

ตารางแสดงวงเงินประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจ้างที่มีใข้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ **ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายขนาดไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง ตำบลลำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**.....
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ **คณะเทคโนโลยีการจัดการ**.....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร **1,800,000 บาท**.....
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... **๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๐**.....
 เป็นเงิน **1,800,000 บาท** ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
 รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน		ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
3.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะพร้อมระบบไฟฟ้าและระบบ LAN	41	ชุด	23,000	973,000
3.2	เครื่องสำรองไฟ	41	เครื่อง	1,800	73,800
3.3	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	1	เครื่อง	20,000	20,000
3.4	จอร์รับภาพชนิดมอนิเตอร์ไฟฟ้า	1	เครื่อง	15,000	15,000
3.5	ชุดกล่องวงจรปิด	1	ชุด	80,000	80,000
3.6	โต๊ะคอมพิวเตอร์	40	ตัว	3,500	140,000
3.7	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยาย พร้อมชุดสลับจอภาพ	1	ชุด	35,000	35,000
3.8	เก้าอี้	40	ตัว	2,000	80,000
3.9	ม่านปรับแสงหน้าต่างแบบม้วน (ขึ้น-ลง)	1	ชุด	10,000	10,000
3.10	ม่านปรับแสงขอบประตูแบบม้วน (ขึ้น-ลง)	1	ชุด	15,000	15,000
3.11	วัสดุสำหรับปูพื้น กระเบื้องยาง	1	ชุด	242,200	242,200
3.12	ไวท์บอร์ดกระจก	1	บอร์ด	16,000	16,000
3.13	ชุดเครื่องเสียง	1	ชุด	30,000	30,000
3.14	เครื่องปรับอากาศ	2	เครื่อง	40,000	80,000
3.15	เครื่องฉายแผ่นทึบ	1	เครื่อง	20,000	20,000
3.16	งานติดตั้งระบบ	1	ระบบ	-	-
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					1,800,000

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีไอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทคาร 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ - โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th
- 4.3 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

- 4.4 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอรส์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800
- 4.5 บริษัทวินวินคอมพิวเตอรส์ ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง - นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 4.6 บริษัท เก่งคอมพิวเตอรส์ แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถ.พัฒนาการคูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ทุกคน

- 5.1 นายภูริวัฒน์ เลิศไกร
- 5.2 นายปิยะพงศ์ เสนานุช
- 5.3 นายอนุวัฒน์ สุวรรณละออง



**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายขนาดไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด
 - 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะพร้อมระบบไฟฟ้าและระบบ LAN จำนวน 41 ชุด
 - 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4Core) หรือ 4 แกนเสมือน โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz จำนวน 1 หน่วยหรือดีกว่า
 - 3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 6MB สำหรับแบบ L2 Cache Memory หรือแบบ Smart Cache Memory
 - 3.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักแบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1GB
 - 3.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
 - 3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.6 มี DVD –RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.1.8 ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด และเมาส์ ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน
 - 3.1.9 มีจอภาพแบบ LED ความละเอียด 1920 x 1080 พิกเซลหรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600: 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
 - 3.1.10 มี Slot สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ PCI-E ไม่น้อยกว่า 2ช่อง , SATA Connectors ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.1.11 มี Port I/O สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Serial Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, Parallel ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง,USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า
 - 3.1.12 ตัวเครื่องมีรูปทรงแบบ Micro Tower ชนิด Tool-Less Design
 - 3.1.13 มี Power Supply แบบ PFC จ่ายกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300Watt
 - 3.1.14 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2000 เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.15 บริษัทผู้ผลิตต้องมีระบบ Online Support ซึ่งเป็นเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ download Driver ผ่านทางระบบ Internet
 - 3.1.16 เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2008 และ ISO 14001

