

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: Gói thầu số 01. Cung cấp dịch vụ hệ thống âm thanh, ánh sáng, màn hình Led phục vụ Tổ chức Lễ khai mạc Đại hội Thể dục thể thao Thành phố Hồ Chí Minh lần thứ I năm 2026
- Tên dự toán: Tổ chức Lễ khai mạc Đại hội Thể dục thể thao Thành phố Hồ Chí Minh lần thứ I năm 2026.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Nghệ Thuật Thành phố Hồ Chí Minh.
- Địa điểm thực hiện: Công viên bờ sông Sài Gòn, Phường An Khánh, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguồn vốn: Kinh phí nhiệm vụ không thường xuyên 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 chạy tổng thể vào ngày 17 tháng 4 năm 2026, phúc khảo ngày 18 tháng 4 năm 2026, tổ chức chính thức vào ngày 19 tháng 4 năm 2026

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:

- Gói thầu số 01. Cung cấp dịch vụ hệ thống âm thanh, ánh sáng, màn hình Led phục vụ Tổ chức Lễ khai mạc Đại hội Thể dục thể thao Thành phố Hồ Chí Minh lần thứ I 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 ÁNH SÁNG KHU VỰC SÂN KHẤU CHÍNH			
I.1	HỆ THỐNG ÂM THANH			
01	Mixer DM7 (Digital)	Bàn trộn âm thanh kỹ thuật số đa năng Các kênh trộn đầu vào: 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) Cổng 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	Cái	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Mức tiêu thụ điện: 240 W Kích thước (R x C x S): 793 mm x 324 mm x 564 mm (31.3" x 12.8" x 22.2") Trọng lượng: 23.5 kg (51.8 lb)		
02	Stagebox RIO3224-D2 //E	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
03	Control CTL - DM7 // E	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
04	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")	Cái	02

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Trọng lượng thuần: 4,6 kg (10,1 lbs) Tích hợp RADIUS server giúp tăng hiệu quả quản lý độ bảo mật.		
05	Mixer PM7 Digital	- 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
06	Stagebox RPio622	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	04
07	Speaker Vera 36 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	24
08	Speaker S33 Subwoofer Array	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"	Cái	12

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Độ phủ cardioid / hypercardioid Độ nhạy 1 W / 1 m 99 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 134 dB		
09	Speaker BSX21" Sub Array	Củ loa 2 × 21" Dải tần 27 – 120 Hz Công suất danh định / tối đa 2 × 3600 W / 2 × 7200 W Tổng trở 2 × 4 Ω Độ bao phủ omni Độ nhạy 1 W / 1 m 99 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 142 dB	Cái	12
10	Speaker M15 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
11	Speaker C15 Monitor	Củ loa tần số thấp: 1 × 15" tần số cao: 1 × 1.4" đồng trục exit with 3" diaphragm Dải tần 55 – 17000 Hz Công suất danh định / Tối đa 800 W (bi-amp LF), 320 W (bi-amp HF) 800 / 1600 W (passive) Tổng trở 8 Ohms (bi-amp LF), 20 Ohms (bi-amp HF) 8 Ohms (passive) Góc phủ (h x v) in monitor use 55° × 70° HF-horn, rotatable Độ nhạy 1 W / 1 m 101 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 133 dB	Cái	08
12	Speaker T24N	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	Cái	06

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		passive Mức âm lượng tối đa / 1 m 143 dB		
13	Powersoft X4 DSP + ETH	• Thông số cơ bản - o Số kênh: 4 • Công suất ngõ ra - 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: - o 1 kênh (@ 2/4/8 Ohms): 175 Vpeak/130 Apeak • Chất lượng âm thanh - o Nhiễu nền: -70 dBV (20 Hz - 20 kHz, A weighted) - o THD+N: < 0.5% (thường < 0.01%) - o IMD: < 0.5% (thường < 0.01%) - o Tổng trở ngõ tín hiệu vào: 20 kOhms cân bằng - o Tốc độ thay đổi: > 50 V/μs - o Hệ số giảm chấn: > 5000 @ 8 ohm, 20Hz - 500Hz • DSP - o Kiến trúc DSP: Bộ xử lý ARM Cortex A-8 và nền tảng DSP TI C6000. - o Bộ chuyển đổi A/D: Kiến trúc Tandem® kép 24-bit/96 kHz với dải động 127 dBA - o Bộ chuyển đổi D/A: Kiến trúc Tandem® kép 24-bit/96 kHz với dải động 122 dBA - o Độ chính xác nội bộ: 40-bit floating point - o Firmware Network có thể nâng cấp 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	Cái	10

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		(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 Điều khiển Damping: Active DampingControl™		
14	Power 20K44	• 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 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	Cái	08
15	Cat 5E		M	100
16	UPS		Cái	04
17	Wireless Microphone UR4D	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 Tỷ số tín hiệu (ref. 45kHz deviation) Số kênh 2400 Selectable Frequencies	Bộ	12

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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		
18	Wireless Microphone SKM 5200	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	12
19	Wireless Microphone SK50	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
20	Micro nhạc cụ 4099	• 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 • Tỷ lệ tín hiệu tốt: 71 dB (A weighted) • Nhiễu nền: 23 dB (A weighted)	Cái	20
21	Micro nhạc cụ 2006	Kiểu: Condenser Búp hướng: Cardioid Dải tần: 20Hz-22kHz Độ lớn âm thanh chịu được tối đa: 146 dB SPL Tỷ lệ tín hiệu tốt: 74 dB (A weighted) Nhiễu nền: 20 dB (A weighted)	Cái	20

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
22	Micro nhạc cụ C1000S	50 đến 20.000 Hz Dải tần số Độ nhạy của 6 mV / Pa (-44 dBV) Max. SPL 137 dB (k = 1%) Mức độ tiếng ồn tương đương (IEC 60268-4) 32 dB Tương đương với mức độ tiếng ồn 21 dB-A Tỷ lệ tín hiệu / tiếng ồn (A-weighted) 73 dB Trở kháng 200 ohms Đề nghị tải trở kháng = 2,000 ohms Cung cấp điện áp 9 đến 52 V phantom điện DIN 45596 hoặc nội bộ 9 V pin (22 6F) Cung cấp năng lượng xấp xỉ. 2 mA Kết nối 3-pin XLR	Cái	20
23	Micro nhạc cụ SM57	• Kiểu: Dynamic • Búp hướng: Cardioid • Dải tần: 40Hz-15kHz • Tổng trở: 150 ohms	Cái	20
24	In-Ear Monitor G3 + Transmitter G3	Dải tần: 780...865 MHz / Bộ nguồn EU/Đức 516608 MHz / Bộ nguồn EU - Bộ nén/giãn tín hiệu: HDX - Đầu nối âm thanh XLR: 2 x giắc XLR-3 - Dải tần đáp ứng: 25 - 15000 Hz - THD, tổng điều hòa âm sai lệch : < 0,9 % - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: > 90 dB(A) - Dải tần RF: 516...865 MHz - Công suất đầu ra RF: 10/30 mW - Tần số truyền/nhận: 1680 - Băng thông chuyển mạch: 42 MHz - Độ lệch đỉnh: +/- 48 kHz - Tuân thủ: ETS 300422, ETS 300445, CE, FCC - Điều chế: FM, MPX-stereo - Đầu nối anten: BNC - Đầu nối tai nghe: > 100mW (32 Ω) - Dải điện áp đầu vào: + 22V dBu tối đa - Công suất đầu ra âm thanh: 100 mW (32 Ω) Điện áp hoạt động (độc lập): 12 V DC nom.	Bộ	20

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
25	Micro phát biểu DPA 4098 - BX45 + 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 Tỷ 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	04
26	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	04
27	Chân microphone		Cái	10
28	Cáp tín hiệu âm thanh		Trọn gói	01
29	Cáp tải điện, tủ điện		Trọn gói	01
30	Khung trụ treo loa	Khung nhôm	Trọn gói	01
31	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01
I.2	HỆ THỐNG ÁNH SÁNG			
01	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 Cổng kết nối	Bộ	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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)		
02	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	01
03	Controller Follow Robo Spot	Chức năng chính Màn hình 15.6" QVGA Robe cảm ứng có pin dự phòng 4 tay điều khiển	Bộ	04

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		10 nút lập trình Nút ngưng quay ngang, dọc 2 cần đẩy gắn trên tay nắm tính năng điều khiển 0-100% (ví dụ như điều khiển dimmer and iris), hoặc các tính năng khác (focus, zoom, frost, etc) • Điều khiển chuyển động bằng tay với thao tác chạm trên màn hình • Lập trình cho từng người dùng • Tương thích với ROBE BMFLTM FollowSpot / FollowSpot LT incl. RoboSpot Camera, BMFLTM Spot, BMFLTM Blade, BMFLTM WashBeam, BMFLTM WashBeam EV, ESPRITETM, ESPRITETM FS, T1 ProfileTM, T1 Profile FSTM, DL7S ProfileTM, DL4S ProfileTM, iPointe65®, MegaPointe®, Pointe®, Viva CMYTM, SilverScanTM, TarrantulaTM, Spiider® and LEDBeam 150TM, khi RoboSpot MotionCamera được kết nối vào RoboSpot BaseStation • Một RoboSpot p có thể kết nối lên tới 12 đèn để lập trình và điều khiển • Nguồn: 100-240 V, 50/60 Hz Công suất tiêu thụ: 15 W Jack kết nối nguồn: Neutrik powerCON TRUE1 Jack kết nối tín hiệu: Locking 3-pin & 5-pin XLR Kích thước và trọng lượng Kích thước: 606 mm * 693 mm * 472 mm Trọng lượng: 16.5 kg Chức năng chính Màn hình 15.6" QVGA Robe cảm ứng có pin dự phòng 4 tay điều khiển 10 nút lập trình Nút ngưng quay ngang, dọc 2 cần đẩy gắn trên tay nắm tính năng điều khiển 0-100% (ví dụ như điều khiển dimmer and iris), hoặc các tính năng khác (focus, zoom, frost, etc) • Điều khiển chuyển động bằng tay		

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		với thao tác chạm trên màn hình • Lập trình cho từng người dùng • Tương thích với ROBE BMFLTM FollowSpot / FollowSpot LT incl. RoboSpot Camera, BMFLTM Spot, BMFLTM Blade, BMFLTM WashBeam, BMFLTM WashBeam EV, ESPRITETM, ESPRITETM FS, T1 ProfileTM, T1 Profile FSTM, DL7S ProfileTM, DL4S ProfileTM, iPointe65®, MegaPointe®, Pointe®, Viva CMYTM, SilverScanTM, TarrantulaTM, Spiider® and LEDBeam 150TM, khi RoboSpot MotionCamera được kết nối vào RoboSpot BaseStation • Một RoboSpot p có thể kết nối lên tới 12 đèn để lập trình và điều khiển • Nguồn: 100-240 V, 50/60 Hz Công suất tiêu thụ: 15 W Jack kết nối nguồn: Neutrik powerCON TRUE1 Jack kết nối tín hiệu: Locking 3-pin & 5-pin XLR Kích thước và trọng lượng Kích thước: 606 mm * 693 mm * 472 mm Trọng lượng: 16.5 kg		
04	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	140
05	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)	Cái	300

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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)		
06	Movinghead Led Spot 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 lọc gobo (có thể cắm) + màu trắng - 1 bánh xe hoạt hình - 1 bộ hệ thống đóng khung định hướng đầy đủ, cắt gobo xoay ±90° HIỆU ỨNG - Dimmer: Dimmer tuyến tính 0-100% - Ánh sáng dự: 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	Cái	120

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
07	Movinghead Led Wash 1400L Wash PERF (PC LENS)	Nguồn sáng 1400W CRI LED , tuổi thọ > 20000h Ngưỡng zoom: 7° - 40°(1/2 Peak) 14° - 70°(1/10 Peak) CRI: Ra≥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 ± 90° Hiệu ứng Làm mờ bằng tín hiệu điện, làm mờ tuyến tính 0-100%, Tần số chớp: 1-25 lần/giây, nhiều hiệu ứng 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	Cái	80
08	Movinghead Led PL-W3740BY Waterproof LED	Điện áp đầu vào: AC100V-240V 50-60Hz Công suất tối đa: 1600W Nguồn sáng: 37 bóng LED 4 trong 1	Cái	80

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
	Bee-eyes IP65 Outdoor	40W Nhiệt độ màu: 2800K-8500K Tuổi thọ: 50000 giờ Nháy đèn: 1-25 lần/giây Góc chiếu điểm: 5.5-55° Điều chỉnh độ sáng: Điều chỉnh độ sáng điện tử tuyến tính 0-100% Phương pháp điều khiển: DMX512, RDM, tự động hoặc (chức năng ArtNet, sACN và KingNet) tùy chọn Chế độ kênh: 22/36/111/148CH Hiệu ứng chức năng: Được trang bị hệ thống hiệu chỉnh pha trộn màu, CTO, nhuộm màu và chùm tia, Chế độ hiệu ứng (xoáy, kính vạn hoa) Đĩa gương phía trước có thể xoay vô hạn và liên mạch Ghép nối, Cấu trúc thấu kính không hình cầu, điều khiển điểm đơn cho các hạt đèn Trọng lượng tịnh: 24KG		
09	Movinghead Strobe led till PL-E030 IP65 Outdoor	Điện áp: AC100-240V / 50-60Hz Nguồn sáng: 96 bóng LED trắng 5W + 504 bóng LED RGB 3 trong 1 0.5W Độ phân giải hoạt động: 8-16bit HIỆU ỨNG ĐỘNG Góc xoay dọc tối đa: 185° Độ mờ: 0-100% Độ mờ điện tử tuyến tính Nhấp nháy: Tối đa 25 Hz Điều chỉnh nhiệt độ màu: 2000 K-10000 K Hiệu ứng bên trong: Hiệu ứng macro LED ĐIỀU KHIỂN/LẬP TRÌNH Màn hình: Màn hình LCD Chế độ điều khiển: 6CH/19CH/99CH/82CH Giao thức: DMX-512, RDM Hệ thống làm mát: Hai bộ quạt điều chỉnh tốc độ chống nước giúp tản nhiệt hiệu quả, toàn bộ máy được kiểm soát nhiệt độ thông minh. Kết nối tín hiệu: Seetronic IP65 3 chân vào/ra Kết nối nguồn: Seetronic I/O KHÁC	Cái	160

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Kích thước đóng gói: 83x57x56CM (hộp đựng 4 trong 1) Trọng lượng tịnh: 11,6 KG Cấp bảo vệ: IP65		
10	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	40
11	Led Color Changer light Bar 3100	• 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	Cái	260

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		• 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		
12	Movinghead Spot BMFL - BLADE 1700w	Nguồn sáng • Bóng: Bóng chân ngắn • Đuôi: PGJX28 • Mã bóng: OSRAM Lok-it! HTI 1700/PS • Tuổi thọ: 750 hours @ 1700 W / 1500 W • CRI: 92+ • Nhiệt độ màu: 6.000 K • Điều khiển: tắt mở bóng tự động hay điều khiển tắt mở bóng • Ballast: Điện tử Hệ thống thấu kính • Thiết kế độc quyền của Robe • Hệ thống zoom hiệu quả cao, tỉ lệ 9:1 • Ngưỡng zoom: 5° - 45° • Đường kính của ống kính: 160 mm • Độ sáng bóng: • 39.770 lm @ 1700 W • 36.985 lm @ 1500 W • 32.610 lm @ 1200 W (Quiet mode) • Độ sáng đo được: 251.000 lx @ 5 m, Chức năng và hiệu ứng • Cyan: 0-100 % • Magenta: 0-100 % • Yellow: 0-100 % • Nhiệt độ màu: 2.700 - 6.000 K • Vòng màu 1: 6 màu cố định: deep red, deep blue, orange, green, magenta, congo blue + white • Vòng màu 2: 6 màu có thể thay thế "SLOT&LOCK": pink, lavender, laser green, 9000 K CTB, minus half and	Bộ	24

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		minus green + white • Iris: Motorized, stepless, hiệu ứng lên tới 3 Hz • Làm sương mờ: 3 chế độ làm sương mờ • zoom và focus bằng motor • Đóng mở: hai hệ thống độc lập, hiệu ứng chớp nháy lên đến 10 Hz • Làm mờ: Hệ thống làm mờ tối ưu hoá Điều khiển và lập trình • Cài đặt và định địa chỉ: ROBE Navigation System 2 (RNS2) • Hiện thị: màn hình chạm QVGA Robe với pin dự phòng • Giao thức: USITT DMX-512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN • Loại DMX Protocol: 2 • Số kênh điều khiển: 49, 42 • Độ phân dải Pan/Tilt: 16 bit • CMY&CTO:8bit Thông số dịch chuyển • Quay ngang: 540° • Quay dọc: 270° • EMSTM: hệ thống ổn định điện tử để làm giảm ảnh hưởng do rung lắc của khung treo • Nguồn: 200-240 V, 50/60 Hz • Công suất đầu vào: 2000 W at 230 V / 50 Hz • Jack kết nối nguồn: Neutrik powerCON • Jack kết nối tín hiệu: Locking 3-pin & 5-pin XLR Kích thước và trọng lượng Kích thước: 813 mm * 483 mm * 335 mm Trọng lượng: 35 kg IP20		
13	BL 200IP Led Two -Unit Spectator IP66 Outdoor light	Nguồn sáng Nguồn sáng: 2 x 260W LED RGBA+WW Tuổi thọ: 20.000 giờ* *Thông số kỹ thuật của nhà sản xuất nguồn Dữ liệu trắc quang	Cái	48

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Tổng quang thông của đèn: 14.700 lumen Hệ thống quang học Góc chiếu: 49° Góc trường: 82° Điều khiển Bảng điều khiển 4 nút cảm ứng Màn hình: Màn hình LCD Giao thức: DMX512, RDM Chế độ giao thức DMX: 11 Kênh điều khiển: 1/2/4/6/6/7/9/10/11/14/16 Nâng cấp firmware: Nâng cấp qua DMX link Màu sắc Hiệu chỉnh màu CTO tuyến tính: 2.500K-8.000K Các hiệu ứng khác Hiệu ứng nhấp nháy nổi bật với tốc độ thay đổi Điều chỉnh độ sáng mượt mà 0-100% (4 đường cong điều chỉnh độ sáng do người dùng lựa chọn) Mô phỏng ánh sáng vonfram trong quá trình điều chỉnh độ sáng Pha trộn màu sắc nổi bật Hai chế độ chiếu sáng Đầu có thể điều chỉnh lên xuống cùng lúc Điện và Đầu nối Dải điện áp đầu vào: 100-240Vac; 50/60Hz Công suất tiêu thụ: 235W Nguồn vào/ra: Đầu nối nguồn chống thấm nước Dữ liệu vào/ra: XLR chống thấm nước 3 chân hoặc 5 chân Số lượng kết nối tối đa: 230V, 50Hz: 12 thiết bị 120V, 60Hz: 6 thiết bị Môi trường làm việc Nhiệt độ môi trường tối đa: 40°C Nhiệt độ hoạt động tối thiểu: -10°C Nhiệt độ bề mặt tối đa: 65°C Cấp độ bảo vệ: IP66		
14	Daylight Led 400w	Điện áp : AC100V~240V 50/60Hz Công suất : 400W COB	Cái	36

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Kênh : 1CH/2CH Tuổi thọ : 25000 hours Chớp : 0~20 times/sec Điều khiển : DMX512 góc beam : 25° ~50° IP : IP20 Gương : Aspherical Độ sáng : 24500lm Nhiệt độ màu : 3200K/5600K Chỉ số màu : CRI>90 Góc quay : +/-90		
15	Follow Movinghead Spot BMFL - BLADE 1700w	Nguồn sáng • Bóng: Bóng chân ngắn • Đuôi: PGJX28 • Mã bóng: OSRAM Lok-it! HTI 1700/PS • Tuổi thọ: 750 hours @ 1700 W / 1500 W • CRI: 92+ • Nhiệt độ màu: 6.000 K • Điều khiển: tắt mở bóng tự động hay điều khiển tắt mở bóng • Ballast: Điện tử Hệ thống thấu kính • Thiết kế độc quyền của Robe • Hệ thống zoom hiệu quả cao, tỉ lệ 9:1 • Ngưỡng zoom: 5° - 45° • Đường kính của ống kính: 160 mm • Độ sáng bóng: • 39.770 lm @ 1700 W • 36.985 lm @ 1500 W • 32.610 lm @ 1200 W (Quiet mode) • Độ sáng đo được: 251.000 lx @ 5 m, Chức năng và hiệu ứng • Cyan: 0-100 % • Magenta: 0-100 % • Yellow: 0-100 % • Nhiệt độ màu: 2.700 - 6.000 K • Vòng màu 1: 6 màu cố định: deep red, deep blue, orange, green, magenta, congo blue + white • Vòng màu 2: 6 màu có thể thay thế "SLOT&LOCK": pink, lavender, laser green, 9000 K CTB, minus half and	Bộ	04

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		minus green + white • Iris: Motorized, stepless, hiệu ứng lên tới 3 Hz • Làm sương mờ: 3 chế độ làm sương mờ • zoom và focus bằng motor • Đóng mở: hai hệ thống độc lập, hiệu ứng chớp nháy lên đến 10 Hz • Làm mờ: Hệ thống làm mờ tối ưu hoá Điều khiển và lập trình • Cài đặt và định địa chỉ: ROBE Navigation System 2 (RNS2) • Hiển thị: màn hình chạm QVGA Robe với pin dự phòng • Giao thức: USITT DMX-512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN • Loại DMX Protocol: 2 • Số kênh điều khiển: 49, 42 • Độ phân dải Pan/Tilt: 16 bit • CMY&CTO: 8bit Thông số dịch chuyển • Quay ngang: 540° • Quay dọc: 270° • EMSTM: hệ thống ổn định điện tử để làm giảm ảnh hưởng do rung lắc của khung treo • Nguồn: 200-240 V, 50/60 Hz • Công suất đầu vào: 2000 W at 230 V / 50 Hz • Jack kết nối nguồn: Neutrik powerCON • Jack kết nối tín hiệu: Locking 3-pin & 5-pin XLR Kích thước và trọng lượng Kích thước: 813 mm * 483 mm * 335 mm Trọng lượng: 35 kg IP20		
16	Fog Machine w/IP-rated Turbo Fan & Touchscreen in a Road 230V Case F-8E	Điện áp đầu vào (mẫu EU): AC 220 – 240V, 50/60 Hz 14.5A Công suất định mức: 3500W Thời gian khởi động: 10 phút (xấp xỉ) Lượng tiêu thụ dung dịch: 200 ml/phút (100% công suất) Dung tích bình chứa dung dịch: 20 lít	Bộ	06

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		(5.28 gallon) x2 Dung dịch tương thích: Antari FLG-20 Dung dịch tạo sương mù dày đặc và tan nhanh Antari FLH-20 Dung dịch tạo sương mù cực mỏng và tan nhanh Antari FLR-20 Dung dịch tạo sương mù siêu dày đặc và tan cực nhanh Antari FLZ-20 Dung dịch tạo sương mù siêu dày đặc và bền lâu Nhiệt độ môi trường Phạm vi nhiệt độ: 0°C – 40°C (32°F – 104°F) Phương pháp điều khiển: Thủ công Hẹn giờ DMX512 Không dây (Tùy chọn) DMX không dây (Tùy chọn) Số kênh DMX: 2 kênh Giao diện: Neutrik powerCON TRUE 1 (Nguồn) XLR 3 chân & 5 chân (DMX) Phụ kiện đi kèm: Không có Phụ kiện tùy chọn: Mô-đun không dây WTR-110 DMX không dây ES-W-DMX Kích thước: Dài 804 x Rộng 677 x Cao 976 mm Dài 31.66 x Rộng 26.66 x Cao 38.43 inch Trọng lượng: 100.0 kg 220.47 lbs		
18	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 Ingõ vào 1 x powerCON 1 x USB	Cái	02
19	Dây tải đèn		Trọn gói	01
20	Dây tín hiệu, tủ điện, tủ công suất, tủ CB		Trọn gói	01
21	Khung trụ treo đèn theo maket		Trọn gói	01
22	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
	Chi phí cho thuê thiết bị âm thanh ánh sáng CHẠY TỔNG THỂ ngày 17/4/2026, PHÚC KHẢO ngày 18/4/2026		Trọn gói	01
	Cộng chi phí trọn gói nhân công lắp đặt, trực và tháo dỡ thiết bị 03 ngày 17,18,19/4/2026 (Tối thiểu 35 nhân sự trực/ ngày bao gồm cả công làm ngoài giờ)		Trọn gói	01
	Chi phí vận chuyển thiết bị đi và về (trọn gói, bao gồm cả công làm ngoài giờ)		Trọn gói	01
II	HỆ THỐNG ÂM THANH ÁNH SÁNG KHU VỰC CỒNG CHÀO			
II.1	HỆ THỐNG ÂM THANH			
01	Mixer CL5 (Digital)	- Loại: Kỹ thuật số - Số kênh: 32 + 2 cần đẩy, 72 kênh mono cộng 8 stereo - Ngõ vào tương tự: 8 x XLR - Nguồn Phantom: 8 - Ngõ ra tương tự: 8 x XLR (line out) - Ngõ vào tín hiệu số :2 x RJ-45 (Dante) - Ngõ ra tín hiệu số :2 x RJ-45 (Dante), 1 x XLR (AES/EBU) - Nhóm tín hiệu: 16 send Mix bus, 8 send Matrix bus - Kiểu kết nối máy tính điều khiển :Ethernet - Ngõ cắm card mở rộng: 3 x Card slots available (DSP cards or mini-YGDAI cards) - Cắm tai nghe: 1 x 1/4" - Đồng bộ thời gian :In/Out - Cần đẩy: 26 x 100mm faders - Bộ lọc: 4-band parametric channel EQ, 31-band Graphic EQ, 15-band flex EQ, - Hiệu ứng: Reverbs, Delays, Modulation, Premium Rack compressor modeling and more - Khả năng điều khiển DAW: (via Dante)	Cái	01
02	Stagebox RIO3224-DE	Loại: Bộ kết nối mở rộng Tương thích: Rivage PM7 Mixing System, CL Digital Mixer, QL Digital Mixer Số kênh: 32 x 16 (analog), 32 x 24 (including AES/EBU) Ngõ vào: 32 x XLR Nguồn Phantom: Yes (remote on/off)	Cái	02

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Ngõ ra: 16 x XLR (line out) Ngõ ra kỹ thuật số: 4 x XLR (AES/EBU) Kết nối: 2 x Ethernet (Dante Primary, Secondary) Phần mềm: Dante Controller, R Remote Application Có khả năng gắn tủ rack: Yes, 5U Nguồn điện: Dual Redundant Power Supply, 2 x Standard IEC AC inputs		
03	Switch SWP1-8	Số lượng cổng mạng LAN (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T/ethercon connector): 8 Số lượng cổng quang học SFP (1000BASE-SX/opticalCON connector): 2 (1 module gắn sẵn) Cổng lập trình: 1 (RJ-45) MDI/MDI-X: Được phép Tốc độ kết nối bên trong: 20 Gbit/s Giữa các cổng: 15 Mpps Số lượng địa chỉ MAC tối đa: 16,384 Bộ đệm: 1024 kB VLAN: Port VLAN, Tag VLAN (IEEE802.1Q), Private VLAN Số lượng VLAN tối đa: 256 (VLAN ID 1–4,094) *VLANID 1 is the default VLAN	Cái	02
07	Speaker Vera 36 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	08
08	Speaker S33 Subwoofer Array	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	Cái	08

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Độ nhạy 1 W / 1 m 99 dB Mức âm lượng tối đa / 1 m 134 dB		
04	Speaker T24N	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	06
05	Speaker B30	Drivers 2 × 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 × W × D) 706 × 446 × 800 mm [27.8 × 17.56 × 31.5 in] Weight 38,7 kg [85 lbs]	Cái	06
08	Powersoft X4 DSP + ETH	- Thông số cơ bản - Số kênh: 4 - Công suất ngõ ra 1 kênh: 2 Ohms: 5200 W , 4 Ohms: 3000 W , 8 Ohms: 1600 W - Chế độ cầu: 4 Ohms: 10400W , 8 Ohms: 6000W - Điện áp và dòng điện ngõ ra tối đa: 1 kênh (@ 2/4/8 Ohms): 175 Vpeak/130 Apeak - Chất lượng âm thanh - Nhiều nền: -70 dBV (20 Hz - 20 kHz, A weighted) - THD+N: < 0.5% (typically < 0.01%) - IMD: < 0.5% (typically < 0.01%) - Tổng trở ngõ tín hiệu vào: 20 kOhms balanced - Slew rate: > 50 V/μs	Cái	10

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		- 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™		
09	Wireless Microphone UR4D	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	Bộ	08

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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		
09	Cat 5E		M	140
10	Cáp tín hiệu âm thanh		Trọn gói	01
11	Cáp tải điện, tủ điện		Trọn gói	01
12	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01
II.2	HỆ THỐNG ÁNH SÁNG			
01	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	01
02	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)	Cái	100

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		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)		
03	Đèn pha Led 200w	Công suất: 200W Hiệu suất phát quang: 110-120 lm/W Cấp bảo vệ: IP65 Góc chiếu 90 độ Nhiệt độ màu: 3000K/4000K/6000K Thân đèn, tản nhiệt đèn:0 Hợp kim cao cấp Cân nặng vỏ đèn 4.5kg Kích thước: 415*310*85 mm Tuổi thọ chiếu sáng 50.000h	Cái	100
04	Moving Head Beam PL-W450B Waterproof IP65 outdoor	Điện áp: AC100-240V 50/60Hz Nguồn sáng: Đèn Osram 420W Tuổi thọ định mức: 4500 giờ Góc chiếu: 1.5° Ống kính quang học: Ống kính quang học lớn 200mm GOBO Vòng gobo tĩnh: 13 gobo tĩnh + mở, với hiệu ứng động và rung lắc MÀU SẮC Vòng màu: 14 màu + mở, với vòng cầu vòng và hiệu ứng cầu vòng HIỆU ỨNG ĐỘNG Xoay ngang/dọc: 540°/270°, tự động hiệu chỉnh trở lại Vòng lăng kính 1: Lăng kính 12 mặt, 6 lăng kính tuyến tính Vòng lăng kính 2: Lăng kính (8+16+24) mặt Tiêu cự: Ống kính thủy tinh độ chính xác cao, tiêu cự tuyến tính HD điện tử Điều chỉnh độ sáng: 0-100% Điều chỉnh độ sáng điện tử tuyến tính	Cái	80

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Nháy đèn: 0-20Hz, đồng bộ, hiệu ứng xung Góc làm mờ: Làm mờ tuyến tính ĐIỀU KHIỂN/LẬP TRÌNH Kênh: 17CH Màn hình: Màn hình LCD Phần mềm: Cập nhật phần mềm qua kết nối DMX Chế độ điều khiển: DMX 512, RDM, Tự động chạy, Chủ/Phụ, Kích hoạt âm thanh, Chương trình tích hợp KHÁC Cấp độ IP: IP65 Trọng lượng tịnh: 29.9kg Trọng lượng cả bao bì: 33.1kg Kích thước đóng gói: 81*50*43CM		
05	Dây tải đèn, dây tín hiệu		Trọn gói	01
06	Khung EAGLE truss treo đèn theo thiết kế		Trọn gói	01
07	Thiết bị kèm theo		Trọn gói	01
	Chi phí nhân công lắp đặt, trực, vận hành và tháo dỡ thiết bị 03 ngày 17,18,19/4/2026 (Tối thiểu 05 nhân sự trực/ ngày bao gồm cả công làm ngoài giờ) (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			
01	LED Lưới xuyên thấu (P3.9-7.8)	R: 615-630nm G: 515-530nm B: 460-475nm Độ phân giải pixel: 3.91-7.81mm Mật độ điểm ảnh: 32768pixel/m ² Điốt LED: SMD1921 Thang màu xám: 14-16bit Tốc độ làm mới: 3840HZ Độ sáng: 2700-3000nits Chế độ truyền động quét: '1/16 Góc nhìn H: 160°, V: 140° Điện áp đầu vào: AC110V/60Hz, AC220V/50HZ Cấp bảo vệ (IP): IP65 (mặt trước); IP54 (mặt sau)	m ²	122

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
02	LED P3: Màn Hình 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	495
03	LED P4: 2 Màn Hình Cánh ngoài	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	64
04	LED P4: Màn Hình khu Cổng Chào	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	155

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		Điện áp đầu vào: AC200-240,50Hz or 60Hz		
II	TRANG THIẾT BỊ PHỤ TRỢ			
	Hệ thống kết nối hình ảnh liên mạch E2 4K và bàn điều khiển EC200	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	máy	2
	Media server GX2 chuyên dụng cho mapping	Điện áp: 100-240VAC, 50-60Hz Hệ điều hành: Windows® 10 IoT Enterprise SAC CPU: Intel® Xeon® Silver 3.7Ghz Video đầu vào: 4x HD-SDI or 2x 3G-SDI Bộ nhớ: 16GB DDR4 RAM High Speed Network: 2x25Gb/sec Ethernet Video đầu ra: 1x cổng hiển thị 1,2 (GUI) 2x VFC Output stots: 1.2 VFC cards (4096 x 2160 max)	máy	02
	Bộ xử lý hình ảnh S3 / Image Pro	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,	máy	02

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SL
		+ 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.		
	Cáp quang FiberFox và bộ chuyển quang Lightware (150m/sợi)		trọn gói	02
	Cáp mạng (100m/sợi)		trọn gói	02
	Cáp nguồn		trọn gói	02
	Cáp 3 pha		trọn gói	02
	Tivi bản kỹ thuật		trọn gói	01
	Tổng chi phí chạy tổng thể ngày 17/4/2026 và phúc khảo ngày 18/4/2026		trọn gói	1
	Chi phí nhân công lắp đặt trực, vận hành và tháo dỡ thiết bị 03 ngày 17,18,19/4/2026 (Tối thiểu 20 nhân sự thi công và 04 nhân sự có chuyên môn kỹ thuật lập trình/ ngày bao gồm cả công làm ngoài giờ)		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.

Chất lượng dịch vụ cung cấp sẽ được kiểm tra, đánh giá để hai bên có cơ sở nghiệm thu chất lượng dịch vụ cung cấp.