

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๒ รายการ  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
- ๑.๑ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพ หอประชุมใหญ่ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๒ ชุดครุภัณฑ์ระบบเสียง หอประชุมใหญ่ จำนวน ๑ ชุด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๖๘๐,๑๐๐.- บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ รวมเป็นเงิน ๔,๖๘๐,๑๐๐.- บาท
- ๓.๑ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพ หอประชุมใหญ่ ๓,๙๘๕,๘๐๐.- บาท
- ๓.๑ ชุดครุภัณฑ์ระบบเสียง หอประชุมใหญ่ ๒,๖๙๔,๓๐๐.- บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- ๔.๑ บริษัท โปโรเอวี จำกัด
- ๔.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุราษฎร์พอยเตอร์
- ๔.๑ บริษัท สยามนครินทร์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- ๕.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร ปามุทา
- ๕.๒ นายอุสมาน แวโด
- ๕.๓ นายอาหมัดซัبری ชาเร็ง



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานอาคารสถานที่ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ที่ ศธ ๐๕๕๙.๐๑๐๑๐๕/๕๙๗ วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง รายงานผลการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ระบบภาพ และเสียงหอประชุมใหญ่และ  
ราคากลาง

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

เลขรับ ๓๓๐๒

วันที่ ๓๑ ส.ค. ๕๙

เวลา ๑๖-๓๐ น.

ยอ.  ลคส.

กองนโยบายและแผน  คมศ.

กองพัฒนาระบบราชการ  วจก.

กองพัฒนาระบบราชการ  กวพ.

กองส่งเสริมและพัฒนาระบบราชการ  สจพ.

สำนักงานอธิการบดี  ศูนย์วิจัยภาษาและวัฒนธรรม

ส.ภ.อ.  ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและบริหาร

งานตรวจสอบภายใน  ศูนย์ภาษา

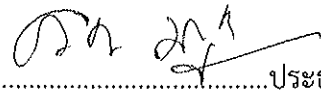
ศูนย์วิจัย

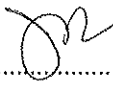
ตามที่งานอาคารสถานที่ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี ได้รับจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ รายการครุภัณฑ์ระบบภาพหอประชุมใหญ่ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑,๙๘๕,๘๐๐ บาท และชุดครุภัณฑ์ระบบเสียงหอประชุมใหญ่ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒,๖๙๔,๓๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๖๘๐,๑๐๐- บาท (สี่ล้านหกแสนแปดหมื่นหนึ่งร้อยบาท) (เอกสารแนบ ๑) นั้น

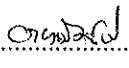
ในการนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ที่ ๔๓๙๙/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๑ (เอกสารแนบ ๒) เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดซื้อ

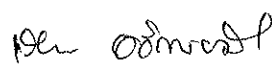
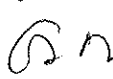
บัดนี้ คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ระบบภาพหอประชุมใหญ่ และชุดครุภัณฑ์ระบบเสียงหอประชุม ได้พิจารณา กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง ดังกล่าวแล้ว เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๖๘๐,๑๐๐- บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน) ซึ่งถูกต้องตามระเบียบฯ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง ตามที่แนบมาพร้อมนี้ (เอกสารแนบ ๓)


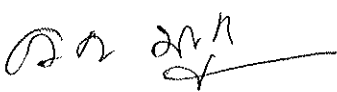
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ ให้ใช้เป็นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลางในการจัดซื้อ และประกาศราคากลางบนเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลางและเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

(ลงชื่อ)..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกร ปามุทา)

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นายอุสมาน แวโด)

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการและเลขานุการ  
(นายอาหมัดชัبری ขาเร็ง)

  
เนืองงอธกรเนือง  
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกร ปามุทา)  
ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี  
31 ส.ค. 2561

  
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกร ปามุทา)  
ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา  
31 ส.ค. 2561

ขอบเขตของงาน (TOR)  
รายการครุภัณฑ์ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่  
ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพหอประชุมใหญ่  
จำนวน ๑ ชุด  
มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพหอประชุมใหญ่  
ประกอบด้วย

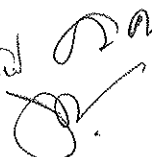
จำนวน ๑ ชุด

๑. เครื่องฉายภาพ PROJECTOR WXGA/๗๕๐๐ ANSI Lumens

จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๗๖ นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด ๑๒๘๐ x ๘๐๐จุด (True WXGA)
- ๑.๒ กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐ lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐ lumen
- ๑.๓ มีอัตราส่วน Contrast Ratioไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐:๑
- ๑.๔ มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์
- ๑.๕ รองรับการฉายภาพ ๓๖๐ องศาและการฉายภาพในแนวตั้ง
- ๑.๖ มีโหมด DICOM SIM และ Multi Projection ในโหมดการฉายภาพ และรองรับการฉายแบบ Stack ๓D
- ๑.๗ มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง, ๕BNC ๑ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, DVI-D ๑ ช่อง, HD-BaseT ๑ ช่อง,
- ๑.๘ Audio Stereo Mini Jack ๓ ช่อง, USB type A(สำหรับ option wireless) ๑ ช่อง
- ๑.๙ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง และ Audio Stereo Mini Jack ๑ ช่อง
- ๑.๑๐ มีช่องสัญญาณการควบคุมเครื่อง RS-๒๓๒ ๑ ช่อง, LAN ๑ ช่อง, Stereo mini jack( Remote) ๑ช่อง
- ๑.๑๑ และมีช่อง Mini USB-B เพื่อใช้ในการ Service
- ๑.๑๒ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- ๑.๑๓ สามารถปรับ Geometric Correction ได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ
- ๑.๑๔ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง ( Vertical Keystone )ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๔๕ องศา และ
- ๑.๑๕ แนวนอน( Horizontal Keystone ) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา
- ๑.๑๖ สามารถบันทึกตำแหน่งของเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่า
- ๑.๑๗ สามารถปรับเลื่อนเลนส์ด้วยระบบมอเตอร์โดยไม่ต้องขยับตัวเครื่อง (Lens Shift) เลื่อนขึ้นในแนวตั้ง (Vertical)
- ๑.๑๘ ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๖๗% และในแนวนอน(Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ %
- ๑.๑๙ สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐-๓๐๐ นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ ๑.๕๓ - ๑๕.๑๐ เมตร
- ๑.๒๐ มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่อง

๐๖๒๗๗  


## โปรเจคเตอร์

- ๑.๒๑ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว
- ๑.๒๒ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่นซอง

## ๒. เครื่องฉายภาพ PROJECTOR WXGA/๖๕๐๐ ANSI Lumens จำนวน ๒ เครื่อง คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๗๖ นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด ๑๒๘๐ x ๘๐๐จุด (True WXGA)
- ๒.๒ กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ lumen
- ๒.๓ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐:๑
- ๒.๔ มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์
- ๒.๕ รองรับการฉายภาพ ๓๖๐ องศาและการฉายภาพในแนวตั้ง
- ๒.๖ มีโหมด DICOM SIM และ Multi Projection ในโหมดการฉายภาพ และรองรับการฉายแบบ Stack ๓D
- ๒.๗ มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง, ๕BNC ๑ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, DVI-D ๑ ช่อง, HD-BaseT ๑ ช่อง,
- ๒.๘ Audio Stereo Mini Jack ๓ ช่อง, USB type A(สำหรับ option wireless) ๑ ช่อง
- ๒.๙ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง และ Audio Stereo Mini Jack ๑ ช่อง
- ๒.๑๐ มีช่องสัญญาณการควบคุมเครื่อง RS-๒๓๒ ๑ ช่อง, LAN ๑ ช่อง, Stereo mini jack( Remote) ๑ช่อง
- ๒.๑๑ มีช่อง Mini USB-B เพื่อใช้ในการ Service
- ๒.๑๒ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- ๒.๑๓ สามารถปรับ Geometric Correction ได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ
- ๒.๑๔ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง ( Vertical Keystone ) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๔๕ องศา และแนวนอน( Horizontal Keystone ) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา
- ๒.๑๕ สามารถบันทึกตำแหน่งของเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่า
- ๒.๑๖ สามารถปรับเลื่อนเลนส์ด้วยระบบมอเตอร์โดยไม่ต้องขยับตัวเครื่อง (Lens Shift) เลื่อนขึ้นในแนวตั้ง (Vertical)
- ๒.๑๗ ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๖๗% และในแนวนอน(Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ %
- ๒.๑๘ สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐-๓๐๐ นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ ๑.๕๓ - ๑๕.๑๐ เมตร
- ๒.๑๙ มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์
- ๒.๒๐ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว

๐๗๕๖๑  
กน  
อ.

๒.๒๑ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัท  
เจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่น  
ซอง

๓. จอรับภาพมอเตอร์ ขนาด ๒๐๐ นิ้ว Electric Screen ๑๖ : ๙ จำนวน ๒ จอ  
คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ จอรับภาพควบคุมการขึ้น-ลง เป็นแบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๓.๒ ขนาดจอ มีขนาด ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๐๐" แบบ ๑๖:๙
- ๓.๓ มีรีโมทควบคุมการขึ้น-ลงของจอ
- ๓.๓ สามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง

๔. เครื่องสลับภาพวีดีโอและคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง  
คุณลักษณะทั่วไป

๑. เครื่องสลับสัญญาณภาพ รองรับการผลิตรายการสด (Live)
๒. รับสัญญาณภาพขาเข้าได้ถึง ๘ ช่องสัญญาณ + ๑ Title (๙ สัญญาณ)
๓. รองรับการซ้อนตัวหนังสือ (Title) และสร้างเอฟเฟ็กต์วีดีโอขั้นสูง
๔. ควบคุมด้วยจอภาพระบบสัมผัส (Touch Screen)
๕. แสดงผลแบบหลายจอภาพ (Multi-view monitoring)
๖. ถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ต (Live Stream) ผ่าน Facebook, Youtube
๗. บันทึกภาพความละเอียดแบบ HD โดยตรงภายในเครื่อง ด้วยแผ่นบันทึกชนิด SD
๘. มีระบบ Tally แสดงสถานการณ์ใช้งานของกล้องที่กำลังถ่ายทอด
๙. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัท เจ้าของ  
ผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่นซอง

๕. เครื่องสลับเสียง จำนวน ๑ เครื่อง  
คุณลักษณะทั่วไป

๑. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง
๒. มีช่องสัญญาณขาเข้าสำหรับไมโครโฟนแบบ XLR Balanced ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่องสัญญาณ
๓. มีช่องสัญญาณขาเข้าสำหรับ Aux Input แบบ TRS Balanced ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
๔. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR Balanced ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
๕. มีช่องสัญญาณขาออก Aux Output แบบ Balanced ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
๖. สามารถทำงานแบบ Aux busses ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง หรือดีกว่า
๗. สามารถทำงานแบบ Matrix ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง หรือดีกว่า
๘. สามารถทำงานแบบ Main LRC หรือดีกว่า
๙. มี Internal Effect Engines ไม่น้อยกว่า ๘ ตัว หรือดีกว่า
๑๐. มีกราฟฟิควิว ไม่น้อยกว่า ๓๑ band หรือดีกว่า
๑๑. มีช่องเสียบแบบ USB Type A จำนวน ๑ ช่อง หรือดีกว่า
๑๒. มีการ์ดเสริมแบบ USB Type B ที่สามารถบันทึกเสียงแยกแตร็คได้ ไม่น้อยกว่า ๓๒x๓๒ ช่องสัญญาณเสียง

๓๓๖๑๘



๑๓. มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ๔๕ สำหรับการควบคุมภายนอก หรือดีกว่า
๑๔. มีจอมอนิเตอร์หลักแสดงผลการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า ๗" แบบ TFT LCD, ๘๐๐ x ๔๘๐ Resolution หรือดีกว่า
๑๕. มีจอมอนิเตอร์แสดงผลการทำงานแต่ละช่องสัญญาณเป็นแบบ LCD with RGB Colour Backlight หรือดีกว่า
๑๖. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ AES๕๐ สำหรับการขยาย Input/Output ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ใช้สำหรับเชื่อมต่อ Stage box กับ คอนโซล รองรับการเชื่อมต่อออดิโอได้ถึง ๙๖ อินพุตและ ๙๖ เอาท์พุต
๑๗. ค่าความล่าช้าการรับส่งสัญญาณต้องไม่มากกว่า ๐.๘ms
๑๘. ค่าความล่าช้าการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายจะต้องไม่สูงกว่า ๑.๑ ms
๑๙. สามารถใช้ application ควบคุมการทำงานจากภายนอกได้
๒๐. มีระดับเสียงรบกวนภายใน -๘๕ dB ที่ Unity gain หรือดีกว่า
๒๑. สามารถรับระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุดโดยไม่แตกพราได้ไม่ต่ำกว่า +๒๓ dBu
๒๒. มีความแรงของสัญญาณขาออกระดับปกติที่ +๔ dBu และสูงสุด ไม่ต่ำกว่า +๒๑ dBu
๒๓. ระยะเวลาประมวลผล มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔๐ Bit floating point
๒๔. มีค่า Dynamic Range สำหรับสัญญาณอนาล็อกไม่น้อยกว่า ๑๐๖ dB
๒๕. มีค่า Dynamic Range สำหรับสัญญาณดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๑๐๙ dB
๒๖. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่นซอง

๖. เครื่องแปลง HDMI เป็น Twisted pair จำนวน ๔ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องส่ง

- ๖.๑ มีช่องต่อสายสัญญาณเข้าเป็นแบบ HDMI
- ๖.๒ สามารถเชื่อมต่อหัวต่อแบบ RJ๔๕ เพื่อส่งสัญญาณภาพ
- ๖.๓ สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร

เครื่องรับ

- ๖.๔ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ RJ ๔๕
- ๖.๕ มีช่องต่อสัญญาณขาออกเป็นแบบ HDMI

๗. เครื่องส่งสัญญาณคอมพิวเตอร์เป็น Twisted Pair

จำนวน ๑ ชุด



คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องส่ง

- ๗.๑ มีช่องต่อสายสัญญาณเข้าเป็นแบบคอมพิวเตอร์ ๑๕ PIN
- ๗.๒ มีช่องต่อสัญญาณเสียงอย่างน้อย ๑ ช่องเป็นแบบ ๓.๕ mm
- ๗.๓ สามารถเชื่อมต่อหัวต่อแบบ RJ๔๕ เพื่อส่งสัญญาณภาพ
- ๗.๔ สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เมตร

