

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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

- Tên gói thầu: Hạng mục 1: Thuê hệ thống Âm thanh, ánh sáng, màn hình LED phục vụ tổ chức Chợ Hoa Xuân “Trên bến dưới thuyền” Tết Bính Ngọ năm 2026
- Tên dự toán: Thuê các hạng mục phục vụ tổ chức Chợ Hoa Xuân “Trên bến dưới thuyền” Tết Bính Ngọ - Năm 2026.
- Chủ đầu tư: Sở Văn hóa và Thể thao Thành phố Hồ Chí Minh.
- Địa điểm thực hiện: Tuyến đường Bình Đông, tuyến đường Nguyễn Văn Cừ, phường Phú Định, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguồn vốn: Kinh phí sự nghiệp văn hóa thông tin năm 2026;
- 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.
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định.
- Thời gian thực hiện gói thầu: Thời gian hoàn thành việc cung cấp dịch vụ cho gói thầu 30 ngày; Trong đó thời gian tổ chức chính thức từ ngày 12 tháng 02 năm 2026 đến ngày 15 tháng 02 năm 2026 (nhằm ngày 25 tháng Chạp đến ngày 28 tháng Chạp, năm Ất Ty)

**2. Mục tiêu công việc:** Theo nội dung tại Mục 3 Chương này

#### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

##### 3.1. Các yêu cầu về tiêu chuẩn thực hiện dịch vụ:

- Hạng mục 1: Thuê hệ thống Âm thanh, ánh sáng, màn hình LED phục vụ tổ chức Chợ Hoa Xuân “Trên bến dưới thuyền” Tết Bính Ngọ năm 2026.
- Các yêu cầu về tiêu chuẩn thực hiện dịch vụ:

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
<b>A</b>	<b>HẠNG MỤC ÂM THANH, ÁNH SÁNG</b>			
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG ÂM THANH ÁNH SÁNG SÂN KHẤU</b>			
<b>1</b>	<b>Hệ thống âm thanh</b>			
1	Speaker Line Array	Củ loa tần số thấp: 2 × 10" , tần số trung: 2 × 8" , tần số cao: 2 × 1.4" exit with 3" diaphragm Dải tần 60 - 16000 Hz Công suất danh định / tối đa 1000 / 2000 W LF , 800 / 1600 W MHF Tổng trở 8 Ω LF, 8 Ohms MHF Góc phủ (h × v) 80° or 120° × 10° Độ nhạy 1 W / 1 m 98 dB LF, 110 dB MHF Mức âm lượng tối đa / 1 m 141 dB	Cái	18
2	Speaker Subwoofer Array	Củ loa 1 × 18" trước, 1 × 15" sau Dải tần 33 – 120 Hz Công suất danh định / Tối đa 2400	Cái	10

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		/ 4800 W 18", 2000 / 4000 W 15" Tổng trở 8 Ohms 18" 8 Ohms 15" Độ phủ cardioid / hypercardioid Độ nhạy 1 W / 1 m 99 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 134 dB		
3	Speaker	Củ loa 2 x 12" tần số thấp 1 x 1,4" tần số cao Dải tần 100 - 18000 Hz Công suất danh định / tối đa 1000 / 2000 W, bi-amped LF 150 / 300 W, bi-amped HF 1200 / 2000 W passive Tổng trở 4 Ohms bi-amped, LF 8 Ohms, bi-amped HF 4 Ohm passive Góc phủ (h x v) 60° x 40° HF- horn rotatable Độ nhạy 1 W / 1 m 107 dB bi- amped LF, 112 dB bi-amped HF, 110 dB passive Mức âm lượng tối đa / 1 m 143 dB	Cái	4
4	Speaker	Drivers 2 x 15" Frequency range 35 – 200 Hz Power capacity program / peak 2000 / 4000 W Impedance 8 Ohms Coverage omni SPLmax / 1 m 133 dB Connection NL4 2± Dimensions (H x W x D) 706 x 446 x 800 mm [27.8 x 17.56 x 31.5 in] Weight 38,7 kg [85 lbs]	Cái	4
5	Speaker Monitor	Áp lực âm thanh cực đại: 135 dB Dải tần: 45 Hz – 19 kHz Góc phủ 90° x 50° nominal Bộ khuếch đại Crown® Class D Công suất 1000 W ( 2 x 500 )	Cái	8
6	Speaker Sidefile	Kiểu loa có kèm sẵn công suất hai loa 15", two-way, bass-reflex Công suất tối đa 138 dB peak Dải tần (-10dB) Normal: 42 Hz – 18.5 kHz Boost: 40 Hz – 18.5 kHz Dải tần (±3 dB) Normal: 49 Hz – 17 kHz Boost: 46 Hz – 17 kHz Củ loa tần số thấp 2 x JBL 275 (15	Cái	8

