

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 Lễ Hội Nguyên tiêu và Ngày thơ Việt Nam - Năm 2026.
- Tên dự toán: Thuê các hạng mục phục vụ tổ chức Lễ Hội Nguyên tiêu và Ngày thơ Việt Nam - Năm 2026.
- Chủ đầu tư: Sở Văn hóa và Thể thao Thành phố Hồ Chí Minh.
- Địa điểm thực hiện: Trung tâm cung ứng dịch vụ công phường An Đông, 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: ngày 01 tháng 3 năm 2026 (nhằm ngày 13 tháng Giêng năm Bính Ngọ) và ngày 03 tháng 3 năm 2026 (nhằm ngày 15 tháng Giêng năm Bính Ngọ)

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 Lễ Hội Nguyên tiêu và Ngày thơ Việt Nam - Năm 2026.
- Các yêu cầu về tiêu chuẩn thực hiện dịch vụ:

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
A	HẠNG MỤC ÂM THANH ÁNH SÁNG			
I	HỆ THỐNG ÂM THANH			
1	Mixer (Digital)	Bàn trộn âm thanh kỹ thuật số đa năng Input mixing channels: 120 mono Buses: 48 Mix + 12 Matrix + 2 Stereo Màn hình hiển thị: 12.1" cảm ứng đa điểm x 2, 7" cảm ứng đa điểm x 1 Fader: 28 (12 + 12 + 4) Công Analog I/O: 32 inputs / 16 outputs Dante: 144 in / 144 out AES/EBU: 2 in / 2 out (hỗ trợ SRC) Khe mở rộng: PY Slot x 1 USB Audio Interface: 18 in / 18 out Nguồn điện: Hệ thống nguồn dự phòng tích hợp Mức tiêu thụ điện: 240 W Kích thước (R x C x S): 793 mm x 324	Cái	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		mm x 564 mm (31.3" x 12.8" x 22.2") Trọng lượng: 23.5 kg (51.8 lb)		
2	Stagebox RIO3224-D2	Bộ nhập/xuất đa dụng 32 đầu vào analog và 16 đầu ra, trong đó có 8 đầu ra digital. Cổng kết nối primary và secondary hỗ trợ cho cả chế độ redundant và nối tiếp. Chế độ hiển thị tổng quát và hiển thị tập trung giúp kiểm soát âm lượng và các thông số khác. Bộ nguồn kép được tích hợp giúp yên tâm khi sử dụng. Công suất tiêu thụ: 120W Kích thước (RxCxS): 480 x 220 x 368mm (18,9" x 8,7" x 14,5") Trọng lượng thuần: 13,5 kg (29,8 lbs)	Cái	02
3	Control CTL - DM7	Bộ điều khiển mở rộng với User Defined Keys, Scene Memory keys, Monitor Control keys, knobs, và Panner joystick 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)	Cái	01
5	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	02

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
4	Mixer	<ul style="list-style-type: none"> • Số kênh : 144 . Số bus : 60 . Số matrix: 36 • Ngõ vào tương tự :8 x XLR • Ngõ ra tương tự:8 x XLR (line out) • Ngõ vào tín hiệu số : Dante 144 (với HY144-D/HY144-D-SRC) Twinlane 256 (với HY256-TL) • Ngõ ra tín hiệu số : Dante 144 (với HY144-D/HY144-D-SRC), Twinlane 256 (với HY256-TL) . GEQ: 48 • Màn hình hiển thị: 2 màn hình chạm 15" . Số cần đẩy: 38 . Kích thước: 1,549 x 417 x 848mm . Trọng lượng: 94 kg 	Cái	01
6	Stagebox RPi0622	<p>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</p>	Cái	04
7	Speaker Line Array	<p>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</p>	Cái	24
8	Speaker Subwoofer Array	<p>Củ loa 1 × 18" trước, 1 × 15" sau Dải tần 33 – 120 Hz Công suất danh định / Tối đa 2400 / 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</p>	Cái	12

