

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 máy chiếu phim, thiết bị và vật tư thay thế của Trung tâm Chiếu phim Quốc gia.
- Tên gói thầu: Cung cấp máy chiếu phim, thiết bị và vật tư thay thế của Trung tâm Chiếu phim Quốc gia;
- Chủ đầu tư: Trung tâm Chiếu phim Quốc gia;
- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của đơn vị;
- Địa điểm: Trung tâm Chiếu phim Quốc gia, số 87 Láng Hạ, Phường Ô Chợ Dừa, Thành phố Hà Nội;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu và phương thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi, trong nước qua mạng, một giai đoạn một túi hồ sơ;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 100 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Hàng hóa phải đảm bảo mới 100%.
- Đối với Máy chiếu phim Laser RGB 4K, thiết bị âm thanh và màn ảnh phải được sản xuất trong năm 2025; các hàng hóa, vật tư khác phải được sản xuất từ 2023 trở về sau.
- Việc sản xuất, kiểm tra, đóng gói phải đáp ứng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Các sản phẩm không được lỗi, hỏng.
- Việc vận chuyển phải được thực hiện trong thời gian hợp đồng có hiệu lực.
- Thời gian bảo hành: Hàng hóa được bảo hành theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất, nhưng không ít hơn 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan 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 và các tiêu chuẩn
I	Hàng hóa	
1	<p>Máy chiếu phim Laser RGB 4K (Không bao gồm ống kính)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Máy chiếu phim Laser RGB (Nguồn sáng laser 3 màu RGB thực), series 4 hoặc máy có series mới nhất tính đến thời điểm đóng thầu. - Cường độ sáng: ≥ 20.000 Lumens - Tuổi thọ: > 50.000 giờ - Độ tương phản: lên đến 6000:1 - Công nghệ: 3 Chip DMD DLP Cinema, kích thước mỗi Chip 1.38" - Độ phân giải: 4096 x 2160 pixels (4K) - Color gamut: $> 95\%$ Rec 2020 coverage - Bộ xử lý điện tử: <ul style="list-style-type: none"> + HDMI 2.0 x2 + 4K120 fps + 1G Ethernet x1 + 12G SDI x 4 + DisplayPort 1.2 x2 + Remote UI + Hội tụ màu điện tử (ECC) - Ngõàm ống kính: được điều chỉnh tự động. - Chiếu được phim High Frame Rate (HFR) với tốc độ khung hình lên đến 120 hình/s ở độ phân giải 2K, 120 hình/s ở độ phân giải 4K và 60 hình/s ở độ phân giải 4K 3D - Sử dụng màn hình cảm ứng (TPC-Touch Panel Controller) để điều khiển máy chiếu - Nguồn: 1 pha 200-240 VAC @ 50-60Hz, 15A
2	<p>Máy chủ chiếu phim kỹ thuật số</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chiếu phim độ phân giải 4K - Tương thích với hệ thống quản lý mạng TMS

		<ul style="list-style-type: none"> - Bộ lưu trữ (chạy RAID 5 tổng dung lượng sử dụng là $\geq 4\text{Tb}$) - Có thể nâng cấp dung lượng lên tối đa 32Tb <p>DCP Playbacks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ DCI - JPEG 2000 - Tiêu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> + 2K - 24, 25, 30, 48, 50, 60 hình/s, (2D) + 2K - 24, 25, 30 hình/s, (3D) + 4K - 24, 25, 30 (2D) - MPEG 2: SD/HD - SMPTE and Interop Digital Cinema Packages (DCP) at bit rates up to 500 Mbps; IAB; DTS:X <p>Audio Output</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24-bit AES3, up to 24-channel, 48/96 kHz (2/3 x RJ-45) <p>Các cổng kết nối tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x Gigabit Ethernet - (1GbE/RJ-45) - 1 x eSATA 6 Gbps - 2 x USB 3.0 (A-Type Female) - 1 x BNC (video sync input) - 1 x HDMI 2.0 (alternative content input) - 8 x GPI (2 x RJ-45) - 8 x GPO (2 x RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> - Được SGS chứng nhận về thời gian trung bình giữa các lần hỏng hóc là 100.000 giờ (MTBF). - Khả năng tương thích với các dòng máy chiếu Series 1, 2, 3 và 4 hoặc máy có series mới nhất tính đến thời điểm đóng thầu. - Cho phép nhập phim cực nhanh trong khi chiếu phim. Quá trình nhập và chiếu có thể được thực hiện đồng thời mà không cần có ổ cứng lưu trữ cục bộ. Một bộ phim trung bình có thể được nhập trong vòng 30 phút mà không bị gián đoạn quá trình chiếu phim. - Phim có thể được sao chép với tốc độ cực
--	--	--

		<p>nhanh trên IMB qua mạng LAN 1Gbps mà không cần IMB dùng chiếu phim. Một bộ phim trung bình sẽ chỉ mất khoảng 30 phút để được chuyển giữa các IMB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng chiếu phim với tốc độ cao 120 hình/s ở chế độ 3D dùng 2 máy chiếu.
3	Màn ảnh tráng bạc (Size 7.672mm x 3.210mm)	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách xem: khuyến nghị tối thiểu 5m (15') đến bề mặt của màn ảnh. - Gain ≥ 2.4 - Kích thước lỗ thủng: $\text{Ø}1.2\text{mm}$ (0.047") - Mật độ lỗ thủng: 4.5% - Trọng lượng: 0.5kg/m² - Chứng nhận chống cháy: UK BS 5867 Part 2, USA NFPA 701, France M2, Germany B1, Japan BT-08-050 & Korea và Australia.
4	Màn ảnh tráng bạc (Size 7.170mm x 3.000mm)	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách xem: khuyến nghị tối thiểu 5m (15') đến bề mặt của màn ảnh. - Gain ≥ 2.4 - Kích thước lỗ thủng: $\text{Ø}1.2\text{mm}$ (0.047") - Mật độ lỗ thủng: 4.5% - Trọng lượng: 0.5kg/m² - Chứng nhận chống cháy: UK BS 5867 Part 2, USA NFPA 701, France M2, Germany B1, Japan BT-08-050 & Korea và Australia.
5	Bộ xử lý âm thanh (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình chạm điều khiển ở mặt trước, dễ dàng sử dụng. - Giao diện sử dụng dựa trên Web. Điều khiển, kiểm soát từ xa qua mạng Ethernet - Có thể nâng cấp lên để xử lý âm thanh Dolby Atmos. - Giao thức AES67 hoặc Blu-Link cho âm thanh kỹ thuật số qua mạng Ethernet. - Loa kiểm tra âm thanh được tích hợp ở mặt trước. <p>Thông số kỹ thuật chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào/ đầu ra tối thiểu: + 1 x GB Ethernet (1000 Base-T/ RJ-45)

		<ul style="list-style-type: none"> + 1 x USB 3.0 + 1 x đầu vào HDMI & 1 x đầu ra HDMI + 2 x đầu vào 8 kênh AES-3 (RJ-45) + 2 x đầu ra 8 kênh Analog (DB25 cái) + 1 x cổng RS-232 Serial automation (DB9 đực) + 1 x đầu vào Microphone / RTA (XLR cái) - Các định dạng âm thanh: Surround 7.1 và 5.1 + Hỗ trợ 44.1kHz, 48kHz và 96kHz tại 16, 20 & 24 bit. + Bộ phân tần tích hợp hỗ trợ lên tới loa 3-way - Nguồn điện: + Đầu vào: 100 - 240VAC, 50 - 60hz. + Điện năng tiêu thụ: thông thường < 60W, tối đa 64-72W
6	<p>Loa chính diện (Trái, Phải, Trung tâm) (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3" neodymium khổ lớn, màng ngăn titanium, bo nén tần số cao. - Loa trầm tần số thấp Differential Drive® 15" được cải thiện khả năng xử lý công suất và giảm méo tiếng. Hệ thống: - Dải tần số: 30 Hz - 20 kHz - Tần số đáp ứng: (± 3 dB) 40 Hz - 19 kHz - Góc phủ âm ngang (-6 dB): $90^\circ \pm 5^\circ$ - Góc phủ âm dọc (-6 dB): 20° lên, 30° xuống $\pm 5^\circ$ - Cường độ âm thanh SPL định mức tối đa: 130 dB, @ 1 m (3.3 ft), đỉnh 136 dB - Tần số crossover: 250 Hz Thành phần: - Bộ chuyển đổi tần số thấp: 2 bộ, đường kính 380 mm (15 in). + Trở kháng danh định: 4 ohm + Trở kháng tối thiểu: 3.3 ohm @ 230 Hz + Công suất xử lý đầu vào (AES 100 giờ đánh giá): 500 W (44.5 V)

		<p>+ Công suất xử lý đầu vào (AES 2 giờ đánh giá): 800 W (56.5 V)</p> <p>+ Độ nhạy Free-Field: 104 dB SPL, 2.83V @ 1 m (3.3 ft)</p> <p>Thành phần điện tử M/HF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ chuyển đổi tần số Mid: 4 bộ, đường kính 165 mm (6.5 in), 38 mm (1.5 in) cuộn tiếng. - Bộ chuyển đổi tần số cao: 1 bộ, đường kính cuộn tiếng và màng ngăn titan 75 mm (3 in), 38 mm (1.5 in) đường kính đầu ra. - Trở kháng danh định: 4 ohm - Trở kháng tối thiểu: 3.5 ohm @ 300 Hz - Độ nhạy Free-Field: 107 dB SPL, 2.83V @ 1 m (3.3 ft) - Công suất xử lý đầu vào (AES 100 giờ đánh giá): 200 watt, amply khuyến nghị 400 watt
7	Loa siêu trầm (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - 950 W (60 Vrms) AES 100 giờ đánh giá; 1200 W (69 Vrms) AES 2 giờ đánh giá. - Đáp ứng có thể đến 22 Hz (-10 dB) với không EQ; phẳng đến 22 Hz (-3 dB) với EQ bên ngoài. - Các bo VGCTTM (Vented Gap Cooled) cung cấp biên độ dao động dài, độ nhạy cao và cường độ âm thanh SPL khả dụng cao tối đa. - Cấu trúc nam châm SFGTM (Symmetrical Field Geometry) cho sóng hài bậc 2 và bậc 3 méo thấp. <p>Thành phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ chuyển đổi tần số thấp: 2 bộ, 460 mm (18 in) - Trở kháng định mức: 4 ohms - Trở kháng tối thiểu: 3.2 ohms <p>Khả năng xử lý công suất:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý công suất đầu vào (AES 100 giờ đánh giá): 950 W (60 Vrms), IEC/pink - Xử lý công suất đầu vào (AES 2 giờ đánh giá): 1200 W (69 Vrms), IEC/pink

		<p>Khả năng của đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ nhạy Half-Field: 40 Hz – 100 Hz; 100 dB, 1 W @ 1m; tham chiếu 2.0 V - Cường độ âm thanh SPL liên tục tối đa @ 1 meter: 131 dB (môđun đơn), 136 dB (môđun đôi), 140 dB (môđun bốn) - Cường độ âm thanh SPL đỉnh tối đa SPL @ 1 meter: 137 dB (môđun đơn), 142 dB (môđun đôi), 146 dB (môđun bốn) - Tần số đáp ứng: + Giới hạn tần số dưới (không EQ): - 10 dB: 22 Hz - 3 dB: 35 Hz + Giới hạn tần số dưới (có EQ): - 10 dB: 20 Hz - 3 dB: 22 Hz
8	Loa Surround (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Loa tần số cao 1", loa trầm 10" - Công suất định mức: 200-watt (40 Vrms) (AES 2 giờ) - Phạm vi bao phủ bất đối xứng đồng nhất là 60 độ theo chiều dọc và 110 độ theo chiều ngang. Hệ thống: - Dải tần số (-10 dB): 50 Hz – 25 kHz (2pi) 60 Hz – 25 kHz (4pi) - Dải tần số (± 3 dB): 60 Hz – 20 kHz (2pi) 100 Hz – 20 kHz (4pi) - Kiểu bao phủ: $110^\circ \times 60^\circ$ bất đối xứng, >2 kHz - Xử lý công suất đầu vào (AES 100 giờ đánh giá): 125 W (30 V) - Xử lý công suất đầu vào (AES 2 giờ đánh giá): 200 W (40 V) - Độ nhạy Free-Field (4pi): 93 dB SPL, 1 W @ 1m, ref 2.83 V - Độ nhạy Half-Field (2pi): 96 dB SPL, 1 W @ 1m, ref 2.83 V

		<ul style="list-style-type: none"> - Cường độ âm thanh SPL tính toán tối đa: 119 dB liên tục, đỉnh 125 dB - Trở kháng định mức: 8 ohms - Trở kháng tối thiểu: 7 ohms @ 200 Hz - Tần số Crossover: 2800 Hz <p>Bộ biến đổi tần số:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số thấp: 250 mm (10 in), cuộn tiếng 51 mm (2 in) - Tần số cao: 25 mm (1 in), cuộn tiếng 25 mm (1 in)
9	Tăng âm (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức: 700W (8Ω) - Xử lý 96kHz/32-bit floating-point cùng bộ lọc FIR, giới hạn LevelMAX™, EQ 8 kênh, độ trễ và hơn thế nữa. - Bốn kênh cùng các đầu ra có thể đấu cầu, dễ dàng cung cấp công suất cho các dòng loa rạp chiếu phim. - Thiết kế amply mới cho phép công suất đầu ra cao tại 2Ω, cho phép tối đa 4 loa surround được cung cấp công suất bởi một kênh. - SNMP để Giao tiếp cùng hệ thống Theater Management Systems (TMS) bên thứ ba và hệ thống điều khiển rạp chiếu phim (NOC). - Có thể gọi lại thiết lập được ngay bên ngoài, tắt tiếng các kênh, giám sát tình trạng amply và bật / tắt nguồn thông qua cổng kết hợp GPIO/AUX. - Màn hình LCD phía trước trực quan và giải mã để thiết lập cấu hình amply và tắt tiếng các kênh bằng nút nhấn. - Độ ồn tối đa: 51dBA. <p>Công suất (1kHz, 20MS BURST, 2 kênh điều khiển, tối đa 0.5% THD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức (8Ω): 750W x 4 - Công suất định mức (4Ω): 1400W x 4 - Công suất định mức (2Ω): 2100W x 4 - Công suất định mức (8Ω BRIDGED): 2600W x 2

		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức (4Ω BRIDGED): 4200W x 2 Hiệu suất: - Xử lý tín hiệu kỹ thuật số: 96kHz, 32-bit floating point - Đáp ứng tần số (4Ω, 20Hz - 20kHz): ±0.5dB - Tổng méo hài (tại công suất định mức tối đa, từ 20Hz - 20kHz): 0.35% - Trở kháng đầu vào (cân bằng / không cân bằng): 70 kΩ cân bằng, 35 kΩ không cân bằng - Mức đầu vào tối đa (chế độ Low Amp Gain): +21dBu
10	Giá treo loa Surround (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	Chất liệu: bằng sắt sơn tĩnh điện màu đen
11	Bộ lưu điện online (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng cao, thiết kế UPS On-line. - Điện áp đầu vào: 230V - Loại kết nối đầu vào: IEC 60320 C14 - Loại kết nối đầu ra: 4 IEC 60320 C13 - Kích thước rack: 2U - Điện áp battery: 48V - Thời gian sạc battery: 4h - Giới hạn điện áp đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> 110...285V nửa tải 180...285V toàn tải - Công suất đầu ra tối đa: 2000 VA / 1800 W - Tần số đầu ra: 50/60 Hz +/- 3 Hz - Méo hài: 3% - Loại UPS: online chuyển đổi kép - Loại sóng: sóng Sin - Hiệu suất: 88% (toàn tải) - Loại Bypass: Internal bypass (tự động và thủ công) - Panel điều khiển: hệ thống điều khiển và trạng thái LCD đa chức năng

12	Tủ thiết bị âm thanh (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ rack 36U, D800 được thiết kế chuẩn 19 inch - Kích thước: 600 (rộng) x 1800 (cao) x 800 (sâu) mm - Làm bằng thép chất lượng cao bao gồm: Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm - 2mm, sơn tĩnh điện màu đen. - Quy cách: Tủ đứng, có bánh xe. - Cửa trước và cửa sau dạng 2 cánh lưới thoáng.
13	Phụ kiện lắp đặt, dây loa (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	Phụ kiện lắp đặt: dây loa,..., đảm bảo kết nối hoàn thiện hệ thống.
14	Loa Surround	<ul style="list-style-type: none"> - Loa tần số cao 1", loa trầm 10" - Công suất định mức: 200-watt (40 Vrms) (AES 2 giờ) - Phạm vi bao phủ bất đối xứng đồng nhất là 60 độ theo chiều dọc và 110 độ theo chiều ngang. Hệ thống: - Dải tần số (-10 dB): 50 Hz – 25 kHz (2pi) 60 Hz – 25 kHz (4pi) - Dải tần số (± 3 dB): 60 Hz – 20 kHz (2pi) 100 Hz – 20 kHz (4pi) - Kiểu bao phủ: $110^\circ \times 60^\circ$ bất đối xứng, >2 kHz - Xử lý công suất đầu vào (AES 100 giờ đánh giá): 125 W (30 V) - Xử lý công suất đầu vào (AES 2 giờ đánh giá): 200 W (40 V) - Độ nhạy Free-Field (4pi): 93 dB SPL, 1 W @ 1m, ref 2.83 V - Độ nhạy Half-Field (2pi): 96 dB SPL, 1 W @ 1m, ref 2.83 V - Cường độ âm thanh SPL tính toán tối đa: 119 dB liên tục, đỉnh 125 dB

		<ul style="list-style-type: none"> - Trở kháng định mức: 8 ohms - Trở kháng tối thiểu: 7 ohms @ 200 Hz - Tần số Crossover: 2800 Hz <p>Bộ biến đổi tần số:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số thấp: 250 mm (10 in), cuộn tiếng 51 mm (2 in) - Tần số cao: 25 mm (1 in), cuộn tiếng 25 mm (1 in)
15	Tăng âm	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức: 700W (8Ω) - Xử lý 96kHz/32-bit floating-point cùng bộ lọc FIR, giới hạn LevelMAX™, EQ 8 kênh, độ trễ và hơn thế nữa. - Bốn kênh cùng các đầu ra có thể đầu cầu, dễ dàng cung cấp công suất cho các dòng loa rạp chiếu phim. - Thiết kế amply mới cho phép công suất đầu ra cao tại 2Ω, cho phép tối đa 4 loa surround được cung cấp công suất bởi một kênh. - SNMP để Giao tiếp cùng hệ thống Theater Management Systems (TMS) bên thứ ba và hệ thống điều khiển rạp chiếu phim (NOC). - Có thể gọi lại thiết lập được ngay bên ngoài, tắt tiếng các kênh, giám sát tình trạng amply và bật / tắt nguồn thông qua cổng kết hợp GPIO/AUX. - Màn hình LCD phía trước trực quan và giải mã để thiết lập cấu hình amply và tắt tiếng các kênh bằng nút nhấn. - Độ ồn tối đa: 51dBA. <p>Công suất (1kHz, 20MS BURST, 2 kênh điều khiển, tối đa 0.5% THD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức (8Ω): 750W x 4 - Công suất định mức (4Ω): 1400W x 4 - Công suất định mức (2Ω): 2100W x 4 - Công suất định mức (8Ω BRIDGED): 2600W x 2 - Công suất định mức (4Ω BRIDGED): 4200W x 2

		<p>Hiệu suất:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý tín hiệu kỹ thuật số: 96kHz, 32-bit floating point - Đáp ứng tần số (4Ω, 20Hz - 20kHz): ±0.5dB - Tổng méo hài (tại công suất định mức tối đa, từ 20Hz - 20kHz): 0.35% - Trở kháng đầu vào (cân bằng / không cân bằng): 70 kΩ cân bằng, 35 kΩ không cân bằng - Mức đầu vào tối đa (chế độ Low Amp Gain): +21dBu
16	PIB Card (Projector Intelligence Board)	<ul style="list-style-type: none"> - Projector Intelligence Board Card gắn trực tiếp vào Máy chiếu Christie CP2220 và CP2230 - PIB được điều khiển bởi bộ xử lý Nios™ - Vận hành đơn giản, xử lý vòng chuyên dụng để điều khiển các chức năng trong máy chiếu. - PIB 3G sẽ được hỗ trợ cổng 3G HDSDI và thẻ đầu vào tùy chọn. - Thẻ tùy chọn 3G (Cổng 3G HDSDI bổ sung) cũng sẽ có sẵn dưới dạng tùy chọn cho PIB3G
17	ICP Card (Intelligence Cinema Processor)	<ul style="list-style-type: none"> - Integrated Cinema Processor Card gắn trực tiếp vào Máy chiếu Christie CP2220 và CP2230 - ICP cung cấp thiết bị xử lý hình ảnh điện tử - ICP nhận dữ liệu video từ: <ul style="list-style-type: none"> + PIB sau khi LD giải mã cinema content OR + IMB (nếu được cài đặt) - ICP tạo các tín hiệu cần thiết để điều khiển ba formatter board - Các tệp DLP như MCGD, TCGD và tệp màn hình được lưu trữ trên ICP - ICP phải kết hợp với LD hoặc IMB để xử lý cinema content.
18	Lọc khí loại to	Lọc gió chính (Filter Air - Lọc cỡ to) dùng

		cho máy chiếu kỹ thuật số Christie
19	Lọc khí loại nhỏ	Lọc gió cho bộ tản nhiệt (Filter Air Radiator - Lọc cỡ vừa) dùng cho máy chiếu kỹ thuật số Christie
20	Lọc khí loại nhỏ	Lọc gió cho bộ Light Engine (Lad filter - Lọc cỡ nhỏ) dùng cho máy chiếu kỹ thuật số Christie
II	Dịch vụ liên quan	
21	Lắp đặt, căn chỉnh hệ thống (thuộc hệ thống âm thanh 7.1 cho phòng chiếu số 7)	Lắp đặt, căn chỉnh hệ thống, đảm bảo kết nối hoàn thiện hệ thống.

- Nhà thầu phải có Bảng đề xuất đáp ứng thông số kỹ thuật trong đó nêu rõ thông tin của Nhà hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ kèm theo Catalogue hàng hóa mà nhà thầu thầu chào.

- Bất kỳ tên thiết bị, thương hiệu, ký mã hiệu, xuất xứ, nhà sản xuất (nếu có) trong Bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa 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, tiêu chuẩn, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương hoặc ưu việt hơn, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Các hàng hóa được vận chuyển lắp đặt hoàn thiện tại địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư, được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu cam kết các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm:

- Nhà thầu cam kết giá chào thầu đã bao gồm thuế, phí, lệ phí theo quy định; chi phí vận chuyển, lắp đặt hàng hóa và các dịch vụ liên quan tại địa chỉ theo yêu cầu của gói thầu;

- Nhà thầu cam kết bảo hành cho từng hạng mục hàng hóa với thời gian tối thiểu theo yêu cầu tại Mục 1.2 nêu trên;

- Nhà thầu cam kết thời gian thực hiện sửa chữa, bảo hành hàng hoá trong thời gian tối đa 02 ngày kể từ ngày nhận được thông báo đến bảo hành hàng hoá (nêu rõ cơ chế bảo hành, thời gian sửa chữa, thay thế và hoàn trả lại hàng hoá bảo hành,...);

- Nhà thầu cam kết tự chịu trách nhiệm an toàn lao động (con người và tài sản) trong quá trình thi công lắp đặt;

- Nhà thầu cam kết nếu trúng thầu nhà thầu cung cấp đầy đủ văn bản, tài liệu liên quan để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa cung cấp cho gói thầu (Giấy chứng nhận CO (đối với hàng hóa nhập khẩu), CQ của hàng hoá theo quy định và các văn bản, tài liệu khác có liên quan) (bản gốc hoặc bản công chứng).

- Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện, quy trình, biện pháp an toàn cho người, vật tư và tự chịu trách nhiệm liên quan trong quá trình bốc xếp, vận chuyển, bảo quản và giao nhận hàng hoá; Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của bên mời thầu thì nhà thầu phải có trách nhiệm bồi hoàn thiệt hại hoặc chịu trách nhiệm trước các cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên (nếu có);

- Tổ chức giao nhận hàng hoá tại Trung tâm chiếu phim Quốc gia, số 87 Láng Hạ, Phường Ô Chợ Dừa, Thành phố Hà Nội;

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ toàn bộ các văn bản liên quan theo yêu cầu kỹ thuật của hàng hoá cung cấp cho Chủ đầu tư trước khi tổ chức nghiệm thu;

- Nhà thầu chịu trách nhiệm bố trí nhân lực lắp đặt hàng hóa đến các vị trí sử dụng trong mặt bằng Trung tâm chiếu phim Quốc gia và đảm bảo kế hoạch giao hàng theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Trong trường hợp hàng hóa nhà thầu bị lỗi, hỏng trong quá trình sử dụng mà không phải do lỗi của Chủ đầu tư thì nhà thầu phải bảo hành hàng hóa theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong vòng 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Hàng hóa sẽ được kiểm tra trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Chủ đầu tư sẽ kiểm tra các thông số kỹ thuật, mác, mã, quy cách căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hàng hoá do Nhà thầu cung cấp, hàng hóa phải đúng với Hồ sơ mời thầu;

- Biên bản nghiệm thu hàng hóa làm căn cứ tính thời gian bảo hành và làm căn cứ cho hồ sơ thanh toán được quy định theo các điều kiện của Hợp đồng.