

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 2 ชุด
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้มีเป้าหมายการรับนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดหลักสูตรและสาขา วิชาใหม่ เพื่อสนองตอบต่อความต้องการของชุมชนและสังคม ตลอดจนตลาดแรงงานและความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของคนในท้องถิ่น อีกทั้งยังร่วมมือกับหน่วยงานและองค์กรในท้องถิ่นในการบริการพัฒนาบุคลากร เพื่อส่งเสริมด้านการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงต้องจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ได้แก่ ชุดปฏิบัติการทางภาษาสำหรับการสอน และชุดปฏิบัติการทางภาษาสำหรับผู้เรียน เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา บุคลากร และการบริการทางสังคม อันจะทำให้ มหาวิทยาลัยสามารถปฏิบัติการกิจหลักทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดหาชุดครุภัณฑ์การศึกษารองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา
2. เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถปฏิบัติการกิจหลักทั้งทั้งทางด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
5. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4. คุณสมบัติเฉพาะ

1. ชุดปฏิบัติการทางภาษาสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด

1.1 โปรแกรมระบบควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด

1.1.1 การทำงานในส่วนของผู้สอนมีคุณลักษณะ ดังนี้

- สามารถใช้ในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- สามารถเพิ่มเติมจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอนอย่างน้อยเป็น 2 จอ ได้ เพื่อความสะดวกในการควบคุมและใช้งาน โดยให้จอภาพแรกเป็นจอควบคุมระบบ และ จอภาพที่สองเป็นจอแสดงเนื้อหาในการสอน
- สามารถจัดผังห้องเรียนให้เสมือนห้องเรียนจริงได้
- สามารถรองรับห้องเรียนได้ไม่น้อยกว่า 5 ห้องเรียนห้องเรียนละไม่น้อยกว่า 40 ผู้เรียนบนระบบเครือข่ายได้
- ผู้สอนสามารถส่งภาพและเสียงของเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอน ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้เรียนได้พร้อม ๆ กันทั้งหมด หรือ กลุ่มผู้เรียนที่กำหนดหรือ ผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่กำหนดได้
- สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงจากอุปกรณ์ภายนอก ทั้งแบบ Analog และแบบ Digital และสามารถส่งภาพและเสียงจากอุปกรณ์นั้น ให้ผู้เรียนได้
- ผู้สอนสามารถส่งภาพและเสียงของผู้เรียนคนใดคนหนึ่งที่กำหนด ไปยังเครื่องผู้เรียนได้พร้อม ๆ กันทั้งหมด
- รองรับการเชื่อมต่อกับ Capture Card ชนิด USB Port แบบ External หรือ ชนิด PCI
- ผู้สอนสามารถตรวจสอบดูหน้าจอผู้เรียนได้ โดยให้มาแสดงบนจอภาพของผู้สอนพร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า 10 หน้าจอผู้เรียน ต่อ 1 จอภาพ ผู้สอน
- ผู้สอนสามารถสั่งปิดเครื่องหรือเปิด Windows เครื่องผู้เรียนได้
- ผู้สอนสามารถตรวจสอบการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักเรียนได้ และสามารถควบคุมกำหนดเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูได้หรือไม่ได้
- ผู้สอนสามารถจัดกลุ่มผู้เรียนได้ไม่น้อยกว่า 20 กลุ่มผู้เรียน
- ผู้เรียนสามารถขอความช่วยเหลือมายังเครื่องผู้สอนได้ และผู้สอนสามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือผู้เรียนโดยการเข้าไปควบคุมเครื่องผู้เรียนนั้น เสมือนนั่งอยู่หน้าเครื่อง
- ผู้สอนสามารถสั่งปิดจอภาพของผู้เรียน (Black Screen) เป็นรายบุคคล หรือ เป็นกลุ่มที่กำหนด หรือ ทั้งหมดได้ พร้อมทั้งสามารถทำการล็อกเป็นพิมพ์และเมาส์ไม่ทำงานได้
- ผู้สอนสามารถส่งไฟล์ที่ต้องการไปยังเครื่องผู้เรียนได้เป็นแบบรายบุคคล หรือ เป็นกลุ่มที่กำหนด หรือทั้งหมดได้

