri-level hoặc bi-level) - Tích hợp nhiều kênh chia tỉ lệ Up/Down/Cross - Bộ tổng hợp đa lớp trên bo mạch - Tín hiệu trộn Live trực tiếp với độ trễ bằng không với video và audio - Hỗ trợ âm thanh AES/EBU cho đầu vào và ra <p>* Tích hợp với phần mềm phát sóng tự động đồng bộ với hệ thống phát sóng tự động bao gồm license cho các tính năng tương đương Vectorbox Vbox News, Vserver, Taskexcutor, Recorder</p> <p>Phần mềm phát sóng tự động chuyên dùng (automation):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Là chương trình phát chuyên dùng cho chương trình tin tức / trực tiếp, tuân thủ tiêu chuẩn MOS. - Có thể chạy tự động hoặc thủ công - Hỗ trợ các chuẩn công nghiệp và mã hóa đa dạng như: MP4, MXF, 			

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		XDCAM, Apple ProRes, MPEG2, RAW DV - Giao diện có thể hiện đếm ngược và có thể tùy chỉnh theo nhu cầu sử dụng. - Khả năng điều khiển video server với 2 kênh, có thể hoạt động độc lập hoặc tích hợp với hệ thống điều khiển phòng tin tức.			
1.2	Thiết bị phát file dự phòng kèm phần mềm vMix và giao diện vào ra	Bộ máy tính chuyên dụng : - CPU: Xeon W3-2425 6 cores CPU - RAM: 64GB (2x32G) DDR5 ECC 4800MHz - Z Turbo 512GB PCIe-4x4 2280 TLC M.2 Solid State Drive - Z Turbo 2TB PCIe-4x4 2280 TLC M.2 2nd SSD - GPU: NVIDIA RTX 4000 Ada 20 GB 4DP Graphics - Power Supply: 1125W EPA90 - USB mouse + KB - Bảo hành chính hãng 3 năm onsite. - OS: Windows 11 Pro 64 for WS - Màn hình Pro 27 inch QHD Thunderbolt 4 Monitor – độ phân giải thực QHD 2560x1440, độ phủ màu 100% sRGB, PPI 109, kết nối DP/ Thunderbolt/ HDMI Tích hợp sẵn * Card Video I/O - SDI Video Inputs / Outputs: 4 x bi-directional 12G-SDI Hỗ trợ SD/HD/2K/4K/8K, single, dual link and quad link 4:2:2/4:4:4. 2D/3D tùy chọn.	2	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - SDI Audio Inputs / Outputs 16 Channels embedded in SD/HD/2K. 64 Channels embedded in 4K/8K. - HDMI Video Inputs / Outputs 1in/1out x HDMI 2.1 - Nhận tín hiệu đồng bộ: Tri-Sync or Black Burst. - Giao diện máy tính: PCI Express 8 lane generation 3, tương thích với with 8 and 16 lane PCI Express slots. * Phần mềm xử lý video đa năng: <ul style="list-style-type: none"> - Tương thích hệ điều hành Windows - Hỗ trợ xử lý đa luồng video đến 4K - Hỗ trợ 8 lớp xếp chồng - Hỗ trợ 2 luồng ghi trực tiếp; 4 luồng call; 1 góc làm chậm; 4 luồng SRT outputs; 5 luồng livestream đồng thời. - Hỗ trợ các chức năng Playlist; Hiệu chỉnh màu sắc; Ghi đa định dạng; Xuất hình trực tiếp qua External. 			
2	Máy CG	<ul style="list-style-type: none"> 01 bộ máy trạm dạng rackmount, cấu hình tương đương hoặc cao hơn: <ul style="list-style-type: none"> - CPU Xeon (W3-2425) 6 cores 4.2Ghz - RAM 64GB DDR5 4800Mhz - GPU RTX 4000 20GB - OS disk 512GB nVme Pcie SSD - Data disk 1TB Pcie SSD - PSU x2 675W 90% efficiency - Kèm 01 màn hình 27 inch 4K 	1	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<p>(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)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành Windows 11 Pro - Bàn phím + chuột, phụ kiện riser kết nối tiêu chuẩn. <p>*Tích hợp Video I/O Card phù hợp với phần mềm CG.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 x 3G-SDI hỗ trợ 12-bit SD/HD có thể tùy chọn cấu hình Input hoặc Output; hỗ trợ 16 kênh audio embedded ở SD và HD - Hỗ trợ chuẩn HD video tới 1080p60; lấy mẫu 4:2:2; 4:4:4 và hỗ trợ hiệu chỉnh màu tới 12-bit RGB 4:4:4 ở chế độ phát. - Hỗ trợ HDR - Hỗ trợ tín hiệu đồng bộ tri-level hoặc blackburst. <p>* Phần mềm CG chuyên dụng hỗ trợ các chức năng chính như sau: Đồ họa tĩnh và động cùng logo 4K/HD/SD cho 1 kênh channel hỗ trợ đầu ra SDI hoặc NDI. 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</p>			