เครื่องรับ

- ๗.๕ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ RJ ๔๕
- ๘.๖ มีช่องต่อสัญญาณขาออกเป็นแบบคอมพิวเตอร์ ๑๕ PIN

  
 ๓๓  


๘. LED TV ขนาด ๓๐ นิ้ว

จำนวน ๒ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- ๘.๑ รับสัญญาณภาพความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๐p
- ๘.๒ มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า ๑ช่อง
- ๘.๓ สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ได้
- ๘.๔ มีรีโมทคอนโทรล
- ๘.๕ มีขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า ๓๐ นิ้ว

๙. กล้องถ่ายภาพวิดีโอความละเอียดสูง

จำนวน ๓ ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

- ๙.๑ เป็นกล้องถ่ายภาพวิดีโอรายละเอียดสูงระดับ HD ๑๐๘๐P ชนิด PAN/TILT/Zoom
- ๙.๒ ใช้หน่วยรับภาพเป็น HD CMOS ขนาด ๑/๒.๘ หรือดีกว่า
- ๙.๓ ความละเอียดภาพไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านพิกเซล
- ๙.๔ สามารถแสดงผลภาพวิดีโอในระดับ HD ที่ ๑๐๘๐p/๗๒๐p
- ๙.๕ สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่าขนาด ๒๐ เท่า แบบ Optical Zoom
- ๙.๖ สามารถปรับกล้องจากซ้ายไปขวาได้ +/- ๑๗๐ องศา, ปรับกล้องก้มเงยได้ - ๓๐ ถึง +๙๐ องศา
- ๙.๗ สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตำแหน่ง
- ๙.๘ สามารถทำการปรับ White Balance ได้ทั้งแบบ Auto/Manual/Indoor/Outdoor
- ๙.๙ มีค่าอัตราการรับกวนต่อสัญญาณไม่ต่ำกว่า ๕๐ dB
- ๙.๑๐ มีช่องสัญญาณ Output ได้แก่ SDI, DVI
- ๙.๑๑ มีช่องต่อ RS-๒๓๒ และ RS๔๒๒ เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ภายนอกได้
- ๙.๑๓ สามารถติดตั้งได้แบบตั้งโต๊ะ และแบบแขวนเพดาน
- ๙.๑๔ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่นซอง

๑๐. เครื่องควบคุมกล้อง

จำนวน ๑ ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑๐.๑ เป็นเครื่องควบคุมกล้องถ่ายภาพสัญญาณวงจรถัด ใช้ร่วมกับตัวกล้อง
- ๑๐.๒ มี Joystick เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการควบคุมกล้อง

๑๑. เครื่องบันทึกวิดีโอที่สนับสนุนแบบ USB

จำนวน ๑ ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑๑.๑. มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI
- ๑๑.๒. มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๑.๓. มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๑.๔. มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo

๗๗๗๗๗๗  


- ๑๑.๕. สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๑.๖. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๑.๗. รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๑.๘. ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๑.๙. รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และAndroid
- ๑๑.๑๐. มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

## ๑๒. ลำโพงมอนิเตอร์ จำนวน ๔ ตัว

มีคุณสมบัติดังนี้

- ๑๓.๑ มีลำโพงเสียงต่ำขนาด ๑๒ นิ้ว ๒.๕" voice coil
- ๑๓.๒ มีลำโพงเสียงสูงขนาด ๑ นิ้ว ๑.๕" voice coil
- ๑๓.๓ สามารถตอบสนองความถี่ในช่วง ๕๐ Hz – ๒๐ kHz ได้
- ๑๓.๓ สามารถกำลังขับ ๘๐๐ Watt Peak, ๔๐๐ Watt RMS bi-amplification
- ๑๓.๔ มีความไว สูงสุด SPL ๑๒๘ dB
- ๑๓.๕ มีมุมกระจายเสียง ๙๐ องศา x ๖๐ องศา


## ๑๓. อุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

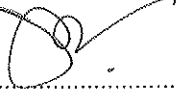
- ๑๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๑๔.๒ การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตาม
- ๑๔.๓ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ๑๔.๔ อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐V./๕๐Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมีตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบมากับตัวเครื่องด้วย
- ๑๔.๕ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก, RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, CM, Switchcraft
- ๑๔.๖ สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๑ มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG ๒๒ ห่อหุ้มภายในชีลด์ดักป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol สายลำโพงต้องอยู่ในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG ๑๖ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๑ มิลลิเมตรเท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol ,CM
- ๑๔.๗ สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW ๒.๕ Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุณหภูมิที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT ๒.๕ Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge ,CM

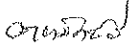
๓๗๖๖๖  




คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ระบบภาพหอประชุมใหญ่

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร ปามุทา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายอุสมาน แวดโต)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายอหัมัดซัبری ขาเร็ง)


**ขอบเขตของงาน (TOR)**  
**รายการครุภัณฑ์ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่**  
**ชุดครุภัณฑ์ระบบเสียงหอประชุมใหญ่**  
**จำนวน ๑ ชุด**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา**

**ชุดครุภัณฑ์ระบบเสียง**

**จำนวน ๑ ชุด**

**ประกอบด้วยรายละเอียดคุณลักษณะระบบเสียง**

**๑. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๔ ชุด**

**คุณลักษณะทั่วไป**

**๑.๑ เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟน**

**คุณสมบัติทั่วไป**

๑.๑.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือเหมาะกับการบรรยาย

๑.๑.๒ เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิก

๑.๑.๓ ที่ตัวไมโครโฟนมีจอแสดงคลื่นความถี่ และสถานะการทำงาน

**คุณสมบัติด้านเทคนิค**

๑.๑.๔ กำลังส่งสัญญาณ RF ๓๐ มิลลิวัตต์ หรือดีกว่า

๑.๑.๖ มุมรับสัญญาณเป็นแบบ Cardioid

๑.๑.๗ แบตเตอรี่ AA alkaline ๒ ก้อน สามารถใช้งานได้ยาวนานไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมง

**๑.๒ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน**

**คุณสมบัติทั่วไป**

๑.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ

๑.๒.๒ ใช้ย่านความถี่แบบ UHF modulation แบบ FM

๑.๒.๓ ที่ตัวรับสัญญาณมีจอแสดงคลื่นความถี่ และสถานะการทำงาน

๑.๒.๔ สามารถเปลี่ยนความถี่ใช้งานได้ ๒๐๐ ความถี่ หรือดีกว่า

๑.๒.๕ มีระบบ AUTOMATIC FREQUENCY SCANNING

**คุณสมบัติด้านเทคนิค**

๑.๒.๖ ระบบการรับสัญญาณ True diversity

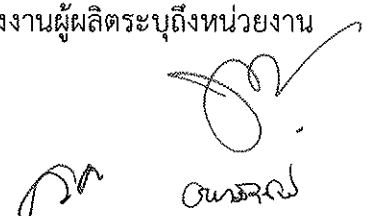
๑.๒.๗ ความไวในการรับสัญญาณ RF ๒๔ dBuV ที่ ๖๐ dB หรือดีกว่า

๑.๒.๘ ความถี่ตอบสนอง ๗๐ Hz - ๑๕ kHz หรือดีกว่า

๑.๒.๙ มีช่วงความถี่ที่ใช้งาน ๕๔๑.๕๐๐ - ๖๘๐.๐๐๐ MHz หรือตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมไปรษณีย์โทรเลขหรือดีกว่าเชื่อมต่อสัญญาณแบบ XLR และ ๑/๔" Phone jack ไฟเลี้ยง ๑๒ - ๑๘ VDC พร้อม RACK ขนาด ๒ u

๑.๒.๑๐ มีหนังสือรับรองอะไหล่อย่างน้อย ๕ ปี ต้นฉบับจริงจากผู้นำเข้าหรือโรงงานผู้ผลิตระบุถึงหน่วยงานโดยตรงแนบมาในวันยื่นซองด้วย

๑.๒.๑๑ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้นฉบับจริงจากผู้นำเข้าหรือโรงงานผู้ผลิตระบุถึงหน่วยงานโดยตรงแนบมาในวันยื่นซองด้วย



## ๒. เครื่องจัดการระบบเสียง Digital DSP

จำนวน ๑ เครื่อง

### คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบ Digital Signal Processing
- ๒.๒ เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิตอลขนาด ๘ input / ๘ output และ ๘ Channel input หรือ output
- ๒.๓ มีระบบประมวลผลแบบ ๒๔-bit/AD/DA converters
- ๒.๔ สามารถเชื่อมต่อ Audio USB ได้ถึง ๑๖ Channel
- ๒.๕ สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านช่อง RS-๒๓๒ และเชื่อมต่อผ่านทาง Ethernet เพื่อการควบคุมได้
- ๒.๖ สามารถปรับรวบรวมผสมสัญญาณการทำงาน Mixers , Equalizers , Filters , Crossovers , Dynamics , Routers , Delays , Control , Meters , Generators ได้มี GPIO ๑๖x๑๖ Pin
- ๒.๗ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ ระบบโทรศัพท์ ระบบ อนาล็อก (POTS telephone Interface)
- ๒.๘ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ ระบบโทรศัพท์ ระบบ ดิจิตอล (VoIP Softphone Interface)
- ๒.๙ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้นำเข้าจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายวันยื่นซอง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ๑. Frequency Response(๒๐Hz-๒๐kHz @ +๔dBu) | : +๐.๐๕ dB / -๐.๕ dB |
| ๒. THD +N(๒๐Hz-๒๐kHz @ -๑๐dBu) line level | : < ๐.๐๐๐๖%          |
| ๓. Dynamic Range(๒๐Hz-๒๐kHz ,@ -๑๐ dBu)   | : > ๑๐๔.๖ dB         |
| ๔. Crosstalk ( @ ๑kHz ) line level        | : > ๑๑๐ dB           |
| ๕. Input Impedance                        | : ๕๐K ohms           |
| ๖. Input Gain Range                       | : -๓๘dBu ถึง +๒๑dBu  |
| ๗. Output Impedance                       | : ๒๒๐ ohms           |
| ๘. Sampling Rate                          | : ๔๘kHz              |
| ๙. A/D - D/A Converter                    | : ๒๔bit              |

## ๓. ลำโพงหลักชนิดแฉวนแบบ Line Array

จำนวน ๑๒ ตัว

### คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นลำโพงแบบแฉวน (line Array) และมีภาคขยายเสียงในตัว
- ๓.๒ มีลำโพงเสียงต่ำขนาด ๘ นิ้ว ๒ ดอก และเสียงแหลมขนาด ๒ นิ้ว ๑ ดอก
- ๓.๓ กำลังขับไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ (rms)
- ๓.๔ เครื่องขยายเสียงในตัว
- ๓.๕ มีระบบ DSP controlled input section with selectable presets
- ๓.๖ มีค่าความไว ๑๓๓ max SPL หรือดีกว่า



Cruel



- ๓.๗ ตัวผู้ผลิตจากวัสดุ polypropylene
- ๓.๘ ตอบสนองความถี่ที่ ๖๕ Hz - ๒๐ KHz
- ๓.๙ ขั้วต่อสัญญาณเข้า และสัญญาณออกแบบ XLR
- ๓.๑๐ มีระบบป้องกัน และ Limiter
- ๓.๑๑ มีอุปกรณ์แชนเนลติดตั้ง
- ๓.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศอเมริกา ยุโรป หรือญี่ปุ่น
- ๓.๑๒.๑ มีหนังสือการสำรองอะไหล่ ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้นำเข้าจำหน่ายในประเทศไทย  
ในวันยื่นซอง

**๔. ลำโพง ขนาด ๑๘ นิ้ว**

จำนวน ๘ ตัว

**คุณลักษณะทั่วไป**

- ๔.๑ ตู้ลำโพง Sub Woofer
- ๔.๒ ลำโพงเสียงต่ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๘ นิ้ว
- ๔.๓ ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ เฮิรตซ์ ถึง ๑๒๐ เฮิรตซ์
- ๔.๔ กำลังขับ ๑๐๐๐ วัตต์
- ๔.๕ มีความไว สูงสุด SPL ๑๓๕ dB
- ๔.๖ ค่าความต้านทาน ๘ โอห์ม

**๕. เครื่องขยายเสียง**

จำนวน ๒ เครื่อง

**คุณลักษณะทั่วไป**



- ๕.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบสเตอริโอ
- ๕.๒ กำลังขับขาออกแต่ละข้าง ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- ๕.๓ กำลังขับขาออกแต่ละข้าง ไม่น้อยกว่า ๒๓๕๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
- ๕.๔ กำลังขับขาออกแต่ละข้าง ไม่น้อยกว่า ๒๖๐๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม
- ๕.๕ กำลังขับขาออกแบบบริดจ์ ไม่น้อยกว่า ๔๔๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- ๕.๖ ตอบสนองย่านความถี่ ๒๐ Hz - ๒๐ KHz หรือดีกว่า
- ๕.๗ ความต้านทานขาเข้า ๒๐ kOhms balanced หรือดีกว่า
- ๕.๘ มีปุ่มปรับระดับสัญญาณเสียง
- ๕.๙ มีไฟแสดงผลเมื่อมีสัญญาณเข้า
- ๕.๑๐ มีค่า THD ๐.๑%

**๖. ลำโพงมอนิเตอร์บนเวที**

จำนวน ๔ ตัว

**มีคุณสมบัติดังนี้**

- ๖.๑ มีลำโพงเสียงต่ำขนาด ๑๒ นิ้ว ๒.๕" voice coil
- ๖.๒ มีลำโพงเสียงสูงขนาด ๑ นิ้ว ๑.๕" voice coil
- ๖.๓ สามารถตอบสนองความถี่ในช่วง ๕๐ Hz - ๒๐ KHz ได้
- ๖.๔ สามารถกำลังขับ ๘๐๐ Watt Peak, ๔๐๐ Watt RMS bi-amplification
- ๖.๕ มีความไว สูงสุด SPL ๑๒๘ dB

  
๐๗๒๖๗  


- ๖.๖ มีมุมกระจายเสียง ๙๐ องศา x ๖๐ องศา
- ๖.๗ มีหนังสือรับรองอะไหล่อย่างน้อย ๕ ปี ต้นฉบับจริงจากผู้นำเข้าหรือโรงงานผู้ผลิตระบุถึงหน่วยงาน โดยตรงแนบมาในวันยื่นซองด้วย
- ๖.๘ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้นฉบับจริงจากผู้นำเข้าหรือโรงงานผู้ผลิตระบุถึงหน่วยงาน โดยตรงแนบมาในวันยื่นซองด้วย

๗. ขาดังไมโครโฟนตั้งพื้น แบบ สูง  
มีคุณสมบัติดังนี้

จำนวน ๒ ตัว

- ๗.๑ เป็นขาดังไมโครโฟนแบบตั้งพื้น
- ๗.๒ แกนของขาดังไมโครโฟนสามารถปรับระดับความสูงได้

๘. โคมไฟ LED PAR ๕๔ ขนาด ๓W จำนวน ๒๐ ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑. แรงดันด้านขาเข้า ๒๒๐- ๒๔๐ AC , ๕๐/๖๐ Hz
- ๒. LEDประกอบด้วยหลอด LED จำนวน ๕๔ หลอด RGB
- ๓. ขนาดหลอดละ ๓ W"

๙. โคมไฟเปลี่ยนสีชนิด Moving Head BEAM ๒๓๐ ๗R

จำนวน ๔ ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ โคมไฟแบบมูฟวี่ง BEAM แบบ ๒๓๐ วัตต์
- ๑.๒ โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม
- ๑.๓ สามารถปรับภาพและสีได้
- ๑.๔ กานสแกนภาพแนวนอน ๕๔๐°
- ๑.๕ กานสแกนภาพแนวตั้ง ๒๗๐°

๑๐. เครื่องควบคุมระบบไฟ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑๐.๑ แผงควบคุมแสงสว่างขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖ CHS DMX Channels
- ๑๐.๒ มีหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๕.๔ นิ้ว
- ๑๐.๓ สามารถบันทึกโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้า
- ๑๐.๔ มีช่องต่อ DMX ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ รองรับ Art-Net ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๑๐.๕ มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๐.๖ ใช้ระบบประมวลผล แบบ Core Duo processor
- ๑๐.๗ มีอุปกรณ์ จัดเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๒๐G แบบ solid-state hard disk

๑๑. โคมไฟ PAR ขนาด ๑๐๐๐W จำนวน ๑๒ ตัว



๐๖๒๕๗



## คุณลักษณะทั่วไป

๑๑.๑ โคมไฟ PAR ขนาด ๑๐๐๐ วัตต์

๑๑.๒ ทำจากอะลูมิเนียม

## ๑๒. เครื่องรีไฟ PAR ขนาด ๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

### คุณลักษณะทั่วไป

๑๒.๑ เครื่องรีไฟและควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างระบบดิจิตอล การทำงานของเครื่องเป็นระบบการประมวล

ผลรวมแบบดิจิตอล ด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์

๑๒.๒ สามารถตั้งค่าโปรแกรมทดสอบ สั่งงาน จากหน้าเครื่องได้อย่างอิสระ และเชื่อมต่อกับ Computer ผ่าน Interface Hand system หรือ รีโมทคอนโทรล

๑๒.๓ แสดงตำแหน่งของ DMX ด้วยจอแสดงผลแบบดิจิตอล

๑๒.๔ ชนิดของหลอดที่ใช้ได้ Incandescent, Halogen, LED Dimming, Halogen low voltage, Fluorescent, Compact, Cold Cathode and other

๑๒.๕ รองรับโหลด ๒.๒ kw ๖ch แบบ Dimming และ Relay

๑๒.๖ สามารถเรียกใช้ ตั้งค่า หรือแก้ไขรูปแบบของการจัดแสงได้ ๑-๓๒ โปรแกรม

๑๒.๗ สามารถดูค่าความสว่างจากหน้าเครื่องได้

๑๒.๘ สามารถตั้งค่าการแยกห้องร่วมห้องได้ สูงสุด ๕ ห้องแบบอิสระ

๑๒.๙ มีระบบอัจฉริยะ หยุดสัญญาณ DMX เมื่อสัญญาณ DMX เกิดความผิดพลาด

๑๒.๑๐ สามารถรับสัญญาณระบบแบบ LMX protocol (Lighting multiplexer) รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับ Protocol มาตรฐาน RS๔๘๕ และ DMX-๕๑๒ (USITT๑๙๙๐) โดยมี LED แสดงผล

๑๒.๑๑ มีระบบป้องกันการลัดวงจรด้วย Circuit Breaker ตามมาตรฐาน IEC๘๘๘ และ IEC๙๔๗-๒

๑๒.๑๒ แยกการทำงานของภาคควบคุมและภาคอุปกรณ์กำลังด้วยการเชื่อมโยงทางแสงโดยมี Isolation > ๗,๕๐๐ โวลต์ (Opto-Isolation)

๑๒.๑๓ สามารถเลือกการทำงานของ Load เป็นแบบ Dim หรือแบบ Non-Dim ได้อิสระแต่ละวงจร

๑๒.๑๔ สามารถตั้งจุดเริ่มต้นของ Dim หรือจุดเริ่มต้นการ Non-Dim ได้อิสระแต่ละวงจร (๐-๑๐๐%)

๑๒.๑๕ สามารถตั้งค่าจำกัดการทำงานต่ำสุดของ Load ได้อิสระแต่ละวงจร (๐-๑๐๐%)

๑๒.๑๖ มีฟังก์ชันการตั้งอุณหภูมิหลอด เพื่อป้องกันไส้หลอดขาด ได้อิสระแต่ละวงจร (๐-๑๐๐%)

๑๒.๑๗ ตัวเครื่องสามารถตั้งหมายเลขของเครื่องได้ (ID) เพื่อการใช้งานแบบโครงข่าย (Network)

๑๒.๑๘ สามารถตั้งค่า Fade time ได้จาก ๐ วินาที ถึง ๑ ชั่วโมง

๑๒.๑๙ มีความละเอียดของการ Dim ถึง ๑๐๒๔ step

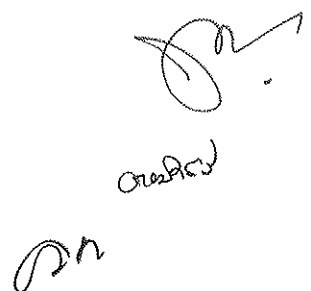
๑๒.๒๐ ระบบการระบายความร้อนใช้ Heat sink และพัดลมร่วมกัน

๑๒.๒๑ มี Function ทดสอบการทำงานของเครื่องและโหลด

๑๒.๒๒ ป้องกันการสูญหายของข้อมูลด้วย EEPROM

๑๒.๒๓ มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Time clock พร้อมระบบนาฬิกา

๑๒.๒๔ สามารถตั้งโปรแกรมแบบ ๗ วัน ๒๔ ชั่วโมง (แต่ละวันในรอบสัปดาห์)



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

๑๒.๒๕ สามารถตั้งลำดับการทำงานของ Scene ให้เรียงต่อเนื่องกันได้

๑๒.๒๖ มีฟังก์ชัน Lock Key ป้องกันการใช้งานผิดพลาด

๑๒.๒๗ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัท  
เจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่น  
ซอง

**๑๓. เครื่องกระจายสัญญาณ DMX**

**จำนวน ๑ เครื่อง**

**คุณลักษณะทั่วไป**

๑๓.๑ แรงดันด้านขาเข้า ๒๔๐ V AC

๑๓.๒ สัญญาณ DMX ขาเข้า / ออก DMX ๕๑๒

๑๓.๓ ขั้วต่อสัญญาณ DMX ขาเข้า ๑ ช่อง

๑๓.๔ ขั้วต่อสัญญาณ DMX ขาออก ๘ ช่อง

**๑๔. เครื่องทำความเย็น**

**จำนวน ๑ เครื่อง**

**คุณลักษณะทั่วไป**

๑๔.๑ มี ขดลวดความร้อน กำลังไฟ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕๐๐ วัตต์

๑๔.๒ ขาออก: ๒๐,๐๐๐ cu.ft / นาที

๑๔.๓ ใช้เวลาอุ่นเครื่อง ๘.๕ นาที

๑๔.๔ สามารถรับสัญญาณควบคุม DMX ๕๑๒

๑๔.๕ สามารถเลือกช่องสัญญาณควบคุมได้

๑๔.๖ สามารถรับสัญญาณจากรีโมทคอนโทรล

๑๔.๗ ความจุถัง : ๖ ลิตร

๑๔.๘ ของไหล อัตราสิ้นเปลือง : ๙ นาที / ลิตร ( ๑๐๐% ขาออก)

๑๔.๙ มี จอแอลซีดี

๑๔.๑๐ ช่อง สัญญาณ DMX มีแบบ ๓ ขา และ ๕ ขา


๑๔.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือบริษัท  
เจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการวันยื่น  
ซอง

**๑๕. ค่าสายสัญญาณ และ อุปกรณ์ติดตั้ง**

**จำนวน ๑ ชุด**


๑๕.๑ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง  
 ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol,  
 Switchcraft, CM

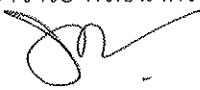
๑๕.๒ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง  
 ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol,  
 Switchcraft, CM

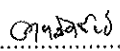
  
นน นน

- ๑๕.๓ สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๑ มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG ๒๒ ห่อหุ้มภายในซิลด์ดักป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol,CM
- ๑๕.๔ สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG๑๖ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๑ มิลลิเมตร ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare , Carol,CM
- ๑๕.๕ สายไฟฟ้าสำหรับปลั๊กไฟ คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW ๒.๕ Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุณหภูมิที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT ๒.๕ Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge,CM
- ๑๕.๖ อุปกรณ์สายไฟฟ้าจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานงานไฟฟ้า และอุปกรณ์สวิตซ์ไฟฟ้า ปลั๊ก และเต้ารับ ต้องเป็นมาตรฐานภายใต้อุณหภูมิที่ห่อไม่ต่ำกว่า Panasonic, Clipsal, Bticino หรือเทียบเท่า

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ครุภัณฑ์ระบบเสียงหอประชุมใหญ่

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร ปามทา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายอุสมาน แวด)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายอาหมัดซิบรี ชาเร้ง)