

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับงบประมาณจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์งานกราฟิกชั้นสูง ตำบลลำใหญ่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัด
นครศรีธรรมราช

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ สาขาการจัดการนวัตกรรมการเรียนการสอนทางธุรกิจ

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,300,000 บาท

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

11 ส.ค. 2565

เป็นเงิน 2,300,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) _____ บาท
 รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ Mac	31 ชุด	52,900	1,639,900
2	เครื่องสำรองไฟ	31 เครื่อง	2,500	77,500
3	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง	1 เครื่อง	30,000	30,000
4	จอรับภาพชนิดมอนิเตอร์ไฟฟ้า 150 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1 เครื่อง	20,000	20,000
5	เครื่องปรับอากาศ 30000 BTU พร้อมติดตั้ง	2 เครื่อง	40,000	80,000
6	ชุดเครื่องเสียงพร้อมติดตั้ง	1 ชุด	75,000	75,000
7	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ และเก้าอี้	30 ชุด	6,000	180,000
8	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยาย	1 ชุด	15,000	15,000
9	ม่านปรับแสง	1 ชุด	36,000	36,000
10	พรม	1 ชุด	75,000	75,000
11	เดินระบบห้องพร้อมติดตั้ง ระบบ Lan	1 ชุด	71,600	71,600
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,300,000

4. แหล่งที่มาของราคากลาง

- 4.1 บริษัท เอสทีพี คอมพิวเตอร์ แอนด์ โอเอ จำกัด

10/9-10 ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ตำบลปากแพรก อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

- 4.2 บริษัท อาร์.เอ็น.เอฟ.(ประเทศไทย) จำกัด

1871/1 ถนนยมราช ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

- 4.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด โอทีคอนซัลติ้ง (ไทยแลนด์)

19/2 หมู่ที่ 9 ตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

- 4.4 หจก.มอร์เกท เซ็นเตอร์

135 ถนนคลองเรียน 1 ตำบลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 เบอร์โทร 074-464112

- 4.5 บริษัท จิตติ โอ เอ จำกัด

28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 เบอร์โทร 075-347448

4.6 ห้างหุ้นส่วนจำกัด คอมพิวเตอร์ ซิสเต็ม โซลูชั่น

111/13 ตำบลสามตำบล อำเภอจุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80130 เบอร์โทร 091-7363663

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

5.1 นายเบนจามิน

ชนะคช.....

5.2 นางสาวเสาวลักษณ์

บุญรอด.....

5.3 นายปิยะพงศ์

เสนานุช.....

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์งบประมาณรายได้ ประจำปี 2565

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์งานกราฟิกขั้นสูง ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช

2. จำนวน 1 ห้อง

3. รายละเอียด

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับงานประมวลผล Mac จำนวน 31 ชุด

3.1.1 จอภาพ

- มีจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว (แนวทแยง)
- ความละเอียดที่รองรับได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1920x1080 Pixel

3.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i5 แบบ Dual-Core หรือสูงกว่า มีความเร็วของสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz

3.1.3 หน่วยความจำหลัก

- มีหน่วยความจำหลักแบบออนบอร์ด DDR4 ความเร็ว 2133 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.1.4 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk)

- มีหน่วยความจำ (Hard Disk) SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

3.1.5 หน่วยควบคุมการแสดงผล

- มีระบบการแสดงผลกราฟิก Intel iris Plus Graphics 640

3.1.6 การรองรับวิดีโอและกล้อง

- มีกล้องแบบ FaceTime HD รองรับการแสดงผลได้พร้อมกันทั้งบนจอภาพของเครื่องในแบบเต็มความละเอียดปกติ โดยให้สีสันทันถึง 1 พันล้านสี
- มีการส่งสัญญาณภาพดิจิทัลผ่าน Thunderbolt 3 และส่งสัญญาณภาพผ่าน Display Port ในตัวด้วย USB-C

3.1.7 การรองรับระบบเสียง

- มีระบบเสียงแบบลำโพงสเตอริโอ และ Microphone แบบ Built in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อหูฟัง 3.5 มม.

3.1.8 การเชื่อมต่อและการต่อขยาย

- มีช่องเชื่อมต่อพอร์ตจ่ายไฟ และพอร์ตThunderbolt 3 (USB-C) จำนวน 2 Port
- พอร์ต USB-A จำนวน 4 Port (สามารถใช้ร่วมกับ USB 2 ได้)
- มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T
- ช่องเสียบการ์ด SDXC
- ช่องเสียบสายล๊อค Kensington
- การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ac ใช้ได้กับ IEEE 802.11 a/b/g/n
- มีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 4.2

3.1.9 มี Keyboard และ Mouse ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติดังนี้

- Keyboard ที่มีสัญลักษณ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดตั้งบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร จำนวน 1 หน่วย
- Mouse ชนิดปุ่มกด จำนวน 1 หน่วย

3.1.10 ระบบปฏิบัติการ

- พร้อมติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ macOS ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน Monterey ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.1.11 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2 เครื่องสำรองไฟ

จำนวน 31 เครื่อง

- 3.2.1 มีระบบการทำงาน แบบ Line Interactive with stabilizer
- 3.2.2 ไฟฟ้าเข้า 220 Vac. สามารถรองรับไฟฟ้าเข้าผิดพลาดได้ไม่น้อยกว่า $\pm 20\%$
- 3.2.3 ความถี่เข้ามีขนาด 50 Hz สามารถรองรับความถี่เข้าผิดพลาดได้ไม่น้อยกว่า $\pm 10\%$
- 3.2.4 กำลังไฟฟ้าออก มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1000VA/500W
- 3.2.5 ไฟฟ้าออกมีขนาด 220 Vac. มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 10 %
- 3.2.6 ความถี่ออกขณะสำรองไฟจากแบตเตอรี่มีขนาด 50 Hz มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.1\%$
- 3.2.7 มีค่า Transfer time ไม่เกิน 2 ms
- 3.2.8 มี Wave Form ไฟฟ้าออกขณะสำรองไฟจากแบตเตอรี่เป็น Simulated sine wave
- 3.2.9 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ USB Port พร้อม โปรแกรมควบคุม และตรวจสอบการทำงานของเครื่อง สำรองไฟฟ้า รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows
- 3.2.10 USB Fast Charge 2.1 A
- 3.2.11 ตัวถังผลิตจาก พลาสติกคุณภาพสูง สามารถป้องกันไฟดูด และไม่ติดไฟ
- 3.2.12 แบตเตอรี่เป็นชนิด Sealed lead acid maintenance-free และสามารถ Hot swappable ได้
- 3.2.13 สามารถป้องกันการลัดวงจรและการใช้งานเกินกำลังได้
- 3.2.14 มีปลั๊กต่อพ่วงชนิด Universal สำหรับสำรองไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 4 จุด
- 3.2.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015(NAC), ISO 10004 :2015(NAC)และ มอก. 1291 เล่ม 1-2553, เล่ม 2-2553 และ เล่ม 3-2555
- 3.2.16 บริษัทฯ ผู้ยื่นขอเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยพร้อมการรับประกันคุณภาพและอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมถึงบริการหลังการขายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (แสดงเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)

3.3 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.3.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector ความละเอียดภาพระดับ WXGA (1024x768 จุด)
- 3.3.2 กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 5000 lumen
- 3.3.3 ใช้หลอดภาพชนิดUHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 3.3.4 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
- 3.3.5 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 3.3.5.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.3.5.2 Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.3.5.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 3.3.5.4 Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 3.3.5.5 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.3.6 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- 3.3.7 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
- 3.3.8 มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้อย่างน้อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย
- 3.3.9 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
- 3.3.10 มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
- 3.3.11 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
- 3.3.12 สามารถนำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.3.13 สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ถูกติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 3.3.14 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast)
- 3.3.15 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 3.3.16 รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 3.3.17 เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

3.4 เครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง

จำนวน 2 เครื่อง

- 3.4.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดแขวน ขนาดทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 30,000
- 3.4.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ ประกอบสำเร็จรูปทั้ง CONDENSING UNIT และ FAN COIL UNIT
- 3.4.3 เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้าง ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด Rotary หรือ Scroll ใช้กับระบบสารทำความเย็น R-410A หรือ R-32 และใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลท์ 2 เฟส 50 เฮิร์ต
- 3.4.5 รายละเอียดของ FAN COIL UNIT เครื่องจ่ายลมเย็น มีระบบกระจายลมได้และมีระบบ AUTO
- 3.4.6 เป็นรีโมทแบบมีสาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 3.4.7 มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 3.4.8 สามารถแสดงอุณหภูมิหรือสภาวะการทำงานของเครื่องได้อย่างชัดเจน
- 3.4.9 เครื่อง FAN COIL มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 3.4.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134 – 2553 และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารรับรองดังกล่าวในวันยื่นของเสนอราคา
- 3.4.11 การเดินท่อน้ำยาต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อย
- 3.4.12 การเดินท่อน้ำยาทะลุผนังจะต้องติดตั้ง Sleeve ให้เรียบร้อยสวยงาม
- 3.4.13 ติดตั้งลูก circuit breaker จำนวน 1 ตัวต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง

3.5 จอรับภาพชนิดมอนิเตอร์ไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.5.1 มีขนาดจอรับภาพวัดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว
- 3.5.2 เนื้อจอภาพเป็นแบบชนิด เนื้อจอรับภาพ : Matte White
- 3.5.3 กล้องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 3.5.4 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.5.5 สามารถปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น-ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด
- 3.5.6 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้
- 3.5.7 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดาน
- 3.5.8 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา และป้องกันการติดไฟ และเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย เนื้อจอเป็นวัสดุขึ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 3.5.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

- 3.6 ชุดเครื่องเสียงพร้อมติดตั้ง** **จำนวน 1 ชุด**
- 3.6.1 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 3.6.1.1 มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 150 W rms
- 3.6.1.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าดังนี้ 3 MIC, 2 AUX,
- 3.6.1.3 รองรับไฟฟ้าขาเข้าขนาด 220 โวลต์ (V)
- 3.6.1.4 มีระบบเล่นเสียงผ่านสัญญาณ Bluetooth และ Port USB2.0 ได้
- 3.6.2 ลำโพงติดเพดาน จำนวน 4 ตัว
- 3.6.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 3.6.2.2 รองรับกำลังขับขนาด 15W และมีค่า Impedance 8 Ohme
- 3.6.3 ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน 2 ตัว
- 3.6.3.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ความถี่ของผู้ให้บริการ UHF 794-806 MHz หรือดีกว่า
- 3.6.3.2 อัตราส่วนสัญญาณ/เสียงไม่น้อยกว่า 90dB
- 3.6.3.3 ตอบสนองต่อความถี่ 40Hz – 20Hz หรือดีกว่า
- 3.6.3.4 การใช้พลังงานสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
- 3.6.3.5 แบตเตอรี่ AA 1.5Vx2
- 3.6.3.6 ช่วงที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 3.6.3.7 ความไวไม่น้อยกว่า -93dBm
- 3.6.4 ไมโครโฟนแบบสาย จำนวน 2 ตัว
- 3.6.4.1 มีสายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า 4.5 m
- 3.6.4.2 มีช่วงความถี่ ตั้งแต่ 50 – 14000 Hz
- 3.6.4.4 มีหัวเชื่อมต่อแบบ XLR เป็นอย่างน้อย
- 3.6.5 ตู้เก็บเครื่องเสียง จำนวน 1 ตู้
- 3.6.5.1 ตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว พร้อมล้อถาดรองสำหรับวางเครื่องเสียง และอุปกรณ์ อย่างน้อย 2 ถาด
- 3.6.5.2 ตัวตู้ทำจากเหล็กทึบและเคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรม สามารถถอดประกอบได้
- 3.6.5.3 มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดและประกอบใหม่ได้
- 3.6.5.4 ขนาดไม่น้อยกว่า (สูง x ลึก x กว้าง) : 580 x 550 x 558 (mm.)
- 3.7 โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้** **จำนวน 30 ชุด**
- 3.7.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 ตัว
- 3.7.1.1 ขนาด 80 x 60 x 75 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- 3.7.1.2 มีชั้นวางคีย์บอร์ดสามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ โดยสะดวก
- 3.7.1.3 มีช่องร้อยสายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ ใช้สะดวก .
- 3.7.1.4 มีชั้นวาง cpu
- 3.7.1.5 แผ่นบนโต๊ะและแผ่นข้างโต๊ะทำด้วยวัสดุอย่างดี กันน้ำกันคราบ ทนรอยขีดข่วน