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		in) woofer Củ loa tần số cao 1 x JBL 2408H-2 37.5 mm (1.5 in) annular polymer diaphragm, neodymium compression driver Góc phủ 90° x 50° nominal Độ định hướng (DI) 10.4 dB		
7	Powersoft X4 DSP + ETH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thông số cơ bản               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Số kênh: 4</li> </ul> </li> <li>• Công suất ngõ ra               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 1 kênh: 2 Ohms: 5200 W , 4 Ohms: 3000 W , 8 Ohms: 1600 W</li> <li>o Chế độ cầu: 4 Ohms: 10400W , 8 Ohms: 6000W</li> <li>o Điện áp và dòng điện ngõ ra tối đa:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>o 1 kênh (@ 2/4/8 Ohms): 175 Vpeak/130 Apeak</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Chất lượng âm thanh               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nhiễu nền: -70 dBV (20 Hz - 20 kHz, A weighted)</li> <li>o THD+N: &lt; 0.5% (typically &lt; 0.01%)</li> <li>o IMD: &lt; 0.5% (typically &lt; 0.01%)</li> <li>o Tổng trở ngõ tín hiệu vào: 20 kOhms balanced</li> <li>o Slew rate: &gt; 50 V/μs</li> <li>o Damping factor: &gt; 5000 @ 8 ohm, 20Hz - 500Hz</li> </ul> </li> <li>• DSP               <ul style="list-style-type: none"> <li>o DSP architecture: ARM Cortex A-8 processor and TI C6000 DSP platform</li> <li>o A/D Converter: Dual 24-bit/96 kHz Tandem® architecture with 127 dBA of dynamic range</li> <li>o D/A Converter: Dual 24-bit/96 kHz Tandem® architecture with 122 dBA of dynamic range</li> <li>o Internal precision: 40-bit floating point</li> <li>o Firmware Network upgradable firmware</li> <li>o Kiểu điều chỉnh tín hiệu vào: Raised-cosine, custom FIR,</li> </ul> </li> </ul>	Cái	8

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		parametric IIR: peaking, hi/lo-shelving, all-pass, band-pass, band-stop, hi/lo-pass o Kiểu điều chỉnh tín hiệu ra: Raised-cosine, custom FIR, parametric IIR: peaking, hi/lo-shelving, all-pass, band-pass, band-stop, hi/lo-pass o Phân tần: Linear phase (FIR), hybrid (FIR-IIR), Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel: 6 dB/oct to 48 dB/oct (IIR) o Độ làm trễ: up to 4 s on input section; up to 200 ms per output for time alignment o Bảo vệ: TruePower™, RMS voltage, RMS current, Peak limiter o Damping control: Active DampingControl™		
8	Power	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bộ khuếch đại 20,000 Watt 4 kênh ngõ ra tối đa 1 kênh 5,900 Watts cho biểu diễn ngoài trời</li> <li>• Bộ điều chỉnh tín hiệu LAKE để điều chỉnh hệ thống</li> <li>• Tích hợp 8x8 kênh âm thanh Dante* có dự phòng hỗ trợ AES67</li> <li>• 4 x 4,400 Watts into 2 Ohms, 4 x 5,000 Watts into 2.67 Ohms, 4 x 4,400 Watts into 4 Ohms, 4 x 2,300 Watts into 8 Ohms, 4 x 1,150 Watts into 16 Ohms, 4 x 3,300 Watts into Hi-Z 70 V, 4 x 4700 Watts into Hi-Z 100 V</li> <li>• Sử dụng công nghệ Class-TD bề bẻ, ít tỏa nhiệt</li> <li>• 4 ngõ vào tín hiệu “LAKE Class”</li> <li>• 4 ngõ vào tín hiệu kỹ thuật số AES/EBU (AES3) 192 kHz 24-bit resolution</li> <li>• 2 cổng Neutrik etherCON* RJ-45 hỗ trợ công nghệ Dante có dự phòng và điều khiển từ xa thông qua phần mềm LAKE Controller and Dante Controller</li> <li>• Ngõ vào tín hiệu tương tự và tín</li> </ul>	Cái	6