- ผู้สอนสามารถจัดเตรียมเนื้อหาในการสอนทั้งภาพข้อความ และเสียง สำหรับการสอนภาษาได้ และสามารถส่งเนื้อหาที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนได้
- ผู้สอนสามารถที่จะใช้งานเรียกเพิ่มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ และส่งให้ผู้เรียนได้
- สามารถแสดงสถานะของสื่อที่เปิดและบอกเวลาของสื่อที่เปิดได้ เช่น บอกชื่อสื่อ และเวลาของสื่อที่เปิดได้
- ผู้สอนสามารถทำการพิมพ์ข้อความ เป็น Subtitle ไปตามเสียงหรือภาพยนตร์ในช่วงที่ต้องการได้ และสามารถบันทึกเก็บไว้ได้
- ผู้สอนสามารถส่งไฟล์ ให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถบันทึกในรูปแบบ .wav หรือ .mp3 หรือ .wmv เพื่อนำไปฝึกฝนต่อได้ หรือดีกว่า
- มีระบบย้อนเสียงกลับไปฟังต้นประโยคใหม่ (RECAP)
- มีระบบการฟังซ้ำเฉพาะในช่วงที่ต้องการ (LOOP)
- ผู้สอนสามารถแสดงการเปรียบเทียบแถบเสียงของผู้เรียน (Student Track) กับเสียงของเนื้อหา (Master Track) ให้ผู้เรียนดูได้
- ผู้สอนสามารถทำการสนทนา (Intercom) กับผู้เรียนได้
- ผู้สอนสามารถตั้งกระทู้ข้อความ การสนทนาในรูปแบบของ Text Chat ได้
- ผู้สอนสามารถทำ Bookmark ของสื่อการสอนได้ไม่น้อยกว่า 10 Bookmark
- สามารถรองรับการทำงานของไฟล์ Audio Files ที่เป็น .mp3, .wav และ .wma ได้ และ Video Files ที่เป็น .mpg, .mpeg, .avi, .dat และ .wmv ได้ หรือดีกว่า
- สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบไฟล์ ได้แก่ .mp3, .wav และ .wmv หรือ .avi หรือดีกว่า
- ผู้สอนสามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนก็บลลงเป็นแฟ้มเพื่อบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้
- ผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบที่กำหนดได้ และระบบสามารถวิเคราะห์ผลการทดสอบได้โดยอัตโนมัติหรือสามารถสั่งเปิด Browser ที่เครื่องผู้เรียนและ Address ตามที่ผู้สอนกำหนดเพื่อเข้าไปยังเว็บไซต์ที่มีแบบทดสอบ on-line ได้
- สามารถส่งรายงานผลการทดสอบของผู้เรียนออก(Export) ในรูป Soft File ของ .CSV ได้ หรือดีกว่า หรือสามารถจัดการทดสอบแบบอัตโนมัติโดยสามารถบันทึกคำตอบของผู้เรียนได้ในรูป Saff File ของ .txt และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

1.1.2 การทำงานในส่วนของผู้เรียน มีคุณลักษณะดังนี้

- การเปิด – ปิด โปรแกรมจะถูกควบคุมโดยผู้สอน โดยสั่งการจากเครื่องผู้สอนโดยตรง
- ผู้เรียนสามารถตอบคำถามแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่ผู้สอนกำหนดให้มาได้ เพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือดีกว่าหรือสามารถตอบคำถามแบบอัตโนมัติแบบปากเปล่าจากโจทย์ที่ผู้สอนตั้งมาให้ได้

- ผู้เรียนสามารถฝึกฝนการใช้ภาษาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองรวมทั้งสื่อต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดให้มาได้ตลอด แบบไม่จำกัดจำนวนครั้ง หรือดีกว่า
 - ผู้สอนสามารถที่จะใช้งานเรียกเพิ่มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ และส่งให้ผู้เรียนได้
 - สามารถแสดงสถานะของสื่อที่เปิดและบอกเวลาของสื่อที่เปิดได้ เช่น บอกชื่อสื่อ และเวลาของสื่อที่เปิดได้
 - ผู้สอนสามารถทำการพิมพ์ข้อความเป็น Subtitle ไปตามเสียงหรือภาพยนตร์ในช่วงที่ต้องการได้ และสามารถบันทึกเก็บไว้ได้
 - มีระบบย้อนเสียงกลับไปฟังต้นประโยคใหม่(RECAP)
 - มีระบบการฟังซ้ำเฉพาะในช่วงที่ต้องการ (LOOP)
 - ผู้สอนสามารถแสดงการเปรียบเทียบแถบเสียงของผู้เรียน (Student Track) กับเสียงของเนื้อหา (Master Track) ให้ผู้เรียนดูได้
 - ผู้สอนสามารถทำ Bookmark ของสื่อการสอนได้ไม่น้อยกว่า 10 Bookmark
 - สามารถรองรับการทำงานของไฟล์ Audio Files ที่เป็น .mp3, .wav และ .wma ได้ และ Video Files ที่เป็น .mpg, .mpeg, .avi, .dat และ .wmv ได้ หรือดีกว่า
 - สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบไฟล์ ได้แก่ .mp3, .wav และ .wmv หรือ .avi หรือดีกว่า
 - ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่ผู้สอนกำหนดให้มาได้ และระบบสามารถวิเคราะห์ผลการทดสอบได้โดยอัตโนมัติหรือผู้เรียนสามารถเลือกทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบจากไฟล์ที่ผู้สอนส่งมาให้หรือจากเว็บไซต์ที่มีแบบทดสอบ on-line ที่ผู้สอนกำหนดมาให้ได้
- 1.1.3 รองรับการทำงานภายใต้ระบบ Windows XP หรือใหม่กว่าได้
- 1.1.4 เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.1.5 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือ จากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อการบริการหลังการขาย โดยมีเอกสารฉบับจริงแนบมาพร้อมกับเอกสารยื่นขอ

1.2 เครื่องควบคุมระบบสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 1 ชุด

- 1.2.1 มีช่องต่อสัญญาณ VGA ที่มี Band Width ไม่น้อยกว่า 250 MHz. โดยมีช่องต่อเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมีช่องต่อออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.2.2 มีช่องต่อสัญญาณ AV เข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.2.3 มีช่องต่อสัญญาณ AV ออก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.2.4 มีช่องต่อสัญญาณ Microphone เข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.2.5 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ โดยมีช่วงความถี่ตอบสนอง 20 Hz. – 20 KHz. + 2dBและมีค่าสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 75 dB

1.2.6 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้

1.2.7 สามารถใช้งานร่วมกับชุดโปรแกรมในข้อ 2.1 ได้เป็นอย่างดี

1.3 ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน 1 ชุด

1.3.1 เป็นหูฟังสำหรับชุดปฏิบัติการทางภาษาโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 30 โอห์ม

- มีค่าความไวไม่น้อยกว่า 100 dB ที่ 1 KHz.

- มีช่วงความถี่ตอบสนอง 20 Hz. – 20 KHz. หรือกว้างกว่า

1.3.2 ไมโครโฟนมี คุณสมบัติ ดังนี้

- มีความไวไม่น้อยกว่า - 40 dB ที่

- ค่าช่วงความถี่ตอบสนอง 100 Hz. – 10 KHz หรือกว้างกว่า

1.3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห้อยเดียวกันกับชุดโปรแกรมในข้อ 2.1 เพื่อความสะดวกในการดูแลและให้บริการ

1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

1.4.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core 2 Duo 2.33 GHz, 1333 FSB 4 MB L2 Cache หรือดีกว่า

1.4.2 DDR2 RAM 2 GB, 667 MHz. หรือดีกว่า และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 8 GB

1.4.3 HDD แบบ SATA ขนาด 250 GB 7,200 rpm. หรือดีกว่า

1.4.4 DVD+/-RW LightScribe แบบ SATA ซึ่งมี Disc Capacity แบบ Double Layer ได้ถึง 8.5 GB หรือดีกว่า

1.4.5 มีระบบเสียงภายใน (Internal PC speaker) รองรับ 3D Audio ตามมาตรฐาน AC'97 rev. 2.3 หรือ แบบภายนอก (External PC Speaker) กำลังขับไม่น้อยกว่า 300W PMPO หรือดีกว่า

1.4.6 Key Board Thai-Eng USB หรือ PS/2 จำนวน 1 ชุด

1.4.7 Optical Mouse USB หรือ PS/2 จำนวน 1 ชุด

1.4.8 ติดตั้งเครื่องอ่านเมมโมรีการ์ด (Card Reader) แบบติดตั้งภายใน ขนาด 3.5" ชนิด 16-in-1 Media Reader Slot ซึ่งสนับสนุนการ์ด SD, MMC, MS, MS Pro, MS Duo, SM, xD เป็นอย่างน้อย

1.4.9 มี Expansion Slots แบบ PCI ไม่น้อยกว่า 1 Slots และแบบ PCI - Express x1 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot

1.4.10 มี USB Port โดยอยู่ด้านหน้าจำนวน 2 Port ด้านหลังจำนวน 6 Port และเป็น Internal Port บนเมนบอร์ด 2 Port

1.4.11 มีเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์ สามารถใช้ได้กับเครือข่ายชนิด Ethernet รองรับความเร็วได้ไม่ต่ำกว่า 10/100/1000 Mbps

1.4.12 ติดตั้งจอภาพสีขนาด 17" LCD Monitor แบบธรรมดา หรือ แบบ Wide สามารถแสดงรายละเอียดได้อย่างน้อย 1024 x 768 และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง จำนวน 2 จอ

1.4.13 มี Power Supply ไม่ต่ำกว่า 300 Watt ATX-PFC สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz.

1.4.14 เป็นเครื่องที่รับใบรับรองมาตรฐานระดับสากล เช่น ISO:9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล เช่นจาก FCC และ CSA

1.4.15 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

1.4.16 สนับสนุน Software Backups and Recovery ที่มีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

- สามารถทำ Image ของ ระบบปฏิบัติการ (OS) และข้อมูลได้
- สามารถ Create Restore เป็น CD or DVDs ได้
- สามารถทำสำเนาเก็บไว้ที่ Secondary Hard Drive, Network Drive, Flash Media
- สนับสนุนการ Backup File นามสกุล pst สำหรับ Microsoft Outlook ได้
- สามารถทำ Schedule สำหรับการ Backup และ Restore ได้
- สามารถทำสำเนาข้อมูล (Snapshots) ได้หลายครั้ง โดยขึ้นอยู่กับพื้นที่ในการจัดเก็บเท่านั้น
- สามารถ Restore ได้เพียงกด Function Key เพียงครั้งเดียว
- มี Wizard Interface สำหรับการ Backup และ Restore
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง โดยมีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง

1.4.17 เพื่อบริการหลังการขายที่ดี ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการหลังการขายในเขตภาคเหนือตอนบน

1.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2,000 VA สำหรับเครื่องควบคุมระบบปฏิบัติการทางภาษา