- 3.1.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) รวมทั้งในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) แบบ 8x5 โดยมีหนังสือรับรอง
- 3.1.18 ติดตั้งระบบสาย LAN UTP ประเภท CAT5E หรือดีกว่าด้วยรางอลูมิเนียม และเป็นสายไฟที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยใช้สายไฟขนาด 2.5 มิลลิเมตร และ Switching Hub ไม่น้อยกว่า 16 Port จำนวน 4 หน่วย โดยลากสายจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังตู้ RACK ในห้องสายสัญญาณที่ปลายฝั่งที่เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมี Label ระบุอย่างชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกตรวจสอบ
- 3.1.19 มีตัวรับสัญญาณไร้สายแบบ Wireless card ติดตั้งในตัวเครื่อง
- 3.1.1.20 พร้อมงานระบบไฟฟ้าเดินสายไฟภายใน 41 จุด
 - 3.1.1.20.1 ติดตั้งสายไฟฟ้า ต้องติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า(เต้ารับคู่แบบ)ภายในห้องเรียนไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใส่รางร้อยสาย ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม จัดเก็บให้เรียบร้อย
 - 3.1.1.20.2 สายไฟฟ้าที่ใช้เป็นชนิด THW เบอร์ 2.5 สาย GND เบอร์ 2.5 เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.1.20.4 การเดินสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามกฎมาตรฐานการเดินสายไฟ
 - 3.1.1.20.5 อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุดอยู่ในสภาพดี ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ NEMA หรือ BS หรือ มอก.
 - 3.1.1.20.6 ในการเดินสายไฟฟ้าต้องเดินตามผู้กำหนดรายละเอียด
- 3.1.1.21 พร้อมงานเดินต่อพ่วง LAN และ Modular Jack จำนวน 41 จุด
 - 3.1.1.21.1 จะต้องเดินสายต่อพ่วง LAN จำนวน 41 จุด จากตัว กระจายสัญญาณไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใส่รางร้อยสาย ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม จัดเก็บให้เรียบร้อย
 - 3.1.1.21.2 สายที่ใช้จะต้องเป็นสายสัญญาณ UTP มาตรฐาน CAT6 รองรับความเร็ว 1/100/1000 Mbps
 - 3.1.1.21.3 จะต้องติดตั้งเต้ารับ Modular Jack ให้เพียงพอกับอุปกรณ์ที่เสนอ
 - 3.1.1.21.4 ในการเดินสายต่อพ่วง LAN และ Modula Jack ต้องเดินตามผู้กำหนดรายละเอียด

3.2 เครื่องสำรองไฟ

จำนวน 41 เครื่อง

- 3.2.1 เป็นเป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.2.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ
- 3.2.3 มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 800 VA / 480 Watt
- 3.2.4 สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- 3.2.5 มีเต้าเสียบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบกลมและแบน อยู่ภายในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถสำรองไฟและกันการกระชากได้
- 3.2.6 การป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมหรือเสียจากการคายประจุจนต่ำเกินไป และจำกัดกระแสสำหรับการประจุ
- 3.2.7 มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ ว่าเป็นสินค้านวัตกรรมที่ยังอยู่ในสายการผลิตและมีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2.8 หากเกิดเครื่องสำรองไฟใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน บริษัทที่ได้ต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานระหว่างรอซ่อมหรือเคลมประกัน