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
9	Speaker Center	Củ loa tần số thấp: 1 × 15" tần số cao: 1 × 1.4" exit with 3" diaphragm Dải tần 50 – 19000 Hz Công suất danh định/ Tối đa 800/1600W Tổng trở 8 Ω Độ phủ (h × v) 75° × 50° HF-horn, rotatable Độ nhạy 1 W / 1 m 99 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 131 dB	Cái	06
10	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	08
11	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 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	Cái	08
12	Powersoft X4 DSP + ETH	<ul style="list-style-type: none"> • Thông số cơ bản <ul style="list-style-type: none"> o Số kênh: 4 • Công suất ngõ ra <ul style="list-style-type: none"> o 1 kênh: 2 Ohms: 5200 W , 4 Ohms: 3000 W , 8 Ohms: 1600 W o Chế độ cầu: 4 Ohms: 10400W , 8 Ohms: 6000W o Điện áp và dòng điện ngõ ra tối đa: <ul style="list-style-type: none"> o 1 kênh (@ 2/4/8 Ohms): 175 V_{peak}/130 A_{peak} • Chất lượng âm thanh <ul style="list-style-type: none"> o Nhiễu nền: -70 dBV (20 Hz - 20 kHz, A weighted) o THD+N: < 0.5% (typically < 0.01%) o IMD: < 0.5% (typically < 0.01%) o Tổng trở ngõ tín hiệu vào: 20 kOhms balanced 	Cái	10

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		<ul style="list-style-type: none"> o Slew rate: > 50 V/μs o Damping factor: > 5000 @ 8 ohm, 20Hz - 500Hz • DSP o DSP architecture: ARM Cortex A-8 processor and TI C6000 DSP platform o A/D Converter: Dual 24-bit/96 kHz Tandem® architecture with 127 dBA of dynamic range o D/A Converter: Dual 24-bit/96 kHz Tandem® architecture with 122 dBA of dynamic range o Internal precision: 40-bit floating point o Firmware Network upgradable firmware o Kiểu điều chỉnh tín hiệu vào: Raised-cosine, custom FIR, 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™ 		
13	Power	<ul style="list-style-type: none"> • Bộ khuếch đại 20,000 Watt 4 kênh ngõ ra tối đa 1 kênh 5,900 Watts cho biểu diễn ngoài trời • Bộ điều chỉnh tín hiệu LAKE để điều chỉnh hệ thống • Tích hợp 8x8 kênh âm thanh Dante* có dự phòng hỗ trợ AES67 • 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 • Sử dụng công nghệ Class-TD bề bít, ít tỏa 	Cái	08

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		nhiệt • 4 ngõ vào tín hiệu “LAKE Class” • 4 ngõ vào tín hiệu kỹ thuật số AES/EBU (AES3) 192 kHz 24-bit resolution • 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 • Ngõ vào tín hiệu tương tự và tín hiệu số AES/EBU bằng jack Neutrik* XLR		
14	Cat 5E		M	400
15	UPS		Cái	04
16	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	08
17	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 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	Bộ	08

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
18	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	12
19	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, ± 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, ± 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 μ 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 Ω 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	02
20	Micro nhạc cụ	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểu:Pre-polarized Condenser • Mono/Stereo:Mono • Búp hướng:Supercardioid • Dải tần:20Hz-20kHz • Dải tần:80Hz-15kHz (± 2dB) • Độ lớn âm thanh chịu được tối đa:142 dB SPL • Tỉ lệ tín hiệu tốt:71 dB (A weighted) • Nhiễu nền:23 dB (A weighted) 	Cái	18
21	Micro nhạc cụ	Kiểu: Condenser Búp hướng: Cardioid Dải tần: 20Hz-22kHz Độ lớn âm thanh chịu được tối đa: 146 dB SPL Tỉ lệ tín hiệu tốt: 74 dB (A weighted) Nhiễu nền: 20 dB (A weighted)	Cái	18

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
22	Micro nhạc cụ	<p>50 đến 20.000 Hz Dải tần số</p> <p>Độ nhạy của 6 mV / Pa (-44 dBV)</p> <p>Max. SPL 137 dB (k = 1%)</p> <p>Mức độ tiếng ồn tương đương (IEC 60268-4) 32 dB</p> <p>Tương đương với mức độ tiếng ồn 21 dB-A</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu / tiếng ồn (A-weighted) 73 dB</p> <p>Trở kháng 200 ohms</p> <p>Đề nghị tải trở kháng = 2,000 ohms</p> <p>Cung cấp điện áp 9 đến 52 V phantom điện DIN 45596 hoặc nội bộ 9 V pin (22 6F)</p> <p>Cung cấp năng lượng xấp xỉ. 2 mA</p> <p>Kết nối 3-pin XLR</p>	Cái	18
23	In-Ear Monitor + Transmitter	<p>Dải tần:</p> <p>780...865 MHz / Power supply unit EU/Germany</p> <p>516608 MHz / Power supply unit EU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comander: HDX - Audio-XLR connector: 2 x XLR-3 jack - Frequency response: 25 - 15000 Hz - THD, total harmonic distortion: < 0,9 % - Signal-to-noise ratio: > 90 dB(A) - RF frequency range: 516...865 MHz - RF output power: 10/30 mW - Transmission/receiving frequencies: 1680 - Switching bandwidth: 42 MHz - Peak deviation: +/- 48 kHz - In compliance with: ETS 300422, ETS 300445, CE, FCC - Modulation: FM, MPX-stereo - Antenna connector: BNC - Headphone connector: > 100mW (32 Ω) - Input voltage range: + 22 dBu max - Audio-Output-Power: 100 mW (32 Ω) <p>Operating voltage (stand alone): 12 V DC nom.</p>	Bộ	10
24	Chân micro		Cái	12
25	Dây cáp quang multi mode outdoor cable	<p>Thông số kỹ thuật</p> <p>Cable ngoài trời A-DQ(ZN)B2Y</p> <p>1x4G50/125</p> <p>Loại 4 lõi x Multimode Màu đen</p>	Bộ	02

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
26	Cáp tín hiệu âm thanh		Trọn gói	01
27	Cáp tải điện, tủ điện		Trọn gói	01
28	Khung trụ treo loa	Khung nhôm	Trọn gói	01
29	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01
II	HỆ THỐNG ÁNH SÁNG			
01	Controller Grand MA3 Fullsize	<p>Điện áp 100 V / 240 V Tiêu thụ 300 VA Điều khiển thời gian thực cho tới 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 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)</p>	Bộ	01
02	Controller GrandMA3 compact XT	<p>Điện áp 100 V / 240 V Tiêu thụ 250 VA Điều khiển thời gian thực cho tới 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-</p>	Bộ	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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)		
03	Par 64 - 1000w	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	Cái	80
04	Par LED 361 ZOOM RGBW	Loại bóng Single LED: 3W*61pcs Average Life Span > 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)	Cái	100
05	Movinghead Led Spot Beam 1700LB BSWF IP66 Outdoor	NGUỒN SÁNG - Nguồn sáng: 1500W (tùy chỉnh) - Tuổi thọ: >20000h - Góc chùm tia: 5°~50° - CRI: Ra>70 (tùy chọn: Ra>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 - 2 bánh xe gobo xoay, mỗi bánh có 6 bộ	Cái	30

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		lọc gobo (có thể cấm) + màu trắng - 1 bánh xe hoạt hình - 1 bộ hệ thống đóng khung định hướng đầy đủ, cắt gobo xoay $\pm 90^\circ$ HIỆU ỨNG - Dimmer: Dimmer tuyến tính 0-100% - Ánh sáng dụ: 2 đèn sương giá độc lập, có thể chồng lên nhau, điều chỉnh tuyến tính - 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 - Lăng kính: một lăng kính xoay 4 mặt, 1 lăng kính gradient 4 mặt xoay, có thể xoay hai chiều - Móng mắt điện nhanh, điều chỉnh tuyến tính 5-100% THAM SỐ CHUYỂN ĐỘNG - Quay 540° , Nghiêng 270° , điều khiển 16bit - Hệ thống định vị bộ mã hóa từ được sử dụng cho quay ngang và nghiêng		
06	Movinghead Led Spot Beam 1400L BSWF (4 in 1)		Cái	40
07	Movinghead Led Wash Beam 1400L Wash PERF (PC LENS)	Ngưỡng zoom: $7^\circ - 40^\circ$ (1/2 Peak) $14^\circ - 70^\circ$ (1/10 Peak) CRI: $R_a \geq 90$ Nhiệt độ màu: 6200K Hệ màu Hệ trộn màu CMY Điều chỉnh tuyến tính CTO (2700K-6200K) 6 màu+ trắng Hệ thống tạo khung 1 hệ thống tạo khung đầy đủ chức năng quay $\pm 90^\circ$ Hiệu ứng Làm mờ bằng tín hiệu điện, làm mờ tuyến tính 0-100%, Tần số chớp: 1-25 lần/giây, nhiều hiệu ứng	Cái	40

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		<p>chớp Thông số dịch chuyển Quay ngang 540°, Độ chính xác 2.11°/bước, tinh chỉnh: 0.008° Quay dọc 270°, Độ chính xác 1.05°/bước, tinh chỉnh: 0.004° Điều khiển và lập trình Số kênh điều khiển: 3 loại 18(tiêu chuẩn)/ 19 (16 bit)/ 25(mở rộng) Giao thức: DMX512 tiêu chuẩn, Art-net Ethernet Màn hình hiển thị: 3.5 inches LCD đen trắng Nguồn: 100-240V~, 50/60Hz Công suất đầu vào: 1750W PF≥0.98 Kích thước và trọng lượng Kích thước : 473mm×438mm×789mm Trọng lượng: 43kg (fixture) IP 20</p>		
08	Led Color Changer light Bar 3100	<ul style="list-style-type: none"> • Điện áp : AC100V~240V 50/60Hz • Nguồn sáng : 12×15W LED • Kênh : 8CH/52CH • Tuổi thọ : 25000 hours • Chớp : 0~20 times/sec • Điều khiển : DMX512 • Góc beam : 15°/25°/45° • Mức độ bảo vệ của thiết bị khỏi sự xâm nhập của nước và bụi : IP65 • Thông lượng phát sáng : 13000lm • Ánh sáng màu : RGBW all color mixed • Góc nghiêng : +/-90 • Đầu vào & Đầu ra tín hiệu: Ổ cắm chống nước 3 chân • Đầu vào & Đầu ra nguồn: Ổ cắm chống nước • Trọng lượng: ~ 9-10,2Kg • Kích thước: 1036×130×150mm • Nhiệt độ làm việc: Nhiệt độ làm việc tối đa: 45°C; Nhiệt độ làm việc tối thiểu: -30°C 	Cái	160
09	Blinder Led COB BL200	<p>Bóng: 2 x 110W cool white LED Nhiệt độ màu: 5000±300K Góc: 50°</p>	Cái	36

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		0~100% smooth dimming Chớp có thể điều khiển tốc độ		
10	Follow spot 2000SF	Nguồn sáng OSRAM Lot-it 2000/PS Brilliant Hệ thống quang học Góc chùm: 5 °- 18° (Standard) 3.5 °- 9 ° (Customized) CRI: Ra≥90 Nhiệt độ màu 6500K Điều chỉnh tuyến tính CTO (2700K- 6500K) Nguồn 100-240V~,50/60Hz Công suất đầu vào: 2300W PF≥0.98 Kích thước và trọng lượng Kích thước: 915mmx 319mm x 416mm Trọng lượng: 83.3 kg IP 20	Bộ	04
11	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	04
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	04
13	Artnet 02in 08quot 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	06
14	Dây tải đèn		Trọn gói	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
15	Dây tín hiệu, tủ điện, tủ công suất, tủ CB		Trọn gói	01
16	Khung trụ treo đèn theo maket		Trọn gói	01
17	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng tổng duyệt chương trình		Trọn gói	01
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng tập luyện chương trình		Trọn gói	01
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng sử dụng chính thức ngày 03/03/2026 (nhằm ngày 15 tháng Giêng năm Bính Ngọ)		Trọn gói	01
	Chi phí nhân công lắp đặt, trực, vận hành và tháo dỡ thiết bị (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ)		Trọn gói	01
	Chi phí vận chuyển thiết bị đi và về		Trọn gói	01
B	HẠNG MỤC MÀN HÌNH LED			
I	HỆ THỐNG MÀN HÌNH LED			
1	LED P4 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	150
2	LED P4 phục vụ khán giả	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	M2	30

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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		
II	TRANG THIẾT BỊ PHỤ TRỢ			
	Hệ thống kết nối hình ảnh liền 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	02
	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	02
	Cáp quang FiberFox và		trọn gói	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
	bộ chuyên quang Lightware (150m/sợi)			
	Cáp mạng (100m/sợi)		trọn gói	01
	Cáp nguồn		trọn gói	01
	Cáp 3 pha		trọn gói	01
	Tivi bàn kỹ thuật		trọn gói	01
	Tổng chi phí thuê thiết bị ngày thứ 2		trọn gói	1
	Tổng chi phí sơ duyệt và tổng duyệt		trọn gói	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
	Chi phí vận chuyển thiết bị đi và về		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.