

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

3. รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบด้วย

ครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

ครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT เป็นครุภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วย ชุดหุ่นยนต์ระบบ IoT ชุดทดลอง การออกแบบระบบ IoT เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประมวลผล และครุภัณฑ์สนับสนุนเพิ่มเติม ซึ่งครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT ดังกล่าวจะมาช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนรายวิชาสมองกลฝังตัว ระบบ IoT ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) เป็นต้น

3.1 ครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

3.1.1 ชุดหุ่นยนต์ระบบ IoT จำนวน 15 ชุด ราคาต่อหน่วย 42,500 บาท เป็นเงิน 637,500 บาท

มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 3.1.1.1 โครงหุ่นยนต์เป็นแบบ 2 ล้อ หรือดีกว่า
- 3.1.1.2 ใช้ชิพเซิร์ท ATMEGA328P หรือดีกว่า
- 3.1.1.3 ความเร็วสัญญาณนาฬิกาของหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 16 MHz
- 3.1.1.4 มีหน่วยความจำ SRAM ไม่น้อยกว่า 2KB หรือดีกว่า
- 3.1.1.5 มีหน่วยความจำแบบถาวร (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 KB
- 3.1.1.6. มี Micro Servo Motor พร้อมแกน FPV Nylon Head
- 3.1.1.7 มีโมดูล L298N Development Board
- 3.1.1.8 ใช้แหล่งจ่ายไฟ 6-12 V
- 3.1.1.9 มี Sensor ตรวจจับระยะห่าง Ultrasonic จำนวน 2 ชุด
- 3.1.1.10 มี Sensor แบบ Photo Interrupter จำนวน 2 ตัว
- 3.1.1.11 มี Tracker Sensor จำนวน 1 ตัว
- 3.1.1.12 มี Sensor แบบ Infrared Proximity จำนวน 2 ตัว
- 3.1.1.13 แผงวงจรรีเลย์ประกอบสำเร็จ จำนวน 1 ชุด
- 3.1.1.14 มีกระบอกสำหรับบรรจุแบตเตอรี่ขนาด AA แบบ 4 ก้อน จำนวน 1 ชุด
- 3.1.1.15 มีโมดูลสื่อสารแบบ Bluetooth ใช้ความถี่ 2.4 GHz มาตรฐาน Bluetooth V4.0 EDR และ BLE เลือการทำงานได้ทั้ง Master และ Slave และรองรับ iBeacon
- 3.1.1.16 บอร์ด Accessory Shield รองรับการทำงานเชื่อมต่อแบบ XBee Interface, Joystick, Potentiometer, Buzzer, RGB LED, Temperature Sensor, Digital Accelerometer, Real-Time Clock, 0.96, and OLED หรือดีกว่า
- 3.1.1.17 มีแหล่งจ่ายไฟแบบพกพา ประเภท 18650 (18650 Battery) ขนาด 3.4 V 3,400 mAh จำนวน 2 ก้อน

- 3.1.1.18 มีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ Li-ion 18650 แบบ 2 ช่อง เอาต์พุตแรงดัน 4.2 V กระแส 1 A
- 3.1.1.19 มีสาย USB สำหรับโหลดคำสั่งลงบอร์ด ความยาว ไม่น้อยกว่า 50 cm
- 3.1.1.20 ทุกชุดจะต้องมีบอร์ดทดลองเสริม IoT ควบคุมซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 3.1.1.20.1 แผงวงจรมีชิปเซ็ต ไม่ต่ำกว่า RA4M1
 - 3.1.1.20.2 ความเร็วสัญญาณนาฬิกาของหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า 48 MHz
 - 3.1.1.20.3 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย หรือดีกว่า
 - 3.1.1.20.4 มีหน่วยความจำแบบถาวร (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 KB
 - 3.1.1.20.5 มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 32 KB หรือดีกว่า
 - 3.1.1.20.6 รองรับแรงดันไฟฟ้า 6-24Vdc
 - 3.1.1.20.7 มีช่องสำหรับต่อ I/O (ขาดีจิตอล) ขนาดไม่น้อยกว่า 14 Pin
 - 3.1.1.20.8 มีช่องสำหรับต่อ I/O (ขาอะนาล็อก) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 Pin
 - 3.1.1.20.9 กระแสไฟที่จ่ายขา I/O ประมาณ 8 mA
 - 3.1.1.20.10 มีสาย USB สำหรับโหลดคำสั่งลงบอร์ด ความยาว ไม่น้อยกว่า 50 cm
 - 3.1.1.20.11 มีแหล่งจ่ายไฟแยก (Adapter) ขนาด 9 V 2 A หรือดีกว่า
 - 3.1.1.20.12 มี Case สำหรับติดตั้งแผงวงจร
- 3.1.1.21 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือซ่อมแซม โดยได้รับการรับรองจากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต
- 3.1.1.22 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่ อุปกรณ์ รวมทั้งค่าแรง อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยหรือผู้นำเข้าโดยตรงประกอบการเสนอราคาโดยมีเอกสารรับรองไว้ให้แก่มหาวิทยาลัยฯ
- 3.1.1.23 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา

3.1.2 ชุดทดลองการออกแบบระบบ IoT จำนวน 15 ชุด ราคาต่อหน่วย 35,000 บาท เป็นเงิน 525,000 บาท มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 3.1.2.1 เป็นหน่วยประมวลผลกลางแบบ ATmega328 หรือดีกว่า
- 3.1.2.2 ความเร็วสัญญาณนาฬิกาของหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 16 MHz
- 3.1.2.3 มีหน่วยความจำ SRAM ไม่น้อยกว่า 2 KB หรือดีกว่า
- 3.1.2.4 มีหน่วยความจำแบบถาวร (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 KB
- 3.1.2.5 รองรับแรงดันไฟฟ้า 7-12 V
- 3.1.2.6 มีช่องสำหรับต่อ I/O (ขาดีจิตอล) ขนาดไม่น้อยกว่า 14 Pin
- 3.1.2.7 มีช่องสำหรับต่อ I/O (ขาอะนาล็อก) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 Pin
- 3.1.2.8 กระแสไฟที่จ่ายขา I/O ประมาณ 20 mA
- 3.1.2.9 มีสาย USB สำหรับโหลดคำสั่งลงในสมองกลฯ ความยาว ไม่น้อยกว่า 50 cm
- 3.1.2.10 มีจอแสดงผลขนาด 16x2 Character LCD
- 3.1.2.11 มีชุดขับ DC Motor Stepper พร้อม Stepper Motor
- 3.1.2.12 มีชุดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานครบชุด

- 3.1.2.13 มีอุปกรณ์หน่วยความจำ Micro SD ไม่น้อยกว่า 128 GB Class 10
- 3.1.2.14 ทุกชุดจะต้องมีแหล่งจ่ายไฟขนาด 12 V ไม่ต่ำกว่า 2 A
- 3.1.2.15 ทุกชุดจะต้องมีแหล่งจ่ายไฟขนาด 5 V ไม่ต่ำกว่า 5 A
- 3.1.2.16 มี Case สำหรับติดตั้งแผงวงจร
- 3.1.2.17 ทุกชุดจะต้องมีชุดประมวลผลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ควบคู่
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 3.1.2.17.1 มีหน้าจอ LCD ขนาด 7 นิ้ว หรือดีกว่า
 - 3.1.2.17.2 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Quad-Core ความเร็ว 2.4 GHz หรือดีกว่า
 - 3.1.2.17.3 มีหน่วยความจำ LPDDR4 ขนาด 8 GB หรือดีกว่า
 - 3.1.2.17.4 มีชิพ Wireless LAN แบบ Dual-Band รองรับ 2.4 GHz และ 5 GHz หรือดีกว่า
 - 3.1.2.17.5 รองรับ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า
 - 3.1.2.17.6 มีพอร์ต Ethernet 10/100 Base T หรือดีกว่า จำนวน 1 พอร์ต
 - 3.1.2.17.7 มีพัดลมระบายความร้อนของแผงวงจร
 - 3.1.2.17.8 มีโมดูลกล้อง ความละเอียด 5 MP พร้อมเลนส์เสริม
 - 3.1.2.17.9 มี Case สำหรับติดตั้งแผงวงจร
- 3.1.2.18 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือซ่อมแซม โดยได้รับการรับรองจากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต
- 3.1.2.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่ อุปกรณ์ รวมทั้งค่าแรงอย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยหรือผู้นำเข้าโดยตรงประกอบการเสนอราคาโดยมีเอกสารรับรองไว้ให้แก่มหาวิทยาลัยฯ
- 3.1.2.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา

3.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน 20 ชุด

ราคาต่อหน่วย 22,000 บาท เป็นเงิน 440,000 บาท มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.1.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยี Turbo Boost ไม่น้อยกว่า 4GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.3.2 มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 3.1.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.1.3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.3.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 3.1.3.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.1.3.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 3.1.3.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.3.9 สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11ax) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.3.10 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 3.1.3.11 มีหูฟังชนิดครอบศีรษะพร้อมไมโครโฟน จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.3.12 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.3.13 มีเมาส์แบบมีสาย หรือไร้สาย พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.3.14 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 3.1.3.15 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือซ่อมแซมโดยได้รับการรับรองจากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต
- 3.1.3.16 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล จำนวน 40 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท เป็นเงิน 1,200,000 บาท

- 3.1.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) และ 24 แกนเสมือน (24 Thread) ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.1.4.2 มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 3.1.4.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่าดังนี้
 - 3.1.4.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ
 - 3.1.4.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือ
 - 3.1.4.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักแบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.1.4.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 3.1.4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA แบบ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.4.7 มีพอร์ตแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.1.4.8 แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

3.1.4.9 เมาส์ชนิด Optical Scroll แบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

3.1.4.10 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว พร้อมสายสัญญาณ จำนวน 1 หน่วย

3.1.4.11 มีช่องสัญญาณแสดงผลภาพ แบบ VGA หรือ HDMI หรือมีทั้ง 2 อย่าง

3.1.4.12 รองรับการใช้งาน Wifi (IEEE 802.11ax) หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.1.4.13 มีกล้อง WEBCAM ชนิดไมโครโฟนในตัว ขนาดความละเอียด Full 1080 pHD
สายเชื่อมต่อแบบ USB 2.0

3.1.4.14 มีหูฟังชนิดครอบศีรษะพร้อมไมโครโฟน จำนวน 1 หน่วย

3.1.4.15 สายไฟ AC Power ที่ต่อจากเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีความยาวพอดีกับจุดเสียบไฟฟ้า จำนวน 1 หน่วย

3.1.4.16. สายไฟ AC Power ที่ต่อจากจอคอมพิวเตอร์ต้องมีความยาวพอดีกับจุดเสียบไฟฟ้า
จำนวน 1 หน่วย

3.1.4.17 อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันอะไหล่ทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 2 ปี ทั้งค่าแรงและ
อะไหล่ โดยมีบริการดูแลถึง ณ สถานที่ติดตั้ง 1 ปี (Onsite Service)
จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

3.1.4.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่าน
การซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็น
ผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อการรับประกันที่ดีหลัง
การขาย

3.1.4.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา

3.1.5 รายละเอียดเพิ่มเติม จำนวน 1 หน่วย ราคาต่อหน่วย 197,000 บาท เป็นเงิน 197,000 บาท

3.1.5.1 ตู้สำหรับเก็บครุภัณฑ์ ราคาต่อหน่วย 6,000 บาท จำนวน 4 หลัง
เป็นเงิน 24,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้

3.1.5.1.1 เป็นตู้เหล็ก 2 บาน แบบมือจับปิด

3.1.5.1.2 มีแผ่นชั้นปรับระดับ 3 แผ่น แบ่งเป็น 4 ชั้น

3.1.5.1.3 มีกุญแจสำหรับล็อกตู้

3.1.5.1.4 มีขนาดความ กว้าง 90 ซม. ลึก 45 ซม. และ สูง 180 ซม.

3.1.5.2 งานติดตั้งระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ระบบ รวม 65,400 บาท มีรายละเอียดดังนี้

3.1.5.2.1 ติดตั้งเต้ารับเพิ่มเติม แบบสามขาจำนวน 20 จุด พร้อมฝาปิด
ตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3.1.5.2.2 ติดตั้งระบบกันไฟเกินหรือไฟกระชาก ไม่น้อยกว่า 6 จุด ตามห้องที่กำหนด

3.1.5.3 อื่นๆ

3.1.5.3.1 มี External DVD-RW ราคาต่อหน่วย 900 บาท จำนวน 4 ตัว รวม 3,600 บาท

3.1.5.3.2 ตัวแปลงสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ราคาต่อหน่วย 3,000 บาท
จำนวน 4 ตัว เป็นเงิน 12,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้

3.1.5.3.2.1 มีช่องต่อเข้า: USB Type C / ThunderBolt3 Male (ตัวผู้)

3.1.5.3.2.2 มีช่องต่อออก: HDMI Female (ตัวเมีย), VGA Female (ตัวเมีย)

3.1.5.3.2.3 รองรับ Card Reader รองรับ SD/TF (SD,SDXC, SDHC,
RS-MMC) (Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC)

- 3.1.5.3.2.4 รองรับ Gigabit Ethernet Port 10/100/1000 Mbps
- 3.1.5.3.2.5 มี USB 3.0 Hub จำนวน 3 ช่องเสียบ
- 3.1.5.3.2.6 รองรับการแสดงผลภาพขนาดสูงถึง 4K (HDMI), FHD 1920*1080p @60Hz (VGA)
- 3.1.5.3.3 ลำโพงช่วยสอนแบบเคลื่อนที่สำหรับผู้สอน ราคาต่อหน่วย 8,000 บาท จำนวน 4 ตัว เป็นเงิน 32,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1.5.3.3.1 ขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
 - 3.1.5.3.3.2 กำลังขับไม่น้อยกว่า 100 W
 - 3.1.5.3.3.3 มีแบตเตอรี่สำรองในตัว กรณีไม่ได้ใช้ไฟ 220 Vac
 - 3.1.5.3.3.4 มีไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ตัว
 - 3.1.5.3.3.5 มีล้อสำหรับการเคลื่อนย้าย
- 3.1.5.3.4 LED TV 65 นิ้ว ราคาต่อหน่วย 30,000 บาท จำนวน 2 หน่วย เป็นเงิน 60,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1.5.3.4.1 มีขนาดจอภาพแนวทแยงไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
 - 3.1.5.3.4.2 มีความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
 - 3.1.5.3.4.3 ติดตั้งล๊อคเข้ากับ LED TV สำหรับเคลื่อนที่
 - 3.1.5.3.4.4 รองรับเชื่อมต่อ input : HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง , USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.1.5.3.4.5 มีช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต Ethernet LAN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.1.5.3.4.6 รองรับเชื่อมต่อผ่าน Wireless LAN และ Bluetooth V.4.0
 - 3.1.5.3.4.7 มีลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
 - 3.1.5.3.4.8 รับประกันอะไหล่ทุกชิ้นส่วน ไม่น้อยกว่า 2 ปี

หมายเหตุ

**ครุภัณฑ์.....ครุภัณฑ์สมองกลฝังตัว IoT.....ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์.....จะต้องทำการติดตั้งให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ณ สถานที่จริงตามที่.....คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี.....เป็นผู้กำหนด

** ราคาดังกล่าวเป็นราคารวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการติดตั้งครุภัณฑ์แล้ว

4. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

อาจารย์บุญเหลือ นามบำรุง

เบอร์โทรศัพท์ 084-4377077

5. คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัทพล | คุณเลิศ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นราศักดิ์ | วงศ์วาสน์ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร.อัญวิณี | ไชยวิชระกัมพล | กรรมการและเลขานุการ |

6. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ/ครุภัณฑ์

- | | | |
|-------------------------|------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.อธิปัตย์ | ฤทธิธณ | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์สิบเอกทองล้วน | สิงห์นันท์ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์บุญเหลือ | นามบำรุง | กรรมการและเลขานุการ |

7. บริษัท,ห้างฯ,ร้าน (ที่จำหน่าย) โปรดระบุเป็นเบื้องต้น


1. บริษัท สุรินทร์โอเอ แอนด์ คอมพิวเตอร์ จำกัด
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิวเทคนิคสุรินทร์
3. ร้าน ทีแอนด์ที คอมพิวเตอร์


โทรศัพท์ 091-775 5335

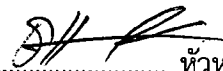
โทรศัพท์ 044-521455


โทรศัพท์ 044-514055


และราคาโดยประมาณ 2,999,500 บาท (สองล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..........ผู้กำหนดรายละเอียดฯ
(อาจารย์บุญเหลือ นามบำรุง)
ตำแหน่ง อาจารย์สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าสาขา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาญ เหลืองมณีโรจน์)

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (คณะ)
(นายธรรมรงค์ เขียวดี)

(ลงชื่อ)..........คณบดีคณะ
(อาจารย์ทรงยศ กิตติชนม์ธวัช)

อนุมัติ ไม่อนุมัติ
(ลงชื่อ)..........ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา เสาวกุล)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์