- 3.3 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.3.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่าระดับ XGA (1024x768 จุด)
- 3.3.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ UXGA ได้เป็นอย่างดี
- 3.3.3 กำลังส่องสว่างของแสงขาว(White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 2,700 ANSI lumen
- 3.3.4 มีค่ากระจายแสง(Light Output Uniformity)ไม่น้อยกว่า 85 %
- 3.3.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- 3.3.6 ใช้หลอดภาพกำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ชนิดUHE อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 3.3.7 สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว ที่ระยะ 0.89-10.95 เมตร และอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 3.3.8 เลนส์โปรเจคเตอร์F-Number = 1.58 - 1.72 ; f = 16.9 – 20.28 mm หรือดีกว่า
- 3.3.9 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- D-Sub 15pin x 2 ช่อง
 - Composite Video(Yellow) x 1 ช่อง
 - S-Video x 1 ช่อง
 - RJ45 x 1 ช่อง
 - HDMI x 2 ช่อง(1MHL)
 - Audio ชนิด RCA (White/Red) x 1 ช่อง , Stereo jack x 2 ช่อง
 - USB Type A และ Type B อย่างละ 1 ช่อง
- 3.3.10 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน LAN
- 3.3.11 สามารถเชื่อมต่อผ่าน Wireless LAN (มาตรฐาน 802.11)
- 3.3.12 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์ของผลิตภัณฑ์ หรือดีกว่า
- 3.3.13 สามารถฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และ Smart phone
- 3.3.14 สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.3.15 สามารถปรับแก้การฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแบบ Manual ในแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้ง
- 3.3.16 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับการฉายภาพสี่เหลี่ยมคางหมู
- 3.3.17 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 3.3.18 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
- ระบบตั้งค้ำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
 - ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
 - ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
 - มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

- 3.3.19 รับประกันตัวสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี หลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมงและมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มีอะไหล่รองรับการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 3.3.20 หากเกิดเครื่องมัลติมีเดียโพรเจคเตอร์ใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน บริษัทที่ได้ต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานระหว่างรอซ่อมหรือเคลมประกัน
- 3.3.21 พร้อมการติดตั้ง

3.4 จอรับภาพชนิดมอนิเตอร์ไฟฟ้า

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.4.1 มีขนาดจอรับภาพวัดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว (231 x 305 cm)
- 3.4.2 เนื้อจอภาพเป็นแบบชนิด เนื้อจอรับภาพ : Matte White
- 3.4.3 กล้องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 3.4.4 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอนิเตอร์ไฟฟ้า
- 3.4.5 สามารถปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น-ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด
- 3.4.6 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้
- 3.4.7 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดาน
- 3.4.8 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา และป้องกันการติดไฟ และเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย เนื้อจอเป็นวัสดุชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 3.4.9 พร้อมการติดตั้ง และรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.5 ชุดกล้องวงจรปิด พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 ชุด

- 3.5.1 ชุดกล้องวงจรปิด IP Camera จำนวน 1 ตัว
 - 3.5.1.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.3 ล้าน
 - 3.5.1.2 เป็นระบบ POE (Power-over-Ethernet)
 - 3.5.1.3 เป็นกลไก 3 แกนสำหรับเพดานที่มีความยืดหยุ่นและการติดตั้งผนัง
 - 3.5.1.4 มาตรฐาน ONVIF ได้รับการสนับสนุนเพื่อให้ง่ายต่อการรวมระบบ
 - 3.5.1.5 ฝาครอบเลนส์ IK08 การจัดอันดับ Tamper
 - 3.5.1.6 เข้ากันได้กับอุปกรณ์ IOS และ Android และ Internet Explorer บนระบบปฏิบัติการ windows
 - 3.5.1.7 เซ็นเซอร์รูปภาพ 1/4" CMOS image sensor หรือดีกว่า
 - 3.5.1.8 เลนส์ f3.8mm/F1.5 หรือดีกว่า
- 3.5.2 อุปกรณ์บันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.5.2.1 รองรับกล้องวงจรปิดไม่น้อยกว่า IP 8 กล้อง
 - 3.5.2.2 ใส่ Harddisk SATA ได้ไม่น้อยกว่า 1 ลูก (4TB x 1 สูงสุด 4 TB)
 - 3.5.2.3 Video Output แบบ HDMI หรือ VGA (1920 x 1080 Pix)
 - 3.5.2.4 ระบบบีบอัดไฟล์ไม่น้อยกว่า H.264 และสามารถดูย้อนหลังได้ที่ละไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.5.2.5 มีฟังก์ชัน Push Status แจ้งสถานะเครื่องได้ และรองรับ user ใช้งานพร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 คน

3.5.2.6 ตุ๊กล่องวงจรปิดผ่านมือถือได้ฟรีตลอด

3.5.2.7 พร้อมการติดตั้ง และรับประกันสินค้าหลังการขายได้น้อยกว่า 2 ปี

3.6 โต๊ะคอมพิวเตอร์

จำนวน 40 ตัว

3.6.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ชนิดชั้นวาง 2 ชั้น มีขนาดโดยรวม

3.6.1.1 ชั้นวางจอดติดตั้งตาย มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 40 ซม. และมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

3.6.1.2 ชั้นวางคีย์บอร์ดติดตั้งตายตัวแบบยึดแน่นไม่สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ มีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

3.6.1.3 โต๊ะทำด้วยไม้พาร์ติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้านบนด้วยเมลามีน หรือดีกว่า และหน้าโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

3.6.1.4 มีแผ่นบังหน้าความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.

3.6.1.5 แผ่นขามีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม.

3.6.1.6 มีช่องร้อยสายไฟเป็นทรงกลมอยู่ด้านหน้าโต๊ะสามารถใช้งานได้สะดวก

3.6.1.4 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.7 ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยายพร้อมชุดสลับจอภาพ

จำนวน 1 ชุด

3.7.1 ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ผู้บรรยาย

จำนวน 1 ชุด

3.7.1.1 ขนาดโต๊ะ ความกว้าง 120 ซม. x ความสูง 75 ซม. x ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.

3.7.1.2 หน้าโต๊ะหนาไม่น้อยกว่า 25 มม

3.7.1.3 ด้านข้างหนาไม่น้อยกว่า 18 มม

3.7.1.4 แผ่นปิดหน้าโต๊ะกับด้านข้าง หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.

3.7.1.5 วัสดุทำด้วยไม้พาร์ติเกิ้ลบอร์ด

3.7.1.6 โครงสร้างปิดผิวด้วยวัสดุเมลามีน สีขาวที่ทนต่อความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้ดี

3.7.2 ชุดสลับการแสดงผล

จำนวน 1 ชุด

3.7.2.1 แสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 4 เครื่องไปออก 1 จอ โดยมีปุ่มกดสลับการแสดงผล

3.7.2.2 ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1440

3.7.2.3 ใช้ได้ทั้งจอแบบ VGA, SVGA, XGA และ Projector

3.7.2.4 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ทีวี, วิชวลไลเซอร์, Xbox และเครื่องเล่นต่างๆ เข้ากับจอ LCD มอนิเตอร์ หรือโปรเจคเตอร์ที่มีพอร์ต VGA-in ได้ทุกประเภท

3.7.3 เก้าอี้ผู้บรรยาย

จำนวน 1 ตัว

3.7.3.1 ขนาดเก้าอี้ ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. x ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.

3.7.3.2 เก้าอี้มีใช้สามารถปรับระดับได้ มีเท้าแขน และขาเหล็กชุบโครเมียม

3.7.3.3 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

- 3.8 เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว
- 3.8.2 ขนาด ความกว้าง 57 ซม. × ความลึก 59 ซม. × ความสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- 3.8.3 เบาะหุ้มผ้าตาข่ายโปร่ง
- 3.8.4 ปรับระดับความสูงด้วยระบบ Gas lift เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.8.5 ลูกล้อพลาสติก ฐานโครเมียม
- 3.9 ม่านปรับแสงหน้าต่างแบบม้วน (ขึ้น-ลง) จำนวน 1 ชุด
- 3.9.2 มีขนาด (ความกว้าง 3.10 เมตร สูง 2.20 เมตร)
- 3.9.3 หน้าต่างแต่ละบานสามารถแบ่งม่านเลื่อนขึ้น-ลงได้อย่างน้อย 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5×2.20ม.
- 3.9.4 ม่านม้วนแบบกันแดด (Sun screen)
- 3.9.5 กันแดดแบบ 100%
- 3.9.6 เนื้อผ้าเป็นโพลีเอสเตอร์ 100%
- 3.9.7 ผิวหน้าเรียบ ทำความสะอาดง่าย
- 3.10 ม่านปรับแสงขอบประตูแบบม้วน (ขึ้น-ลง) จำนวน 1 ชุด
- 3.10.2 ขอบประตูแบบม้วน มีขนาด (ความกว้าง 5.35 เมตร สูง 1.30 เมตร) จำนวน 1 ชุด
- 3.10.3 สามารถแบ่งม่านเลื่อนขึ้น-ลงได้อย่างน้อย 5 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 1.07 × 1.30 ม.
- 3.10.4 ม่านม้วนแบบกันแดด (Sun screen)
- 3.10.5 กันแดดแบบ 100%
- 3.10.6 เนื้อผ้าเป็นโพลีเอสเตอร์ 100%
- 3.10.7 ผิวหน้าเรียบ ทำความสะอาดง่าย
- 3.11 วัสดุสำหรับปูพื้น กระเบื้องยาง จำนวน ๑ ชุด
- 3.11.1 มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 102 ตรม.
เป็นวัสดุปูพื้นพีวีซี ที่มีคุณภาพสูง มีความนุ่ม คงทน ช่วยถนอมสุขภาพเท้า ไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน จึงปลอดภัยต่อสุขภาพ ไม่ดูดซึมน้ำเป็นฉนวนไฟฟ้า ทำความสะอาดได้ง่าย
- 3.11.2 ไม่ใช่กระเบื้องยาง เสื่อน้ำมัน และเซรามิก
- 3.11.3 ก่อนติดตั้งต้องให้ทางคณะกรรมการเลือกหลายหรือรูปแบบ
- 3.11.4 พร้อมเวทีผู้บรรยาย
- 3.11.4.1 มีขนาดกว้างอย่างน้อย 7.5 ม. ยาว 2.50 ม. สูงจากพื้นห้องไม่น้อยกว่า 25 ซม.
- 3.11.4.1 พื้นเวทีปูด้วยไม้อัดหนาอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 15 มม. และปิดทับด้วยกระเบื้องยางตามข้อที่ 3.11
- 3.11.4.1 โครงสร้างทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เหล็ก หรือไม้ที่สามารถรองน้ำหนักได้เป็นอย่างดี
- 3.12 ไวท์บอร์ดกระจก จำนวน 1 ชุด
- 3.12.1 เป็นกระจกขาวใสต่อ ขนาดบานละไม่น้อยกว่า 120 × 180 ซม.
- 3.12.2 เป็นกระจกเทมเปอร์ นิรภัย หนาอย่างน้อย 6 มม.
- 3.12.3 รองด้านหลังไวท์กระจกด้วยอะคริลิกขาวขุ่น หนาอย่างน้อย 3 มม.

- 3.12.4 ยึดติดด้วยหมุดยึดบนล่างต่อกระจก 1 แผ่น ไม่น้อยกว่า 4 หมุด
- 3.12.5 มีรางวัลแปรปรวนเป็นกระจกนิรภัย ลบคม มุมมน
- 3.12.6 สร้างโครงยึดไว้ที่บอร์ดกระจก ด้วยไม้อย่างดี พร้อมติดตั้ง

3.13 ชุดเครื่องเสียง

จำนวน 1 ชุด

- 3.13.1 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.13.1.1 เพาเวอร์มิกเซอร์ไม่น้อยกว่า 150 วัตต์
 - 3.13.1.2 กำลังขับเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ที่ 4-8-16 OHM
 - 3.13.1.3 LineOutput ไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ที่ 70V, 100V
 - 3.13.1.4 มีช่องต่อสัญญาณ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ MASTER ไม่น้อยกว่า 2 EQ
 - 3.13.1.5 ขนาด (กว้าง x สูง x หนา) 483 มม. X 88 มม. X 380 มม.
 - 3.13.1.6 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 12.5 กก. พร้อมติดตั้งสายเสียงให้เรียบร้อย
 - 3.13.1.7 มีช่องต่อสัญญาณสำหรับไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.13.1.8 หากเกิดเครื่องขยายเสียงใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน บริษัทที่ได้ต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานระหว่างรอซ่อมหรือเคลมประกัน
- 3.13.2 ลำโพงติดเพดาน จำนวน 4 ตัว
 - 3.13.2.1 ลำโพงติดเพดานชนิดฝังใช้สปริงติดตั้ง
 - 3.13.2.2 ลำโพงติดเพดานไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ และไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
 - 3.13.2.3 ลำโพงดอกขนานไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร
 - 3.13.2.4 รูปแบบดีไซน์ลำโพงรูปทรงบางไม่ขัดกับการออกแบบตกแต่งภายในของฝ้าเพดาน
- 3.13.3 ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน 2 ตัว
 - 3.13.3.1 ไมโครโฟนไร้สาย ย่านความถี่ ไม่น้อยกว่า UHF (794-806 MHz)
 - 3.13.3.2 สามารถปรับความถี่ไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 24 CH ด้วยระบบ Infrared (IR) หรือ ดีกว่า
 - 3.13.3.3 ไมโครโฟนทำงานด้วยแบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน
 - 3.13.3.4 ปรับระดับเสียงไมโครโฟน A และ B ได้อย่างอิสระ
 - 3.13.3.5 ระยะการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 50-80 เมตร
- 3.13.4 ไมโครโฟนแบบสาย จำนวน 2 ตัว
 - 3.13.4.1 TYPE : Moving Coil Microphone
 - 3.13.4.2 POLAR PATTERN : Uni - Directional
 - 3.13.4.3 สายนำสัญญาณสำหรับใช้กับไมค์ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.13.5 ขาดังไมค์โครโฟน จำนวน 2 ขา
 - 3.13.5.1 ขาดังไมค์ชนิดคออ่อนฐานกลม ตั้งพื้นหรือตั้งโต๊ะ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ขาดังไมค์เหมาะสำหรับห้องประชุม
- 3.13.6 ตู้เก็บเครื่องเสียง จำนวน 1 ตู้
 - 3.13.6.1. ตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สีเทาเข้ม พร้อมล้อถอดรองสำหรับวางเครื่องเสียง และอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ถาด

- 3.13.6.2. ตัวตู้ทำจากเหล็กทึบและเคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรม สามารถถอดประกอบได้
- 3.13.6.3. มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดและประกอบใหม่ได้
- 3.13.6.4. ขนาดไม่น้อยกว่า (สูง x ลึก x กว้าง) : 580 x 550 x 558 (mm.)

3.13.7 พร้อมการติดตั้ง

3.14 เครื่องปรับอากาศ

จำนวน 2 เครื่อง

- 3.14.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดแขวน ขนาดทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 36,000 BTU มี FAN COIL UNIT ชนิดแขวนและ CONDENSING UNIT โดยชุด FAN COIL UNIT และ CONDENSING UNIT หรือดีกว่า ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน และค่า EER ไม่ต่ำกว่า 12.00
- 3.14.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง CONDENSING UNIT และ FAN COIL UNIT
- 3.14.3 รายละเอียดของ CONDENSING UNIT ชั้นส่วนภายนอก ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแรง หรือวัสดุที่เหมาะสมกับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน
- 3.14.4 รายละเอียดของ FAN COIL UNIT เครื่องจ่ายลมเย็น มีระบบกระจายลมได้สี่ทิศทางและมีระบบ AUTO SWING และสามารถปรับความเร็วลมได้อย่างน้อย 3 ระดับหรือดีกว่า
- 3.14.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เทอร์โมสแตตแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิ โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิได้ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือละเอียดมากกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า ๒ นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก
- 3.14.6 เป็นรีโมทแบบมีสาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 3.14.7 มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 3.14.8 สามารถแสดงอุณหภูมิหรือสถานะการทำงานของเครื่องได้อย่างชัดเจน
- 3.14.9 เครื่อง FAN COIL มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 3.14.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134 – 2553 และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารรับรองดังกล่าวในวันยื่นของเสนอราคา
- 3.14.11 เครื่องปรับอากาศที่เสนอจะต้องรับประกัน COMPRESSOR ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยตลาดระยะเวลาที่รับประกันผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาตรวจสอบและบำรุงรักษา ตรวจเช็ค ระบบน้ำยา ระบบไฟฟ้า และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อยและคอยล์เย็น ทุกระยะ 3 เดือน และจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องซึ่งเกิดในระยะเวลาที่รับประกันอยู่ให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
- 3.14.12 การเดินท่อน้ำยาต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อย
- 3.14.13 การเดินท่อน้ำยาทะลุผนังจะต้องติดตั้ง Sleeve ให้เรียบร้อยสวยงาม

