

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ระบบโสตทัศนูปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ**

**1. จอรับภาพแบบ Touch Screen ขนาด 75 นิ้ว จำนวน 1 จอ**

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ขนาดจอภาพ (แนวทแยงมุม) ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว (1893 มม.)
- 1.2 อัตราส่วนจอภาพ (Aspect Ratio) ขนาด 16 : 9
- 1.3 ชนิดจอภาพแบบ LCD VA Panel / Direct LED
- 1.4 น้ำหนักตัวเครื่อง (ไม่รวมลำโพง) ไม่เกิน 70 กิโลกรัม
- 1.5 มีระยะช่องยึดแทนแขวนผนัง ขนาด 400 x 400 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน VISA
- 1.6 ความละเอียดจอภาพ Resolution (แนวนอน x แนวตั้ง) ระดับไม่ต่ำกว่า 4K 3840 x 2160 พิกเซล
- 1.7 ความสว่างหน้าจอ (Brightness) ขนาด 400 แคนเดลา/ตารางเมตร (cd/m<sup>2</sup>)
- 1.8 ความคมชัด (Contrast Ratio) ระดับ 4,000 : 1
- 1.9 ความไวตอบสนอง (Response Time) ระดับ 8 ms (G to G)
- 1.10 มุมมองในการมอง (Viewing Angle) ขนาด 178 องศา หรือดีกว่า
- 1.11 Panel life อายุการทำงานหน้าจอประมาณ 50,000 ชั่วโมง (หลังจากนี้ความสว่างจะลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง)
- 1.12 รองรับการทำงานแบบหน้าจอหลายสัมผัส (Multi-touch) ด้วยระบบ Infrared Blocking โดยสามารถสัมผัสได้ด้วยนิ้วหรือปากกา ได้ไม่น้อยกว่า 10 จุดในโหมดปกติ โดยใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.13 สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows (7/8.1/10) และ Mac (OS X 10.10 / 10.11 , MacOS Sierra)
- 1.14 มีช่องต่อสัญญาณ
  - HDMI IN (แบบ HDMI ชนิด A x 2 ช่อง , แบบ Linear PCM (Sampling frequency: 48 kHz/44.1 kHz/32 kHz) รองรับกับ HDCP 1.4 / 2.2
  - DVI-D IN (แบบ DVI-D 24 pin x 1 ช่อง) , รองรับ HDCP 1.4
  - PC IN (แบบ Mini D-Sub 15 pin (DDC2B) x 1 ช่อง )
  - SERIAL IN (แบบ D-Sub 9 pin ตัวผู้ x 1 ช่อง รองรับ RS-232C)
  - IR IN (ช่องต่อ IR IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอริโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง)
  - AUDIO IN (ช่องต่อ AUDIO IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอริโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง ที่ระดับสัญญาณ 0.5 V[rms])
  - AUDIO OUT (ช่องต่อ AUDIO IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอริโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง ที่ระดับสัญญาณ 0.5 V[rms] แบบ Variable (- - 0 dB) (1 kHz 0 dB Input,10 กิโลโอห์ม Load)
  - USB (ช่องต่อ USB 2.0 ชนิด A x 1 ช่อง ที่ไฟ DC 5 V / 500 mA
  - PC IN (For touch panel) (ช่องต่อ PC IN สำหรับเชื่อมต่อจอสัมผัส ใช้สาย DirectCable USB 2.0 ชนิด A x 1 ช่อง ที่ไฟ DC 5 V/500 mA)
- 1.15 มีฟังก์ชัน Auto setting เป็นฟังก์ชันการตั้งค่าอัตโนมัติ
- 1.16 มีฟังก์ชัน HDMI Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ HDMI
- 1.17 มีฟังก์ชัน PC Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ PC

- 1.18 มีฟังก์ชัน DVI-D Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ DVI-D
- 1.19 มีฟังก์ชัน Easy Whiteboard เพื่อความสะดวกในการใช้งาน Whiteboard
- 1.20 รองรับการใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ต่อ วัน ภายใน 7 วัน
- 1.21 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย EU:EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013 BEAB approval AS/NZS 60950.1:2015 Inc A1 IEC 60950-1:2005 (Second Edition)+Am 1:2009+Am 2:2013 เป็นอย่างน้อย
- 1.22 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาระราคาครุภัณฑ์นี้ โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานโดยตรง
- 1.23 ยี่ห้อสินค้าที่เสนอขายต้องมีสาขาของยี่ห้อนั้น ๆ ในประเทศไทย และอยู่ภายใต้ชื่อเดียวกับสินค้าที่เสนอขาย เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายและสำรองอะไหล่

## 2. จอรับภาพแบบ Touch Screen ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 1 จอ

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ขนาดจอภาพ (แนวทแยงมุม) ขนาดไม่ต่ำกว่า 64 นิ้ว (1638 มม.)
- 2.2 อัตราส่วนจอภาพ (Aspect Ratio) ขนาด 16 : 9
- 2.3 ชนิดจอภาพแบบ LCD VA Panel / Direct LED
- 2.4 น้ำหนักตัวเครื่อง (ไม่รวมลำโพง) ไม่เกิน 45 กิโลกรัม
- 2.5 มีระยะช่องยึดแท่นแขวนผนัง ขนาด 400 x 400 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน VISA
- 2.6 ความละเอียดจอภาพ Resolution (แนวนอน x แนวตั้ง) ระดับไม่ต่ำกว่า Full-HD 1920 x 1080 พิกเซล
- 2.7 ความสว่างหน้าจอ (Brightness) ขนาด 400 แคนเดลา/ตารางเมตร (cd/m<sup>2</sup>)
- 2.8 ความคมชัด (Contrast Ratio) ระดับ 4,000 : 1
- 2.9 ความไวตอบสนอง (Response Time) ระดับ 8 ms (G to G)
- 2.10 มุมมองในการมอง (Viewing Angle) ขนาด 178 องศา หรือดีกว่า
- 2.11 Panel life อายุการทำงานหน้าจอประมาณ 50,000 ชั่วโมง (หลังจากนี้ความสว่างจะลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง)
- 2.12 รองรับการงานแบบหน้าจอหลายสัมผัส (Multi-touch) ด้วยระบบ Infrared Blocking โดยสามารถสัมผัสได้ด้วยนิ้วหรือปากกา ได้ไม่น้อยกว่า 10 จุดในโหมดปกติ โดยใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.13 สามารถใช้งานร่วมกันกับระบบปฏิบัติการ Windows (7/8.1/10) และ Mac (OS X 10.10 / 10.11 , MacOS Sierra)
- 2.14 มีช่องต่อสัญญาณ
  - HDMI IN (แบบ HDMI ชนิด A x 2 ช่อง , แบบ Linear PCM (Sampling frequency: 48 kHz/44.1 kHz/32 kHz) รองรับกับ HDCP 1.4
  - DVI-D IN (แบบ DVI-D 24 pin x 1 ช่อง) , รองรับ HDCP 1.4
  - PC IN (แบบ Mini D-Sub 15 pin (DDC2B) x 1 ช่อง)
  - SERIAL IN (แบบ D-Sub 9 pin ตัวผู้ x 1 ช่อง รองรับ RS-232C)

- IR IN (ช่องต่อ IR IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอร์ไอโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง)
- AUDIO IN (ช่องต่อ AUDIO IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอร์ไอโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง ที่ระดับสัญญาณ 0.5 V[rms])
- AUDIO OUT (ช่องต่อ AUDIO IN แบบ ขั้วต่อมินิสเตอร์ไอโอ 3.5 มม. X 1 ช่อง ที่ระดับสัญญาณ 0.5 V[rms] แบบ Variable (- - 0 dB) (1 kHz 0 dB Input, 10 กิโลโอห์ม Load))
- USB (ช่องต่อ USB 2.0 ชนิด A x 1 ช่อง ที่ไฟ DC 5 V / 500 mA)
- PC IN (For touch panel) (ช่องต่อ PC IN สำหรับเชื่อมต่อจอสัมผัส ใช้สาย DirectCable USB 2.0 ชนิด A x 1 ช่อง ที่ไฟ DC 5 V/500 mA)

- 2.15 มีฟังก์ชัน Auto setting เป็นฟังก์ชันการตั้งค่าอัตโนมัติ
- 2.16 มีฟังก์ชัน HDMI Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ HDMI
- 2.17 มีฟังก์ชัน PC Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ PC
- 2.18 มีฟังก์ชัน DVI-D Power Management เปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติตามการจ่ายสัญญาณ DVI-D
- 2.19 มีฟังก์ชัน Easy Whiteboard เพื่อความสะดวกในการใช้งาน Whiteboard
- 2.20 รองรับการใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ต่อ วัน ภายใน 7 วัน
- 2.21 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย EU:EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013 BEAB approval AS/NZS 60950.1:2015 Inc A1 IEC 60950-1:2005 (Second Edition)+Am 1:2009+Am 2:2013 เป็นอย่างน้อย
- 2.22 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับกาเสนอราคาครุภัณฑ์นี้ โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานโดยตรง
- 2.23 ยี่ห้อสินค้าที่เสนอขายต้องมีสาขาของยี่ห้อนั้น ๆ ในประเทศไทย และอยู่ภายใต้ชื่อเดียวกับสินค้าที่เสนอขาย เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายและสำรองอะไหล่

### 3. จอแสดงผล LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 3.1 เป็นจอแสดงผลชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 3.2 ความละเอียดในการแสดงผลแบบ FULL HD (1,920 x 1,080) เป็นอย่างน้อย
- 3.3 มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวนอย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ
- 3.4 ใช้กระแสไฟฟ้า 220 VAC 50/60 Hz ได้
- 3.5 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งแบบแขวนเพดานหรือติดผนัง

### 4. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพ จำนวน 2 ชุด

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 4.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อแบบไร้สายกับอุปกรณ์อื่นๆ โดยไม่ต้องใช้ Dongle
- 4.2 รองรับการทำงานของ IOS Mirror

- 4.3 รองรับระบบ Cloud เพื่อการแบ่งปันไฟล์ข้อมูลได้
- 4.4 สามารถส่งไฟล์มัลติมีเดียเพื่อแสดงผลแบบสตรีมมิ่งไร้สายด้วยความละเอียดสูงถึง Full HD
- 4.5 สามารถแบ่งปันไฟล์ข้อมูลให้กันได้
- 4.6 มีซอฟต์แวร์สำหรับกระดานไวบอร์ด
- 4.7 รองรับผู้เข้าร่วมได้ไม่น้อยกว่า 254 ผู้ใช้งาน โดยขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบเน็ตเวิร์ค
- 4.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, และมีช่องสัญญาณเน็ตเวิร์ค LAN ขั้วต่อแบบ RJ-45
- 4.9 มีช่องสัญญาณขาออก HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีช่องสัญญาณขาออก Mini Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10 มีหน่วยประมวลผลแบบ Intel Dual Core สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.4GHz
- 4.11 มีหน่วยความจำแบบ High speed ไม่น้อยกว่า 4GB
- 4.12 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ Solid State ไม่น้อยกว่า 32 GB ภายในตัวเครื่อง

## 5. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 5.1 เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพวัตถุ 3 มิติ
- 5.2 มีอุปกรณ์สร้างภาพระบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว
- 5.3 หัวกล้องแบบ Gooseneck พร้อมไฟ LED บนหัวกล้อง (30,000 ชม.)
- 5.4 มีจำนวนจุดภาพแสดงผลไม่น้อยกว่า 8,000,000 Pixel (8M) ความละเอียดภาพ 1,000 TV Lines
- 5.5 มีอัตราการจับภาพ 30 Fps หรือดีกว่า
- 5.6 ใช้เลนส์ขนาด F=1.6-3.0, f=4.7-47 สามารถ Zoom ภาพ 12 x Optical, 12 x Digital เป็นอย่างน้อย
- 5.7 ปรับความคมชัดของภาพ (Focus) ปรับความสมดุลแสงสีขาว (White Balance) ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
- 5.8 สามารถแสดงภาพเป็น Negative & Positive และ ภาพขาวดำได้
- 5.9 สามารถเก็บภาพไว้ในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ภาพ ในตัวเครื่อง
- 5.10 มีระบบการหยุดภาพ (Freeze) และมีระบบแสดงภาพในหน้าจอเดียวกัน 2 Frames (Split)
- 5.11 มีช่องสัญญาณเข้าดังนี้
  - สัญญาณคอมพิวเตอร์ HDMI 1 ช่อง
  - สัญญาณคอมพิวเตอร์ RGB 1 ช่อง
  - สัญญาณเสียง (Audio In) 1 ช่อง
  - รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ WI-FI

5.12 มีช่องสัญญาณออกดังนี้

- สัญญาณคอมพิวเตอร์ HDMI 1 ช่อง
- สัญญาณคอมพิวเตอร์ RGB 1 ช่อง
- สัญญาณเสียง (Audio Out) 1 ช่อง
- USB 4 ช่อง (Host x3, Slave x 1) สำหรับควบคุมและแสดงผลผ่านคอมพิวเตอร์

6. เครื่องขยายเสียง ขนาด 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 6.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 6.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและมีช่องAUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.3 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz ( + 3dB)
- 6.4 ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms
- 6.5 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
- 6.6 มีค่าความเพี้ยน ( Distortion ) Under 1% ที่ 1 kHz
- 6.7 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

7. ลำโพง ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 2 คู่

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

- 7.1 เป็นลำโพงชนิดสองทาง
- 7.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Polypropylene Woofer)
- 7.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Aluminium Dome Tweeter)
- 7.4 Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 60 Hz – 20 kHz
- 7.5 Maximum continuous SPL ไม่น้อยกว่า 101 dB
- 7.6 Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า 107 dB
- 7.7 Broad-band sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- 7.8 มีค่า Directivity factor ( Q ) ไม่น้อยกว่า 6
- 7.9 ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 7.10 มุมกระจายเสียง Coverage angle ไม่น้อยกว่า 130 องศา
- 7.11 ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม
- 7.12 สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้

7.13 ได้รับมาตรฐาน IP-44

7.14 มีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายของเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทยอย่างเป็นทางการและถูกต้องตามกฎหมาย และมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยจดหมายออกจากตัวแทนจำหน่าย ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเสนอราคาครุภัณฑ์นี้ โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานโดยตรง

## 8. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ชุด

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

8.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL 2.4 GHz ISM band

8.2 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity

8.3 มีระบบ Automatic Frequency Selection

8.4 ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz หรือดีกว่า

8.5 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 2 ก้อน

8.6 มีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายของเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทยอย่างเป็นทางการและถูกต้องตามกฎหมาย และมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยจดหมายออกจากตัวแทนจำหน่าย ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเสนอราคาครุภัณฑ์นี้ โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานโดยตรง

## 9. ตู้ Rack ใส่อุปกรณ์ ขนาด 15U พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้

มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังนี้

9.1 ตัวตู้ทำจากเหล็กอย่างตีพ่นสีขนาด 19 นิ้ว ขนาดความสูง 15U ที่สามารถบรรจุอุปกรณ์หลักในระบบได้อย่างลงตัว

9.2 มีประตูเป็นเหล็กกรุด้วยวัสดุพลาสติกใสอย่างที่สามารถมองเห็นการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อคประตู

8.3 ตัวตู้เป็นแบบวางตั้งพื้นมีล้อเลื่อน

## ข้อกำหนดวัสดุการติดตั้ง

- กำหนดให้เดินสายไฟฟ้าจากตู้จ่ายไฟฟ้า (Load Center) โดยใช้สายไฟฟ้าแบบ THW ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 = G (สีเขียว/เขียวเหลือง) 2.5 = L (สีน้ำตาล), N (สีฟ้า) ให้เป็นไปตาม มอก. ปัจจุบัน สำหรับเต้ารับไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ โสตทัศนอุปกรณ์ ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BANGKOK CABLE, JAROONG THAI, PHELPS DODGE, THAI UNION WIRE, THAI YAZAKI ที่ได้ มาตรฐาน มอก. เลือกใช้สีให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า หรือมาตรฐานการติดตั้ง ระบบโสตทัศนอุปกรณ์ที่เป็นสากล
- กำหนดให้ใช้เต้ารับไฟฟ้าแบบกลมแบนมีกราวด์ และสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) คุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ ABB, BTICINO, CLIPSAL, MITSUBISHI, NATIONAL, PANASONIC, SAFE-T-CUT, SIEMENS, SQUARE D ที่ได้มาตรฐาน มอก.

3. กำหนดให้ใช้ชุดแฉวนครุภัณฑ์คุณภาพดีมีมาตรฐาน (แข็งแรง ทนทาน และสวยงาม) สามารถรับน้ำหนักของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบได้เป็นอย่างดี โดยการติดตั้งให้เน้นการยึดกับผนังหรือเพดานที่เป็นคอนกรีต
4. กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณเสียง/สายไมโครโฟน ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบแบบ Balanced อย่างดีขนาด AWG หรือใหญ่กว่า ซีลด์ไม่น้อยกว่า 95% รวมถึงหัวต่อสัญญาณเสียงแบบต่างๆ ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, AMPHENOL, HOSIWELL, KELSEY, KRAMER โดยสายนำสัญญาณจะต้องเดินในท่อร้อยสายให้ขึ้นไปตามมาตรฐานและเป็นระเบียบเรียบร้อย
5. กำหนดให้ใช้สายลำโพงคุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, BELDEN, CANARE, EXTRON, MONSTER, HOSIWELL, KELSEY, KRAMER โดยจะต้องเดินสายลำโพงในท่อร้อยสายให้ขึ้นไปตามมาตรฐานและเป็นระเบียบเรียบร้อย
6. กำหนดให้ใช้หัวต่อลำโพงคุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, CANARE, EXTRON, NEUTRIK, SWITCHCRAFT หรือดีกว่า

#### ข้อกำหนดการติดตั้ง

1. กำหนดติดตั้งจอร์รับภาพแบบ Touch Screen กับชุดแฉวนแบบเคลื่อนที่ และเชื่อมต่อบระบบไฟฟ้า และระบบสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. กำหนดให้ผู้ขายติดตั้งจอแสดงผล LED TV รวมทั้งลำโพง ตามตำแหน่งที่กำหนด และเชื่อมต่อบระบบไฟฟ้า และระบบสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. กำหนดให้ติดตั้งแผงรับสัญญาณแบบ HDMI รวมทั้งเต้ารับไฟฟ้า ตามตำแหน่งที่กำหนด
4. กำหนดให้ติดตั้งอุปกรณ์ เช่น เครื่องขยายเสียง เครื่องรับไมโครโฟน และอื่นๆ ไว้ภายในตู้ Rack และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าให้เพียงพอกับการใช้งานของอุปกรณ์
5. กำหนดให้ติดตั้งเบรกเกอร์หรือสวิตช์ไฟ ควบคุมการปิด-เปิด ของอุปกรณ์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยความเห็นชอบของเจ้าของพื้นที่
6. รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

-----