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		hiệu số AES/EBU bằng jack Neutrik* XLR		
9	Mixer (Digital)	<p>Bàn trộn âm thanh kỹ thuật số đa năng</p> <p>Input mixing channels: 120 mono</p> <p>Buses: 48 Mix + 12 Matrix + 2 Stereo</p> <p>Màn hình hiển thị: 12.1" cảm ứng đa điểm x 2, 7" cảm ứng đa điểm x 1</p> <p>Fader: 28 (12 + 12 + 4)</p> <p>Cổng Analog I/O: 32 inputs / 16 outputs</p> <p>Dante: 144 in / 144 out</p> <p>AES/EBU: 2 in / 2 out (hỗ trợ SRC)</p> <p>Khe mở rộng: PY Slot x 1</p> <p>USB Audio Interface: 18 in / 18 out</p> <p>Nguồn điện: Hệ thống nguồn dự phòng tích hợp</p> <p>Mức tiêu thụ điện: 240 W</p> <p>Kích thước (R x C x S): 793 mm x 324 mm x 564 mm (31.3" x 12.8" x 22.2")</p> <p>Trọng lượng: 23.5 kg (51.8 lb)</p>	Cái	1
10	Stagebox RIO3224-D2 //E	<p>Bộ nhập/xuất đa dụng</p> <p>32 đầu vào analog và 16 đầu ra, trong đó có 8 đầu ra digital.</p> <p>Cổng kết nối primary và secondary hỗ trợ cho cả chế độ redundant và nối tiếp.</p> <p>Chế độ hiển thị tổng quát và hiển thị tập trung giúp kiểm soát âm lượng và các thông số khác.</p> <p>Bộ nguồn kép được tích hợp giúp yên tâm khi sử dụng.</p> <p>Công suất tiêu thụ: 120W</p> <p>Kích thước (RxCxS): 480 x 220 x 368mm (18,9" x 8,7" x 14,5")</p> <p>Trọng lượng thuần: 13,5 kg (29,8 lbs)</p>	Cái	2
11	Control CTL - DM7 // E	Bộ điều khiển mở rộng với User Defined Keys, Scene Memory keys, Monitor Control keys, knobs, và Panner joystick	Cái	1

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Faders: 2 User Defined Keys: 16 User Defined Knobs: 4 Scene Memory Keys: Update, Preview, Store, Recall, Inc, and Dec Monitor Control for Monitor A/B Panner: 1 Jog Wheel: 1 Nguồn điện: Hỗ trợ hai nguồn (AC INPUT và EXT DC INPUT) – có thể sử dụng bộ chuyển đổi PA-700 AC tùy chọn để dự phòng Mức tiêu thụ điện: 20 W Kích thước (R x C x S): 191 mm x 323 mm x 562 mm (7.6" x 12.8" x 22.2") Trọng lượng: 7 kg (15.5 lb)		
12	Switch SWP2-10SMF	Bộ chuyển đổi mạng L2 Đầu nối etherCON: 4 mặt trước / 6 mặt sau Đầu nối opticalCON: 2 mặt trước Kích thước (RxCxS): 480 x 44 x 362 mm (18,9" x 1,7" x 14,2") Trọng lượng thuần: 4,6 kg (10,1 lbs) Tích hợp RADIUS server giúp tăng hiệu quả quản lý độ bảo mật.	Cái	2
13	Mixer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Số kênh : 144</li> <li>. Số bus : 60</li> <li>. Số matrix: 36</li> <li>• Ngõ vào tương tự :8 x XLR</li> <li>• Ngõ ra tương tự:8 x XLR (line out)</li> <li>• Ngõ vào tín hiệu số : Dante 144 (với HY144-D/HY144-D-SRC) Twinlane 256 (với HY256-TL)</li> <li>• Ngõ ra tín hiệu số : Dante 144 (với HY144-D/HY144-D-SRC), Twinlane 256 (với HY256-TL)</li> <li>. GEQ: 48</li> <li>• Màn hình hiển thị: 2 màn hình chạm 15"</li> <li>. Số cần đẩy: 38</li> <li>. Kích thước: 1,549 x 417 x</li> </ul>	Cái	1