- 3.7.2 แก้อี พนักพิง มีที่เท้าแขน จำนวน 30 ตัว
- 3.7.2.1 ขนาด ความกว้าง 55 ซม. × ความลึก 53 ซม. × ความสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- 3.7.2.2 เบาะหุ้มผ้าตาข่ายโปร่ง
- 3.7.2.3 มีที่เท้าแขน และขาเลื่อน 5 แฉก ทนทาน
- 3.7.2.4 ปรับระดับความสูงด้วยระบบ Gas lift เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.7.2.5 ลูกล้อพลาสติก และขาเหล็กชุบโครเมียม

3.8 ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ผู้บรรยาย จำนวน 1 ชุด

- 3.8.1 ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ผู้บรรยาย จำนวน 1 ชุด
- 3.8.1.1 ขนาดโต๊ะ ความกว้าง 150 ซม. × ความสูง 75 ซม. × ความลึกไม่น้อยกว่า 60 ซม.
- 3.8.1.2 หน้าโต๊ะหนาไม่น้อยกว่า 25 มม
- 3.8.1.3 ด้านข้างหนาไม่น้อยกว่า 18 มม
- 3.8.1.4 แผ่นปิดหน้าโต๊ะกับด้านข้าง หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 3.8.1.5 วัสดุทำด้วยไม้พาร์ติเกิ้ลบอร์ด
- 3.8.1.6 โครงสร้างปิดผิวด้วยวัสดุเมลามีน สีขาวที่ทนต่อความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้ดี
- 3.8.2 เก้าอี้ผู้บรรยาย จำนวน 1 ตัว
- 3.8.2.1 ขนาดเก้าอี้ ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. × ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. × ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- 3.8.2.2 เก้าอี้มีใช้สามารถปรับระดับได้ มีที่เท้าแขน และขาเหล็กชุบโครเมียม
- 3.8.2.3 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.9 ม่านปรับแสง จำนวน 1 ชุด

- 3.9.1 วัสดุผ้าม่านทำจาก Fiberglass
- 3.9.2 หน้าต่างมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 3.98 เมตร × สูงไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร จำนวน 2 ช่อง
- 3.9.3 กันแดดแบบ 100%

3.10 พรม จำนวน 1 ชุด

- 3.10.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 11.30 × 8.91 เมตร
- 3.10.2 ความหนาของใยพรมไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร
- 3.10.3 เส้นใยพรม ผลิตจากโพลิโพรไพลีน

3.11 งานติดตั้งระบบ

3.11.1 อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Switch แบบ 10/100/1000 Base-T 24 พอร์ต จำนวน 2 เครื่อง

- 1) เป็นอุปกรณ์ Gigabit Ethernet Switch ที่มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 2) มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ SFP ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 3) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้
 - IEEE802.1d ,IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.1x, IEEE802.1w
 - IEEE802.3u, IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad
- 4) มี Switching capacity 104 Gbps และ Forwarding rate 74.38 Mpps

- 5) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 8,192 MAC addresses
 - 6) สามารถทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs
 - 7) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด 9,216 KB
 - 8) สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า 8 กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และสามารถมี 16 candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic
 - 9) สามารถทำ Port Mirroring ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 10) สามารถทำ DHCP option เช่น 12, 66, 67, 82, 129 และ 150 ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 11) สามารถทำ IGMP v1, v2 and v3 Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 12) สามารถทำ SNMP version 1, 2c, 3 และ RMON ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 13) มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า 8 Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
 - 14) สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้
 - Port based
 - 802.1p VLAN priority based
 - IPv4/v6 IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based
 - Differentiated Services (DiffServ)
 - 15) สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer , per VLAN และ per port
 - 16) สามารถทำ Security อย่างน้อยดังนี้
 - IEEE 802.1X
 - ACLs
 - broadcast , multicast and unknown unicast storm control
 - BPDU guard
 - 17) สามารถทำ Denial-of-Service (DOS) attack prevention ได้
 - 18) สนับสนุนการใช้งานโปรโตคอล CDP ได้
 - 19) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP) และ Telnet ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 20) อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ HTTP/HTTPS; TFTP upgrade; DHCP client; Bootstrap Protocol (BOOTP); cable diagnostics; ping; traceroute; syslog
 - 21) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, C-tick ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 22) อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
 - 23) สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 - 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 24) สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
 - 25) บริษัทที่น่าเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น
- 3.11.2 ติดตั้งระบบสาย Lan ประเภท Cat6 หรือดีกว่า ด้วยรางอะลูมิเนียม หรือ PVC และสายไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยใช้สายไฟขนาด 2.5 มิลลิเมตร และ Switching Hub จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยลากสายจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังตู้ Rack ในห้อง สายสัญญาณที่ปลายฝั่งเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมี Label ระบุอย่างชัดเจนเพื่อใช้ในการตรวจสอบ
- 3.11.3 พร้อมงานระบบไฟฟ้า เดินสายภายใน 31 จุด ติดตั้งเต้ารับชนิดกราวด์ภายในห้องไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใส่รางร้อยสายตามความเหมาะสม จัดเก็บให้เรียบร้อย สายไฟฟ้าที่ใช้ เป็นชนิด THW เบอร์ 2.5 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย

- 3.11.4 พร้อมงานติดตั้งระบบ Lan ต่อพ่วง Lan จำนวน 41 จุด สายสัญญาณที่ใช้เป็น สัญญาณ UTP มาตรฐาน Cat6 รองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps กระจายสัญญาณไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ รับ ด้วยตัวรับ Modular Jack จัดเก็บสายให้เรียบร้อย
- 3.11.5 อุปกรณ์ต่างๆของงานระบบรองรับการใช้งานกระแสไฟฟ้า ขนาด 220V/50Hz ตามมาตรฐานการ ไฟฟ้า

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผู้ชนะการประมูลต้องตกลงร่วมกับคณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องในการวางรูปแบบการติดตั้งครุภัณฑ์ก่อน การดำเนินการ
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา กรณีแคตตาล็อกเป็นภาษาต่างประเทศ ต้องแปลเป็นภาษาไทยประกอบด้วย และสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติ กรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอ ราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบ
- 4.3 วัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือผ่านการนำไปสาธิตมาก่อน
- 4.4 หากเกิดอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน ผู้ชนะการประมูลที่ผ่านการพิจารณาต้องจัดให้ มีอุปกรณ์ใช้ทดแทนระหว่างรอซ่อมหรือเคลมประกัน
- 4.5 กรณีมีปัญหาหรือข้อบกพร่องของงานระบบให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 15 วัน หลังได้รับแจ้ง ผู้ชนะการประมูลต้องอบรมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับบุคลากรคณะอย่างน้อย 6 ชม.

5. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือตามมาตรฐานอย่างต่ำขอครุภัณฑ์แต่ละชิ้น

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จ ภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

7. ส่งมอบและตรวจรับของและติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ คณะเทคโนโลยีการจัดการ

8. กรรมการกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

1. นายเบนจามิน	ชนะคช	ประธานกรรมการ
2. นางสาวเสาวลักษณ์	บุญรอด	กรรมการ
3. นายปิยะพงศ์	เสนานุช	กรรมการและเลข

9. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรนก	โกศสวัสดิ์	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกียรติขจร	ไชยรัตน์	กรรมการ
3. นายเบนจามิน	ชนะคช	กรรมการและเลข

10. บริษัท,ห้าง,ร้าน (ที่จำหน่าย)

10.1 บริษัท เอสทีพี คอมพิวเตอร์ แอนด์ โอเอ จำกัด

10/9-10 ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

10.2 บริษัท อาร์.เอ็น.เอฟ.(ประเทศไทย) จำกัด

1871/1 ถนนยมราช ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

10.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไอทีคอนซัลติ้ง (ไทยแลนด์)

19/2 หมู่ที่ 9 ตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

10.4 หจก.มอร์เกท เซ็นเตอร์

135 ถนนคลองเรียน 1 ตำบลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 เบอร์โทร 074-464112

10.5 บริษัท จิตติ โอ เอ จำกัด

28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 เบอร์โทร 075-347448

10.6 ห้างหุ้นส่วนจำกัด คอมพิวเตอร์ ชีสเต็ม โซลูชั่น

111/13 ตำบลสามตำบล อำเภอจุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80130 เบอร์โทร 091-7363663

ราคาโดยประมาณ 2,300,000 บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน)

หมายเหตุ

(ลงชื่อ).....
(นายเบนจามิน ชนะคช)
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....
(นางสาวเสาวลักษณ์ บุญรอด)
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
(นายปิยะพงศ์ เสนานุช)
กรรมการและเลขานุการ

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