

**ร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และราคากลาง  
จัดซื้อชุด Smart Classroom ๖๐ ที่นั่ง จำนวน ๒ ชุด  
วงเงินงบประมาณ ๒,๓๔๕,๗๐๐ บาท (สองล้านสามแสนสี่หมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)**

**๑. ความเป็นมา**

ตามที่คณะครุศาสตร์ ได้ระบจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ สำหรับจัดซื้อชุด Smart Classroom ๖๐ ที่นั่ง จำนวน ๒ ชุด วงเงินงบประมาณ ๒,๓๔๕,๗๐๐ บาท (สองล้านสามแสนสี่หมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) เพื่อพัฒนาห้องเรียนต้นแบบที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รองรับการเรียนรู้แบบ Hybrid และ Online และสามารถใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพครูของนักศึกษาและสนับสนุนเป้าหมายในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็น Smart University อย่างเป็นทางการ

ดังนั้น คณะครุศาสตร์จึงมีความประสงค์จัดหา ชุด Smart Classroom ๖๐ ที่นั่ง จำนวน ๒ ชุด เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาครุศาสตร์ ทั้งระดับปริญญาตรี ประกาศนียบัตรบัณฑิต และระดับบัณฑิตศึกษา รวมถึงเป็นพื้นที่สนับสนุนการอบรมและพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์และบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ต่อไป

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ทางด้านเนื้อหาและวิธีสอน และนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒.๒. เพื่อให้บัณฑิตสามารถจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้ด้านเนื้อหาผนวกวิธีการสอน ประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย

๒.๓. เพื่อให้บัณฑิตมีจิตสาธารณะ มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง และสังคม รวมทั้งสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู

๒.๔. เพื่อให้บัณฑิตมีความเป็นผู้นำ แสดงบทบาทหน้าที่เมื่อเป็นสมาชิกของกลุ่ม/ทีม ได้อย่างเหมาะสม และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา


๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ชุด Smart Classroom ๒๐ ที่นั่ง จำนวน ๒ ชุด ดังนี้

##### ๑. จอรับภาพ LED Wall Display P๒.๕ ขนาด ๓.๒X๑.๔๔ จำนวน ๑ ชุด

###### คุณลักษณะพื้นฐาน

###### คุณลักษณะของหลอด LED

๑.๑ หลอด LED สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๑.๒ หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๑.๓ หลอด LED มีมุมมองแนวอนไม่น้อยกว่า  $๑๖๐ \pm ๑๐$  องศา และมีมุมมองแนวตั้ง  $๑๔๐ \pm ๑๐$

องศา

๑.๔ หลอด LED ในหนึ่งเม็ดภายในต้องประกอบด้วย ๑R ๑G ๑B (SMT)

###### คุณลักษณะของจอภาพ

๑.๖ ระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร และมีจำนวนหลอด LED ๑๖๐,๐๐๐ หลอด/ตร.ม.

๑.๗ LED Module ได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดเท่ากับ ๓๒๐ x ๑๖๐ มิลลิเมตร มีจำนวนจุดภาพรวมเท่ากับ  $๑๒๘ \times ๖๔ = ๘,๑๙๒$  Dots

๑.๘ ใช้ไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน ๓๐๘ วัตต์/ตารางเมตร (Max consumption) และมีค่าเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๓ วัตต์/ตารางเมตร (Average Power consumption)

๑.๙ จอภาพมี Refresh Frequency ๓๘๔๐Hz เป็นอย่างน้อย และ Frame Rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ และ ๖๐ Hz

๑.๑๐ จอภาพมีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐-๕๕๐ nit cd/m<sup>2</sup>

๑.๑๑ มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐:๑

๑.๑๒ จอภาพมีค่า Color Temperature ๓,๐๐๐ - ๓๘,๐๐๐

๑.๑๓ มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ ๙๗%

๑.๑๔ มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔ Bit หรือ ดีกว่า

๑.๑๕ รองรับการปรับความสว่างและอุณหภูมิสีอัตโนมัติ

๑.๑๖ มีมาตรฐานการผลิต CCC certificate

๑.๑๗ มีมาตรฐาน ISO:๙๐๐๑ หรือ ISO:๔๕๐๐๑ หรือ IEC

๑.๑๘ รองรับ IP rate ที่ IP ๓๐

๑.๑๙ อุปกรณ์มีน้ำหนักต่อชิ้น  $0.35 \pm 0.05$  (Kg) ทำให้มีความเบา

๑.๒๐ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑.๒๑ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นสินค้าที่ผลงานระดับ Global ที่เป็นที่ยอมรับ และมี Certificate

รองรับ

๑.๒๒ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีเบอร์สายด่วน (Call center) เพื่อให้สามารถแจ้ง

ปัญหาได้ทันที

#### คุณลักษณะของเครื่องควบคุมการทำงานจอ

๑.๒๔ อุปกรณ์รองรับความละเอียดสูงสุดที่ ๒,๖๐๐,๐๐๐ Pixel Max W ๑๐,๒๔๐ x H ๘๑๙๒

pixels

๑.๒๕ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ๑.๓ In จำนวน ๑ ช่อง และ HDMI ๑.๓ (Loop)

จำนวน ๑ ช่อง

๑.๒๖ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ๑.๓ Out จำนวน ๑ ช่อง

๑.๒๗ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ DVI In จำนวน ๑ ช่อง และ DVI (Loop) จำนวน ๑ ช่อง

๑.๒๘ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ LED-Out (RJ๔๕) จำนวน ๔ ช่อง Gigabit Ethernet ports

๑.๒๙ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ ๓G SDI In จำนวน ๑ ช่อง และ ๓G SDI (Loop) จำนวน ๑

ช่อง

๑.๓๐ อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ OPT Out จำนวน ๒ ช่อง ๑๐G optical fiber port

๑.๓๑ อุปกรณ์มีหน้าจอแสดงผล LED Screen แสดงสถานะอุปกรณ์ เมนู เมนูย่อย และข้อความ

๑.๓๒ อุปกรณ์มีปุ่มควบคุมอุปกรณ์หลัก สามารถหมุนปุ่มเพื่อเลือกการเมนูหรือปรับ

ค่าพารามิเตอร์ กดลูกบิดเพื่อยืนยันการตั้งค่าหรือการทำงานของเครื่องได้

๑.๓๓ อุปกรณ์มีปุ่ม Control Layout จอภาพ สามารถเปิดหรือปิดเลย์เออร์ (เลย์เออร์หลักและเลย์

เออร์ PIP) และแสดงสถานะของเลย์เออร์

๑.๓๔ ไฟ LED แสดงสถานะในขั้นตอนการทำงานในเลย์เออร์ต่างๆ

๑.๓๕ มีปุ่มทางลัดสำหรับฟังก์ชันเต็มหน้าจอ กดปุ่มเพื่อทำเลย์เออร์ที่มีลำดับความสำคัญต่ำสุดจะ

เต็มทั้งหน้าจอ

๑.๓๖ อุปกรณ์มีปุ่มสามารถเลือก Input จากแหล่งที่มาที่ต่อเข้ากับช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบต่างๆ

๑.๓๗ อุปกรณ์มีปุ่ม Function buttons เพื่อสามารถเข้าสู่เมนูลัดได้

๑.๓๘ อุปกรณ์สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าที่ AC ๑๐๐-๒๔๐ V, ๕๐/๖๐HZ

๑.๓๙ อุปกรณ์สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียสได้

๑.๔๐ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE, UL&CUL, IC, FCC, EAC, UKCA, KC, RCM, CB, RoHS

Certificates

## ๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ ชุด

### คุณลักษณะพื้นฐาน

๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๖๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒MB

๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒GB หรือดีกว่า

๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖GB

๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.๒ NVMe Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T

๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๘ มีลำโพงแบบ Stereo Speaker แบบติดตั้งภายใน

๒.๙ มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕.๐ MP แบบติดตั้งในจอภาพ

๒.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI port จำนวน ๑ ช่อง

๒.๑๑ มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง

๒.๑๒ มีจอภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ ชนิดไม่สะท้อนแสง หรือดีกว่า

๒.๑๓ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wireless LAN ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax/ac/a/b/g/n และ Bluetooth

๒.๑๔ มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM v๒.๐ หรือสูงกว่า และ Kensington Lock

๒.๑๕ มี Power Adapter ขนาดกำลังไม่เกินกว่า ๖๕Watt

๒.๑๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็น All in One Form Factor

๒.๑๗ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบ OEM มาจากโรงงาน โดยสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันการดัดแปลงแก้ไข

๒.๑๘ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ UKAS และ NAC โดยมีใช้การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็นศูนย์บริการแทนเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย พร้อมแนบเอกสารรับรอง

๒.๑๙ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

๒.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานความปลอดภัย CE หรือ UL พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

๒.๒๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

๒.๒๒ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ พร้อมแนบเอกสารรับรอง

๒.๒๓ ผลิตภัณฑ์ของผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานจากบริษัทผู้ผลิต หรือมาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ มีเอกสารรับรอง Carbon Credit Footprint และให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๒๔ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

### ๓. ระบบเสียงในห้อง ๒๐๐ วัตต์จำนวน ๑ ชุด

#### ๓.๑ เครื่องขยายเสียงขนาด ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Stereo คุณภาพสูง

๓.๑.๒ มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาเข้า แบบ RCA ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด หรือ ดีกว่า

๓.๑.๓ มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาออก แบบ RCA ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด หรือ ดีกว่า

๓.๑.๔ กำลังขับสูงสุด ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ ชาแนล ที่ ๘ โอห์ม หรือดีกว่า

๓.๑.๕ มีช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมี ๑ ช่อง HDMI Out (ARC) เป็นอย่างน้อย

๓.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ผ่านสัญญาณ Bluetooth ได้ ไม่น้อยกว่า ๒ อุปกรณ์ได้พร้อมกัน

๓.๑.๗ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าไมโครโฟน แบบ Phone Type ¼ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง Build-in

๓.๑.๘ มีระบบเสียง Effect Delay และ Reverb

๓.๑.๙ มีปุ่มแบบหมุนปรับเสียงดนตรี และเสียงไมค์ อยู่ที่ด้านหน้าตัวเครื่อง เป็นอย่างน้อย

๓.๑.๑๐ มีระบบช่วยลดเสียงไมค์หวีดทอน (FBE) Anti-Feedback และปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า

๕ ระดับหรือดีกว่า

๓.๑.๑๑ มีหน้าจอ Color LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔.๓ นิ้ว

๓.๑.๑๒ มีฟังก์ชันการปรับเสียง EQ สามารถปรับเสียงได้ไม่ต่ำกว่า ๕ ความถี่สำหรับเพลง และไม่น้อยกว่า ๑๒ ความถี่ สำหรับไมโครโฟน

๓.๑.๑๓ สามารถปรับเสียง Tone Key Music ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับเสียงสูงขึ้นไป และ ๗ ระดับเสียงต่ำลงหรือดีกว่า

๓.๑.๑๔ มีช่องรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Optical Input หรือดีกว่า

๓.๑.๑๕ มี Remote Control

๓.๑.๑๖ มี Application บนมือถือ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้

๓.๑.๑๗ น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๑๐.๒ กก.

๓.๑.๑๘ สามารถรองรับกระแสไฟสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ (๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์)

๓.๑.๑๙ มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย

๓.๑.๒๐ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

### ๓.๒ ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๑๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ คู่

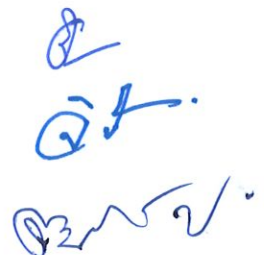
- ๓.๒.๑ มีดอกลำโพงไม่น้อยกว่า ๒ ดอก
- ๓.๒.๒ ขนาดของลำโพงเสียงทุ้ม Woofer ไม่น้อยกว่า ๑๖ ซม. ชนิด Paper Cone Type
- ๓.๒.๓ ขนาดของลำโพงเสียงแหลม ทวีตเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๗.๐ ซม. ชนิด Paper Cone Type.
- ๓.๒.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๕๑ Hz ถึง ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๓.๒.๕ กำลังภาคสัญญาณเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ วัตต์
- ๓.๒.๖ ลำโพง มีจุดยึด สามารถติดตั้งแบบแขวน โดยไม่ต้องเจาะตุ้ลำโพง
- ๓.๒.๗ สามารถหมุนปรับทิศทาง Logo Brand ให้อยู่ในแนวตั้ง หรือแนวนอนได้
- ๓.๒.๘ โครงสร้างลำโพงเป็นวัสดุผลิตจากไม้คุณภาพ
- ๓.๒.๙ น้ำหนักไม่เกิน ๔.๒ กก. ต่อตุ้ลำโพง
- ๓.๒.๑๐ มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย
- ๓.๒.๑๑ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

### ๓.๓ ไดนามิคไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๓.๑ เป็นไมโครโฟนคุณภาพสูงสำหรับเสียงพูด และร้อง มีสวิทช์ เปิด - ปิด
- ๓.๓.๒ มีค่าความถี่ตอบสนอง ๕๐Hz - ๑๖,๐๐๐Hz เทียบเท่า หรือดีกว่า
- ๓.๓.๓ มีทิศทางการรับเสียงแบบ Uni-directional หรือดีกว่า
- ๓.๓.๔ Sound Pressure Level ๑๓๐ db (SPL)
- ๓.๓.๕ มีค่าความต้านทานไม่เกิน ๖๐๐ โอห์ม และมีขั้วต่อแบบ XLR-Type
- ๓.๓.๖ น้ำหนักไม่เกิน ๓๕๐ กรัม
- ๓.๓.๗ มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย
- ๓.๓.๘ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

### ๓.๔ ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๔.๑ ชุดไมโครโฟนไร้สาย ระบบ UHF ย่านความถี่ ๗๔๘ - ๗๕๘ MHz
- ๓.๔.๒ ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) แบบประจำที่ ๑ ตัว และไมโครโฟนไร้ สาย ชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) ๒ ตัว
- ๓.๔.๓ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline Dry Cell Battery Type
- ๓.๔.๔ เครื่องรับใช้เสาอากาศแบบถอดออกไปติดตั้งระยะไกล หรือภายนอกได้



๓.๔.๕ เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบ LCD

๓.๔.๖ ช่อง Output ให้เลือกแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง หรือ ๖.๓ mm (๑/๔") แบบ Phone

Jack

๓.๔.๗ สามารถปรับความดัง (Volume) ของไมโครโฟนแต่ละตัวได้อิสระ

๓.๔.๘ มีฟังก์ชันเลือกช่องความถี่ให้ตรงกับไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ

๓.๔.๙ ไมโครโฟนสามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๑๐๐ - ๑๐,๐๐๐ Hz

๓.๔.๑๐ ไมโครโฟนไร้สายแบบยูนิไดเรกชันนอล (Unidirectional)

๓.๔.๑๑ ไมโครโฟนมีเสาอากาศภายในตัว (Antenna Built in type)

๓.๔.๑๒ ไมโครโฟนมีจอแสดงผลการทำงาน แบบ LCD

๓.๔.๑๓ ไมโครโฟนมีฟังก์ชันปิดเสียงอัตโนมัติ (Mute) เมื่อวางหรือไม่ได้ถือใช้งาน

๓.๔.๑๔ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย (Receiver) สามารถเลือกช่องสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ช่องสัญญาณ (Channel)

๓.๔.๑๕ ระยะใช้งานระหว่างเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) และไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร

๓.๔.๑๖ มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย

๓.๔.๑๗ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

#### ๔. อุปกรณ์นำเสนอฟรีเซนต์แบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด คุณสมบัติพื้นฐาน

๔.๑ อุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สายมีระบบ Android Version ๙.๐ หรือสูงกว่า มี RAM ไม่น้อยกว่า ๔GB, มี ROM ไม่น้อยกว่า ๑๖GB โดยสามารถส่งภาพ ๔K@๖๐Hz ที่ single screen และ ๑๐๘๐p@๖๐Hz ที่ Dual screen

๔.๒ รองรับ Video Encoding/Decoding H.๒๖๔, H.๒๖๕ และมีมาตรฐาน Wireless transmission IEEE ๘๐๒.๑๑ax รองรับ Wi-Fi ๖ ที่ความถี่ ๒.๔GHz, ๕GHz

๔.๓ มีการรับส่งแบบ ๒x๒ MIMO รองรับการปล่อย Hotspot จากตัวอุปกรณ์

๔.๔ สามารถแสดงหน้าจอจาก คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน สามารถแชร์ภาพได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๙ หน้าจอ

๔.๕ มีฟังก์ชัน Dual Screen ซึ่งสามารถเลือกแสดงคอนเทนต์หลักและคอนเทนต์รองได้

๔.๖ มีฟังก์ชัน Protect Privacy เลือกแชร์เฉพาะแท็บหรือทั้งหน้าจอได้

๔.๗ สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS, Android และ iOS ได้

๔.๘ รองรับการสะท้อนภาพด้วย Airplay เป็นอย่างน้อย

๔.๙ สามารถส่งสัญญาณได้ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ วินาที

๔.๑๐ มีช่องต่อสัญญาณ LINE OUT x ๑ Port, USB๓.๐ x ๑ Ports, HDMI OUT x ๒ Ports, LAN x ๑ Port (POE ๘๐๒.๓af) และ Anti-theft lock hole x ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๕  
๕.๒.  
๕.๒.๒.

๔.๑๑ มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) เพื่อแสดงผลภาพแบบไร้สายชนิด Type-C สามารถใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องลงไดรเวอร์และสามารถใช้งานกล้อง, ไมโครโฟนบนจอภาพผ่านคอมพิวเตอร์ได้ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับจอภาพ

๔.๑๒ รองรับการส่งสัญญาณ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐@๓๐Hz หรือดีกว่า

๔.๑๓ เมื่อเชื่อมต่อแล้วอุปกรณ์พร้อมใช้งานในเวลา ๕ วินาทีหรือดีกว่า

๔.๑๔ มีหัวแปลง Type-C to Type-A ภายในกล่อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับ Dongle

๔.๑๕ รองรับการเชื่อมต่อในระยะ ๑๒ เมตรหรือดีกว่า

๔.๑๖ มีระบบรองรับสำหรับอุปกรณ์มือถือ โดยสามารถเชื่อมต่อและรับข้อมูล Hotspot อัตโนมัติ โดยการแตะที่สัญลักษณ์ NFC ที่อุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สาย

๔.๑๗ รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ Wi-Fi ๖ ๘๐๒.๑๑ax เป็นอย่างน้อย

๔.๑๘ พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์เสริม

๔.๑๙ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

**๕. ตู้แร็คใส่เครื่องเสียง ๑๕U (๑๙") จำนวน ๑ ตู้ คุณสมบัติพื้นฐาน**

๕.๑ ตู้อุปกรณ์ขนาด ๑๕U

๕.๒ วัสดุทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง และป้องกันสนิม

๕.๓ มีล้อเลื่อน ตัวล้อสามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา และรับน้ำหนักได้อย่างน้อย ๑๐๐ กิโลกรัม

๕.๔ พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์เสริม

**๖. โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๘๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน ๒ ชุดคุณสมบัติพื้นฐาน**

๖.๑ จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕.๕ นิ้ว

๖.๒ มีความละเอียดภาพระดับ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ จุด หรือดีกว่า

๖.๓ รับประกันอายุการใช้งาน(Life time) ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๖.๔ รองรับชั่วโมงการทำงาน(Operation Hours) ๑๒ ชั่วโมง/วัน

๖.๕ แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight

๖.๖ มุมมองภาพเท่ากับ ๑๗๘ องศาในแนวนอน และ ๑๗๘ องศาในแนวตั้ง

๖.๗ มีอัตราส่วนของภาพ (Screen Aspect Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๖:๙

๖.๘ สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วย Remote Control แบบไร้สาย

๖.๙ มีค่าแสดงอัตราค่าเคลื่อนไหวภาพ(Refresh Rate) ไม่ต่ำกว่า ๖๐ Hz

๖.๑๐ จอภาพมีระบบปฏิบัติการ webOS แบบติดตั้งภายใน

๖.๑๑ มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ **Q๕** AI Processor ๔K Gen๗

๖.๑๒ จำนวนแกนการประมวลผลไม่น้อยกว่า Quad

๖.๑๓ สนับสนุนการทำงาน AI Upscaling แบบ ๔K Upscaling

๕  
๖  
๗

- ๖.๑๔ สนับสนุนการทำงานปรับโทนแสงและแสดงภาพ แบบ Dynamic Tone Mapping
- ๖.๑๕ สนับสนุนการทำงานการควบคุมความสว่างจอภาพแบบ AI Brightness Control
- ๖.๑๖ สนับสนุนการทำงาน HDR๑๐ และ HLG เพื่อแสดงความคมชัดสมจริงของภาพและสี
- ๖.๑๗ สนับสนุนการทำงานแสดงอัตราส่วนภาพ/สี/ภาพเคลื่อนไหว แบบ FILMMAKER MODE
- ๖.๑๘ สนับสนุนการทำงานปรับค่าสีอัตโนมัติ(Auto Calibration)
- ๖.๑๙ สนับสนุนการทำงานการกำหนดการตั้งค่าความหน่วงที่เหมาะสมอัตโนมัติแบบ ALLM (Auto

Low Latency Mode)

- ๖.๒๐ รองรับการทำงานการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สายชนิด ThinQ App
- ๖.๒๑ รองรับการทำงานการสั่งการจอภาพด้วยเสียงจาก(Intelligent Voice Recognition)
- ๖.๒๒ สามารถเชื่อมต่อ Internet ผ่านหน้าต่าง Web Browser
- ๖.๒๓ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน Wifi ที่ติดตั้งในตัวเครื่องเป็นอย่างน้อย
- ๖.๒๔ รองรับ Apple-Air Play ๒ หรือดีกว่า
- ๖.๒๕ รองรับ Screen Mirroring รองรับการส่งสัญญาณภาพจากมือถือขึ้นทีวีได้หรือดีกว่า
- ๖.๒๖ สามารถตั้งรหัสผ่านในการเรียกใช้งานเมนู เพื่อป้องกันการเข้าถึงการตั้งค่าจากบุคคลอื่น (Lock Mode)
- ๖.๒๗ สามารถจำกัดการใช้งานของ Remote control ได้
- ๖.๒๘ มีลำโพงภายในไม่น้อยกว่า ๒๐วัตต์(๑๐วัตต์ + ๑๐วัตต์)
- ๖.๒๙ สนับสนุนการทำงานเสียงอัจฉริยะ AI Sound แบบ Pro (Virtual ๙.๑.๒ Up-mix)
- ๖.๓๐ สนับสนุนการทำงานเสียงแบบ Clear Voice Pro
- ๖.๓๑ มีฟังก์ชันรวบรวมช่องสัญญาณโทรทัศน์ Analog, DVB-T๒/C
- ๖.๓๒ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๖.๓๓ สนับสนุนคุณสมบัติควบคุมระบบเมนูของอุปกรณ์อื่นชนิด Simplink (HDMI-CEC)
- ๖.๓๔ สนับสนุนคุณสมบัติการส่งสัญญาณย้อนกลับแบบ eARC
- ๖.๓๕ มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๓๖ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมอื่นๆผ่าน WIFI ๕.๐
- ๖.๓๗ รองรับการเชื่อมต่อ อุปกรณ์เสริมอื่นๆผ่าน Bluetooth (BT๕.๐)หรือดีกว่า
- ๖.๓๘ มีช่องต่อสัญญาณ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๓๙ มีช่องต่อสัญญาณชนิด RF (Antenna / Cable) ไม่น้อยกว่า ๒ช่อง
- ๖.๔๐ มีช่องต่อสัญญาณขาออกชนิด SPDIF (Optical Digital Audio Out) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๔๑ สามารถใช้งาน Remote control แบบเคลื่อนไหวอิสระ ชนิด Magic Remote
- ๖.๔๒ รับประกันอะไหล่ ๒ ปีตามเงื่อนไขประกัน
- ๖.๔๓ จอภาพต้องเป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงและไม่ได้นำมาปรับปรุงจาก

แหล่งอื่น

- ๖.๔๔ จอภาพและระบบปฏิบัติการต้องอยู่ภายใต้ยี่ห้อผู้ผลิตเดียวกัน
- ๖.๔๕ พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์เสริม

๕  
๑๒.  
๑๖๖.

๖.๔๖ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

**๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ ตัว**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๗.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๗.๒ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๗.๓ รองรับความละเอียดสัญญาณภาพสูงสุดที่ ๔K๒K@๕๐/๖๐Hz (๔:๔:๔)
- ๗.๔ รองรับ HDMI ๒.๐b, HDCP๒.๒/HDCP๑.๔
- ๗.๕ รองรับการแยกสัญญาณ digital และ analog ออกจากแหล่งสัญญาณเสียง HDMI
- ๗.๖ รองรับการ output bypass และลดความละเอียด ๔K->๑๐๘๐P ผ่าน Dip switch หน้าเครื่อง
- ๗.๗ รองรับ EDID สามารถเลือกโหมด COPY และ โหมด AUTO ผ่าน Dip switch หน้าเครื่อง
- ๗.๘ รองรับ analog audio PCM ๒.๐
- ๗.๙ รองรับ optical audio pass-through format about LPCM ๒.๐/๒.๑/๕.๑CH, Dolby ๕.๑, Dolby True HD, Dolby DD+, DTS ๕.๑, DTS-ES ๖/DTS-HDMA ๕.๑, DTS HD-HRA ๕.๑
- ๗.๑๐ รองรับ ESD Protection : Human-body Model:  $\pm ๘kV$  (Air-gap discharge) ,  $\pm ๔kV$  (Contact discharge)

๗.๑๑ พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์เสริม

**๘. โต๊ะเลคเซอร์แบบพับได้ จำนวน ๖๐ ตัว**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๘.๑ เป็นโต๊ะนั่งฟังเลคเซอร์ ขนาด กว้าง ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม. x ลึก ไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม. X สูง ไม่น้อยกว่า ๗๕ ซม.
- ๘.๒ ท็อปโต๊ะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทำจากพาร์ติเคิลบอร์ด เคลือบเมลามีน ป้องกันรอยขีดข่วน
- ๘.๓ สามารถพับเก็บได้ เพื่อประหยัดเนื้อที่
- ๘.๔ ขาโต๊ะทำจากเหล็ก แข็งแรง ทนทาน
- ๘.๕ รับประกันสินค้า ๑ ปี

**๙. เก้าอี้นั่งฟังเลคเซอร์แบบล้อเลื่อนและพนักพิง จำนวน ๖๐ ตัว**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๙.๑ เป็นเก้าอี้สำนักงานแบบตาข่าย (Mesh Chair) แบบที่มีพนักพิง เก้าอี้หุ้มด้วยตาข่ายที่มีความยืดหยุ่นสูง และระบายอากาศได้ดี
- ๙.๒ เก้าอี้มีพนักงานพิงหลังที่มีโครงรองรับแผ่นหลัง (Spine-Fitted Backrest)
- เก้าอี้ขนาดกว้าง ไม่น้อยกว่า ๔๙ ซม. x ลึก ไม่น้อยกว่า ๔๘ ซม. x สูง ไม่น้อยกว่า ๙๒ - ๑๐๑ ซม. เก้าอี้สีดำ
- ๙.๔ ที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูป
- ๙.๕ สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ด้วยระบบ Gas Lift Cylinder
- ๙.๖ ขาเก้าอี้แบบ ๕ ล้อ สามารถหมุนได้รอบตัว ๓๖๐ องศา รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๑๒๐ กก.



๙.๗ สินค้ามีการรับประกัน ๑ ปี

**๑๐. โต๊ะและเก้าอี้ สำหรับผู้บรรยาย จำนวน ๑ ชุด**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑๐.๑ เป็นโต๊ะทำงานขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒ x ๐.๖ x ๐.๗๕ ม.

๑๐.๒ ทำจากไม้พาร์ติเคิลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน

๑๐.๓ ขาโต๊ะเป็นเหล็กสีดำ พ่นสีฝุ่น Powder Coating

๑๐.๔ เก้าอี้สำนักงาน ขาเหล็กและมีล้อ สามารถหมุนรอบตัวได้ ๓๖๐ องศา,

๑๐.๕ เบาะปรับระดับขึ้นลงได้, นั่งนุ่มสบายจากฟองน้ำที่มีความหนาแน่นสูงและคืนรูปได้ดี

๑๐.๖ เบาะรองนั่งไม่น้อยกว่า ๔๐ มม. สามารถรองรับน้ำหนักได้ถึง ๑๐๐ กก.

**๑๑. Switcher สลับสัญญาณ HDMI เข้า ๔ ออก ๑ จอ จำนวน ๑ ชุด**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑๑.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง

๑๑.๒ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๑.๓ สลับช่องสัญญาณ IR remote control, RS๒๓๒ หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง

๑๑.๔ มีปุ่มกดหน้าเครื่องเพื่อสลับสัญญาณ แบบแยกปุ่มกดตามจำนวนช่องสัญญาณขาเข้า

๑๑.๕ HDMI (๓D, Deep Color, ๔K); HDCP๒.๒ compatible

๑๑.๖ มีโหมดสลับภาพอัตโนมัติ สำหรับ auto port selection

๑๑.๗ เลือกโหมดการสลับภาพอัตโนมัติ อย่างน้อย ๓ โหมด ดังนี้

๑๑.๘ Next mode - สลับไปยังแหล่งสัญญาณ HDMI ที่มีการเชื่อมต่อเข้ามาล่าสุดให้อัตโนมัติ (mode นี้เป็นค่าเริ่มต้นของตัวเครื่อง)

๑๑.๙ Default - ปิดการใช้งาน auto switch

๑๑.๑๐ Auto - ตั้งลำดับความสำคัญของพอร์ตที่เลือกให้มีความสำคัญสูงสุด เช่นหากเลือก port ๑ ในโหมดนี้ จะไม่สามารถสลับภาพไปยังพอร์ตอื่นได้ จนกว่าสัญญาณจาก port ๑ จะดับไป และหากมีการป้อนสัญญาณเข้ามายัง port ๑ เมื่อไหร่ ภาพจะถูกสลับไปยัง port ๑ เสมอ

๑๑.๑๑ ต่อสายได้ไกลสูงสุด ๑๕ m (๒๔ AWG)

๑๑.๑๒ รองรับ Consumer Electronics Control (CEC)

๑๑.๑๓ รองรับระบบเสียง Dolby True HD and DTS HD Master Audio

๑๑.๑๔ มีช่องต่อ RS-๒๓๒ แบบ bi-directional สำหรับเชื่อมต่อกับระบบภายนอกระยะไกล

๑๑.๑๕ มีซอฟต์แวร์ สำหรับติดตั้งบน Windows PC เพื่อสลับสัญญาณผ่าน RS๒๓๒ ได้

๑๑.๑๖ มีช่องต่อสายรับสัญญาณ IR (อุปกรณ์เสริม) แบบ Mini Stereo Jack Female เพื่อขยายระยะทางการควบคุมด้วย IR remote control ได้ไกลขึ้น (สาย IR ไม่รวมใน package)

๑๑.๑๗ มี LED แสดงสถานะการเลือกช่องสัญญาณขาเข้าหน้าเครื่อง

๑๑.๑๘ รับประกัน ๓ ปีเต็ม


**๕. ระยะเวลาดำเนินการ**

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

**๖. ระยะเวลาส่งมอบของ**

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

**๗. วงเงินในการจัดหา**

วงเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน จำนวน ๒,๓๔๕,๗๐๐ บาท (สองล้านสามแสนสี่หมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

**๘. การจ่ายเงิน**

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

**๙. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่**

ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)


๖๙ หมู่ ๑ ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ๖๒๐๐๐

โทรศัพท์ ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๕ ต่อ ๑๐๘๐-๖ หรือ ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๔ โทรสาร ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๔

E-mail eprocurement@kpru.ac.th.

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 7 ตุลาคม 2568 .....สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 10 ตุลาคม 2568 .....

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผศ.ดร.ฉัตรรัตน์ ทวีทรัพย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผศ.ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผศ.ดร.จิรัฏฐ์ เพ็งแดง)