- 3.14.14 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และเดินในท่อร้อยสายไฟ (กรณีภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC พร้อมติดตั้งบนจุดยึดที่มั่นคงแข็งแรง)
- 3.14.15 ติดตั้งลูก circuit breaker จำนวน 1 ตัวต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยให้ติดตั้งภายในห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- 3.14.16 พร้อมการติดตั้ง

3.15 เครื่องฉายแผ่นทึบ

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.15.1 สามารถใช้งานร่วมกับทีวี วีดีโอ และเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- 3.15.2 มีเซ็นเซอร์รับภาพ CMOS สี
- 3.15.3 ความละเอียดเอาต์พุต Full HD ไม่น้อยกว่า 1080p (1920x1080)
- 3.15.4 สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 32x อัตราเฟรมไม่น้อยกว่า 16 แผ่น/นาที
- 3.15.5 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels
- 3.15.6 มีช่องสัญญาณ อย่างน้อยดังนี้
- HDMI 1 IN , OUT
 - RGB 1 IN , 1 Out
 - UBS 2.0 x 1
- 3.15.7 การรับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 3.15.8 หากเกิดเครื่องฉายแผ่นทึบใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน บริษัทที่ได้ต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานระหว่างรอซ่อมหรือแคลมประกัน

3.16 งานติดตั้งระบบ

จำนวน 1 ระบบ

- 3.16.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 3.16.2 การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับติดตั้งระบบนี้รวมการติดตั้งเครื่องต่างๆให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นยอมรับให้เป็นไปตามกฎระเบียบตามมาตรฐาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 3.16.3 อุปกรณ์เครื่องต่างๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V./50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่นๆ จะต้องมีการแปลงซึ่ง เป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน 3 วัน
- 4.2 วัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือผ่านการนำไปสาธิตมาก่อน

5. รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6. ส่งมอบพร้อมติดตั้งและตรวจรับของ

ณ อาคารศรีสรรพวิทย์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

7. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

7.1 นายภูริวัฒน์ เลิศไกร

7.2 นายปิยะพงศ์ เสนานุช

7.3 นายอนุวัฒน์ สุวรรณละออง

8. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

8.1 นายปิยะ เพชรสงค์

8.2 นายปิยะพงศ์ เสนานุช

8.3 นางสาวนุชากร คงยะฤทธิ

9.บริษัท/ห้าง/ร้าน (ที่จำหน่าย)

9.1 บริษัท เก่งคอมพิวเตอร် แอนด์ ไอที จำกัด 73/129-130 ถ.พัฒนาการคูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-358-551-2

9.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ – โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail : Nakhonradiotv@hotmail.co.th

9.3 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680

9.4 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร် จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800


9.5 บริษัทวินวินคอมพิวเตอร် ซัพพลาย จำกัด 10/9-10 ถนนทุ่งสง – นครศรีฯ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ราคา โดยประมาณ.....1,800,000.....บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

หมายเหตุ


1. ในกรณีที่รายละเอียดมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของแต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อที่ 3. รายละเอียดที่ดูจากคำอธิบายประกอบ กำหนดรายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเอง ให้ส่งรายละเอียด รูปแบบ พร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติ แยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น

4. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายการ ให้ส่งรายละเอียด พร้อมเรื่องขออนุมัติ แยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายอุทัยวัฒน์ เลิศไกร.)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายปิยะพงศ์ เสนานุช.)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นายอนูวัฒน์ สุวรรณละออง)

(ลงชื่อ)..........
(นางสุภาพร ไชยรัตน์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีการจัดการ