

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการแสดงสินค้าแฟชั่นและผลงาน

ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการแสดงสินค้าแฟชั่นและผลงาน มีดังนี้

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. เครื่องเล่น DVD | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. ไมโครโฟนแบบมีสาย Dynamic Microphone | จำนวน 2 ชุด |
| 3. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ | จำนวน 2 ชุด |
| 4. ไมโครโฟนไร้สายแบบเกี่ยวหู | จำนวน 2 ชุด |
| 5. ไมโครโฟนแบบ Shotgun Condenser | จำนวน 2 ชุด |
| 6. เครื่องผสมสัญญาณเสียง Digital Mixer | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. ลำโพง ชนิด Line Array ขนาด 6.5 นิ้ว | จำนวน 6 ชุด |
| 8. ลำโพงเสียงต่ำ ขนาด 18 นิ้ว | จำนวน 2 ตู้ |
| 9. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ชนิดดิจิทัล | จำนวน 1 เครื่อง |
| 10. ลำโพงมอนิเตอร์ แบบมีภาคขยายในตัว | จำนวน 2 ตู้ |
| 11. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์ | จำนวน 1 ตู้ |
| 12. ระบบจอ LED แสดงผลภายในอาคาร
ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร | จำนวน 1 ชุด |
| 13. โคม Multi Par LED 120X3W RGBW | จำนวน 16 โคม |
| 14. โคมไฟ LED Moving Spot 220W. | จำนวน 2 โคม |
| 15. โคมไฟ Fresnel Spotlight 650 W. | จำนวน 8 โคม |
| 16. โคมไฟ Ellipsoidal Spotlight 600 W. 50° | จำนวน 6 โคม |
| 17. เครื่องควบคุมระบบไฟเวที | จำนวน 1 เครื่อง |
| 18. ดิจิตอลคิมเมอร์ 2Kw x 12Ch. | จำนวน 2 เครื่อง |
| 19. โคมไฟส่องติดตาม Follow Spot | จำนวน 1 เครื่อง |
| 20. เครื่องกระจายสัญญาณ DMX | จำนวน 1 เครื่อง |
| 21. การติดตั้งและทดสอบระบบเสียง, ระบบภาพ
และระบบแสงสว่างเวที | จำนวน 1 งาน |

10/7/21




1. เครื่องเล่น DVD จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 1.1 สามารถใช้งานแผ่น DVD, DVD-R, DVD-RW, DVD+R และ DVD+RW ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.2 สามารถเล่นไฟล์ MP3, WMA, JPEG ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.3 มีระบบแปลงสัญญาณภาพแบบ 108 MHz/12 Bit หรือดีกว่า
- 1.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างดีน้อย
- 1.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างดีน้อย

2. ไมโครโฟนแบบมีสาย Dynamic Microphone จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 2.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic
- 2.2 มีความถี่ตอบสนอง 100Hz – 12,000Hz หรือดีกว่า
- 2.3 มีค่าความต้านทาน ไม่น้อยกว่า 150Ω
- 2.4 มีสวิตช์ เปิด – ปิด การทำงาน
- 2.5 ใช้ขั้วต่อแบบ XLR 3Pin
- 2.6 มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น

3. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 3.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ
- 3.2 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณสามารถใช้งานแบบ Wireless ย่าน UHF หรือดีกว่าได้
- 3.3 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณสามารถรองรับการใช้งานย่านความถี่ตั้งแต่ 794 - 806 MHz หรือกว้างกว่า หรือตามที่ กสทช. กำหนด
- 3.4 สามารถเปลี่ยนความถี่ใช้งานได้
- 3.5 ความถี่ตอบสนอง 100 Hz – 15 KHz หรือดีกว่า
- 3.6 เครื่องส่งสามารถใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด “AAA” หรือ “AA” หรือ 9 VDC หรือดีกว่า ชนิด Alkaline หรือ Rechargeable ได้เป็นอย่างดีน้อย

4. ไมโครโฟนไร้สายแบบเกี่ยวหู จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 4.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบเกี่ยวหู
- 4.2 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณสามารถใช้งานแบบ Wireless ย่าน UHF หรือดีกว่าได้

10/11/11
 10/11/11
 10/11/11
 10/11/11

- 4.3 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณสามารถรองรับการใช้งานย่านความถี่ตั้งแต่ 794 - 806 MHz หรือกว้างกว่า หรือตามที่ กสทช. กำหนด
- 4.4 สามารถเปลี่ยนความถี่ใช้งานได้
- 4.5 ความถี่ตอบสนอง 100 Hz – 15 KHz หรือดีกว่า
- 4.6 เครื่องส่งสามารถใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด “AAA” หรือ “AA” หรือ 9 VDC หรือดีกว่า ชนิด Alkaline หรือ Rechargeable ได้ เป็นอย่างน้อย
5. ไมโครโฟนแบบ Shotgun Condenser จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้
- 5.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Electret Condenser
- 5.2 มีความถี่ตอบสนอง 90 - 20,000 Hz หรือดีกว่า
- 5.3 มีค่าความต้านทาน ไม่น้อยกว่า 144 Ω
- 5.4 มีค่า Sensitivity -36.0 dBV/Pa หรือดีกว่า
- 5.5 มีอัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน 79 dB หรือดีกว่า
- 5.6 ใช้ขั้วต่อแบบ XLR
6. เครื่องผสมสัญญาณเสียง Digital Mixer จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้
- 6.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล
- 6.2 มีช่องสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า 16 ช่องแบบโมโน หรือดีกว่า
- 6.3 มีช่องสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า 3 ช่องแบบสเตอริโอ หรือดีกว่า
- 6.4 มีช่องเอฟเฟ็คแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.5 มีจอสีแบบสัมผัสขนาด 5 นิ้ว มีความละเอียด 800 x 480 พิกเซล หรือดีกว่า
- 6.6 มีช่องสัญญาณเอาต์พุตดิจิทัลแบบ AES XLR และ ALT, 2TRK หรือดีกว่า
- 6.7 มีปุ่มฟังก์ชันพิเศษ Softkeys 4 ปุ่ม หรือดีกว่า
- 6.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไอแพดได้
- 6.9 มีฟังก์ชัน USB STREAMING ต่อผ่าน (ไปกลับ) APPLE MAC หรือ WINDOW คอมพิวเตอร์ได้
- 6.10 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
7. ลำโพง ชนิด Line Array ขนาด 6.5 นิ้ว จำนวน 6 ชุด พร้อมติดตั้ง

107ก
 สม
 5/1/25
 2/25

คุณสมบัติดังนี้

- 7.1 ลำโพงชนิด Line Array แบบ Full Range
- 7.2 มีดอกลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว และเสียงแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 7.3 มีช่วงตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 80 Hz – 19 KHz หรือดีกว่า
- 7.4 ความไวของสัญญาณ 1 วัตต์ ที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 95 dB
- 7.5 มุมกระจายเสียงอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 80 องศา หรือ 120 องศา
- 7.6 ความต้านทานของลำโพงไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม
- 7.7 ความดังสูงสุดที่ระยะ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 127 dB
- 7.8 รองรับกำลังขับของเครื่องขยายสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 450 วัตต์
- 7.9 มีชุดสำหรับติดตั้งลำโพง ชนิด Line Array โดยเฉพาะ
- 7.10 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

8. ลำโพงเสียงต่ำ ขนาด 18 นิ้ว จำนวน 2 ตู้ พร้อมติดตั้ง**คุณสมบัติดังนี้**

- 8.1 ลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 ดอก
- 8.2 มีช่วงตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 35 Hz – 120 Hz หรือดีกว่า
- 8.3 ความไวของสัญญาณ 1 วัตต์ ที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 107 dB
- 8.4 ความดังสูงสุดที่ระยะ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 137 – 140 dB
- 8.5 ความต้านทานของลำโพงไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม
- 8.6 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

9. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ชนิดดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง**คุณสมบัติดังนี้**

- 9.1 เครื่องขยายสัญญาณเสียง ชนิดดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 9.2 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าพร้อมช่อง link ชนิด XLR ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 9.3 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 9.4 มีกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ต่อช่อง ที่ 8 โอห์ม
- 9.5 มีกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 900 วัตต์ต่อช่อง ที่ 4 โอห์ม
- 9.6 มีกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 1,300 วัตต์ต่อช่อง ที่ 2 โอห์ม
- 9.7 มีช่วงตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 10Hz – 20 KHz (+/- 0.5 dB) หรือดีกว่า

10/11/25
 5/15
 2/15

- 9.8 รองรับระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า +28 dBu
- 9.9 ค่าความผิดเพี้ยนของสัญญาณ (THD+Noise) ไม่เกิน 105 dB
- 9.10 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ชนิด RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สำหรับอัปเดตระบบการทำงานของเครื่อง
- 9.11 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ชนิด GPIO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สำหรับ ควบคุมและตรวจสอบการทำงาน
- 9.12 มีหน้าจอแสดงการทำงานและตั้งค่า ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ตัวอักษร จำนวน 2 บรรทัด
- 9.13 มีระบบประมวลผลสัญญาณเสียง จำนวน 2 ตัว ขนาด 24 bit และ 48 bit ที่ 700MIPS
- 9.14 สามารถตั้งค่าดีเลย์ (Delay) ได้ไม่น้อยกว่า 150 เมตร
- 9.15 สามารถจัดเก็บ การตั้งค่าการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 40 user
- 9.16 มีระบบรักษาความปลอดภัย การตั้งรหัส สำหรับ ให้ผู้การตั้งค่าอย่างเดียวหรือ ให้เข้าไปปรับค่าได้
- 9.17 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 10. ลำโพงมอนิเตอร์ แบบมีภาคขยายในตัว จำนวน 2 ตู้ พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้**
- 10.1 ลำโพงชนิดมีภาคขยายสัญญาณในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 450 วัตต์
- 10.2 มีช่วงตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 60Hz – 18 KHz (+/-3dB) หรือดีกว่า
- 10.3 ความดังสูงสุดที่ระยะ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 129.5 dB
- 10.4 ความต้านทานของสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 22 กิโลโอห์ม
- 10.5 มีระบบป้องกันภาคในตัวเครื่อง Limiter และ Clip และ Short-Circuit และ On and Off
- 10.6 สามารถปรับความดังของลำโพง และมีสวิทช์เลือกโหมด Hi pass ที่ 110 Hz ได้
- 10.7 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน Power, Signal, Clip, Peak
- 10.8 ดอกลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และ ดอกลำโพงเสียงสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 10.9 มุมการกระจายเสียง ในแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า +15/-45 องศา
- 10.10 มุมการกระจายเสียง ในแนวนอน ไม่น้อยกว่า 45/60 องศา
- 10.11 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 11. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้ พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้**

10/7/21
 5/1/21
 2/1/21

- 11.1 ตัวตู้ประกอบด้วยไม้อัดขนาดไม่ต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร และหุ้มด้วยอลูมิเนียม
- 11.2 มีฝาปิดหน้า-หลัง
- 11.3 มีหูจับอยู่ทางด้านข้างซ้าย-ขวา ข้างละ 2 อัน
- 11.4 ความกว้างภายในตู้ มีขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว
- 11.5 ด้านในของตู้หุ้มด้วยวัสดุกันรอยขีดข่วน
- 11.6 มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายพร้อมตัวล็อกล้อ และสามารถรับน้ำหนักได้อย่างดี

12. ระบบจอ LED แสดงผลภายในอาคารขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้

- 12.1 จอภาพเป็นชนิด Indoor LED Display Full Color
- 12.2 มีความละเอียด Pixel pitch 6 mm หรือดีกว่า
- 12.3 ชนิดของหลอด LED เป็นแบบ R G B หรือดีกว่า
- 12.4 มีค่าความสว่างสูงสุด Maximum brightness ไม่น้อยกว่า 1,800 cd/m²
- 12.5 มีอัตราการกระพริบ Refresh 600 Hz/s - 2,000Hz/s
- 12.6 มีมุมในการมอง ไม่น้อยกว่า 120° (H) / 100° (V)
- 12.7 มีอายุการใช้งาน Life time ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

13. โคม Multi Par LED 120X3W RGBW จำนวน 16 โคม พร้อมติดตั้งคุณสมบัติดังนี้

- 13.1 เป็น โคมไฟส่องเวทีชนิดมัลติพาร์ สามารถควบคุมสีได้ตามที่ต้องการ
- 13.2 ใช้หลอด LED จำนวน 120 ชุด ขนาด 3 วัตต์ ชนิด RGBW
- 13.3 ใช้กำลังไฟรวม 380 วัตต์
- 13.4 สามารถทำ Automatic operation with built-in program
- 13.5 มีสัญญาณการควบคุมเป็นชนิด DMX-512
- 13.6 สามารถทำ Master-Slave และ Sound Activation ได้
- 13.7 ใช้ช่องสัญญาณควบคุม 8 ช่อง
- 13.8 มีองศาของแสง 25 องศา
- 13.9 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 13.10 สามารถหรี่ไฟได้ 0-100%
- 13.11 สามารถทำไฟกระพริบได้ 25 tps
- 13.12 จอแสดงผลเป็นชนิด LED Display

107ก-
 5/15
 2/15
 2/15

13.13 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

14. โคมไฟ LED Moving Spot 220W. จำนวน 2 โคม พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 14.1 เป็นโคมไฟชนิดอัตโนมัติ สามารถควบคุมแสงได้ไปตามตำแหน่งที่ต้องการได้
- 14.2 ใช้หลอดเป็นชนิด High power 220 วัตต์ White LED
- 14.3 สามารถทำ Pan ได้ 540°/630° และทำ Tilt ได้ 270°
- 14.4 มีวงล้อสีให้เลือกใช้งานเป็นชนิด Dichroic 7 สี + ช่องเปิด
- 14.5 มีวงล้อลายชนิดคกงที่ 9 ลาย + ช่องเปิด
- 14.6 มีวงล้อลายชนิดหมุนได้ 7 ลาย + ช่องเปิด (เป็นชนิดโลหะ 2 ลาย ชนิดกระจก 5 ลาย) และสามารถปรับความเร็วได้
- 14.7 มีวงล้อลายชนิดหมุนได้ที่สามารถทำ Prism ได้เป็นแบบ 3-facet, 5-facet และ Frost filter พร้อมกับปรับความเร็วได้
- 14.8 มีองศาของแสง 15°
- 14.9 มีระบบ Electronic linear IRIS
- 14.10 สามารถทำ Dimmer 0-100% ได้
- 14.11 สามารถทำไฟกระพริบได้ 1-18 ครั้งต่อวินาที
- 14.12 มีจอแสดงผลเป็นชนิด Blue LCD
- 14.13 สัญญาณควบคุมการทำงานของเครื่องเป็นชนิด DMX-512
- 14.14 ใช้ช่องสัญญาณควบคุม 16/14 ช่อง
- 14.15 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

15. โคมไฟ Fresnel Spotlight 650 W. จำนวน 8 โคม พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 15.1 ควงโคมทำด้วย Sheet Steel Construction ชนิดพิเศษ ซึ่งสามารถระบายความร้อนได้ดีทนความร้อนได้สูง
- 15.2 เลนส์เป็นชนิด 6" Heat Resisting Fresnel Lens
- 15.3 งานสะท้อนแสงเป็นชนิด Alzak aluminium , Spherical Design
- 15.4 ความสว่างของแสงที่ขณะปรับเป็น Spot ระยะทาง 30 ฟุต ได้ความสว่างของแสงไม่น้อยกว่า 102 Footcandles ได้เส้นผ่านศูนย์กลางของแสง 8.4 ฟุต

10/11/11
5/11/11
1/11/11

- 15.5 ความสว่างของแสงที่ขณะปรับเป็น Flood ระยะทาง 30 ฟุต ได้ความสว่างของแสงไม่น้อยกว่า 10 Footcandles ได้เส้นผ่านศูนย์กลางของแสง 42 ฟุต
- 15.6 สามารถปรับ Spot และ Flood ได้โดย Adjustable with locking thumb screw on bottom surface
- 15.7 สายของดวงโคมเป็นชนิด Hi-Temp Rubber ความยาวไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว
- 15.8 มีมาตรฐาน UL. รับรองผลิตภัณฑ์หรือเทียบเท่า
- 15.9 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

**16. โคมไฟ Ellipsoidal Spotlight 600 W. 50° จำนวน 6 โคม พร้อมติดตั้ง
คุณสมบัติดังนี้**

- 16.1 ดวงโคมทำด้วย Die-cast aluminum construction ระบายความร้อนได้ดีทนความร้อนได้สูง
- 16.2 สามารถหมุน Barrel ได้ 360 องศา
- 16.3 เลนส์เป็นชนิด Color coded crown Glass Lens .
- 16.4 จานสะท้อนแสงเป็นชนิด Spring Mounted Dichroic Coated Glass, Ellipsoidal Design.
- 16.5 ความสว่างของแสงที่ระยะทาง 50 ฟุต ได้ความสว่างของแสงไม่น้อยกว่า 19 Footcandles เส้นผ่านศูนย์กลางของแสงไม่น้อยกว่า 47 ฟุต
- 16.6 ความสว่างของแสงที่ระยะทาง 80 ฟุต ได้ความสว่างแสงไม่น้อยกว่า 7 Footcandles เส้นผ่านศูนย์กลางของแสงไม่น้อยกว่า 76 ฟุต
- 16.7 มีองศาของแสง 50 องศา
- 16.8 สายของดวงโคมเป็นชนิด Hi-Temp Rubber ยาวไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว
- 16.9 ขั้วหลอดเป็นชนิด G9.5 Medium Two-Pin Mounted
- 16.10 มีมาตรฐาน ETL & cETL รับรองผลิตภัณฑ์หรือเทียบเท่า
- 16.11 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

**17. เครื่องควบคุมระบบไฟเวที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง
คุณสมบัติดังนี้**

- 17.1 มีช่องควบคุมไม่น้อยกว่า 2048 ช่องควบคุม
- 17.2 มีช่องควบคุมขาออก DMX ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
- 17.3 มีจอแสดงผลขนาด 15.4 inch แบบ Touch Screen
- 17.4 รองรับการเชื่อมต่อจากภายนอกได้

10/11/11
Sw
5/11
11/11

- 17.5 มีปุ่มสำหรับโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 10 Programmable
- 17.6 มีปุ่มสำหรับโปรแกรม Macro ได้ไม่น้อยกว่า 10 Macro Keys
- 17.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Dual Ethernet port
- 17.8 ขั้วต่อสัญญาณขาออกเป็นแบบ 3P - XLR

**18. ดิจิตอลดีมเมอร์ 2Kw x 12Ch. จำนวน 2 เครื่อง พร้อมติดตั้ง
คุณสมบัติดังนี้**

- 18.1 ควบคุมการทำงานของวงจรด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 18.2 มีระบบป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจรด้วย STANDARD FUSE
- 18.3 มีระบบความปลอดภัยในการใช้งานด้วยการแยกแรงดันไฟฟ้าด้านควบคุมกับแรงดันไฟฟ้า
ภาคจ่าย กำลังด้วย Opto-Isolator
- 18.4 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวน (RFI SUPPRESSION) ด้วย TOROID CHOKE และ R-C
Network
- 18.5 มีระบบระบายความร้อนด้วย Heatsink
- 18.6 มีระบบภาคจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบ TRIAC
- 18.7 มีคุณสมบัติการหรี่ไฟแบบ Square Law "B" Dimming Curve
- 18.8 สามารถใช้ได้กับไฟ 1 Phase 2 Wires 220 Vac. 50 Hz. และ 3 Phase 4 Wires 220/380 Vac.
50 Hz.
- 18.9 สามารถใช้กับหลอดไฟแบบ Incandescent, Halogen
- 18.10 สามารถรับสัญญาณควบคุม USITT DMX-512/1990 protocol ได้
- 18.11 สามารถตั้ง Address ของ Rack ที่ด้านหน้าของเครื่องได้
- 18.12 มี LED แสดงความพร้อมของ Main Supply และ DMX Input
- 18.13 ขนาดมาตรฐาน 19" Standard Rack mounting = (2 U)

**19. โคมไฟส่องติดตาม Follow Spot จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง
คุณสมบัติดังนี้**

- 19.1 เป็นโคมไฟส่องติดตามสำหรับการแสดง Follow Spot
- 19.2 ใช้กำลังไฟรวม 450 W.
- 19.3 ใช้หลอดเป็นชนิด HRI 330W. หรือดีกว่า
- 19.4 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1,500 ชั่วโมง
- 19.5 สามารถรับสัญญาณควบคุมได้ทั้งแบบ Manual Control และ DMX512
- 19.6 ใช้ช่องสัญญาณควบคุม DMX 4 ช่อง

อนุก
 6/11
 An 2m
 50

- 19.7 สามารถปรับองศาของแสง Beam angle ได้ 1° - 9° หรือดีกว่า
- 19.8 สามารถเปลี่ยนสีได้ไม่น้อยกว่า 5 สี
- 19.9 มีระบบ IRIS linear สามารถ Zoom in และ Zoom out ได้

20. เครื่องกระจายสัญญาณ DMX จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติดังนี้

- 20.1 เป็นเครื่องแยกกระจายสัญญาณ DMX
- 20.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 20.3 มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- 20.4 วงจรส่วนอินพุตและเอาต์พุตแยกออกจากกัน (Isolated)
- 20.5 เป็นตัวทวนสัญญาณให้เกิดความถูกต้อง (Repeater)
- 20.6 มี LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 20.7 ขั้วต่อสัญญาณขาเข้าและขาออกเป็นแบบ XLR 3 Pin

21. การติดตั้งและทดสอบ ระบบเสียง, ระบบภาพและระบบแสงสว่างเวที จำนวน 1 งาน

คุณสมบัติดังนี้

- 21.1 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ ระบบเสียง, ระบบภาพและระบบแสง จะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ หรือห้องที่ใช้สำหรับติดตั้ง ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยจะต้องดำเนินการงานด้านผนัง หรือพื้น หรือสี ตามความเหมาะสม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- 21.2 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ ระบบเสียง, ระบบภาพและระบบแสง จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง เช่นสายสัญญาณเสียง, สายลำโพง, ขาลำโพง เป็นต้น ให้สามารถใช้งานได้ และสามารถเคลื่อนย้ายการใช้งานไปยังพื้นที่อื่นได้ในอนาคต
- 21.3 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ จะต้องทำการติดตั้งและทดสอบระบบของอุปกรณ์ ให้เรียบร้อย และสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 21.4 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ จะต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ในระบบอย่างน้อย 1 ปี
- 21.5 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ จะต้องมีหนังสือคู่มือ การใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ อย่างน้อย 1 ชุด
- 21.6 ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ จะต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานให้กับ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวนอย่างน้อย 5 คน ระยะเวลาในการอบรมไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้
- 21.7 กำหนดส่งมอบภายในระยะเวลา 60 วัน ตั้งแต่ลงนามในการทำสัญญา
- 21.8 ส่งมอบและติดตั้ง และสาธิตการใช้งาน ณ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มทร.ก.

015/2561
 2/11/2561
 02