จำนวน 1 เครื่อง

1.5.1 เป็นแบบ Line Interactive

1.5.2 มีขนาด 2,000 VA/ 1,200 Watts หรือดีกว่า

1.5.3 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ 220 V. +/- 20%, ความถี่ 50 Hz. +/- 5 Hz. หรือดีกว่า

1.5.4 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220 V. +/- 10%, ความถี่ 50 Hz. +/- 0.1 Hz. หรือดีกว่า

1.5.5 ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave

1.5.6 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

- 1.5.7 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้านหน้าเครื่องได้โดยง่าย (Hot Swappable Battery)
- 1.5.8 สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาที ที่โหลดใช้งานจริง
- 1.5.9 มีไฟแสดงสถานะต่าง ๆ เช่น ไฟแสดงระดับแบตเตอรี่, ระดับโหลด, ไฟเตือนแบตเตอรี่หมดอายุการใช้งาน (Bad Battery)
- 1.5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2545 หรือ UL หรือ TUV หรือ CE หรือ EN และมาตรฐานการผลิตอนุกรม ISO 9000
- 1.5.11 สามารถติดตั้งในตู้ Rack 19" ได้

1.6 เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

- 1.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด On Line Protection หรือ Line Interactive
- 1.6.2 มีขนาดไม่ต่ำกว่า 1,000 VA/ 800 Watts
- 1.6.3 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าเข้าได้ที่ 220 V. +/- 25%, ความถี่ 50 Hz +/- 12%
- 1.6.4 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าออกได้ที่ 220 V. +/- 10%, ความถี่ 50 Hz +/- 0.1%
- 1.6.5 ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free
- 1.6.6 มีระยะเวลาสำรองไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20- 30 นาที ขึ้นอยู่กับโหลดที่ใช้ (Depend On Load)
- 1.6.7 มี Surge Protection สำหรับสายโทรศัพท์
- 1.6.8 มี LED แสดงระดับการใช้งานของแบตเตอรี่ (Battery Level), แสดงสถานะการณ้ใช้งานของโหลด (Load Level), On Line, On Battery และ Over Load
- 1.6.9 มี Switch ทดสอบแบตเตอรี่และตัดสัญญาณเสียงเตือน
- 1.6.10 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (No Load Shutdown System) เมื่อไม่มีการใช้งาน
- 1.6.11 มีเต้ารับด้าน Output เป็นแบบ Universal รับปลั๊กเสียบได้ทั้งจากลมและขาแบน
- 1.6.12 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1291-2545) พร้อมแนบเอกสารแสดง
- 1.6.13 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 จากคณะกรรมการแห่งชาติ ว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต, การออกแบบ, โรงงาน, ขาย และ การบริการ (Service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน
- 1.6.14 มี Software ที่สามารถสั่งปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ทางไฟฟ้าได้
- 1.6.15 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทยมา ไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 1.6.16 จะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงสำหรับงานนี้ เพื่อการบริการหลังการขาย โดยมีเอกสารฉบับจริงแนบมาพร้อมกับเอกสารยืนยันของ

1.7 การดัดแปลงสัญญาณภาพวีดิทัศน์เป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 1.7.1 สามารถรองรับ Microsoft Windows 98/ME/2000/XP
- 1.7.2 สามารถใช้กับระบบของชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการทางภาษา ในข้อ 1. ได้
- 1.7.3 รองรับภาพวีดิโอ แบบ MPEG-4/2/1, DivX, WMV Format, DV และ AVI ได้
- 1.7.4 มีช่องสัญญาณเสียงเข้า จำนวน 1 ช่อง
- 1.7.5 ช่องสัญญาณเสียงออก จำนวน 1 ช่อง
- 1.7.6 มีช่องสัญญาณ S-Video หรือ Composite Video

1.8 เครื่องวีดิโอโปรเจกเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- 1.8.1 เครื่องโปรเจกเตอร์ชนิด 1 เลนส์ 3 LCD Panel ประเภท TFT LCD x 3 แผ่น ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.79 นิ้ว
- 1.8.2 มีความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 2,700 ANSI Lumens
- 1.8.3 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA 1024 x 768 Pixels
- 1.8.4 สามารถเชื่อมต่อสัญญาณวีดิโอ มีความละเอียด ไม่ต่ำกว่า 750 เส้น
- 1.8.5 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
- 1.8.6 สามารถฉายภาพได้ขนาดตั้งแต่ 40–300 นิ้ว และขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 1.8.7 มีระบบการปรับความเหลี่ยมของจุดภาพ (Pixel) โดยอัตโนมัติ Smart APA (Auto Pixel Alignment)
- 1.8.8 มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู Keystone Correction +/- 25 องศา
- 1.8.9 มีระบบหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) และระบบปิดภาพ -เสียงชั่วคราว (Picture and Audio Muting)
- 1.8.10 มีระบบขยายภาพ (Digital Zoom) ได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่า
- 1.8.11 มีระบบการป้องกันการใช้งาน และการโจรกรรมโดย
 - ระบบตั้งรหัส (Password) ในการใช้งานเครื่อง
 - ระบบล็อกการกดปุ่มบนตัวเครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์
 - มีช่องต่อ Kensington หรือ Security Bar เพื่อใช้ต่อกับสายเคเบิลแบบนิรภัย เพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 1.8.12 มีช่องต่อสัญญาณเข้า อย่างน้อยดังนี้
 - RGB D-sub 15 pin จำนวน 2 ช่อง
 - S-Video จำนวน 1 ช่อง และ Video จำนวน 1 ช่อง
 - Audio in จำนวน 3 ช่อง

1.8.13 มีช่องต่อสัญญาณออก อย่างน้อยดังนี้

- RGB D-sub 15 pin จำนวน 1 ช่อง
- Audio out จำนวน 1 ช่อง

1.8.14 ช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C อย่างน้อย จำนวน 1 ช่อง

1.8.15 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี (เอกสารฉบับจริง) จากผู้ผลิตหรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิตถึงหน่วยงานโดยตรง มาแสดงพร้อมเอกสารยื่นซอง

1.9 จอรับภาพอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด

1.9.1 เป็นจอรับภาพใช้เทคโนโลยีแบบสัมผัส (Touch Sensitivity Technology)

1.9.2 มีขนาดวัดตามเส้นทแยงมุม ไม่น้อยกว่า 77 นิ้ว

1.9.3 รับการจ่ายไฟฟ้าจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน USB Port

1.9.4 สามารถใช้งานในลักษณะสัมผัสด้วยมือ และสามารถใช้ปากกาที่ให้มากับจอรับภาพในการเขียนได้ โดยมีปากกาให้มา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ค้ามี่มีความเร็วในการตอบรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 200จุด/วินาที

1.9.5 มีโปรแกรมที่ช่วยในการสอนและนำเสนอ ที่สนับสนุนการทำงานบน Microsoft Windows XP ได้ และสามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft PowerPoint 2003 ได้เป็นอย่างดี

1.9.6 มีฟังก์ชันการบันทึกในรูปแบบไฟล์ JPEG, BMP, HTML, PDF, PCT, AVI และ TGA ได้

1.9.7 มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงจากลายมือภาษาอังกฤษ เป็นตัวพิมพ์ได้

1.9.8 มีปุ่มฟังก์ชันการเลือกใช้งานเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ไม่น้อยกว่า 20 ปุ่ม

1.9.9 สามารถเลือกทำสปอร์ตไลท์ที่รูปภาพหรือข้อความที่ต้องการ

1.9.10 สามารถบันทึกการนำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง เพื่อความสะดวกในการนำกลับมาแสดงอีกครั้งได้

1.9.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001, FCC, CE และ CCC เป็นอย่างน้อย

1.10 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด

1.10.1 โต๊ะ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 150 x 80 x 75 ซม. (ยาว x กว้าง x สูง)
- ทำจากไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วย เมลามีน กันรอยขีดข่วน
- ส่วนบนของโต๊ะ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. และมีแท่นวางหูฟังเพื่อความเป็นระเบียบ

- ขอบโต๊ะมีผนัง 3 ด้าน สูงประมาณ 15 ซม.

- ด้านหนึ่งของโต๊ะมีลิ้นชักที่มีกุญแจล็อก อย่างน้อย 2 ลิ้นชัก อีกด้านหนึ่งของโต๊ะมีที่วาง

เอกสาร

- มีแผ่นสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์
- มีชั้นวางเป็นพิมพ์ ที่เป็นรางเลื่อน สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้สะดวก
- ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบมาให้พิจารณาด้วย

1.10.2 เก้าอี้บุด้วยหนัง หรือ ผ้าฝ้าย พนักพิงสูง จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- เบาะนั่ง และ พนักพิง ผลิตจากฟองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนัง หรือ ผ้าฝ้าย
- โครงขา ทำจากเหล็ก 5 ก้าน พร้อมด้วยลูกล้อแบบพิเศษ แข็งแรงทนทาน
- ตัวเบาะนั่งสามารถปรับหมุนได้รอบตัว
- สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบไฮดรอลิก
- มีที่วางแขน

2. ชุดปฏิบัติการทางภาษาสำหรับผู้เรียนประกอบด้วย จำนวน 1 ชุด

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง

- 2.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core 2 Duo 2.2 GHz. 800 FSB 2 MB L2 Cache หรือดีกว่า
- 2.1.2 ใช้ Intel Chipset รุ่นไม่ต่ำกว่า G31 หรือดีกว่า
- 2.1.3 DDR2 RAM 1 GB, 667 MHz. หรือดีกว่า และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.1.4 มีหน่วยควบคุม การแสดงผล ชนิด Integrated Intel Graphics Media Accelerator 3100
- 2.1.5 HDD แบบ SATA ขนาด 250 GB 7,200 rpm. หรือดีกว่า
- 2.1.6 DVD+/-RW LightScribe แบบ SATA ซึ่งมี Disc Capacity แบบ Double Layer ได้ถึง 8.5 GB หรือดีกว่า
- 2.1.7 มีระบบเสียง แบบ High Definition (HD) ชนิดติดตั้งบนแผงวงจรหลัก หรือดีกว่า
- 2.1.8 Key Board Thai-Eng ชนิด USB หรือ PS/2 จำนวน 1 ชุด
- 2.1.9 Optical Mouse ชนิด USB หรือ PS/2 จำนวน 1 ชุด
- 2.1.10 มี Expansion Slots แบบ PCI ไม่น้อยกว่า 2 Slots และแบบ PCI - Express x1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot หรือดีกว่า
- 2.1.11 มี USB Port โดยอยู่ด้านหน้าจำนวน 2 Port ด้านหลังจำนวน 4 Port และเป็น Internal Port บนเมนบอร์ด 2 Port
- 2.1.12 มี Serial Port จำนวน 1 Port, Parallel Port จำนวน 1 Port และ PS/2 Port จำนวน 2 Ports
- 2.1.13 มีเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์ สามารถใช้ได้ดีกับเครือข่ายชนิด Ethernet รองรับความเร็วได้ไม่ต่ำกว่า 10/100/1000 Mbps สนับสนุนการใช้งานแบบ Wake On LAN (WOL)

- 2.1.14 มี Software และ Driver ที่สามารถ Download ได้ที่เว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์
- โปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ (Driver) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และมี
เครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 2.1.15 มี Power Supply ไม่ต่ำกว่า 250 Watt ATX-PFC สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz.
- 2.1.16 ติดตั้งจอภาพสีขนาด 17" LCD Monitor แบบธรรมดา หรือ แบบ Wide สามารถแสดง
รายละเอียดได้อย่างน้อย 1024 x 768 และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง จำนวน 1 จอ
- 2.1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นเครื่องที่ผลิตและประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน
ISO9001:2000 พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรอง
มาตรฐาน ISO 9000 Series พร้อมเอกสารรับรอง และมีไม่น้อยกว่า 21 ศูนย์ ทั่วประเทศ
- 2.1.19 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ CE
หรือ EMC พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.20 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยด้านไฟฟ้า UL หรือ CSA หรือ
CCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.21 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้า
เดียวกัน
- 2.1.22 เพื่อบริการหลังการขายที่ดี ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการหลังการขายในเขตภาคเหนือ
ตอนบน

2.2 ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน 40 ชุด

- 2.2.1 เป็นหูฟังสำหรับชุดปฏิบัติการทางภาษาโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติดังนี้
- มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 30 โอห์ม
 - มีค่าความไวไม่น้อยกว่า 100 dB ที่ 1 KHz.
 - มีช่วงความถี่ตอบสนอง 20 Hz. – 20 KHz. หรือกว้างกว่า
- 2.2.2 ไมโครโฟนมี คุณสมบัติ ดังนี้
- มีความไวไม่น้อยกว่า - 40 dB
 - ค่าช่วงความถี่ตอบสนอง 100 Hz. – 10 KHz หรือกว้างกว่า
- 2.2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับชุดโปรแกรมในข้อ 2.1 เพื่อความสะดวกในการดูแลและ
ให้บริการ

2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง

- 2.3.1 เป็น Switch ขนาด 10/100 แบบ Layer 2 จำนวนไม่ต่ำกว่า 24 Port
- 2.3.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 8.8 Gbps Switching Capacity
- 2.3.3 มีขนาดของ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 6.6 Mbps
- 2.3.4 มี MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K Media Access Control (MAC) Address
- 2.3.5 สนับสนุนการทำงานแบบ Full Duplex
- 2.3.6 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.3u Fast Ethernet
- 2.3.7 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
- 2.3.8 สนับสนุนการทำงานแบบ VLAN ไม่น้อยกว่า 256 LAN's (IEEE802.1Q)
- 2.3.9 สนับสนุนการทำงานแบบ IGMP v1 , IGMP v2 ได้
- 2.3.10 สามารถทำ Remote Monitoring (RMON) หรือ Multicast Filtering ได้
- 2.3.11 สามารถทำ Link Aggregation via IEEE 802.3ad ได้
- 2.3.12 สนับสนุนการจัดการ Auto-Negotiation of Port Speed and Duplex
- 2.3.13 สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว (Rack Mount) ได้

2.4 ตู้ Rack ใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

2.4.1 เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว ขนาดความสูง 27U ที่ออกแบบและผลิตได้มาตรฐาน โดยมีความลึกไม่น้อยกว่า 90 ซม.

2.4.2 ประตูหน้าเป็นโครงเหล็ก เจาะช่องฝั่งแผ่น Acrylic หนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. ขอบประตูฝั่งกริป ยางกันฝุ่น มีระบบ Security Lock ด้วย Master Key

2.4.3 ประตูหลัง เป็นประตูเหล็ก มีช่องระบายอากาศด้านล่าง พร้อมแผ่นกรองฝุ่น ที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ ด้านในมีโครงเหล็กยึดฝาประตูเป็นรูปตัว T เพื่อกันประตูพลิว และขอบประตูฝั่งกริป ยางกันฝุ่น มีระบบ Security Lock เป็นกุญแจ

2.4.4 ฝาด้านข้าง เป็นเหล็กทึบ มีมือจับพร้อมกลอนสลักสปริง ด้านละ 2 ชุด ติดด้านบนของตู้ เพื่อใช้ถอดใส่ฝาข้าง

2.4.5 หลังคาด้านบนของตู้ มีการติดพัดลมระบายอากาศ อย่างน้อยจำนวน 2 ตัว

2.4.6 ติดตั้งรางไฟฟ้าจำนวนปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 6 ปลั๊ก

2.4.7 มีที่พักสาย (Patch Panel) RJ-45 แบบ CAT.5E ขนาด 24 พอร์ต จำนวน 2 ชุด

2.4.8 มีแผงจัดสายแบบมีฝาครอบ อย่างน้อยจำนวน 2 อัน

2.5 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน 40 ชุด

2.5.1 โต๊ะเรียนคู่ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 160 x 60 x 75 ซม. (ยาว x กว้าง x สูง)
- ทำจากไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วย เมลามีน กันรอยขีดข่วน
- ส่วนบนของโต๊ะ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. และมีแท่นวางหูฟังเพื่อความเป็น

ระเบียบ จำนวน 2 แท่น

- ขอบโต๊ะมีผนัง 3 ด้าน สูงประมาณ 15 ซม. และมีผนังกั้นกลาง สูงประมาณ 15 ซม.
- มีชั้นวางเป็นพิมพ์ ที่เป็นรางเลื่อน สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้สะดวก จำนวน 2 ที่
- ด้านล่าง มีแท่นสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ที่
- ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบมาให้พิจารณาด้วย

2.5.2 เก้าอี้บุด้วยหนัง หรือ ผ้าฝ้าย พนักพิงต่ำ จำนวน 2 ตัว

- เบาะนั่ง และ พนักพิง ผลิตจากฟองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนัง หรือ ผ้าฝ้าย
- โครงขา ทำจากเหล็ก 5 ก้าน พร้อมด้วยลูกล้อแบบพิเศษ แข็งแรงทนทาน
- สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ของเบาะนั่งได้
- เบาะนั่งสามารถปรับหมุนได้รอบตัว

2.6 ระบบเสียงภายในห้อง 1 ชุด

2.6.1 ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพง 1 ชุด

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด ไม่น้อยกว่า 4ช่องสัญญาณ MONO ในระบบ Microphone/Line input และ ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ Stereo ในระบบ Line input
- มีน้ำหนักไม่เกิน 2 กิโลกรัม
- มี Equalizer แบบ 3 แถบ และ 75 Hz Low-Cut Filter หรือ 80 Hz Input High Pass filter เพื่อปรับแต่งเสียง

- มีช่องเสียบหูฟัง (Phone) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ลำโพงเป็นแบบ 2 ทาง มีแอมป์ขยายเสียงในตัว ขนาดกำลังขับไม่ต่ำกว่า 20 วัตต์
- ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 80 Hz-16 kHz หรือดีกว่า
- มีลำโพงภายในแบบ Tweeter และ Woofer อย่างละ 1 ตัว
- ขั้วต่อที่ตัวลำโพงเป็นแบบ XLR – F
- ลำโพงสามารถติดตั้งเข้ากับผนังได้

2.6.2 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ชุด

2.6.2.1 เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน

- เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ
- ตัวไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์ มีรูปแบบการรับเสียงแบบ omni-directional

- รับความดังเสียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 110 dB SPL
- สามารถเลือกส่งความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 16 ความถี่
- สามารถปรับความไวในการรับเสียงได้
- มี LED แสดง Power และกระพริบเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด
- ใช้งานในย่านความถี่ 692-865 MHz หรือดีกว่า
- กำลังส่งคลื่น RF ต่ำกว่า 50 mW
- ใช้แบตเตอรี่ Alkaline ขนาด AA อายุการใช้งานมากกว่า 10 ชั่วโมง

2.6.2.2 เครื่องรับสัญญาณเสียง

- เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย
- สามารถเลือกรับความถี่ในได้ไม่น้อยกว่า 16 ความถี่
- ใช้งานในย่านความถี่ 692 – 865 MHz หรือดีกว่า
- ระบบการรับสัญญาณเป็นแบบ Double super-heterodyne
- ใช้เทคโนโลยี Space Diversity
- มีช่องสัญญาณ Mixing input สำหรับรับสัญญาณเสียงอื่น ๆ
- มีความไวในการรับสัญญาณดีกว่า 80 dB
- มี LED แสดง Power, ANT A/B และ Audio (peak) หรือ AF peak
- มี S/N ratio มากกว่า 104 dB
- มี Harmonic Distortion น้อยกว่า 1%
- สามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 100 ~ 12,000 Hz+/-3 dB หรือดีกว่า

2.7 ติดตั้งระบบไฟฟ้า, ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ระบบ

2.7.1 ติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในห้องปฏิบัติการทางภาษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จัดให้มีตู้ Load Center ใหม่ มีขนาดเพียงพอต่อการใช้งานภายในห้อง
- การเดินสายไฟฟ้า ให้เดินที่พื้นอาคาร และ/หรือฝ้าผนัง และ/หรือบนฝ้าเพดาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม และต้องเดินให้มีฉนวนและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น
- การเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้ขนาดสายเป็นไปตามมาตรฐาน
- ปลั๊กไฟฟ้า ที่ใช้ต้องเป็นชนิด 3 ขา มีขาดิน (Ground)
- ให้มีปลั๊กไฟฟ้าที่ตำแหน่งโต๊ะผู้สอน จำนวนอย่างน้อย 3 ปลั๊กคู่
- ให้มีปลั๊กไฟฟ้าที่ตำแหน่งโต๊ะผู้เรียน จำนวนอย่างน้อย 2 ปลั๊กคู่ ต่อ 1 โต๊ะเรียนคู่

2.7.2 ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การเดินสายสัญญาณสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เดินที่พื้นอาคาร และ/หรือฝ้าผนัง และ/หรือบนฝ้าเพดาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม และต้องเดินให้มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น

- การเดินสายที่ตู้ Rack 19" ให้พักสายที่ Patch Panel โดยมีพอร์ต RJ-45 ตัวเมีย มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.5E จำนวนไม่น้อยกว่า 41 พอร์ต

- การเดินสายไปสิ้นสุดที่โต๊ะผู้เรียน ให้ติดตั้งเป็น Outlet ที่พร้อมจะใช้งาน จำนวน 2 Outlets ต่อ 1 โต๊ะเรียนคู่ ส่วนโต๊ะผู้สอนให้ตั้ง Outlet จำนวน 2 Outlets รวมทั้งสิ้น 42 Outlets โดย Outlet ที่ใช้เป็น RJ-45 ตัวเมีย มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.5E

- สายสัญญาณ เป็นสายตีเกลียวแบบ 4 คู่สาย มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.5E

- มีสายเชื่อมต่อ (Patch Cable) พร้อมหัวต่อหัวท้าย ความยาวไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร จำนวน 42 เส้น และ ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม. จำนวน 42 เส้น โดยสายสัญญาณ เป็นสายตีเกลียวแบบ 4 คู่สาย มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.5E และหัวต่อ ที่ใช้เป็นแบบ RJ-45 ตัวผู้ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.5E

2.7.3 ติดตั้งระบบชุดปฏิบัติการทางภาษาให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด

5. ระยะเวลาส่งมอบภายใน 90 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงิน 2,224,700.- บาท (สองล้านสองแสนสองหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

7. เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระเงินงวดเดียวหลังจากส่งมอบงานเสร็จสิ้น

8. สถานที่ติดต่อ

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัวได้ที่

8.1 ทางไปรษณีย์

ส่งถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย (งานพัสดุ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

57100

8.2 โทรศัพท์ 053-776000 ต่อ 1109

8.3 โทรสาร 053-776001

8.4 ทางเว็บไซต์ www.cru.in.th

8.5 E – Mail patsadu_of@cru.in.th

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจลิยว ประสิทธิ์วิเศษ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเริญ ฐานันดร)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวพัฒนา โปชัยคุปต์) (นายนิคม อัสสรตนะสุจิน)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ ลงชื่อ.....ผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวพรณี ศรีสงคราม) (นางกรองจิตต์ กิตยศ)

-ร่าง-

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เรื่อง การประมูลซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 2 ชุด
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะ ประมูลซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 2 ชุด ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

งบประมาณในการประมูลครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 2,224,700.- บาท (สองล้านสองแสนสองหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
5. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

กำหนดการยื่นเอกสารประมูลและด้านเทคนิคในวันที่ ระหว่างเวลา 09.00 – 09.30 น. ณ กลุ่มงานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ดำเนินการพิจารณาเอกสารด้านเทคนิค เวลา น. ณ ห้องเอื้องผึ้ง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยผู้ยื่นซองต้องอยู่ด้วยในวันและเวลาที่ดำเนินการพิจารณาเอกสารด้านเทคนิค หากผู้เสนอราคาหรือผู้ได้รับมอบอำนาจไม่เข้ารับฟังการพิจารณาภายในวันเปิดซองเอกสารด้านเทคนิค มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา และจะมีการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา ในวันที่..... เวลา..... น.

มหาวิทยาลัยฯ จะแจ้งวัน เวลา และสถานที่ เสนอราคาเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา
ให้ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นทราบตามแบบ บก.005 ของกรมบัญชีกลางภายหลัง

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับยื่นซองเอกสารด้านเทคนิคในเวลาและเวลา
เดียวกัน เป็นจำนวนเงิน 111,235.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสองร้อยสามสิบห้าบาทถ้วน)

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ 500.- บาท
(ห้าร้อยบาทถ้วน) ได้ที่กองคลัง – งานการเงิน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งแต่วันที่.....
ระหว่างเวลา 08.30 - 15.00 น. (เว้นวันหยุดราชการ) หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมทางโทรศัพท์
หมายเลข (053) 776000 ต่อ 1622 หรือที่ www.cru.in.th , www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ ภาษิตวิไลธรรม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย