

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ระบบมัลติมีเดียเพื่อการถ่ายทอดสดและบันทึก
สำหรับห้องประชุมสุพรรณิการ์ จำนวน ๑ ระบบ

๑. รูปแบบรายการ หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบมัลติมีเดียเพื่อการถ่ายทอดสดและบันทึก สำหรับห้องประชุม
สุพรรณิการ์ จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๑.๑ มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ WUXGA ขนาด 8,000 ANSI Lumens จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑.๑ สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 400 นิ้ว
- ๑.๑.๒ ใช้ LCD Panel x3 ขนาด 0.76" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (1,920 x 1,200 Dots) อัตราส่วน 16:10 หรือดีกว่า
- ๑.๑.๓ ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- ๑.๑.๔ มี Contrast Ratio : 3,000,000 : 1 (Dynamic Mode / Dynamic Contrast 1/2) หรือดีกว่า
- ๑.๑.๕ มีเลนส์ ประเภท Power Zoom / Focus Throw Ratio 1.6 – 2.76:1, : f=1.7-2.3, f=26.8-45.5mm
- ๑.๑.๖ สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 25 องศา และแนวนอน ± 30 องศา หรือดีกว่า
- ๑.๑.๗ สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้โหมด Shift ทางแนวตั้ง $\pm 67\%$ และ ทางแนวนอน $\pm 35\%$ (เลนส์มาตรฐาน)
- ๑.๑.๘ ระบบ Detail Clarity Processor 4 ช่วยปรับความคมชัดและรายละเอียดของภาพ
- ๑.๑.๙ รองรับสัญญาณความละเอียดแบบ 4K
- ๑.๑.๑๐ มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - ๑) HDMI IN : HDMI 19-pin x 3
 - ๒) RGB IN :D-sub HD 15-pin x 1
 - ๓) MONITOR OUT :D-sub HD 15-pin x 1
 - ๔) AUDIO IN :M3 stereo mini-jack x 1
 - ๕) DC OUT :USB (Type-A) x 1
 - ๖) MUTI SYNC OUT: D-sub 9-pin x 1 for link control
 - ๗) DIGITAL LINK :RJ-45 x 1 (for network and Digital Link)
- ๑.๑.๑๑ แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง

น.จ.อ
น.จ.อ
น.จ.อ
น.จ.อ
น.จ.อ
น.จ.อ
น.จ.อ

๑.๒ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๒.๑ เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ ๓ มิติ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น
- ๑.๒.๒ อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า
- ๑.๒.๓ สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์
- ๑.๒.๔ ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 850,000 พิกเซล หรือดีกว่า
- ๑.๒.๕ มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 16 x (2 x Optical , 8 x Digital) หรือดีกว่า
- ๑.๒.๖ มีแขนไฟส่องสว่างสองข้างชนิด LED
- ๑.๒.๗ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
 - ๑) Input ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1 USB x 1 HDMI x 1
 - ๒) Output ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1 HDMI x 1
- ๑.๒.๘ สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

๑.๓ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ความละเอียดจอภาพ 3,840 x 2,160 พิกเซล
ขนาด 65 นิ้ว จำนวน ๖ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๓.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) พิกเซล
- ๑.๓.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ (นิ้ว)
- ๑.๓.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ LED Backlight หรือดีกว่า
- ๑.๓.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๑.๓.๕ เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- ๑.๓.๖ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๑.๓.๗ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๑.๓.๘ มีตัวรับสัญญาณ (Digital) ในตัว

๖๖๖
๑๓
๘
๓๖๒
๑๓
๑๓
๑๓

๑.๔ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ความละเอียดจอภาพ 1,920 x 1,080 พิกเซล
ขนาด 40 นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๔.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1,920 x 1,080 พิกเซล
- ๑.๔.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว
- ๑.๔.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ LED หรืออื่น ๆ
- ๑.๔.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๑.๔.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อภาพและเสียง
- ๑.๔.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๑.๔.๗ มีตัวรับสัญญาณ DIGITAL ในตัว

๑.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- ๑.๕.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- ๑.๕.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- ๑.๕.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- ๑.๕.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- ๑.๕.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๕.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ๑.๕.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- ๑.๕.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๑.๕.๑๐ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

๑.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- ๑.๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

- ๑.๖.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- ๑.๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- ๑.๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- ๑.๖.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ๑.๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- ๑.๖.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑.๖.๑๐ มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- ๑.๖.๑๑ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

๑.๗ จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้วจำนวน ๒ เครื่อง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๗.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว
- ๑.๗.๒ รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 พิกเซล
- ๑.๗.๓ มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- ๑.๗.๔ มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1

