

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ **ครุภัณฑ์ประกอบการผลิตสื่อดิจิทัลมัลติมีเดีย ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด**

หน่วยงานเจ้าของโครงการ **สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร **645,900 บาท (หกแสนสี่หมื่นห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)**

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) .....

เป็นเงิน **645,900 บาท** ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....บาท

รายละเอียด (พอสังเขป) ดังข้างล่างนี้




หนึ่งชุดประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ	รวม
1	กระดานอัจฉริยะพร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	245,000	245,000
2	เมาส์ปากกาสำหรับผลิตสื่อดิจิทัลมัลติมีเดีย	25	อัน	3,210	80,250
3	โทรทัศน์สำหรับแสดงสื่อพร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้	1	เครื่อง	22,900	22,900
4	หูฟังสำหรับคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อดิจิทัลมัลติมีเดีย	25	อัน	1,120	28,000
5	ชุดเครื่องเสียง	1	ชุด	41,600	41,600
6	ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์สำหรับการแสดงสื่อ	2	ชุด	30,300	60,600
7	กล่องวงจรปิดแบบไอพีพร้อมติดตั้ง	8	ตัว	6,900	55,200
8	เครื่องบันทึกภาพกล่องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	29,900	29,900
9	กล้องถ่ายภาพแบบดิจิทัล	1	ชุด	55,450	55,450
10	ติดตั้งระบบ	1	ระบบ	27,000	27,000
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>645,900</b>

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) : สืบราคาจากท้องตลาดจำนวน 4 โดยใช้ราคาต่ำสุดของการสืบราคา

- 4.1 บริษัท เอนิแวนร์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา  
 4.2 บริษัท ทุ่งสงอินโฟเทค อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช  
 4.3 บริษัท คลิกเทลคอม จำกัด เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร  
 4.4 บริษัท 24 คอมมิวนิเคชั่น จำกัด อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคา (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- 5.1 นายสรายุพงษ์ หนูยิ้มชัย ลงชื่อ   
 5.2 นางชรียา นนทกาญจน์ ลงชื่อ   
 5.3 นางวิสาลักษณ์ คุณธนรุ่งโรจน์ ลงชื่อ 

**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์**  
**เงินงบประมาณรายจ่าย ปี 2562**  
**สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

1. ชื่อครุภัณฑ์ **ครุภัณฑ์ประกอบการผลิตสื่อดิจิทัลมัลติมีเดีย ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**
2. จำนวนที่ต้องการ **1 ชุด**
3. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - 3.1. **กระดานอัจฉริยะพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**
    - 3.1.1. เป็นกระดานแสดงสื่อดิจิทัล ที่มีจอภาพแบบเขียนได้
    - 3.1.2. ขนาดของจอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 74.5 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
    - 3.1.3. เป็นจอภาพระดับสูงรองรับการแสดงผลแบบ 16/7 (เปิดได้ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง)
    - 3.1.4. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 จุด
    - 3.1.5. ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) ไม่น้อยกว่า 178:178
    - 3.1.6. ช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : HDMI จำนวน 3 ports เป็นอย่างน้อย
    - 3.1.7. ช่องต่อสัญญาณออก Touch out จำนวน 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
    - 3.1.8. ลำโพง Built in มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10Wx2
    - 3.1.9. ระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) มีรายละเอียดดังนี้
      - 3.1.9.1. จอภาพรองรับระบบ Touch screen sensor แบบ IR (Infrared)
      - 3.1.9.2. สามารถสัมผัสหน้าจอแบบ (Multi Touch Screen) รองรับการทำงานได้พร้อมกัน 4 คน
      - 3.1.9.3. ความเร็วในการตอบสนองการสัมผัส (Touch Response Time) ไม่มากกว่า 7 ms ในกรณีที่สัมผัสเดี่ยว (Single Touch)
    - 3.1.10. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
    - 3.1.11. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
    - 3.1.12. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240V, 50/60Hz
    - 3.1.13. ทางผู้เสนอ ต้องเสนอมาพร้อมกับขาแขวนจอ แบบติดผนัง ที่เหมาะสมกับจอแสดงผลนี้
    - 3.1.14. มีโปรแกรมการจัดการสำหรับการใช้งาน Touch screen (Interactive Whiteboard Software) ที่อยู่ภายใต้การพัฒนาของผู้ผลิตจอภาพ โดยมีฟังก์ชันการทำงานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
      - 3.1.14.1. เป็นโปรแกรมแบบติดตั้งในจอภาพสามารถเปิดใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอก
      - 3.1.14.2. สามารถขีดเขียนไปบนภาพนิ่ง , ภาพเคลื่อนไหว หรือ บนไฟล์เอกสาร Word , Excel , Power point ได้
      - 3.1.14.3. รองรับการทำงานบันทึกภาพ (Screen Capture) ออกมาเป็นไฟล์ภาพและสามารถส่งต่อผ่าน Email หรือ print ได้
      - 3.1.14.4. มีฟังก์ชันจัดการ file ดึงข้อมูลจาก USB มาแสดงผลบนหน้าจอภาพได้
      - 3.1.14.5. รองรับการใช้งานคำสั่งต่างๆ จากการใช้มือสัมผัส และปากกา