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<p>bảng điều khiển có thể chỉnh kích thước hay gắn cố định cho: Video Preview, Video Program, Page buttons, Live data tags, Playlists...</p> <p>Tích hợp sẵn công cụ thiết kế nội dung/ template và hỗ trợ import data từ các nguồn RSS, Text, CSV, file Excel.</p> <p>Hỗ trợ font TTF, bảng mã Unicode với double byte và các ngôn ngữ hiển thị dạng phải sang trái.</p> <p>Xem trước qua VGA và SDI/NDI</p> <p>Hỗ trợ TGA, BMP, PNG, TIF, JPG bitmap sequences;</p> <p>Video files import in DV, HDV, DVCPRO, MJPEG, MPEG-2, TS, MPG, VOB, H.264, H.265...</p> <p>IN/OUT transition: fade, move, zoom;</p> <p>Xử lý ảnh 32 Bit với alpha và trong suốt (transparencies)</p> <p>Background rendering cho Adobe After effects projects với live data tags;</p> <p>Tự động upscale/downscale media như background</p> <p>Hỗ trợ giao thức MOS để tích hợp với NRCS</p> <p>Hỗ trợ câu lệnh REST API cho điều khiển từ xa</p>			
3	Router 12G SDI 40x40	Bộ video router 12G-SDI, hỗ trợ ma trận chuyên mạch 40x40 kèm control panel phù hợp	1	Bộ	(*)
4	Bộ Frame Sync	Thiết bị đồng bộ hình ảnh kết hợp up/down/cross convert	6	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		Hỗ trợ 4 kênh 2K/HD hoặc 1 kênh 4K/UHD Giao diện kết nối I/O 4x3G-SDI input và 4x3G-SDI output Có hỗ trợ nâng cấp kết nối 12G qua port quang			
5	Mixer âm thanh dự phòng	- Bàn trộn âm thanh 16 kênh: tối đa 10 Mic / 16 Line Input (8 mono + 4 stereo) / 4 GROUP Bus + 1 Stereo Bus / 4 AUX (bao gồm FX) - Cấp nguồn phantom +48V - XLR balanced outputs	1	Bộ	(*)
6	Bộ phân chia tín hiệu MIC/Line	- Bộ chia tín hiệu 8 kênh 3 chiều - Kết nối XLR cân bằng - 1 đầu ra trực tiếp và 2 đầu ra cách ly cho mỗi kênh	1	Bộ	(*)
7	Bộ lai ghép tín hiệu thoại Telephone hybrid	- Tách bạch giọng nói người gọi và người thu âm - Tính năng: Tự động trả lời (Có thể bật/tắt) - Mic/Line Switch - Ngõ vào/ra 3.5mm (mono, stereo) - Đèn LED báo mức tín hiệu Send và Caller - Điều khiển âm lượng Send và Caller	1	Bộ	(*)
8	Thiết bị truyền dẫn quang	* Bộ phát - Hỗ trợ tốc độ dữ liệu: 125Mbps (MADI), 270Mbps, 1.5Gbps, 6Gbps, 12Gbps - Kết nối input/output: Video = BNC 75ohm 800mVp-p, Fiber = LC Duplex - Công suất đầu ra quang học: -7 to -2dBm Typical	4	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		<p>* Bộ thu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ tốc độ dữ liệu: 125Mbps (MADI), 270Mbps, 1.5Gbps, 6Gbps, 12Gbps - Kết nối input/output: Video = BNC 75ohm 800mVp-p, Fiber = LC Duplex - Độ nhạy đầu vào quang học: -3 to -17dBm Typical 	4	Bộ	(*)
9	Máy tính điều khiển dự phòng cho hệ thống ảo	<p>Máy trạm đồng bộ, cấu hình tương đương hoặc cao hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intel Xeon W3-2423 - 32GB DDR5 4800 UDIMM NECC Memory - 512GB PCIe-4x4 2280 Value M.2 Solid State Drive - 2TB HDD SATA3 - NVIDIA T1000 4 GB - Bàn phím chuột - Windows 10/11 Pro - Màn hình 24 inch IPS, độ phân giải WUXGA (1920 x 1200), độ sáng 350 nit, ngõ vào HDMI, DP 	1	Bộ	(*)
10	Bộ Intercom/tally	<p>Bộ liên lạc nội bộ 8 người dùng và đèn báo tally xanh đỏ cho camera</p> <p>Bao gồm 01 trạm chính hỗ trợ kết nối liên lạc tới 08 mic 2 chiều với khoảng cách công bố có thể đạt đến 2000m ở khu vực trống (số lượng headset cung cấp theo bộ cần đủ cho 1 trạm chính và 8 người dùng)</p> <p>Trạm chính có hỗ trợ kết nối tally phù hợp với các bộ chuyển mạch video của các hãng như SONY, FOR-A, PANASONIC, vMix... và hiển thị tally với đèn xanh/đỏ</p>	1	Bộ	(*)

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		đi kèm (số lượng đèn cung cấp theo bộ cần đủ cho 8 camera).			
11	Bộ intercom toà nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ liên lạc nội bộ hiển thị màu 10 ký tự với thanh chỉnh âm lượng và đèn báo tally. - Hỗ trợ headset hoặc thoại rảnh tay với loa và mic - Kèm theo micro cổ ngỗng 34cm và tai nghe tương ứng 	1	Bộ	(*)
12	TV 55" và bộ chuyển SDI/HDMI	<ul style="list-style-type: none"> - Tivi QLED, hiển thị 55" độ phân giải 4K, HDR/ HDR+, âm thanh 20W (RMS) loa 2CH - Kết nối HDMI, USB, LAN, Wifi - kèm bộ chuyển đổi SDI-HDMI 	2	Bộ	(*)
13	Loa kiểm âm	<ul style="list-style-type: none"> - Loa kiểm âm hai đường tiếng, khuếch đại kép (mỗi bộ 80 W). - Free field frequency response (± 3 dB) 52 Hz - 21 kHz - Ngõ vào XLR tương tự, cân bằng điện tử - Có thể điều khiển bass, low-mid và treble 	2	Chiếc	(*)
14	Hệ thống cáp tín hiệu kết nối:	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 06 x 50m dây tín hiệu SDI có OD (lõi cách điện/nhiệt) tương đương 4.5 mm, lõi tín hiệu đạt AWG 18. - 06 x 50m dây tín hiệu audio mic/line 2ch - 40 đầu jack BNC phù hợp dây tín hiệu - 02 panel I/O (12 lỗ) cho các đầu BNC và XLR (đã bao gồm bệ cắm) 	1	Gói	
III	Hệ thống đèn phim trường	Hệ thống đèn phim trường			

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
1	Đèn chuyên dụng Studio Led Fresnel 100W, đầy đủ barndoor, cáp an toàn	Đèn LED power 100W, 3200K/5600K CRI Ra \geq 90, Flicker free Zoom 15 độ - 50 độ Điều khiển DMX	5	Bộ	(*)
2	Đèn chuyên dụng Studio Led Fresnel 200W, đầy đủ barndoor, cáp an toàn	Đèn LED power 200W, 3200K/5600K CRI Ra \geq 90, Flicker free Zoom 15 độ - 50 độ Điều khiển DMX	5	Bộ	(*)
3	Đèn chuyên dụng Led soft panel, 300W, đầy đủ barndoor, cáp an toàn	Đèn LED 300W Bi-Color, 3000K-6000K Fixed lens 180 độ Điều khiển DMX	12	Bộ	(*)
4	Bàn điều khiển ánh sáng DMX, kèm theo phụ kiện chia tín hiệu DMX 4/6 đường.	- Bàn điều khiển lên tới 4 Universes (2048 channels), hỗ trợ tới 96 đèn. - 24 fader và 4 encoder - DMX Out: 2x XLR - Màn hình 7" Multitouch Kèm theo phụ kiện/ thiết bị chia tín hiệu DMX từ 1 ra 4-6 đường.	1	Bộ	(*)
5	Cáp DMX (305m/cuộn)	- Cáp 2 lõi 25 Awg - Chất liệu cách điện: PE - Polyethylene	1	Cuộn	
6	Jack DMX (XLR3 cặp đực cái)	- Giắc XLR 3 pin, cặp đực cái	24	Cặp	
7	Ổ điện đa dụng 6 lỗ	Ổ điện dạng hộp nguồn có 6 ổ đa năng 220V/10A	6	Chiếc	
8	Cáp điện nguồn VCm-T 3x2,5mm	Cáp điện 1 pha, 3 lõi 2.5mm, đồng mềm nhiều sợi, vỏ cách điện PVC.	400	Mét	
9	Cáp điện nguồn 3 pha 3x16 + 1x10	Cáp điện 3 pha, 3x16 + 1x10 (mm), lõi đồng mềm nhiều sợi, vỏ cách điện XLPE và bọc PVC	150	Mét	

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
10	Tủ điện tổng 3 pha (đã bao gồm atomat)	Bao gồm: - 01 tủ điện nổi đủ phụ kiện kích thước tối thiểu 300x400x210 (mm) - 01 Atomat 3 pha 50A 10kA - 03 Atomat chia nhánh, đôi, 2P 25A 6kA - 06 Atomat nhánh nhỏ, đơn, 1P 16A 6kA	1	Chiếc	
11	Máng cáp 6x10 và phụ kiện	Máng cáp điện, chất liệu kim loại, kích thước 6x10 (cm) kèm phụ kiện đảm bảo lắp đặt đầy đủ.	40	Mét	
12	Móc treo, gá cố định	Móc treo đèn (các mục III 1, 2 và 3) lên khung, dạng móc treo hoặc gá kẹp	22	Chiếc	
13	Khung giàn đèn D60	Khung kim loại sơn tĩnh điện	1	Bộ	
14	Vật tư phụ		1	Lô	
15	Chi phí vận chuyển - lắp đặt - Chạy thử - Đào tạo hướng dẫn sử dụng		1	Gói	
IV	Hệ thống trang âm	Hệ thống trang âm			
1	Rèm chắn nắng	Quy cách: -Rèm chắn nắng giảm sáng, kèm theo bộ phụ kiện máng rèm, Motor chuyên dụng, ống nhôm phi 50, điều khiển - Chiều cao phần rèm tối thiểu 3000mm, phủ theo khung cửa sổ/vách kính	12	Bộ	
2	Vách tiêu âm điện tường ngăn phòng	Quy cách - Diện tiêu âm sát tường, cách sàn 100mm. - Chiều cao tổng thể 2500mm (gồm diện tiêu âm 2400mm +	41	m ²	

TT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật tham khảo	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
		phào chân tường 120mm) - Lớp cao su non cách âm dày 5mm - Lớp bông thủy tinh cách âm, tiêu âm tỉ trọng 32kg/m ³ dày 50mm - Khung xương - Hoàn thiện mặt ngoài bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin đục lỗ soi rãnh 28/4, cốt lõi xanh chịu ẩm dày 12mm.			
3	Phòng xanh KEY hình	Quy cách: - Vải phông simili màu xanh. - Kích thước: 6x2.8m - Hệ thống treo và mô tơ cuốn điện - Điều khiển từ xa	2	Bộ	
4	Chi phí vận chuyển - lắp đặt - Chạy thử - Đào tạo hướng dẫn sử dụng		1	Lô	

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về nhân sự, phạm vi cung cấp, yêu cầu về tiến độ cung cấp, biện pháp triển khai, quy định hàng hóa...theo quy định chi tiết tại Mục 2, Mục 3: Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật; Chương III: Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT.

1.3.2. Các yêu cầu khác về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính và điều kiện tín dụng kèm theo, yêu cầu về dịch vụ liên quan như vận chuyển, bàn giao, kiểm tra, nghiệm thu...cũng như yêu cầu về vật tư thay thế khi hỏng hóc và dịch vụ sau bán hàng quy định tại Chương VII - Điều kiện cụ thể của hợp đồng.

- Dịch vụ bảo hành: Nhà thầu phải nộp cho chủ đầu tư quy trình, trình tự bảo hành sản phẩm khi có sự cố kỹ thuật trong thời gian bảo hành trước khi bắt đầu nghiệm thu bàn giao.

- Nhà thầu cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo (Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với hàng hóa có thể hiểu và sử dụng được hàng hóa).

1.3.3. Khả năng thích ứng về địa lý và tác động đối với môi trường: Nhà thầu phải bảo đảm hàng hóa, thiết bị cung cấp cho gói thầu thích ứng, phù hợp về địa lý, hoạt động ổn định trong điều kiện khí hậu Việt Nam, không làm hủy hoại môi trường, không làm ảnh hưởng, độc hại đến người sử dụng. Trường hợp hàng hóa được cung cấp có ảnh hưởng tác động đến môi trường, nhà thầu phải có đề xuất biện pháp xử lý, giải quyết hợp lý, phù hợp với quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.
- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm nếu có, kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thỏa mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay buộc phải hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSMT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.
- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của giám sát và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu.
- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.

Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm: Các thiết bị lắp đặt không đạt yêu cầu kỹ thuật (không đúng thiết kế, không phù hợp với tài liệu hướng dẫn vận hành của nhà chế tạo, không đáp ứng quy định của tiêu chuẩn quy phạm kỹ thuật áp dụng ...) sẽ bị từ chối nghiệm thu và phải chuyển khỏi địa điểm nghiệm thu trong vòng 01 ngày. Trường hợp phát hiện ra bất cứ sự mất mát hư hỏng, không đúng chủng loại, không đúng chất lượng, quy cách hai bên sẽ lập biên bản. Khi đó Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải thực hiện việc thay thế, sửa chữa, bổ sung các khiếm khuyết này chậm nhất trong vòng

48 (bốn tám) giờ và phải chịu mọi phí tổn cho việc cung cấp hàng thay thế, sửa chữa các sai sót phát sinh.