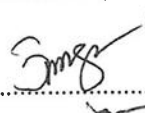
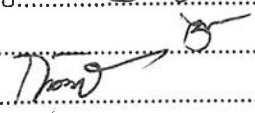
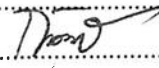


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ติดตั้งภายนอกอาคาร ตำบลบ่ออย่าง  
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) .....
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่..... - ๘ มี.ค. 2568  
เป็นเงิน 1,998,879.67 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันแปดร้อยเจ็ดสิบเก้าบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)
  - 4.1) ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ติดตั้งภายนอกอาคาร ขนาด 5.76x2.88 เมตร  
จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 1,808,666.67 บาท
  - 4.2) เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 126,633.33 บาท
  - 4.3) กล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 25,600.00 บาท
  - 4.4) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมสื่อประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 32,746.67 บาท
  - 4.5) เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 5,233.00 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 จากระบบสืบจากห้องตลาด
    - 5.1.1 .....บริษัท แม็กซิแมม เซอร์วิสแอนด์ซัพพลาย จำกัด (สำนักงานใหญ่).....
    - 5.1.2 .....บริษัท เอ็มแอลที เอ็นจิเนียริง จำกัด.....
    - 5.1.3 .....ร้าน โอ เอส เอส ไอที แอนด์ คอนสตรัคชั่น (สำนักงานใหญ่).....
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
  - 6.1 นางวิไลพร ฟุ้งเกียรติไพบุลย์..... 
  - 6.2 นางสาวนลินรัตน์ คลังธารชูนสิน..... 
  - 6.3 นางสาวกิตติธัญญา มานพสิน..... 



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)


ชื่อครุภัณฑ์ ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ติดตั้งภายนอกอาคาร

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด

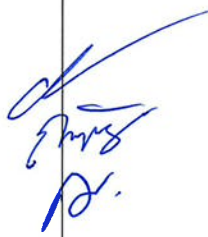
หน่วยงาน คณะบริหารธุรกิจ วงเงิน 2,000,000 บาท

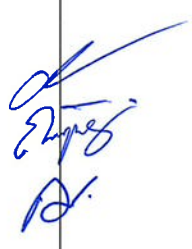
☒ เงินงบประมาณเงินรายได้สะสม ประจำปี 2568 ☐ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2568

| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ |
|--------------|---|----------|
| 1.           | <p>ครุภัณฑ์ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้ประกอบด้วย</p> <p>1.ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ติดตั้งภายนอกอาคารขนาด 5.76 x 2.88 เมตร จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานมีดังนี้</p> <p>1. คุณลักษณะทั่วไปของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED)</p> <p>1.1. ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ มี(actual size) ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 5.76 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 2.88 เมตร เป็นแบบ SMD Modular Design</p> <p>1.2. คุณลักษณะของ LED Lamp ประกอบด้วย</p> <p>1.2.1. LED เป็นชนิด (Package Mode) SMD1921 หรือดีกว่า</p> <p>1.2.2. LED Lamp สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ (working temperature) -20 องศา ถึง +50 องศา</p> <p>1.2.3. LED Lamp สามารถทำงานได้ดีอย่างน้อยในช่วงความชื้น (Operation Humidity) 10%-95%</p> <p>1.2.4. อายุการใช้งานของ LED Lamp ไม่ต่ำกว่า (MTBF) 100,000 ชั่วโมง</p> <p>1.3. คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย</p> <p>1.3.1. LED Module ต้องประกอบด้วยเม็ด LED Lamp วางเรียงกันเป็นตาราง Matrix ใช้ช่องพอร์ต (Port) HUB75-A เรียงอย่างเป็นระเบียบ มีน้ำหนักไม่เกิน (Module Weight) 0.45 kg มีขนาดยาวไม่น้อยกว่า (Module size) 320 มิลลิเมตร,สูงไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร และหนาไม่มากกว่า (Module thickness w/o magnet) 17 มิลลิเมตร</p> <p>1.3.2. LED Module ได้รับการออกแบบให้เป็นจุดภาพ (pixels) ที่ผสมสีได้อย่างน้อย (Colors) 16.7 ล้านสีโดยมีจำนวนจุดภาพไม่น้อยกว่า 64 x 32 จุดภาพ (pixels) และมีระยะห่าง ระหว่างจุดภาพไม่เกิน (Pixel Pitch) 5 มิลลิเมตร</p> <p>1.3.3. ใช้อัตราการกินไฟไม่เกิน (Max Power consumption) 20 วัตต์ ต่อ Module</p> <p>1.3.4. มีช่วงระยะการมองเห็นอย่างน้อย (Best viewing distance) 5-35 เมตร</p> <p>1.3.5. รองรับ รีเฟรชเรตอย่างน้อย (Refresh Rate) 3840 Hz</p> |          |


| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ  |
|--------------|---|---|
|              | <p>1.3.6. ใช้การขับเคลื่อนแบบคงที่ (Constant drive) มีการสแกน (scan mode) 1/8</p> <p>1.4. คุณลักษณะของ LED Cabinet ประกอบด้วย</p> <p>1.4.1. มีตู้ Cabinet quantity ตามแนวยาวไม่น้อยกว่า 6 cabinet และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 3 cabinet โดยมีขนาดตู้ (Cabinet size) (Dimension) ยาวไม่มากกว่า 960 มิลลิเมตร, สูงไม่มากกว่า 960 มิลลิเมตร และหนาไม่มากกว่า (Thickness) 120 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน 40 kgs โดยรองรับ Module ได้ (Quantity of module) 18 Modules จัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ</p> <p>1.4.2. ต้องมีจำนวนจุดภาพ (pixels) ต่อ cabinet ในแนวนอนอย่างน้อย 192 pixels x ในแนวตั้งอย่างน้อย 192 pixels และ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า (Pixels Density) 36,864 จุด(pixels) ต่อ 1 ตารางเมตร</p> <p>1.4.3 วัสดุของ Cabinet เป็นแบบโลหะ (Metal) หรือ อลูมิเนียม (Aluminum die-cast) ที่คงทนต่อการใช้งาน</p> <p>1.5. ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ มีความสว่างไม่น้อยกว่า (Brightness) 5,500cd/sqm</p> <p>1.6. ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ต้องมีมุมมองของจอภาพในแนวราบอย่างน้อย 160 องศา และมีมุมมองแนวตั้งอย่างน้อย 140 องศา</p> <p>1.7. โรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2015, CE, RoHs และ FCC เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.8. คุณลักษณะอื่นๆ</p> <p>1.8.1. สายไฟที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่าง Cabinet ต้องเป็น Cat5 ซึ่งเป็นมาตรฐานของ Gigabit Ethernet เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.8.2. คุณลักษณะของ ระบบจ่ายไฟ (Power Supply)</p> <p>1.8.2.1. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบกระแสสลับอย่างน้อยอยู่ในช่วง 100-240 โวลต์และกินไฟเฉลี่ยไม่เกิน (Average Power Consumption) 180 w/sqm. และ 20 mA ต่อหลอด LED</p> <p>1.8.2.2. ต้องได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน EMI, EN 55xxx Class A , CE , Voltage dip&gt;95% dip 0.5 period และ ROHS ของ “Power Supply” ในแผงจรโดยเฉพาะเพื่อความปลอดภัย</p> <p>1.9 โครงสร้างป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED)</p> <p>1.9.1 โครงสร้างทำจากเหล็ก ที่มีคุณภาพ แข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอแสดงผล ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.9.2 โครงสร้างที่ติดตั้งจอ จะต้องออกแบบให้มีวิธีซ่อมบำรุงรักษา แบบด้านหน้า หรือ ด้านหลังโดยง่าย</p> <p>1.9.3 สินค้าต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อยู่ในประเทศไทย</p> |  |

| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด   | หมายเหตุ |
|--------------|--|----------|
|              | <p>1.9.4 สินค้าได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าในประเทศไทยมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี</p> <p>1.9.5 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ผู้โดยผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา</p> <p><b>2.เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอวีทีที จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานมีดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีช่องสัญญาณภาพเข้า (Video Input) ได้อย่างน้อย แบบ DVI อย่างน้อย 1 ช่อง, VGA อย่างน้อย 1 ช่อง, HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง, USB อย่างน้อย 2 ช่อง</li> <li>2. มีช่องสัญญาณภาพออก (Video Output) ได้อย่างน้อย แบบ DVI อย่างน้อย 2 ช่อง</li> <li>3. มีช่องควบคุม PC ทำงานแบบ USB Type B อย่างน้อย 1 ช่อง</li> <li>4. มีช่องต่อสัญญาณเสียง แบบ mini Jack 3.5 mm ทั้งเข้าและ ออก</li> <li>4. การเชื่อมต่อส่งสัญญาณไปยังป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full color display) เป็นระบบผ่านช่อง LAN มี sending card ไม่น้อยกว่า 2 เส้น ส่งสัญญาณแบบ Real time</li> <li>5. สามารถใช้ระบบไฟฟ้า Single Phase 100 - 240V</li> <li>6. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</li> </ol> <p><b>3.กล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานมีดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตัวกล่องมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android 8.1 หรือ สูงกว่า</li> <li>2. ตัวกล่องมีหน่วยประมวลผล (CPU) Quad Cortex-A17 หรือสูงกว่า</li> <li>3. หน่วยความจำชั่วคราว (RAM) 2 GB DDR3 หรือดีกว่า</li> <li>4. หน่วยความจำถาวร (ROM) 16 GB NAND Flash หรือดีกว่า และสามารถใส่หน่วยความจำเพิ่มเติมได้ในอนาคต</li> <li>5. มี WIFI ในตัว</li> <li>6. มีอย่างน้อย HDMI Out เพื่อที่จะส่งสัญญาณภาพไปยัง เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอวีทีที (Video Processor) และ ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ตามลำดับ</li> <li>7. มีช่อง USB Type-A In อย่างน้อยหนึ่งช่อง โดยสามารถรับเนื้อหา (Content) ผ่าน USB flash drive ได้โดยตรง มาแสดงได้</li> <li>8. มี Software ที่ให้มากับกล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล PX Unit มีลักษณะ เป็น Client และ Host ทำงานแบบ Cloud Base มีคุณลักษณะดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. การควบคุมของ กล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล PX Unit ต้องสามารถควบคุมในรูปแบบไร้สาย ทั้งแบบ WIFI Local Network และ WIFI ผ่าน Internet (Cloud Base) และ Software ที่เป็น Host ต้องสามารถทำงานในระบบปฏิบัติการ Window เป็น อย่างน้อย</li> <li>8.2. ต้องรองรับการแสดงผล อาทิ เช่น กล่องข้อความ (static text) หรือ ข้อ ความวิ่ง (scroll text)</li> <li>8.3. สามารถควบคุมการแสดงผลของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED)</li> </ol> </li> </ol> |          |



| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด   | หมายเหตุ  |
|--------------|--|---|
|              | <p>ทั้งในรูปแบบมีสาย (LAN) และไร้สายเป็นอย่างน้อย</p> <p>8.4. ตัวซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกล ต้องสามารถลงโปรแกรมควบคุมและใช้ร่วมกันในเครื่องคอมพิวเตอร์ Window ได้มากกว่า 5 เครื่อง ในกรณีที่มีผู้ใช้งานหลายคน</p> <p>8.5. สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิด เนื้อหาการแสดงผล(Content) ได้ผ่านซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกล โดยสามารถเลือกวันและเวลาที่จะให้แสดงผลได้ ทำให้สะดวกในการจัดการ</p> <p>8.6. ตัวซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกล ต้องสามารถสร้าง เนื้อหาการแสดงผล(Content) ได้มากกว่า 10 รายการ และบันทึกเก็บไว้ในซอฟต์แวร์ โดยผู้ใช้สามารถจัดลำดับ ,เวลาและ วันที่ ที่จะให้แสดงผลได้</p> <p>8.7. โปรแกรมถูกออกแบบมาให้ทำงานเป็นแบบระบบศูนย์กลาง(Central System)สามารถใช้โปรแกรมร่วมกันเพื่อควบคุม กล้องควบคุมระยะไกล(PX Unit) หลากยี่ห้อได้ในคราว เดียว ในกรณีที่มีป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) มากกว่าหนึ่งอัน หรือต้องการจะเพิ่มป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ในอนาคต</p> <p>8.8. ตัวโปรแกรมสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้ และกำหนดสิทธิในการใช้งานได้</p> <p>8.9. ตัวโปรแกรมสามารถ เช็สถานะของกล้องควบคุมระยะไกล (PX Unit) อาทิ ออนไลน์(online) หรือ ออฟไลน์(offline) , สามารถเช็คเนื้อหาการแสดงผล(Content) ที่ แสดงอยู่ ณ ขณะนั้นของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) เป็นอย่างน้อย</p> <p>8.10. สามารถสั่งเปิด, ปิด (ตัวเครื่อง PX Unit) หรือ เปลี่ยนเนื้อหาการแสดงผล(Content) ของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์(LED)</p> <p>8.11. รองรับการส่งออกไฟล์ เนื้อหาการแสดงผล(Content) ลง USB flash drive โดยตรงเพื่อใช้กับ กล้องควบคุมระยะไกล(PX Unit) แบบออฟไลน์(offline)</p> <p>8.12. คุณลักษณะการสร้าง เนื้อหาการแสดงผล(Content)</p> <p>8.12.1. สามารถใส่ รูปภาพ, วิดีโอ, ข้อความ, เว็บไซต์, วันที่ และ เวลา เข้าไปในเนื้อหาที่จะแสดงผล(Content) เป็นอย่างน้อย</p> <p>8.12.2. เนื้อหาที่จะแสดงผล(Content) สามารถปรับแต่ง แก้ไข เปลี่ยนความคมชัด(Resolution) ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>8.12.3. มีฟังก์ชัน ภาพเลื่อน(picture slide) ซึ่งสามารถใส่รูปเข้าไปได้มากกว่าหนึ่งรูป,เลือกรูปแบบการเปลี่ยนภาพ(Switch Animation) อาทิ เปลี่ยนภาพโดย การเลือนหายไป (Fade In Fade Out) และ จัดลำดับการแสดงผลของแต่ละ รูปภาพ เป็นอย่างต่ำ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่ต้องการจะแสดงภาพหลายๆ ภาพ และต้องการให้มันเปลี่ยนภาพอัตโนมัติ</p> |  |

| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ |
|--------------|---|----------|
|              | <p>8.12.4. มีฟังก์ชัน กล่องวิดีโอ (Video Block) ซึ่งสามารถใส่วิดีโอเข้าไปได้มากกว่า หนึ่งวิดีโอ, จัดลำดับการแสดงผลของแต่ละวิดีโอ เป็นอย่างต่ำ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่ต้องการจะแสดงวิดีโอหลายๆวิดีโอ และต้องการให้มัน เปลี่ยนวิดีโออัตโนมัติ</p> <p>8.12.5. มีฟังก์ชัน Mixed Slide ซึ่งสามารถใส่วิดีโอและรูปภาพเข้าไปได้มากกว่า หนึ่งอัน, จัดลำดับการแสดงผลของรูปภาพและวิดีโอ เป็นอย่างต่ำ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่ต้องการจะแสดงวิดีโอและรูปภาพหลายๆอันสลับกัน และ ต้องการให้ทำงานแบบโออัตโนมัติ</p> <p>9. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา</p> <p><b>4.เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมสื่อประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานมีดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel เจนเนอเรชั่น 13 โดยมี 10 แกนหลัก (Cores) 12 แกนเสมือน (Threads) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกา (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz และต้องมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB</li> <li>2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB</li> <li>3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย</li> <li>4. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) อย่างน้อยดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ช่องต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยเป็น USB 3.2 Type-A ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมี USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</li> <li>4.2 มีช่องต่อแบบ HDMI in และ HDMI out</li> <li>4.3 มีช่องเสียบ 3.5mm combo audio jack จำนวน 1 ช่อง</li> <li>4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 ที่สนับสนุนความเร็ว Gigabit Ethernet อย่างน้อย 1 ช่อง</li> <li>4.5 มีช่องเชื่อมต่อ 2-in-1 card reader SD / MMC</li> </ol> </li> <li>5. มีจอแสดงผลภาพ มีขนาด 23.8 inch แบบ LED Backlit Anti-glare FHD 1920x1080 pixel อัตราส่วน 16: 9 มีความสว่างที่ 250 นิตและมีขอบเขตสี (Color Space) NTSC 72 % ที่ sRGB 99% หรือดีกว่า และมี Screen-to-body ratio ไม่น้อยกว่า 88%</li> <li>6. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 1*1 และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า</li> <li>7. มีกล้องไม่น้อยกว่า 720p HD camera และมี privacy shutter ติดตั้งมาจากโรงงาน</li> <li>8. มีลำโพงและmicrophone ติดตั้งมากับตัวเครื่อง</li> <li>9. มีระบบเสียงแบบ Sonic Master</li> <li>10. มี Adapter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 W หรือดีกว่า</li> <li>11. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ชนิดสาย เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง โดยที่แป้นพิมพ์มีฟังก์ชัน</li> </ol> |          |

| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด   | หมายเหตุ  |
|--------------|--|---|
|              | <p>สามารถเปิดปิด microphone ได้</p> <p>12. มี ช่อง physical security lock</p> <p>13. มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 ติดตั้งมาจากโรงงาน</p> <p>14. ตัวเครื่องที่เสนอมีระบบ AI noise cancelation สำหรับใช้งานตัดเสียงรบกวนขณะประชุม โดยสามารถปรับการทำงานได้ภายใน software และต้องเป็นแบรนด์เดียวกับตัวเครื่อง</p> <p>15. มี Software ที่สามารถ integrate PC กับ Smart-phone ได้ มีความสามารถ ส่งไฟล์, รับสายโทรเข้า และ แชร์จอภาพทั้งแบบ Screen extender และ Screen mirroring ได้ โดย Software ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง</p> <p>16. มี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่สามารถ ตั้งค่าความสำคัญให้กับ internet bandwidth ของตัวเครื่องได้ เช่น Prioritize web browsing, Prioritize video streaming, เป็นต้น</p> <p>17. มี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่สามารถ ใช้คำสั่ง File Shredder ในการลบข้อมูลแบบถาวรที่ไม่สามารถกู้คืนได้ และมี System backtrack เพื่อคืนค่ากลับไปจุด checkpoint ได้อยู่ใน Software เดียวกัน</p> <p>18. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆโดยต้องมีเอกสารอ้างอิงดังนี้</p> <p>18.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series</p> <p>18.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CB</p> <p>18.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน การแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC</p> <p>18.4 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านพลังงาน Energy Star 8.0</p> <p>18.5 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver</p> <p>19. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต ปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย</p> <p>20. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมและไดรเวอร์ต่างๆเพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์</p> <p>21. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS)</p> <p>22. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง</p> <p>23. มีการรับประกัน แบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีการรับประกันอุบัติเหตุโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ครอบคลุมค่าแรง 100% และค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า 80% เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี เคลมได้ 1 ครั้งต่อปี โดยผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา</p> <p>25. มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ ( Call Center ) ให้บริการ 24 ชั่วโมง</p> <p><b>5.เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานมีดังนี้</b></p> <p>1 เป็นระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ชนิด Line Interactive ขนาดไม่ต่ำกว่า 1000 VA/600watts ซึ่งประกอบด้วยวงจร วงจร AVR (Automatic Voltage Regulation)</p> |  |

| ลำดับ<br>ที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ |
|--------------|---|----------|
|              | <p>2. รองรับกำลังไฟฟ้าขาเข้าที่ 220 Vac - 26%, + 32% (162-290 Vac)</p> <p>3. รองรับความถี่ไฟฟ้าขาเข้าที่ 50/60Hz (Auto-sensing)</p> <p>4. รองรับกำลังไฟฟ้าขาออกที่ 220 Vac +/- 10% (Battery mode)</p> <p>5. รองรับความถี่ไฟฟ้าขาออกที่ 50/60 Hz +/- 0.1% (Battery mode)</p> <p>6. มีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นแบบ LCD และสัญญาณเสียง โดยหน้าจอ LCD แสดงสถานะ AC Mode, Battery Mode, Load Level, Battery Level, Input Voltage, Output Voltage, Overload, Fault และ Battery low ส่วนของสัญญาณเสียง มีเสียงเตือนในขณะที่สำรองไฟฟ้า, ระดับไฟฟ้า ใน แบตเตอรี่ต่ำ, กรณี Overload, ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ และ เครื่องสำรองไฟฟ้ามีปัญหา</p> <p>7. มีเต้ารับเพื่อใช้สำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า 6 เต้ารับ และ มีเต้ารับที่รองรับ การทำงานแบบ bypass อย่างน้อย 2 เต้ารับ</p> <p>8. รองรับ อุปกรณ์เชื่อมต่อ ผ่าน USB เพื่อใช้ในการส่งเตือน ผ่าน Line application และ email รวมถึงมีการเก็บ log ได้ และอุปกรณ์เสริมเป็นยี่ห้อเดียวกันกับ เครื่องสำรองไฟฟ้า พร้อมเอกสารยืนยัน</p> <p>9. ผู้ผลิตระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องที่เสนอต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001 พร้อมเอกสารยืนยัน</p> <p>10. ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ 1291 เล่ม 3-2555 เพื่อนำเขามาจำหน่ายในราชอาณาจักรไทยเท่านั้น พร้อมเอกสารยืนยัน</p> <p>11. รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง 2 ปีเต็มรวมอะไหล่ ,ค่าแรง และ แบตเตอรี่ 2 ปีเต็มรวมอะไหล่ โดยผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา</p> <p>6.ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ และแนบแคตตาล็อก โดยทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า</p> |          |

ผู้ออกรายละเอียด

1. \_\_\_\_\_

(ผศ.ชัยนันท์ ปัญญาวุฒิส)

2. \_\_\_\_\_

(นายณัฐฤกษ์กุล พฤกษ์เลิศตระกูล)

3. \_\_\_\_\_

(นายกมลเทพ เขื่อนอุย.)