๑.๘ อุปกรณ์ตัดสลับสัญญาณภาพและเสียง (Video Switcher) จำนวน ๑ เครื่อง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๘.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียงแบบรายละเอียดสูง (HD)
- ๑.๘.๒ มีระบบประมวลผลแบบ 4:2:2 (Y/Pb/Pr) 8-bit หรือดีกว่า
- ๑.๘.๓ มีสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- ๑.๘.๔ มีสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (PWW,PGM)
- ๑.๘.๕ มีระบบ Frame Buffer ในตัวโดยไม่ต้องใช้สัญญาณ Genlock จากภายนอก
- ๑.๘.๖ รองรับการใช้งานกับสัญญาณแบบ 1080P,1080i,720P
- ๑.๘.๗ สามารถแสดงผลในรูปแบบซ้อนภาพได้ (PinP)
- ๑.๘.๘ สามารถแสดงผลในรูปแบบเจาะสีออกได้ (Color Key)
- ๑.๘.๙ สามารถเลือกรูปแบบการสลับภาพ (Effect) ได้ไม่น้อยกว่า Cut,Mix,Wipe
- ๑.๘.๑๐ มี T-bar สำหรับการควบคุมการสลับภาพ
- ๑.๘.๑๑ สามารถเลือกระบบการใช้งานได้ทั้ง 59.94Hz และ 50Hz
- ๑.๘.๑๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ RCA x 2 และ 3.5mm. Jack (Mic.)

๓/๑๐
๑.๖.๓
๑.๖.๕
๑.๖.๗
๑.๖.๘
๑.๖.๑๐
๑.๖.๑๑
๑.๗
๑.๘

๑.๙ อุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพและเสียง HDMI 4 IN 1 OUT จำนวน ๒ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๙.๑ เป็นอุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI
- ๑.๙.๒ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- ๑.๙.๓ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ๑.๙.๔ มี LED แสดงสถานะการเลือกช่องสัญญาณขาเข้าหน้าเครื่อง

๑.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพและเสียง HDMI 1 IN 8 OUT จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑๐.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI
- ๑.๑๐.๒ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ๑.๑๐.๓ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- ๑.๑๐.๔ มีความละเอียดสัญญาณภาพ 1080p หรือดีกว่า

๑.๑๑ อุปกรณ์ Switcher แบบ Capture Card ในตัว จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑๑.๑ มีช่อง HDMI input อย่างน้อย 4 ช่อง
- ๑.๑๑.๒ มีช่อง HDMI output อย่างน้อย 1 ช่อง
- ๑.๑๑.๓ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง และขาออกแบบ 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง
- ๑.๑๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อ RJ-45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- ๑.๑๑.๕ รองรับความละเอียดภาพขาเข้าตามมาตรฐาน SMPTE ที่ 720p50, 720p60, 1080i50, 1080p23.98, 1080p24.97, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60
- ๑.๑๑.๖ มีหน้าจอสัมผัสขนาด 2 นิ้ว สำหรับแสดงสัญญาณภาพทั้ง 4 input และแสดงเมนูการตั้งค่าต่าง ๆ โดยสามารถใช้นิ้วแตะที่หน้าจอเพื่อตั้งค่าได้

๑.๑๒ กล้องถ่ายภาพ ระบบดิจิทัลสำหรับการถ่ายทอดสดพร้อมขาตั้งกล้อง จำนวน ๓ ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑๒.๑ ความละเอียดภาพสูงสุด ที่ 5472 x 3648 หรือดีกว่า
- ๑.๑๒.๒ มีพิกเซล (Effective Pixels) รวมไม่น้อยกว่า 20.1 Megapixel
- ๑.๑๒.๓ มีเซ็นเซอร์รับภาพ (Image Sensor) แบบ CMOS หรือดีกว่า
- ๑.๑๒.๔ มี Optical Zoom 2.7x หรือดีกว่า
- ๑.๑๒.๕ มี Digital Zoom 16.3x หรือดีกว่า
- ๑.๑๒.๖ มีขาตั้งกล้อง จำนวน 1 หน่วย

๑.๑๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

300
กคค
กค
กค
กค
กค
กค

๑.๑๓.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

๑.๑๓.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๑.๑๔ อุปกรณ์รับสัญญาณ Video Streaming จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑๔.๑ เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ Video Streaming

๑.๑๔.๒ มีหัวต่อสัญญาณชนิด HDMI ใช้ร่วมกับจอภาพ หรือโทรทัศน์

๑.๑๔.๓ มีรีโมทคอนโทรล

๑.๑๔.๔ สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย : Wi-Fi 802.11ac (2.4 GHz/5 GHz), Bluetooth หรือดีกว่า

๑.๑๕ เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑๕.๑ มีช่องต่อสัญญาณเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ (2 โมโน + 2 สเตอริโอ)

๑.๑๕.๒ มีวงจรภาคปริแอมป์แบบ D-PRE (Invert Darlington Circuit) หรือดีกว่า

๑.๑๕.๓ ช่องสัญญาณโมโน Ch1-Ch2 และมีช่องต่อ Mic / Line หรือดีกว่า

๑.๑๕.๔ มีการตอบสนองความถี่ +0.5 dB/-0.5 dB (20 Hz - 20 KHz) หรือดีกว่า

๑.๑๕.๕ มี Phantom Power (พร้อมสวิตซ์) +48 Vdc หรือดีกว่า

๑.๑๕.๖ มีช่วงความถี่ของแกนแนลอีคิว 2 ช่วง (LOW / HIGH) หรือดีกว่า

๑.๑๕.๗ มีการรบกวนระหว่างช่องสัญญาณ -88 dB (ที่ 1 KHz) หรือดีกว่า

๑.๑๖ ไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑๖.๑ มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียง พร้อมไมโครโฟน จำนวน 2 หน่วย

๑.๑๖.๒ มีอุปกรณ์รับสัญญาณเสียง จำนวน 1 หน่วย

๑.๑๖.๓ ใช้คลื่นสัญญาณแบบดิจิตอล 2.4 GHz หรือดีกว่า

๑.๑๖.๔ มีจอภาพแสดงการทำงานของอุปกรณ์ หรือดีกว่า

๑.๑๗ ขาตั้งโทรทัศน์แบบมีล้อเลื่อน จำนวน ๔ ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑๗.๑ สามารถติดตั้งโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว

๑.๑๗.๒ โครงสร้างจากโลหะมีความแข็งแรง พร้อมพ่นสี หรือดีกว่า

๑.๑๗.๓ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย จำนวน 4 ล้อ หรือดีกว่า

๑.๑๗.๔ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ได้

๑.๑๘ งานติดตั้งและทดสอบระบบพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพ-เสียง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑๘.๑ การเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณ บนเพดานหรือผนังต้องทำการร้อยท่อขนาดไม่ต่ำกว่า 0.5 นิ้ว หรือใส่รางแบบมีฝาปิด

ท.จ.ว

ค.ค.ค

ศ

ท.จ.ว

ค.ค.ค

ศ.จ.จ.จ

ศ.จ.จ.จ

- ๑.๑๘.๒ ทำการติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบสายสัญญาณภาพ, สายสัญญาณเสียง, สายสัญญาณภาพและเสียงแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล สายไฟฟ้า โดยทำการติดตั้งให้ใช้งานเป็นระบบห้องประชุม ตามรายการของอุปกรณ์ข้างต้น ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบของมหาวิทยาลัยได้
- ๑.๑๘.๓ สายสัญญาณดิจิทัลแบบ HDMI ต้องรองรับได้ถึงระดับ UHD หรือ 4K
- ๑.๑๘.๔ ติดตั้งแผ่นป้าย หรือเครื่องหมาย บอกตำแหน่งที่หัวท้ายของสายสัญญาณทุกเส้น เพื่อให้สะดวกต่อการซ่อมแซม และบำรุงรักษา
- ๑.๑๘.๕ ต้องรับประกันความเสียหายของอุปกรณ์หากเกิดจากข้อผิดพลาด จากติดตั้งหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารชำรุดเสียหายจากการติดตั้งระบบ ต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมให้เรียบร้อย
- ๑.๑๘.๖ รับประกันงานติดตั้งและอุปกรณ์ทุกรายการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี

๒. ระยะเวลาดำเนินการ/ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา/ใบสั่งซื้อกับทางมหาวิทยาลัย
รวมค่าแห่ง

๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๓๖
๑๑๓
๘
๗๑
๑๗
๗๑๖
๗๑๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. รูปแบบรายการ หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

- ๑.๑ เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ ๓ มิติ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น
- ๑.๒ อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า
- ๑.๓ สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์
- ๑.๔ ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 850,000 พิกเซล หรือดีกว่า
- ๑.๕ มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 16 x (2 x Optical , 8 x Digital) หรือดีกว่า
- ๑.๖ มีแขนไฟส่องสว่างสองข้างชนิด LED
- ๑.๗ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
 - ๑) Input ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1 USB x 1 HDMI x 1
 - ๒) Output ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1 HDMI x 1
- ๑.๘ สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

๒. ระยะเวลาดำเนินการ/ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา/ใบสั่งซื้อกับทางมหาวิทยาลัยรามคำแหง

๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๒๖๖
๑๖๓
๘
๗๕
๑๖๖
๘๖๖
๖