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		848mm . Trọng lượng: 94 kg		
14	Stagebox R Pio622	Số khe card mở rộng: 6 cho phép sử dụng cho vào hay ra 2 khe card HY : khe 1 cho phép 256 tín hiệu vào ra , khe 2 cho phép 128 tín hiệu vào ra Nguồn điện : 2 bộ. Công suất tiêu thụ : 115W Kích thước: 480 x 232 x 491mm Trọng lượng: 19 kg	Cái	4
15	Cat 5E		M	200
16	UPS		Cái	2
17	Wireless Microphone	Loại bộ nhận UR4D Dual Receiver - Diversity Tần số sóng mang J5/578-638MHz Phạm vi hoạt động 500' (150m) typical conditions Bước tần số 40Hz to 18kHz +/- 1dB Tỉ số tín hiệu (ref. 45kHz deviation) Số kênh 2400 Selectable Frequencies Across 60MHz Bandwidth Loại antenna Two band dependent antennas Loại bộ phát UR2 UHF Frequency Agile Handheld (x2) # Of Channels 2400 Selectable Frequencies Across 60 MHz Bandwidth Loại cầm tay Loại đầu microphone Beta 87A Búp sóng Super-Cardioid Dải tần 40Hz to 18kHz +/- 1dB Mức tín hiệu: -10dB to +20dB	Bộ	6
18	Wireless Microphone	Đạt chuẩn: ETS 300 422 Wireless Transmission Analog UHF Dải tần sóng 470 to 608 MHz Dải rộng 138 MHz Bước tần số 5 kHz Tầm hoạt động 300' / 91.4 m Điều chế Wideband FM Bộ phát	Bộ	8

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Loại cầm tay Công suất phát sóng 10 / 50 mW Dải âm -40 Up to 0 dB (1 dB Steps) Lọc thông cao:190 Hz Dải tần 60 Hz to 20 kHz		
19	Wireless Microphone	Dải tần 450 - 960 MHz Tần số đáp ứng 45 - 20000 Hz. Độ nhạy AF. 13 mV - 1,55 V. Công suất phát RF. 50 mW.	Bộ	8
20	Micro phát biểu + chân micro	Loại búp hướng âm: Supercardioid Nguyên lý hoạt động: Pressure gradient Kiểu: Pre-polarized condenser Dải tần: 20 Hz – 20 kHz, $\pm 2$ dB, 20 cm (7.9 in) distance: 100 Hz – 15 kHz with 3 dB diffuse field boost at 8-15 kHz. Permanent 2nd order low-cut filter (-3 dB at 80 Hz) Độ nhạy: nominal, $\pm 3$ dB at 1 kHz: 16 mV/Pa; -36 dB re. 1 V/Pa Tỉ lệ nhiễu, A-weighted: Typ. 23 dB(A) re. 20 $\mu$ Pa (max. 26 dB(A)) Mức nhiễu trung bình, ITU-R BS.468-4: Typ. 35 dB (max. 38 dB) S/N (A-weighted), re. 1 kHz at 1 Pa (94 dB SPL): 71 dB(A) Dải động: Typ. 102 dB Mức âm lượng nhận vào tối đa: 136 dB Tổng trở: 100 $\Omega$ Khả năng truyền tín hiệu đi xa: tối đa 300 m (984 ft) Nguyên lý đầu ra: Impedance balancing with Active Drive (CMRR): $> 50$ dB	Cái	2
21	Dây cáp quang multi mode outdoor cable	Thông số kỹ thuật Cable ngoài trời A-DQ(ZN)B2Y 1x4G50/125 OM3 Loại 4 lõi x Multimode OM3 Màu đen	Bộ	2
22	Cáp tín hiệu âm thanh		Trọn gói	1

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
23	Cáp tải điện + Tủ điện		Trọn gói	1
24	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	1
<b>2</b>	<b>Hệ thống ánh sáng</b>			
1	Par 64 - 1000w	<p>Công suất đèn định mức 1.000w  Đánh giá điện áp đèn 120v  Tuổi thọ trung bình H800  Cường độ sáng 20,000cd  Nhiệt độ màu 3.200K  Góc chùm 50° / 8° / 8°  Cơ sở GX16d  Đường kính bóng đèn (d) mm 203  Chiều dài đèn (l) mm 150</p>	Cái	100
2	Par LED 361 ZOOM RGBW	<p>Loại bóng  Single LED: 3W*61pcs  Average Life Span &gt; 50000h  Hệ thống quang học  Góc Zoom: 15°-30° (1/2 Peak)  30°-52° (1/10 Peak)  Hệ thống màu  RGBW: Red(17pcs),  Green(17pcs), Blue (17pcs)and  White(10pcs)  RGBWA: Red(14pcs),  Green(15pcs), Blue (14pcs)and  White(9pcs) Amber(9pcs)  Điều khiển và lập trình  Kênh điều khiển: (5/6/11) 3  control channels modes  Chuẩn: Standard DMX512  Chuẩn IP  IP66 (IP67 can be customized)</p>	Cái	160
3	Movinghead Led Spot Beam 1700LB BSWF IP66 Outdoor	<p>NGUỒN SÁNG  - Nguồn sáng: 1500W (tùy chỉnh)  - Tuổi thọ: &gt;20000h  - Góc chùm tia: 5°~50°  - CRI: Ra&gt;70 (tùy chọn: Ra&gt;95)  - Nhiệt độ màu: 6700K±300K  (6250K±250K @Ra≥95)  HỆ THỐNG MÀU  - Hệ thống pha trộn màu vô hạn  CMY  - 1 bánh xe màu với 6 bộ lọc màu  + trắng  HỆ THỐNG GOBO</p>	Cái	30

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 bánh xe gobo xoay, mỗi bánh có 6 bộ lọc gobo (có thể cấm) + màu trắng</li> <li>- 1 bánh xe hoạt hình</li> <li>- 1 bộ hệ thống đóng khung định hướng đầy đủ, cắt gobo xoay <math>\pm 90^\circ</math></li> </ul> <b>HIỆU ỨNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimmer: Dimmer tuyến tính 0-100%</li> <li>- Ánh sáng dự: 2 đèn sương giá độc lập, có thể chồng lên nhau, điều chỉnh tuyến tính</li> <li>- Đèn nháy: Đèn nháy nhanh, lựa chọn chế độ đèn nháy đa dạng, xung, không đồng bộ, đồng bộ, ngẫu nhiên chậm, trung bình và nhanh</li> <li>- Lăng kính: một lăng kính xoay 4 mặt, 1 lăng kính gradient 4 mặt xoay, có thể xoay hai chiều</li> <li>- Móng mắt điện nhanh, điều chỉnh tuyến tính 5-100%</li> </ul> <b>THAM SỐ CHUYÊN ĐỘNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quay <math>540^\circ</math>, Nghiêng <math>270^\circ</math>, điều khiển 16bit</li> <li>- Hệ thống định vị bộ mã hóa từ được sử dụng cho quay ngang và nghiêng</li> </ul>		
4	Movinghead Wash Beam X-1400 PF	Zoom : $8-60^\circ$ Cỡ Gobo : OD : 32mm ID : 25mm Bóng : Lok-it® 1400/PS Brilliant Nhiệt độ màu : 6000K CRI:Ra>90 Nguồn điện : 198-240V/50-60Hz 1800W Số kênh : 37/37/41 channels Pan : $540^\circ$ 4.2S Tilt : $270^\circ$ 2.5S CMY: CMY + CTO Colorwheel : 7 colors + open Static gobowheel : 8 + open Rotating gobowheel : 6 + open Bladesystem : 8 blade individually Prism : 4 facet prism	Cái	40

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Frost : linear frost Focus : Auto focus Zoom : linear zoom Iris : 5-100% Strobe : 0.5-13/S Dimmer : linear dimmer Màn hình : 2.8'' touch screen Điều khiển : DMX512/WDMX/Art-net/RDM		
5	Movinghead Wash Led Matrix 4025 PIXIE	Nguồn sáng 25 bóng 40W OSRAM RGBW 4 IN1 LEDs Tuổi thọ > 50,000 h Hệ thống quang học Góc mở: 3.5° - 60° Thấu kính PMMA Hệ màu RGBW 4 in 1 Hiệu ứng Hệ thống làm mờ, độ chính xác 65536 Chớp nhanh: 1-25Hz 100 chức năng màu lập trình sẵn 170 hiệu ứng lập trình sẵn Thông số dịch chuyển Quay ngang 540°, Quay dọc 220° Điều khiển và lập trình Số kênh điều khiển: 4 loại 22/36/97/122 Giao thức: DMX512 tiêu chuẩn, Art-net Ethernet Màn hình hiển thị: 3.5 inches LCD Nguồn 100-240V~,50/60Hz Công suất đầu vào: 900W PF≥0.98 Kích thước và trọng lượng Kích thước: 502mm x 375mm x 590mm Trọng lượng: 29 kg IP 20	Cái	20
6	Blinder Led COB BL200	Bóng: 2 x 110W cool white LED Nhiệt độ màu: 5000±300K Góc: 50°	Cái	20

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		0~100% smooth dimming Chớp có thể điều khiển tốc độ		
7	Follow spot PH 2500w	Loại bóng: MSR 2500 HR METAL HALOGEN TUNGSTEN BULB Nhiệt độ màu 6500K Điện áp 220V Dòng điện 25.6A Công suất 2500W CRI Ra $\geq$ 95 Độ sáng 240000 lm Hiệu quả 96 lm/W Đuôi đèn G38	Bộ	02
8	Smoker machine	Công suất 2500 W Thời gian nung 12 minutes (approx) Lưu lượng 200 ml/min Dung tích bình chứa 6Liters (1.59 gallon) Loại dầu Antari FLG Heavy Fog Fluid Antari FLR Light Fog Fluid Ambient temp.range 0°C - 40°C (32°F - 104°F) Điều khiển Manual, DMX512, Timer Wireless (Optional) Số kênh DMX 1 channel	Bộ	4
9	Controller Grand MA3 Fullsize	Điện áp 100 V / 240 V Tiêu thụ 300 VA Điều khiển thời gian thực cho tối đa 250.000 parameters mỗi session (touring set) bao gồm flight case Công kết nối 1 x powerCON TRUE1 3 x etherCON/RJ45 6 x DMX512-A Out (5pin XLR female) 1 x DMX512-A In (5pin XLR male) 1 x MIDI In (5pin DIN female) 1 x MIDI Out (5pin DIN female) 1 x Linear Timecode (3pin XLR female) 1 x Audio In (3pin XLR female)	Bộ	1

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		1 x GPI General Purpose Interface (D-SUB DE9 female) for remote control 2 x DisplayPort 1.2 for external screens 2 x S/PDIF In and Out 3 x USB 2.0 (type A) 3 x USB 3.0 (type A) 2 x LED desk light (4pin XLR female)		
10	Controller GrandMA3 compact XT	Điện áp 100 V / 240 V Tiêu thụ 250 VA Điều khiển thời gian thực cho tối đa 250.000 parameters mỗi session (touring set) bao gồm flight case Cổng kết nối 1 x powerCON TRUE1 3 x etherCON/RJ45 6 x DMX512-A Out (5pin XLR female) 1 x DMX512-A In (5pin XLR male) 1 x MIDI In (5pin DIN female) 1 x MIDI Out (5pin DIN female) 1 x Linear Timecode (3pin XLR female) 1 x Audio In (3pin XLR female) 1 x GPI General Purpose Interface (D-SUB DE9 female) for remote control 1 x DisplayPort 1.2 for external screens 2 x S/PDIF In and Out 3 x USB 2.0 (type A) 2 x USB 3.0 (type A) 1 x LED desk light (4pin XLR female)	Bộ	1
11	MA Node 8 on PC 8 Port	Điện áp 100V-240V, 50/60Hz Công suất tiêu thụ 30VA Ngõ ra 8 x XLR 5pin (DMX) 1 x CTRL (future use) 1 x etherCON Ngõ vào 1 x powerCON 1 x USB	Cái	2

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
12	CA-DS18	Điện áp: AC 120V-230V, 50/60Hz Công suất tiêu thụ: 17W Cổng vào / ra: 3-pin or 5-pin XLR	Cái	4
13	Artnet 02in 08out CA-AN28	Điện áp: 100-240V,50/60Hz DMX vào ra: 2 load DMX Input, 8 load DMX output Cổng mạng: 1 load ArtNet connector	Cái	6
14	Dây tải đèn		Trọn gói	1
15	Dây tín hiệu + tủ điện + tủ công suất + tủ CB		Trọn gói	1
16	Khung trụ treo đèn theo maket		Trọn gói	1
17	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	1
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng 03 ngày tiếp theo, từ ngày 13/2/2026 đến ngày 15/2/2026 (ngày 26 tháng Chạp năm Ất Tỵ đến ngày 28 tháng Chạp năm Ất Tỵ)		Trọn gói	1
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng tổng duyệt chương trình		Trọn gói	1
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng sơ duyet chương trình		Trọn gói	1
	Chi phí nhân công lắp đặt, trực và tháo dỡ thiết bị (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ ngày Tết)		Trọn gói	1
	Chi phí vận chuyển thiết bị đi và về (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ ngày Tết)		Trọn gói	1
<b>II</b>	<b>HỆ THỐNG ÂM THANH ÁNH SÁNG ĐẶT TRÊN 2 THUYỀN PHỤC VỤ ĐÒN CA TÀI TỬ</b>			
<b>1</b>	<b>Hệ thống âm thanh</b>			
1	Speaker Monitor	Áp lực âm thanh cực đại: 135 dB Dải tần: 45 Hz – 19 kHz Góc phủ 90° x 50° nominal Bộ khuếch đại Crown® Class D Công suất 1000 W ( 2 x 500 )	Cái	6
2	Mixer	Ngõ vào 40 Ngõ ra 16 16 x Bus 6 x Matrix 8 x Aux Send 8 x FX Return Cấu hình lưu 100 Hiệu ứng 16 Dải động A/D: 109 dBA	Cái	2

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Cổng mở rộng I/O 1 x RJ45 (Network) 1 x RJ45 Ultranet 1 x XLR AES3 Output 2 x etherCON AES50/SuperMAC USB 1 x USB Type-A Expansion Ports 1 x 32 x 32 I/O Card		
3	Wireless Microphone	Khoảng tần số RF: 516 ~ 865 MHz Truyền / nhận tần số 1680 cài đặt trước 12 thiết lập có sẵn Chuyển đổi băng thông: 42 MHz Độ lệch: ± 48 kHz Đáp tuyến tần số: 80Hz ~ 18KHz Tỉ lệ S/N: 110 dB (A) Độ méo tiếng: 0,9% Phù hợp với ETS 300.422, các ETS 300.445, CE, FCC Ăng-ten kết nối 2 BNC, 50Ω XLR nối 6,3 mm Đầu ra âm thanh Canon (cân bằng): +18 dBu tối đa Đầu ra âm thanh (không cân bằng) Jack: +10 dBu tối đa Kích thước bộ nhận: 212 x 202 x 43 mm Trọng lượng bộ nhận: 900g, công suất đầu ra 30 mW Thời gian hoạt động micro: 8 giờ Kích thước micro: 50 x 265 mm Trọng lượng micro: 450 g Độ nhạy AF: 1,6 mV / Pa Cường độ âm thanh tối đa: 154dB	Bộ	8
4	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	1
2	<b>Hệ thống ánh sáng</b>			
1	Blinder Led COB BL200	Bóng: 2 x 110W cool white LED Nhiệt độ màu: 5000±300K Góc: 50° 0~100% smooth dimming Chớp có thể điều khiển tốc độ	Cái	16
2	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	1

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng 03 ngày tiếp theo, từ ngày 13/2/2026 đến ngày 15/2/2026 (ngày 26 tháng Chạp năm Ất Tỵ đến ngày 28 tháng Chạp năm Ất Tỵ)	Trọn gói	1
		Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng tổng duyệt chương trình	Trọn gói	1
		Chi phí nhân công lắp đặt, trực và tháo dỡ thiết bị (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ ngày Tết)	Trọn gói	1
		Chi phí vận chuyển thiết bị đi và về (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ ngày Tết)	Trọn gói	1
<b>B</b>	<b>HẠNG MỤC MÀN HÌNH LED</b>			
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG MÀN HÌNH LED</b>			
1	LED P4: Bên Sòng Sân khấu chính	Độ phân giải pixel: 4.8mm Kích thước: 500x500x73mm/Cabinet Mật độ điểm ảnh: 43264dots/sqm Điốt LED: 1R1G1B IC: Taiwan MB15124 Đầu nối nguồn tín hiệu: Đầu Neutrik Điện năng tiêu thụ: <_240w/m2 Cấp IP: IP65/54 (front/back) Thang màu: 4096 grade: 2bit-16bit Tốc độ làm mới: 960Hz-3840HZ Độ sáng: 2200-2500nits Nhiệt độ môi trường -20~+45°C Độ ẩm: 10%~90%RH Góc nhìn H: 160° , V: 120° Điện áp đầu vào: AC200-240,50Hz or 60Hz	m2	128
2	LED P4: 2 cánh ngoài cùng	Độ phân giải pixel: 4.8mm Kích thước: 500x500x73mm/Cabinet Mật độ điểm ảnh: 43264dots/sqm Điốt LED: 1R1G1B IC: Taiwan MB15124 Đầu nối nguồn tín hiệu: Đầu Neutrik Điện năng tiêu thụ: <_240w/m2 Cấp IP: IP65/54 (front/back) Thang màu: 4096 grade: 2bit-16bit Tốc độ làm mới: 960Hz-3840HZ Độ sáng: 2200-2500nits Nhiệt độ môi trường -20~+45°C Độ ẩm: 10%~90%RH Góc nhìn H: 160° , V: 120°	m2	30

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Điện áp đầu vào: AC200-240,50Hz or 60Hz		
<b>II</b>	<b>TRANG THIẾT BỊ KỸ THUẬT PHỤ TRỢ</b>			
	Hệ thống kết nối hình ảnh liên mạch 4K và bàn điều khiển	Điện áp: 96-260VAC,50-60Hz, 1.100W Card đầu vào: + 4K QUAD DP 1.2: 1 cái + 4K QUAD HDMI 2.0: 2 cái + 4K TRICOMBO 4K: 1 cái Card đầu ra: '+ 4K QUAD HDMI 2.0: 4 cái + E2 VPU BOARD: 8 cái EC-200 là bộ điều khiển độc lập có hệ điều hành dựa trên Linux và Bộ xử lý trung tâm (CPU) tích hợp sẵn	hệ thống	2
	Bộ phát tín hiệu Media Server	Điện áp: 100-240VAC, 50-60Hz Hệ điều hành: Windows® 10 IoT Enterprise SAC CPU: Intel® Xeon® Silver 3.2Ghz Video đầu vào: 1x Displayport 1.4 (GUI) Bộ nhớ: 48GB DDR4 RAM High Speed Network: 2x25Gb/sec Ethernet Data/Peripherals: 4x USB 3.0	Bộ	2
	Bộ xử lý hình ảnh	Điện áp: 100-240VAC, 50-60Hz,125W Video input: + 1x HDMI 2.0 4K60p 4:4:4 8bit, 4:2:2 10bit, + 1x DisplayPort 1.2 4K60p 4:4:4 10bit, + 2x 12G SDI 4K60p 4:2:2 10bit hoặc 4x 3G SDI 1200p@60p 4:2:2 10bit. Video output: + 1x HDMI 2.0 4K60p 4:4:4 8bit, 4:2:2 10bit, + 1x DisplayPort 1.2 4K60p 4:4:4 10bit, + 2x 12G SDI 4K60p 4:2:2 10bit hoặc 4x 3G SDI 1200p@60p 4:2:2 10 bit.	Bộ	2

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
	Cáp quang FiberFox và bộ chuyên quang Lightware (150m/sợi)		trọn gói	1
	Cáp mạng (100m/sợi)		trọn gói	1
	Cáp nguồn		trọn gói	1
	Cáp 3 pha		trọn gói	1
	Tivi bàn kỹ thuật		trọn gói	1
	Tổng chi phí thuê thiết bị màn hình led phục vụ ngày thứ 2		ngày	1
	Tổng chi phí thuê thiết bị màn hình led phục vụ ngày thứ 3		ngày	1
	Tổng chi phí thuê thiết bị màn hình led phục vụ ngày thứ 4		ngày	1
	Tổng chi phí sơ duyệt và tổng duyệt		trọn gói	1
	Chi phí vận chuyên thiết bị đi và về		ngày	1
	Chi phí nhân công lắp đặt trực, vận hành và tháo dỡ thiết bị		trọn gói	1
	Chi phí kỹ thuật		trọn gói	1

### 3.2. Yêu cầu cam kết đầu ra cho sản phẩm dịch vụ:

#### - Nhà thầu phải cam kết dịch vụ:

+ Cung cấp dịch vụ phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật, mỹ thuật và chịu trách nhiệm tính đồng bộ về mặt kỹ thuật và công nghệ, tính an toàn của các hệ thống thiết bị cho trong suốt quá trình diễn ra chương trình nhằm phù hợp và theo yêu cầu của chủ đầu tư.

+ Cam kết cung cấp hồ sơ market thiết kế kỹ thuật chi tiết của từng hạng mục của gói thầu (nếu Chủ đầu tư yêu cầu trong quá trình thương thảo hoặc hoàn thiện hợp đồng) để chủ đầu tư xem xét lựa chọn phương án tốt nhất.

+ Cam kết tất cả các thiết bị nhà thầu phục vụ cho gói thầu này phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và chuẩn bị sẵn tài liệu (nhằm chứng minh gồm: hóa đơn (nếu thiết bị thuộc sở hữu) hoặc hợp đồng đi thuê và hóa đơn của bên cho thuê) (khi Chủ đầu tư yêu cầu trong quá trình thương thảo hoặc hoàn thiện hợp đồng (nếu có)).

+ Nhà thầu phải có nhân sự hỗ trợ kỹ thuật cho chủ đầu tư liên tục trong suốt thời gian diễn ra sự kiện. Trong thời gian thực hiện tổ chức sự kiện nếu có sai sót xảy ra Nhà thầu phải tiến hành hoàn thiện những sai sót ngay kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư

+ Nhà thầu phải cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại cho bên thứ ba, trong trường hợp hàng hóa hoặc dịch vụ do nhà thầu cung cấp xảy ra sự cố, mà nguyên nhân được xác định là do lỗi của nhà thầu.

### 4. Giải pháp và phương pháp luận:

*Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:*

- 1. Giải pháp và phương pháp luận;*
- 2. Kế hoạch công tác.*

**5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

*Mục này quy định về quy trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm, trình tự giao nộp sản phẩm (nếu có)... để phục vụ công tác thanh, quyết toán hợp đồng.*