- 3.1.15. มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี
- 3.1.16. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อเข้างาน โดยมีระบุชื่องานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน

### 3.2. เมาส์ปากกาสำหรับผลิตสื่อดิจิทัลมีเดีย จำนวน 25 อัน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.2.1. เป็นกระดานสำหรับเขียนพร้อมปากกาไวต่อแรงกดแบบไร้สาย
- 3.2.2. พื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 152.0 x 95.0 มิลลิเมตร
- 3.2.3. รองรับระดับแรงกด ไม่น้อยกว่า 4096 ระดับ
- 3.2.4. รองรับตัวรับสัญญาณไร้สาย แบบ Bluetooth
- 3.2.5. มีปุ่มเปิด/ปิด/จับคู่ Bluetooth
- 3.2.6. มีน้ำหนักไม่มากกว่า 250 กรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 3.2.7. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2540 lpi
- 3.2.8. มีแบตเตอรี่ในตัว สามารถทำงานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง และเวลาชาร์จสูงสุดไม่เกิน 3.5 ชั่วโมง
- 3.2.9. ความเร็วในการอ่านปากกาไม่น้อยกว่า 133 pps

### 3.3. โทรทัศน์สำหรับแสดงสื่อพร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.3.1. เทคโนโลยีในการแสดงผลภาพเป็นแบบ LED หรือดีกว่า และเป็นแบบ Smart TV หรือดีกว่า
- 3.3.2. ขนาดของจอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว
- 3.3.3. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 จุด และรองรับการแสดงผลภาพแบบ UHD
- 3.3.4. รองรับดัชนีคุณภาพรูปภาพ (Picture Quality Index) ไม่น้อยกว่า 1300
- 3.3.5. รองรับอัตราการเคลื่อนไหว (Motion Rate) ไม่น้อยกว่า 100
- 3.3.6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI อย่างน้อย 3 ช่อง และ ช่องต่อแบบ USB อย่างน้อย 2 ช่อง และรองรับ Ethernet (LAN) และ Wireless LAN
- 3.3.7. รองรับระบบเสียงแบบ Dolby Digital Plus, รองรับเสียงออก (Sound Output) ไม่น้อยกว่า 20W และมีชนิดของลำโพงไม่น้อยกว่า 2CH
- 3.3.8. รองรับเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)
- 3.3.9. รองรับจูนเนอร์ (Tuner) แบบ DVB-T2 และ Analog เป็นอย่างน้อย
- 3.3.10. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240V, 50/60Hz
- 3.3.11. ทางผู้เสนอ ต้องเสนอมาพร้อมกับขาตั้งที่เหมาะสมกับจอแสดงผลนี้ และเป็นขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ โดยขาตั้งสามารถปรับ ก้ม-เงยได้ ไม่น้อยกว่า 15 องศา และมี ชั้นวางเป็นเหล็ก 2 ชั้น ปรับระดับได้
- 3.3.12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ กระดานอัจฉริยะ เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา และการใช้งานครุภัณฑ์ในชุดเดียวกัน

### 3.4. หูฟังสำหรับคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อดิจิทัลมีเดีย จำนวน 25 อัน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.4.1. เป็นชุดหูฟัง พร้อมไมโครโฟน สายเชื่อมต่อเป็นชนิด USB สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 3.4.2. รองรับเสียงแบบ สเตอริโอดิจิทัล และไมโครโฟนมีคุณสมบัติตัดเสียงรบกวนได้

- 3.4.3. มีความต้านทานอินพุต 20 โอห์ม หรือดีกว่า
- 3.4.4. มีความไวของหูฟัง 115dB +/-3dB และความไวของไมโครโฟน -42dBV/Pa +/- 3dB หรือดีกว่า
- 3.4.5. มีการตอบสนองความถี่ของชุดหูฟัง 20Hz - 20kHz และการตอบสนองความถี่ของไมโครโฟน 100Hz - 16kHz หรือดีกว่า
- 3.4.6. ความยาวของสายเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 1.8 ม.
- 3.4.7. มีการรับประกันของสินค้าจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 2 ปี

### 3.5. ชุดเครื่องเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.5.1. ชุดเครื่องเสียงแบบพกพา ขนาดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ และมีช่อง (channel) ไม่น้อยกว่า 6 channel
- 3.5.2. วูฟเฟอร์ (woofers) ขนาด ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และอลูมิเนียมไดอะแฟรม (aluminum-diaphragm) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.35 นิ้ว
- 3.5.3. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครื่องเล่น MP3 (MP3 Player) ผ่านทางบลูทูธ (Bluetooth) ได้
- 3.5.4. รองรับระบบไมโครโฟนดิจิตอลไร้สาย (digital wireless microphone system)
- 3.5.5. รองรับช่องต่อแบบโมโน (mono) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่องต่อแบบสเตอริโอ (stereo) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.5.6. สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 V
- 3.5.7. ผู้เสนอต้องเสนอไมโครโฟนมือถือแบบไร้สาย จำนวน 2 อัน ส่งสัญญาณแบบดิจิตอลไร้สายที่ความถี่ 2.4 GHz พร้อมตัวรับสัญญาณแบบ Dual-Mode USB และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับชุดเครื่องเสียง

### 3.6. ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์สำหรับการแสดงสื่อ จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.6.1. เป็นเครื่องโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,300 lm (lumens) วิธีการการแสดงผล ใช้ LCD หรือ DLP
- 3.6.2. มีอัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) 16000:1 หรือดีกว่า
- 3.6.3. มีความละเอียดของภาพ (Resolution) 1024 x 768 pixels หรือดีกว่า
- 3.6.4. มีช่องสัญญาณเข้า แบบ HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ Computer In (D-sub HD) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.6.5. มีช่องต่อ LAN แบบ RJ-45 สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย รองรับ 10Base-T/100Base-TX
- 3.6.6. มีช่องต่อ USB แบบ USB Type A, USB Type B
- 3.6.7. รองรับการเชื่อมต่อ และแสดงผลภาพผ่าน Wireless ได้ หากโปรเจคเตอร์ไม่มี Wireless แบบ Built-in ให้เสนออุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อแบบ Wireless เช่น Wireless Module ที่รองรับกับโปรเจคเตอร์นี้
- 3.6.8. สามารถต่อสัญญาณภาพออกได้ (Monitor Out) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และต่อสัญญาณเสียงออกได้ (Audio Out) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 3.6.9. มีลำโพง Built in แบบโมโน มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10W
- 3.6.10. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240V, 50 Hz/60 Hz
- 3.6.11. ต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 5 - 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- 3.6.12. ต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 20 - 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย

- 3.6.13. อายุการใช้งานของหลอดภาพไม่ต่ำกว่า 5,000 ชั่วโมง ในการใช้งานปกติ และหลอดภาพที่ใช้กับเครื่องโปรเจคเตอร์เป็นชนิดไม่เกินกว่า 230 วัตต์
- 3.6.14. ผู้เสนอต้องเสนอจอรับภาพแบบขาตั้ง (Tripod Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว อัตราส่วนแบบ 4:3 เพื่อรับภาพจากโปรเจคเตอร์นี้

### 3.7. กล้องวงจรปิดแบบไอพีพร้อมติดตั้ง จำนวน 8 ตัว มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.7.1. เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP สำหรับติดตั้งภายในอาคาร
- 3.7.2. ตัวกล้องออกแบบมาเป็นแบบกล้องทรงโดม (Dome Camera)
- 3.7.3. มีอุปกรณ์รับภาพ (Image Sensor หรือ Optical Format) ขนาดไม่เล็กกว่า 1/2.8”
- 3.7.4. มีความละเอียดสูงสุดของภาพไม่น้อยกว่า 3 MP (Mega Pixels)
- 3.7.5. มีความละเอียดวิดีโอ (Video Resolution) ที่ 2048 x 1536 Pixels หรือดีกว่า และสนับสนุน frame rate ไม่น้อยกว่า 30 fps (frame per second)
- 3.7.6. มีเลนส์ชนิดคงที่แบบ Fixed Lens ขนาด 2.8 mm หรือดีกว่านี้
- 3.7.7. มีฟังก์ชัน WDR(Wide Dynamic Range) เพื่อจัดการแสงของภาพในกรณีที่มีแสงแตกต่างกันมาก
- 3.7.8. มี IR LED และรองรับฟังก์ชัน ICR (IR Cut filter Removable)
- 3.7.9. รองรับ mSD card สำหรับการเก็บข้อมูลภายใน
- 3.7.10. รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟน (Microphone)
- 3.7.11. สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Multi-streaming แบบ H.265(HEVC), H.264 และ MJPEG ได้
- 3.7.12. สนับสนุนการทำ Motion Detection เพื่อตรวจจับความเคลื่อนไหวได้
- 3.7.13. สนับสนุน Camera Tampering เพื่อป้องกันการปกปิดภาพได้
- 3.7.14. สนับสนุนโพรโตคอลการสื่อสาร IPv4, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, SMTP, FTP, NTP, DNS, DDNS, DHCP, RTSP, RTP, RTCP, IGMP, ICMP, SNMP และ 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.7.15. มีช่องต่อระบบ Ethernet แบบ 10Base-T/100Base-TX หรือดีกว่า
- 3.7.16. ผ่านมาตรฐาน ONVIF
- 3.7.17. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้า แบบ Power Over Ethernet (PoE) มาตรฐาน IEEE 802.3af ได้
- 3.7.18. รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
- 3.7.19. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

### 3.8. เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.8.1. เป็นเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด ชนิดเครือข่าย (Network Video Recorder; NVR) สามารถทำการบันทึกภาพวิดีโอจากกล้องวงจรปิดในข้อ 3.7 ได้
- 3.8.2. รองรับช่องต่อกล้อง แบบ PoE 802.3af ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และรองรับกำลังไฟรวมทุกพอร์ต ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์
- 3.8.3. รองรับฮาร์ดดิสก์แบบภายใน อย่างน้อย 2 ช่อง แต่ละช่องรองรับความจุไม่น้อยกว่า 8 TB
- 3.8.4. มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอออก (Video Outputs) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ แบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.8.5. มีหน่วยความจำ ชนิดแฟลช (Flash) ไม่น้อยกว่า 256 MB และชนิดแรม (RAM) ไม่น้อยกว่า 1 GB

- 3.8.6. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และช่องต่อฮาร์ดดิสก์แบบภายนอก ชนิด eSATA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 3.8.7. มีพอร์ตออปติก (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ-45) ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - 3.8.8. อัตราการบันทึกข้อมูล (Recording Throughput) ไม่น้อยกว่า 64 Mbps
  - 3.8.9. รูปแบบวิดีโอ (Video Format) ที่รองรับในการบันทึก MJPEG, H.264 ได้เป็นอย่างน้อย
  - 3.8.10. ความละเอียดของวิดีโอ (Video Resolution) ที่รองรับในการบันทึก VGA, 1MP, 2MP, 3MP, 5MP ได้เป็นอย่างน้อย
  - 3.8.11. รองรับโปรโตคอล IPv4, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, IP Filter เป็นอย่างน้อย
  - 3.8.12. รองรับมาตรฐาน ONVIF หรือดีกว่า
  - 3.8.13. สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 - 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
  - 3.8.14. สามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 0 - 95 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
  - 3.8.15. รองรับมาตรฐาน CE, LVD, FCC, VCCI, C-Tick, UL เป็นอย่างน้อย
  - 3.8.16. ผู้เสนอต้องเสนอพร้อมฮาร์ดดิสก์ขนาดไม่น้อยกว่า 4TB จำนวน 2 ลูก และต้องเป็นฮาร์ดดิสก์สำหรับระบบกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
  - 3.8.17. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.9. กล้องถ่ายภาพแบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.9.1. เป็นกล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัลแบบ SLR ที่สามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
  - 3.9.2. กล้องใช้เซ็นเซอร์รับภาพแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 x 15.6 มม. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 24.2 ล้านพิกเซล
  - 3.9.3. รองรับรูปแบบไฟล์ RAW, JPEG, MOV ได้เป็นอย่างน้อย
  - 3.9.4. มีค่าความไวแสง (ISO) ตั้งแต่ 100 ถึง 12800 หรือดีกว่า
  - 3.9.5. ปรับความไวชัตเตอร์ได้ตั้งแต่ 1/8000 ถึง 30 วินาที
  - 3.9.6. รองรับจุดโฟกัสได้ไม่น้อยกว่า 51 จุด
  - 3.9.7. มีระบบ Active D-Lighting
  - 3.9.8. สามารถถ่ายวิดีโอได้ ที่ขนาด 1920 x 1080 - 60 p หรือมากกว่า
  - 3.9.9. มีโหมด Live View แบบภาพถ่าย และแบบภาพยนตร์
  - 3.9.10. รองรับสื่อบันทึกข้อมูล ชนิด SD, SDHC, SDXC เป็นอย่างน้อย และมีช่องบรรจุแผ่นการ์ดอย่างน้อย 2 ช่อง
  - 3.9.11. มีช่องต่อสาย USB, ช่องต่อสัญญาณออก HDMI, สัญญาณเสียงเข้า, สัญญาณเสียงออก เป็นอย่างน้อย
  - 3.9.12. มีระบบ wireless สำหรับการโอนถ่ายข้อมูลแบบไร้สาย ตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, IEEE 802.11g เป็นอย่างน้อย
  - 3.9.13. การชดเชยแสงสามารถปรับได้ -5 ถึง +5EV หรือมากกว่า
  - 3.9.14. มีอุปกรณ์บันทึกเสียง โดยมีไมโครโฟนในตัวกล้อง และมีช่องต่อไมโครโฟนแบบสเตอริโอเสริมภายนอก

3.9.15. มีจอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว มุมมองการมองเห็นไม่น้อยกว่า 170° และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,228,800 จุด

3.9.16. ผู้เสนอต้องเสนอเลนส์เพิ่มเติมอย่างน้อย 3 แบบ ดังนี้

3.9.16.1. แบบที่ 1 โฟกัส 18-140 มม. และมีค่ารูรับแสงสูงสุดที่ f/3.5 ถึง 5.6 หรือดีกว่า

3.9.16.2. แบบที่ 2 โฟกัส 35 มม. และมีค่ารูรับแสงสูงสุดที่ f/1.8 หรือดีกว่า

3.9.16.3. แบบที่ 3 โฟกัส 50 มม. และมีค่ารูรับแสงสูงสุดที่ f/1.8 หรือดีกว่า

3.10. การติดตั้งระบบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.10.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหา และติดตั้งสายไฟฟ้าพร้อมเต้าเสียบ สำหรับใช้งานกับระบบดังนี้

3.10.1.1. กระดานอัจฉริยะพร้อมติดตั้ง ในข้อ 3.1

3.10.1.2. โทรทัศน์แสดงสื่อพร้อมติดตั้ง ในข้อ 3.2

3.10.1.3. ชุดระบบจัดการเสียง พร้อมติดตั้ง ในข้อ 3.5

3.10.1.4. สายและอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานต้องเป็นของที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

3.10.2. ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่าย UTP โดยมีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

3.10.2.1. การติดตั้งสายภายในอาคารสายต้องติดตั้งในท่อหรือรางให้เรียบร้อย

3.10.2.2. การติดตั้งต้องระบุ Label ของสายให้ชัดเจน

3.10.2.3. สายและอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานต้องเป็นสายที่ได้คุณภาพและไม่เคยใช้งานที่ไหนมาก่อน

3.10.2.4. สายสัญญาณเครือข่าย UTP ต้องเป็นสายทองแดงตีเกลียว 4 คู่ ชนิด UTP Category 6 F โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.10.2.4.1. Ethernet 10BASE-T, 100BASE-T (Fast Ethernet), and 1000BASE-T (Gigabit Ethernet)

3.10.2.4.2. 155 Mb/s ATM, 622 Mb/s ATM, 1.2 Gb/s ATM

3.10.2.4.3. Token ring 4/16

3.10.2.4.4. ได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 และ ISO 11801 2nd Edition Class E

3.10.2.4.5. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -20°C to 60°C ในระหว่างการใช้งาน

3.10.2.4.6. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Copper) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 AWG

3.10.2.4.7. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE

3.10.2.4.8. Flame rating รองรับมาตรฐาน UL 1685, EN 50575

3.10.2.4.9. บริษัทผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

3.10.2.4.10. ทนความต้านแรงดึงขณะติดตั้ง (Installation tension) ได้ไม่น้อยกว่า 110N

3.10.2.4.11. รองรับ Minimum Bend Radius 4 x cable diameter

3.10.2.4.12. รองรับ Ultimate Breaking Strength มากกว่า 400 N

4. มีการรับประกันตัวสินค้าทุกรายการด้านการบริการ ณ จุดใช้งานจากบริษัทผู้จำหน่ายไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ส่งมอบและตรวจรับของ ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช


6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับจากวันทำสัญญา

7. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ นายสรายุพงษ์ หนูยิ้มซ้าย โทรศัพท์ 075-773336 – 7 ต่อ 119 หรือโทรสาร 075-773-338
8. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์
  - 8.1. นางชรียา นนทกาญจน์ ประธานกรรมการ
  - 8.2. นายสุธาพร เกตุพันธ์ กรรมการ
  - 8.3. นางวิสาลักษณ์ คุณธนรุ่งโรจน์ กรรมการและเลขานุการ
9. บริษัท, ห้าง, ร้าน (จำหน่าย)
  - 9.1. บริษัท คลิกเทลคอม จำกัด เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร
  - 9.2. บริษัท 24 คอมมูนิเคชั่น จำกัด อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
  - 9.3. บริษัท เอนิแวย์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
  - 9.4. บริษัท เฟิร์สเทคทีไซน์ จำกัด เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร


ราคาโดยประมาณ 645,900 บาท (หกแสนสี่หมื่นห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)


#### หมายเหตุ

1. ในกรณีที่รายละเอียดมีมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3...ไว้ที่มุมขวาของแต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อ 3. รายละเอียดให้ดูจากคำอธิบายประกอบการกำหนดรายละเอียดจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ส่งรายละเอียด รูปแบบ พร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติ แยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์ที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ).......... ประธานกรรมการ  
(นายสรายุพงษ์ หนูยิ้มซ้าย)

(ลงชื่อ).......... กรรมการ  
(นางวิสาลักษณ์ คุณธนรุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ).......... กรรมการและเลขานุการ  
(นางชรียา นนทกาญจน์)

(ลงชื่อ)..........  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัย หงสตา)  
รักษาราชการแทน  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี