

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ห้องปฏิบัติการ Smart Retail ตำบลลำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีการจัดการ

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 650,000 บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

3.1 รายละเอียดดังนี้

3.1.1 ระบบชำระเงินอัตโนมัติ	จำนวน 1 ระบบ	ราคาต่อหน่วย 350,000 บาท	รวม 350,000 บาท
3.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบชำระเงิน	จำนวน 1 เครื่อง	ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท	รวม 30,000 บาท
3.1.3 ชุดไฟสตูดิโอสำหรับถ่ายทอดสด	จำนวน 1 ชุด	ราคาต่อหน่วย 20,000 บาท	รวม 20,000 บาท
3.1.4 จอแสดงผลสำหรับถ่ายทอดสด	จำนวน 1 จอ	ราคาต่อหน่วย 23,000 บาท	รวม 23,000 บาท
3.1.5 คอมพิวเตอร์สำหรับถ่ายทอดสด	จำนวน 1 เครื่อง	ราคาต่อหน่วย 24,000 บาท	รวม 24,000 บาท
3.1.6 ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปก แบบ USB-C	จำนวน 1 ชุด	ราคาต่อหน่วย 13,800 บาท	รวม 13,800 บาท
3.1.7 ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปก	จำนวน 1 ชุด	ราคาต่อหน่วย 15,600 บาท	รวม 15,600 บาท
3.1.8 กล้องสำหรับถ่ายทอดสด	จำนวน 1 ชุด	ราคาต่อหน่วย 39,000 บาท	รวม 39,000 บาท
3.1.9 ชุดเฟอร์นิเจอร์	จำนวน 2 ชุด	ราคาต่อหน่วย 25,000 บาท	รวม 50,000 บาท
3.1.10 อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	จำนวน 1 ชุด	ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท	รวม 30,000 บาท

4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 2.2 มี.ย. 2569

เป็นเงิน 595,400 บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บริษัทลานนาคอมจำกัด 125 หมู่ที่ 6 ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230 โทร. 053-441480

5.2 บริษัทก้ามมันนวัตกรรม 333/21 ม.1 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 053-441480

5.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด โมเดิร์นคอมไอที 207 หมู่ที่ 3 ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล 91110 โทร. 083-190-5591

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นายปิยะพงศ์ เสนานุช

ประธานกรรมการ.....

6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริวัฒน์ เลิศไกร

กรรมการ.....

6.3 นายพรประเสริฐ ทิพย์เสวต

กรรมการและเลขานุการ.....

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์คณะเทคโนโลยีการจัดการ

1. ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ Smart Retail ตำบลลำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด ประกอบด้วย
 1. ระบบชำระเงินอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.1. มีระบบลงทะเบียนข้อมูล และใบหน้าของลูกค้า พร้อมจัดเก็บในฐานข้อมูลลูกค้า
 - 1.2. มีระบบเติมเงิน(Point)
 - 1.3. ลูกค้าสามารถเลือกสินค้าด้วยตนเอง และดำเนินการชำระเงิน(Point)ได้โดยไม่ต้องพึ่งพนักงาน
 - 1.4. รองรับการสแกนบาร์โค้ดด้วยเครื่องอ่าน หรือการเลือกสินค้าในหน้าจอระบบ
 - 1.5. รองรับการชำระเงิน(Point) ผ่านการสแกนใบหน้าของลูกค้า
 - 1.6. มีระบบจัดการสต็อกสินค้า
 - 1.7. มีระบบหักสต็อกสินค้าโดยอัตโนมัติหลังการขาย
 - 1.8. รองรับการนำเข้า-ส่งออกข้อมูลสต็อกในรูปแบบ Excel หรือ CSV
 - 1.9. สามารถแสดงรายงานยอดขายรายวัน รายเดือน รายปี
 - 1.10. สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้แยกตามหน้าที่ เช่น พนักงานขาย, ผู้ดูแลระบบ
 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบชำระเงิน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.9 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
 - 2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมียุคลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 2.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ
 - 2.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ

- 2.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.8. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ดังต่อไปนี้ Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 2.9. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.10. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 2.10.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 2.10.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.10.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.10.4. ได้รับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star 9.0 พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.10.5. ได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกาที่สามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง

- 2.10.6. ได้รับการรับรองการลดมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตัวเครื่องแบบ Ultra Low Noise พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.11. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 2.12. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.13. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
- 2.14. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 2.15. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.16. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 2.17. มีกล่องสำหรับบันทึก และอ่านข้อมูลไบโหน้าลูกค้า
3. ชุดไฟสตูดิโอสำหรับถ่ายทอสด จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.1. มีชุดไฟ softbox พร้อมขาตั้ง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.1.1. กำลังไฟ 50W
- 3.1.2. ปรับความสว่างได้ จาก 0-100%
- 3.1.3. สามารถปรับอุณหภูมิแสง 2,700-5,500K
- 3.1.4. ขนาดดวงไฟ LED 18 ซม.
- 3.1.5. มีรีโมทควบคุมไฟ
- 3.2. ไฟวงแหวนขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.2.1. ปรับความสว่างได้ 10 ระดับ
- 3.2.2. ปรับอุณหภูมิแสงได้ตั้งแต่ 3,200 – 5,500K
- 3.2.3. ปรับไฟกัม-เงยได้ 180 องศา
- 3.3. ฉากหลัง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 3.3.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 3x4 เมตร

- 3.3.2. โครงขาแบบคู่ ขาตั้งยึดความสูงได้มากที่สุดไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
4. จอแสดงผลสำหรับถ่ายทอดสด จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 4.1. เป็นจอแสดงสัญญาณภาพ ชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
 - 4.2. เป็นจอแสดงสัญญาณภาพ ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งาน Commercial โดยเฉพาะ สามารถรองรับการ ใช้งานต่อเนื่องได้
 - 4.3. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 (4K)
 - 4.4. มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
 - 4.5. มีช่องต่อสัญญาณ USB อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 4.6. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10W +10W หรือ 20W
 - 4.7. สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง Audio Out 1 ช่อง หรือมากกว่า
 - 4.8. สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Ethernet port แบบ RJ45 ได้ 1 ช่อง หรือมากกว่า
5. คอมพิวเตอร์สำหรับถ่ายทอดสด จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 5.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.9 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 5.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
 - 5.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 5.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ
 - 5.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ
 - 5.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 5.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถเพิ่มขยาย ได้ไม่น้อยกว่า 64 GB

- 5.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 5.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.8. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ดังต่อไปนี้ Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 5.9. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.10. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
 - 5.10.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
 - 5.10.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
 - 5.10.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
 - 5.10.4. ได้รับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star 9.0 พร้อมเอกสารรับรอง
 - 5.10.5. ได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกาที่สามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง
 - 5.10.6. ได้รับการรับรองการลดมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตัวเครื่องแบบ Ultra Low Noise พร้อมเอกสารรับรอง

- 5.11. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 5.12. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.13. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
- 5.14. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 5.15. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 5.16. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
6. ไมค์โครโฟนไร้สายแบบหนีบปาก แบบ USB-C จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 6.1. ประกอบด้วยตัวส่งสัญญาณ จำนวน 2 ตัว และ ตัวรับสัญญาณ จำนวน 1 ตัว
 - 6.2. มีใช้เทคโนโลยีรับส่งสัญญาณไร้สายแบบ 2.4GHz
 - 6.3. เลือกโหมด Mono หรือ Stereo
 - 6.4. จอแสดงผลแบบ OLED
 - 6.5. ความละเอียดเสียงสูงสุด 24bit/48kHz
 - 6.6. รับเสียงแบบ Omnidirectional
 - 6.7. ระยะการรับส่งสัญญาณสูงสุด 100 เมตร
 - 6.8. รับคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ 20Hz -20 KHz
 - 6.9. ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -10°C - 50°C
 - 6.10. แบตเตอรี่ใช้งานได้นาน 10 ชั่วโมง
7. ไมค์โครโฟนไร้สายแบบหนีบปาก จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 7.1. ประกอบด้วยตัวส่งสัญญาณ จำนวน 2 ตัว และ ตัวรับสัญญาณ จำนวน 1 ตัว
 - 7.2. ใช้เทคโนโลยีรับส่งสัญญาณไร้สายแบบ 2.4GHz
 - 7.3. เลือกโหมด Mono หรือ Stereo
 - 7.4. จอแสดงผลแบบ OLED

- 7.5. ความละเอียดเสียงสูงสุด 24bit/48kHz
 - 7.6. รับเสียงแบบ Omnidirectional
 - 7.7. ระยะการรับส่งสัญญาณสูงสุด 100 เมตร
 - 7.8. รับคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ 20Hz -20 KHz
 - 7.9. ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -10°C - 50°C
 - 7.10. แบตเตอรี่ใช้งานได้นาน 10 ชั่วโมง
8. กล้องสำหรับถ่ายทอดสด จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 8.1. เป็นกล้องดิจิทัลคอมแพค (Compact Digital Camera) แบบเลนส์ติดกับตัวเครื่อง
 - 8.2. มีความละเอียดของเซนเซอร์อย่างน้อย 20 ล้านพิกเซล
 - 8.3. เซนเซอร์ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ชนิด CMOS
 - 8.4. เลนส์และการซูม
 - 8.4.1. เลนส์มีระยะเทียบเท่ากับกล้องฟิล์ม 24 – 100 มม.
 - 8.4.2. ซูมแบบออปติคัลได้อย่างน้อย 4.2 เท่า
 - 8.4.3. ค่ารับแสงกว้างสุด f/1.8 – f/2.8
 - 8.5. มีระบบอัตโนมัติโฟกัสแบบ Contrast Detection พร้อมระบบตรวจจับใบหน้า
 - 8.6. มีหน้าจอระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
 - 8.7. รองรับการบันทึกวิดีโอความละเอียดสูงระดับ 4K ที่ 30fps
 - 8.8. รองรับ Wi-Fi และ Bluetooth ในตัว
9. ชุดเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
- 9.1. โซฟา 3 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 200 x ลึก 86 x สูง 82 เซนติเมตร
 - 9.2. โครงสร้างภายในของโซฟาผลิตจากไม้เนื้อแข็งประกอบขึ้นรูปตามรูปทรงของโซฟา ทาน้ำยากันปลวก กันมอด
 - 9.3. ที่นั่งซึ่งด้วยสปริงซิกแซก พร้อมดึงเชือกไถล่อนระหว่างสปริง และปิดทับสปริงด้วยผ้าขาว
 - 9.4. ที่นั่งและพนักพิงของโซฟาบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ ตัดขึ้นรูปตามรูปทรงของโซฟา
 - 9.5. ที่นั่งและพนักพิงของโซฟาหุ้มด้วยหนังเทียม หรือ ผ้า
 - 9.6. ขาผลิตจากเหล็กทรงกลมขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว พ่นเคลือบผิวด้วยสี และอบด้วยความร้อน
 - 9.7. ปลายขาติดปุ่มผลิตจากพลาสติกสีดำฉีดยึดขึ้นรูป
10. อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้

- 10.1. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
- 10.2. สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ PVC conduit
- 10.3. สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ PVC หรือ ท่ออ่อน (flex)
- 10.4. สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้อง พร้อมทั้งเก็บสี
- 10.5. ผู้รับจ้างจะต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งานโดย
- 10.6. สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 10.6.1. เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - 10.6.2. เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - 10.6.3. ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- 10.7. สายสัญญาณทองแดงตีเกลียว มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 10.7.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6
 - 10.7.2. มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
 - 10.7.3. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT
 - 10.7.4. รองรับการใช้งาน 1000BASE-T, 1000BASE-TX, IEEE 802.3at (PoE+) เป็นอย่างน้อย
- 10.8. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- 10.9. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

4. รับประกันคุณภาพ1..... ปี

5. ระยะเวลาการส่งมอบครุภัณฑ์ ภายใน 90 วัน หลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายหรือใบสั่งจ้าง

6. ส่งมอบและตรวจรับ ของ ณ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

7. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์และราคากลาง

- | | | |
|--------------------------------|-----------|---------------------|
| 1. นายปิยะพงศ์ | เสนานุช | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริวัฒน์ | เลิศไกร | กรรมการ |
| 3. นายพรประเสริฐ | ทิพย์เสวต | กรรมการและเลขานุการ |

8. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์


- | | | |
|-------------------------------|------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรนก | โกศสวัสดิ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบนจามิน | ชนะคช | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิดา | รัตนสุภา | กรรมการและเลขานุการ |

9. บริษัท,ห้าง,ร้าน(ที่จำหน่าย)

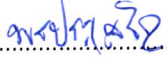
- 9.1 บริษัทลานนาคอมจำกัด 125 หมู่ที่ 6 ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
- 9.2 บริษัทก้าวมันวันพัฒนกิจ 333/21 ม.1 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช 80000
- 9.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด โมเดิร์นคอมไอที 207 หมู่ที่ 3 ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล 91110


ราคาโดยประมาณ 650,000 บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- หมายเหตุ 1. ในกรณีที่รายละเอียดมีมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของ แต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อ 3. รายละเอียดให้ดูจากคำอธิบายประกอบการกำหนดรายละเอียดจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ส่งรายละเอียด,รูปแบบพร้อมทั้ง เรื่องขออนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์ที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายปิยะพงศ์ เสนานุช)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัยรัตน์ เลิศไกร)

(ลงชื่อ).....  กรรมการและเลขานุการ
(นายพรประเสริฐ ทิพย์เสวต)

(ลงชื่อ)..... 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรกนก โภคสวัสดิ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีการจัดการ