

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้เพิ่มเป้าหมายการรับนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโทเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดหลักสูตรและสาขาวิชาใหม่ที่เป็นนานาชาติเพิ่มขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการของชุมชนและสังคมตลอดจนตลาดแรงงานและความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของคนในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงจัดหาครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการกิจหลักทางด้าน การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ให้มีคุณภาพ และได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การศึกษารองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการกิจหลักทั้งทางด้านจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้มีคุณภาพ และได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

**4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด
ดังเอกสารแนบท้าย**

5. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดและเสียหายจากการใช้งาน ตามที่ระบุในแบบรายละเอียดที่ได้
นำเสนอมาทั้งหมด เป็นระยะเวลา 1 ปี

6. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบครุภัณฑ์

ดำเนินการติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ทุกรายการภายในเวลา 60 วัน นับจากวันถัดจากวัน
ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

โดยกำหนดราคาครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด ราคาเริ่มต้นที่ 4,502,000 บาท
ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่ากำไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ไว้ด้วยแล้ว

8. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดย
เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง งานพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
156 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

2. โทรศัพท์ 0 5526 7052

3. โทรสาร 0 5526 7109

4. ทางเว็บไซต์ <http://www.psr.u.ac.th>

5. E-Mail passadu@psru.ac.th

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ E..../2550

การซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด

ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลงวันที่ มีนาคม 2550

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า “มหาวิทยาลัย ” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 แบบสัญญาซื้อขาย
- 1.5 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันซอง
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.6 บทนิยาม
 - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.7 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานโดยมีต้องใส่ซองปิดผนึก แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) กรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ บัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน จำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่/สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นทั้งหมด และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (2) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (3) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)
- (4) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.3
- (1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน
- (2) หลักประกันของ ตามข้อ 5
- (3) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน **60** วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ**ครุภัณฑ์ที่เสนอ** ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 7 วัน

4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน - ชุด เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนให้แก่ผู้เสนอราคา

4.5 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อน ที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น. ณ งานพัสดุ อาคารศรีพิบูล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว) อ.เมือง จ. พิษณุโลก

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอดังกล่าว ข้อ 3.2 และแจ้งผู้เสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับหรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่าผู้เสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 (2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคาและมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน

ผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา สถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

4.7 ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา จะต้องปฏิบัติตามนี้

- (1) ผู้เสนอราคาจะต้องลงนามในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ **4,502,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนสองพันบาทถ้วน)**
- (3) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (4) ราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา
- (5) ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้วจะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด
- (6) ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้
- (7) ผู้เสนอราคาที่เกี่ยวข้องประกวดราคาฯ จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประกวดราคาฯ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

5. หลักประกันซอง

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน 225,100 บาท (สองแสนสองหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองขอเสนอการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ

1.5 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

การยึดหลักประกันของ ของผู้มีสิทธิเสนอราคา จะดำเนินการในกรณีดังต่อไปนี้

1. ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
2. ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้วไม่ LOG IN เข้าสู่ระบบ
3. ผู้มีสิทธิเสนอราคา LOG IN แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่กำหนดโดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาเริ่มต้นการประมูล
4. ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ลงลายมือชื่อในแบบ บก.008 แบบยืนยันราคาสุดท้ายในการเสนอราคา

หลักประกันของตามข้อนี้มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอการรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว **การคืนหลักประกันของ** ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วย **ราคารวม**

6.2 หากผู้เสนอการรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคา ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ3หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอการรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

6.3 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

6.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.5 มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ 1.4 กับมหาวิทยาลัยภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (1) เงินสด
- (2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วัน ทำการของทางราชการ
- (3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุใน ข้อ 1.5 (2)
- (4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุในข้อ 1.5 (2)

(1) พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญา (ผู้ขาย)
พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวัน

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบตั้งระบุในข้อ 1.4 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี 2550

10.2 เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

10.3 ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซองหรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้างตามระเบียบของทางราชการ

10.4 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

มีนาคม 2550

คำชี้แจงรายละเอียด รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หน่วยงาน ศูนย์ภาษา

ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

ชื่อ – รายการครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา

ประเภทครุภัณฑ์

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> การเกษตร | <input type="checkbox"/> ไฟฟ้าและวิทยุ | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ |
| <input type="checkbox"/> การศึกษา | <input type="checkbox"/> ยานพาหนะและขนส่ง | <input type="checkbox"/> โฆษณาและเผยแพร่ |
| <input type="checkbox"/> โรงงาน | <input type="checkbox"/> งานบ้านงานครัว | <input type="checkbox"/> สำนักงาน |

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
1	ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ทางภาษา	1. สามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer) ที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป และโปรแกรมทำงานบนระบบ Windows 2000 หรือใหม่กว่า	1 ชุด
	ประกอบด้วย	โปรแกรมชุดควบคุมห้อง	
	ปฏิบัติการทางภาษา	2. สามารถจัดผัง และแสดงตำแหน่งการนั่งของนักศึกษา ตามสภาวะจริงเพื่ออำนวยความสะดวกดูแล 3. อาจารย์สามารถสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอน จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องเล่นซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเทปเป็นต้น	
		4. สามารถสื่อแสดงสถานะขอความช่วยเหลือ หรือคำปรึกษา เมื่อนักศึกษาต้องการความช่วยเหลือจากอาจารย์ โดยมีสัญลักษณ์แสดง (HELP CALL)	
		5. สามารถควบคุมการฝึกการเรียนการสอนได้ไม่ น้อยกว่า 40 ที่นั่ง	
		6. สามารถส่ง PROGRAM การสอน โดยที่เครื่องบันทึกเสียง ของนักศึกษาไม่ต้องทำการบันทึก	
		7. สามารถส่ง PROGRAM สื่อการสอนให้นักศึกษา 4 กลุ่ม พร้อมกันได้	
		8. สามารถควบคุมเครื่องบันทึกเสียงสำหรับ ผู้สอนได้จากชุดควบคุม	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		9. สามารถจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนได้ 4 กลุ่ม และ กลุ่มอิสระอีก 1 กลุ่ม	
		10. สามารถใช้งานกับ CD-ROM ได้	
		11. สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบเสียง คอมพิวเตอร์ได้ (SOUND-CARD)	
		12. มีระบบจับคู่ (PAIRING) แบบกำหนดให้ (SELECTED), แบบสุ่ม (RANDOM) และแบบเรียงลำดับได้ (FIXED) โดยสามารถกำหนดจำนวนของการจับคู่ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 4 คน	
		13. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาแบบตัวต่อ ตัวได้ (INTERCOM)	
		14. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาทั้งชั้น พร้อมกัน (ALL CALL)	
		15. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาเฉพาะ กลุ่ม (GROUP CALL)	
		16. สามารถจัดทำการประชุมกลุ่มเพื่อให้ นักศึกษาทำการปรึกษากันได้ (CONFERENCE MODE)	
		17. มีระบบสนทนาระหว่างบุคคลที่ต้องการ โดยนักเรียนเป็นผู้เลือกบุคคลที่ต้องการ สนทนาด้วยตนเองหรือผู้สอนเป็นคนกำหนด	
		18. สามารถแสดงสถานะของชุดปฏิบัติการทาง ภาษาของนักศึกษาพร้อมทั้งทำการควบคุมการ ทำงานของนักศึกษาผ่านจอภาพเช่น สั่งกรอ, เล่น, หยุด, เดินหน้า, อื่นๆ	
		19. มีระบบประเมินผลการเรียน (RESPONSE ANALYZER) ในตัวไม่เป็นเครื่องแยกออกมาต่างหาก	
		20. สามารถพิมพ์ผลการทดสอบทางเครื่องพิมพ์ และทำการวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้	
		21. สามารถใส่ชื่อผู้สอนและนักเรียนในชั้นลงใน ฐานข้อมูล และผู้เรียนจะได้รับ PIN CODE ของ ตนเพื่อทำการ LOGIN เวลาเข้าเรียนเพื่อบันทึก ประวัติต่างๆ	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		22. การวิเคราะห์และประเมินผลการเรียนของไม่ผู้เรียน สามารถบันทึกและพิมพ์ผลการเรียนได้ไม่น้อยกว่า 90 คำถาม โดยแต่ละคำถามมีตัวเลือกน้อยกว่า 6 ตัวเลือก	
		23. มีระบบที่ให้ผู้สอนสามารถสุ่มเลือกฟังเสียง ของผู้เรียนได้ทั้งแบบ MANUAL และ แบบ อัตโนมัติ และตั้งเวลาได้ (1-60 วินาที) เมื่อครบ กำหนดเวลาระบบจะทำการเปลี่ยนไปเฝ้าฟัง นักศึกษาคนต่อไปตามลำดับ (AUTO MONITOR) โดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว	
		24. สามารถล็อก Mouse และ Key board ของ เครื่องคอมพิวเตอร์นักศึกษาได้	
		25. สามารถสั่ง Shut Down, Re-start และ Log off เครื่องนักศึกษาได้	
		26. ผู้สอนสามารถเปิด Website ให้กับนักศึกษา ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอนได้	
		27. สามารถส่งข้อความจากผู้สอนไปยังนักศึกษา ได้ โดยสามารถกำหนดเวลาในการแสดงข้อความ และสามารถส่งเสียงเตือนนักศึกษาเมื่อข้อความ จะปรากฏได้	
		28. ผู้สอนสามารถกำหนด Web Address ที่ อนุญาตหรือไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าถึงได้	
		29. รองรับสื่อที่เป็น Digital เช่น Media Files หรือ CD ได้	
		30. สามารถรองรับการ Digitize สื่อการเรียนการ สอนที่อยู่ในรูปแบบเทป Cassette แปลงให้อยู่ใน รูปดิจิทัลไฟล์ได้	
		31. สามารถรองรับการ Digitize สื่อการเรียนการสอนที่อยู่ ในรูปแบบเทป Cassette แปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัลไฟล์ได้	
		32. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO 9001 ของระบบการเรียนรู้แบบ มัลติมีเดีย หรือระบบปฏิบัติการทางภาษา	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
2	เครื่องขยายสัญญาณ	1. สามารถติดต่อกับนักศึกษาได้ 1-48 ที่นั่งหรือมากกว่า 2. สามารถควบคุม และติดตั้งกับเครื่องบันทึกเทปของนักศึกษาได้ทั้งชนิดเทปคาสเซ็ทท์ หรือเครื่องบันทึกแบบคอมพิวเตอร์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับชุดควบคุมหลัก 3. รองรับการเชื่อมต่อสื่อการเรียนการสอนได้อย่างน้อย 8 ช่องหรือมากกว่า 4. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา	1 ชุด
3	ชุดควบคุมระบบการกระจายเสียง	1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา 2. ใช้ควบคุมความดังของลำโพงห้องเรียน 3. มีกำลังไม่น้อยกว่า 2 x 15 วัตต์ แบบ Stereo 4. สามารถปรับสัญญาณเสียงแบบ Treble และ Bass 5. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา	1 ชุด
4	เครื่องบันทึกเสียงสำหรับผู้สอน	1. สามารถบันทึกเสียงของโปรแกรมผู้สอนได้และแสดงผลการทำงานด้วย LCD-DISPLAY 2. สามารถบันทึกเสียงของโปรแกรมผู้สอนได้และแสดงผลการทำงานด้วย LCD-DISPLAY 3. ตัวเทป และแผงควบคุมประกอบเป็นชิ้นเดียวกัน 4. ชนิดของเทปแบบมาตรฐานยุโรป C- CASSETTE, IEC - TYPE I 5. ความเร็วเทป 4.75 และ 19 CM/S 6. เทปมีคุณลักษณะเป็นแบบ 4 Track 2 Channel 7. การตอบสนองความถี่ (FREQUENCY RESPOND) ● 63-12500 Hz ● 250-40000 Hz ที่ 19 CM/S 8. อัตราการกำจัดเสียงรบกวนมากกว่า 56 dB(A) 9. อัตราการกำจัดเสียงรบกวนมากกว่า 56 dB(A) 10. สามารถปรับระดับความดังได้ไม่น้อยกว่า 15 ระดับ 11. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า 12. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา	2 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
5	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน สำหรับผู้สอน	1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา 2. เป็นชนิดปิดใบหูทั้งหมด 3. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser 4. การตอบสนองความถี่ของหูฟัง 20 -20,000 Hz หรือดีกว่า	1 ชุด
6	ชุดปฏิบัติการทางภาษา สำหรับนักเรียน 40 ที่นั่ง	1. สามารถทำงานในลักษณะของเครื่องได้ โดยจะบันทึกเสียงนักเรียนในระบบปฏิบัติการทางภาษา ทำการบันทึกเสียงจากที่ผู้สอนส่งมาให้ 2. สามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนไปได้พร้อมกัน โดยเสียงของผู้เรียนไม่ไปลบเสียงที่ผู้สอนได้ส่งมาให้ 3. สามารถเลือกฟังเสียงหนึ่งเสียงใด หรือทั้งสองเสียงพร้อมกันได้ 4. สามารถบันทึกเสียงเก็บลงเป็นแฟ้มเพื่อบันทึกลง COMPUTER ได้ 5. สามารถบันทึกเสียงเก็บลงเป็นแฟ้มเพื่อบันทึกลง COMPUTER ได้ 6. มีฟังก์ชันการทำ BOOK MARK ได้ไม่น้อยกว่า 10 BOOK MARK และสามารถกำหนดชื่อ BOOK MARK นั้น ๆ ได้อีกด้วย 7. มีฟังก์ชันการทำ BOOK MARK ได้ไม่น้อยกว่า 10 BOOK MARK และสามารถกำหนดชื่อ BOOK MARK นั้น ๆ ได้อีกด้วย 8. ผู้เรียนสามารถทำการพิมพ์ข้อความเป็น SUBTITLE ไปตามเสียงหรือภาพยนตร์ในช่วงที่ต้องการได้ (TEXT SYHCHRONISATION) 9. ผู้เรียนสามารถที่จะใช้งานเรียกแฟ้มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ได้ 10. ผู้เรียนสามารถที่จะใช้งานเรียกแฟ้มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ได้	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		11. ชุดปฏิบัติการทางภาษาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อเดียวกับชุดควบคุมสำหรับผู้สอนระบบคอมพิวเตอร์	
		12. สามารถรองรับการทำงานของไฟล์ Audio files, MIDI files, MP3 files, QuickTime files และ MPEG files	
		13. สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 ไฟล์ MP3 file, AVI file และ WAV file ฯลฯ	
		14. สามารถแสดงผลการออกเสียงในรูปแบบของ กราฟเสียงได้ ซึ่งสามารถแสดงกราฟเสียงของ เนื้อหา (Master / Program) และของผู้เรียนได้(Student)	
		15. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่าของ ระบบการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย หรือระบบ ปฏิบัติการทางภาษา	
7	ชุดต่อหูฟังและเชื่อมต่อ ระบบสำหรับนักเรียน	1. ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครื่อง PC กับระบบกระจาย สัญญาณ 2. มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 4 จุดหรือมีอุปกรณ์ ขยายช่องต่อหูฟังแบบภายนอก 3. มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 4 จุด 4. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา	40 ชุด
8	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน สำหรับนักเรียน	1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา 2. เป็นชนิดปิดใบหูทั้งหมด 3. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser 4. การตอบสนองความถี่ของหูฟัง 20 -20,000 Hz หรือดีกว่า	40 ชุด
9	สายสัญญาณระบบ ปฏิบัติการทางภาษา สำหรับ 40 ที่นั่ง		1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
10	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	<p>1. หน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon Dual Core Processor ความเร็ว 1.86GHz FSB 1066 MHz มีหน่วยความจำ Cache L2 ไม่น้อยกว่า 2 MB พร้อมพัดลมหรือแผ่นระบายความร้อน (Heat Sink)</p> <p>2. มีหน่วยความจำหลัก RAM แบบ PC2-5300 667MHz FBD 240-pin ECC DDR2-SDRAM DIMMs ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB และขยายได้ไม่น้อยกว่า 32 GB</p> <p>3. Chipset เป็นแบบ Intel 5000P chipset</p> <p>4. มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง Parallel 1 ช่อง , Serial 2 ช่อง</p> <p>5. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเป็นชนิดติดตั้งมาบนเมนบอร์ดและมีหน่วยความจำในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 16MB เป็นแบบ ATI RN50หรือ ATI ES1000</p> <p>6. มีแผงวงจรสื่อสารข้อมูลชนิดGigabit10/100/1000 Base-TX</p> <p>7. มีไฟบอกสถานะเมื่ออุปกรณ์สำคัญเสีย</p> <p>8. มีHard Disk เทียบเท่าหรือดีกว่าแบบ Serial Attach SCSI (SAS) หรือSATA</p> <p>9. Disk Controller เป็นแบบ Serial Attach SCSI (SAS) /SATA สามารถรองรับการทำRaid 0,1</p> <p>10. มีช่องเสียบขยายเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยเป็นระบบ PCI-Express x41ช่อง,PCI-Express X8 2 ช่อง, 64-bit 133MHz 3.3v PCI-X 2 ช่อง 32bit 33MHz PCI 1ช่อง</p> <p>11. มี Hard disk ชนิด Serial Attach SCSI (SAS) แบบHot-swapความจุ 73GB 10000RPM</p> <p>12. มี CD-Rom Drive 48x</p> <p>13. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่น้อยกว่า 610 วัตต์ มีระบบ Automatic Sever Restart</p> <p>14. สามารถเพิ่ม Optionติดตั้งภายในตู้ Rack19นิ้ว</p>	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		15. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volts 50Hz ได้	
		16. มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน UL, EN, FCC หรือดีกว่า	
		17. มีซอฟต์แวร์ต่างๆที่จำเป็นในการทำงานกับ อุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด	
		18. ต้องมีการรับประกันของอุปกรณ์ทั้งค่าอะไหล่ ค่าบริการ On-Site เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี	
		19. เครื่องแม่ข่าย, เมาส์, คีย์บอร์ดต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน	
11	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน (LCD Monitor x 2)	1. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง Intel Pentium D Processor 925 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz 800 MHz FSB 2. มีหน่วยความจำแคช (L2 Cache) ไม่น้อยกว่า 2x1 MB. 3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 512 MB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 GB 4. มีเครื่องจัดจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 200 GB 5. มี 9 in 1 Media reader 6. มี Port แบบ USB Version 2.0 อย่างน้อย 7 ช่อง (ด้านหน้า 3 Ports, ด้านหลัง 4 Ports) 7. มี Port สำหรับเชื่อมต่อเมาส์และแป้นพิมพ์ ตามมาตรฐาน PS/2 8. มี Integrated Intel High Definition Audio 7.1 Surround Sound Ready หรือ Integrated Realtek AC655 audio codec with 5.1 channel มีช่องเสียบ Line-in, Line-out, Microphone-in, side speaker out, rear speaker out, และ SPDIF out อย่างละ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 9. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเทียบเท่าหรือ ดีกว่าแบบ PCI-Express หรือ AGP หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256MB with TV-out Port	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		10. มี DVD±RW/±R ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 16x หรือดีกว่า	
		11.จอภาพ (Monitor)ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน กับตัวเครื่อง เป็นจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อย กว่า 17 นิ้ว จำนวน 2 จอ	
		12. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่ต่ำกว่า 220 วัตต์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ใช้กับระบบ ไฟฟ้า 220 Volts 50 Hz ได้	
		13. ตัวเครื่อง, Keyboard, Mouse, Monitor ต้อง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน	
		14. ต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของ อะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ค่าบริการ, On-site Service อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์	
		15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือดีกว่า	
12	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ นักเรียน (LCD Monitor)	1. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง Intel Pentium D Processor 820 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz 800 MHz FSB 2. มีหน่วยความจำแคช (L2 Cache) ไม่น้อยกว่า 2x1 MB. 3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 512 MB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 GB 4. มีเครื่องขับจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 160 GB 5. มี 9 in 1 Media reader 6. มี Port แบบ USB Version 2.0 อย่างน้อย 7 ช่อง (ด้านหน้า 3 Ports,ด้านหลัง 4 Ports) 7. มี Port สำหรับเชื่อมต่อเมาส์และแป้นพิมพ์ ตามมาตรฐาน PS/2	40 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		8. มี Integrated Intel High Definition Audio7.1	
		Surround Sound Ready หรือ Integrated Realtek AC655	
		audio codec with 5.1 channel มีช่องเสียบ Line-in,	
		Line-out, Microphone-in, side speaker out, rear speaker	
		out,และ SPDIF out อย่างละ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
		9. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเทียบเท่าหรือ	
		ดีกว่าแบบ PCI -Express หรือ AGP	
		หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256MB with TV- out port	
		10. มี DVD±RW/±R ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า	
		16xหรือดีกว่า	
		11.จอภาพ (Monitor)ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ	
		ตัวเครื่องเป็นจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว	
		จำนวน 1 จอ	
		12. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่ต่ำกว่า	
		220 วัตต์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ใช้กับระบบ	
		ไฟฟ้า 220 Volts 50 Hz ได้	
		13. ตัวเครื่อง, Keyboard, Mouse, Monitor ต้อง	
		เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน	
		14. ต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของ	
		อะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ค่าบริการ, On-site	
		Service อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์	
		15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน FCC	
		หรือ UL หรือดีกว่า	
13	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	1. มีพอร์ตแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ตต่อ	1 ระบบ
		ตัว จำนวน 2 ตัว	
		2. สามารถใช้งานได้ทั้ง 10 Base T และ 100	
		BaseTX ในเครือข่ายเดียวกัน	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		3. ใช้เทคโนโลยีการส่งข้อมูลแบบ Store-and Forward หรือชนิดที่มีคุณสมบัติดีกว่า หรือเทียบเท่า	
		4. สามารถติดตั้งใน Rack ได้	
14	การ์ดแปลงสัญญาณภาพ วิธีทัศน์เป็นสัญญาณ คอมพิวเตอร์	1. ใช้เทคโนโลยีการบันทึกแบบ Hardware Encode 2. รูปแบบความละเอียดของไฟล์ภาพ : Full Screen หรือดีกว่า 3. ช่องสัญญาณเสียงเข้าเป็นชนิด Stereo 4. ใช้ได้กับระบบ PAL และ NTSC	1 ชุด
15	เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	1. มีระบบการทำงานแบบ Line interactive with stabilizer สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 KVA 2. มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown: UPS Sleep Mode) 3. มีระบบตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง และสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ตลอดเวลา (Automatic Replacement LED Display) 4. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid กรณที่มี Maintenance Free และมีสัญญาณไฟเตือนแบตเตอรี่เสื่อม (Battery Replacement LED Display) 5. มีวงจรป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection) 6. สามารถชาร์ตแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องไฟเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมี AC INPUT (DC Power On) 7. มีสัญญาณไฟบอกสถานะการทำงานได้ดังนี้ On-Line, On-battery, Buck, Boost 8. มีสัญญาณเสียงแจ้งเตือน สภาวะ On-battery, Battery low, Overload	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		9. มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณ กระชอกให้กับ Modem, Tel, Lan, Internet	
		10. สัญญาณแรงดันไฟฟ้าขาเข้า สามารถรองรับ การทำงาน $\pm 25\%$ หรือดีกว่า	
		11. สัญญาณไฟฟ้าขาออกเป็นรูปคลื่นไฟฟ้า หรือ Simulated Sine Wave ที่แรงดันไฟฟ้าปกติ $\pm 5\%$ ดีกว่า	
16	เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับ คอมพิวเตอร์ผู้สอน	1. มีระบบการทำงานแบบ Line interactive with stabilizer สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1 KVA 2. มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown: UPS Sleep Mode) 3. มีระบบตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ทุกครั้งที่ เปิดเครื่อง และสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ ตลอดเวลา (Automatic Replacement LED Display) 4. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid กรณียที่ Maintenance Free และมีสัญญาณไฟเตือน แบตเตอรี่เสื่อม (Battery Replacement LED Display) 5. มีวงจรป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection) 6. สามารถชาร์ตแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องไฟ เปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมี AC INPUT (DC Power On) 7. มีสัญญาณไฟบอกสภาวะการทำงานได้ดังนี้ On-Line, On-battery, Buck, Boost 8. มีสัญญาณเสียงแจ้งเตือน สภาวะ On-battery, Battery low, Overload 9. มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณ กระชอกให้กับ Modem, Tel, Lan, Internet 10. สัญญาณแรงดันไฟฟ้าขาเข้า สามารถรองรับ การทำงาน $\pm 25\%$ หรือดีกว่า	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		11. สัญญาณไฟฟ้าขาออกเป็นรูปคลื่นไฟฟ้า หรือ Simulated Sine Wave ที่แรงดันไฟฟ้าปกติ $\pm 5\%$ ดีกว่า	
17	เครื่องพิมพ์เลเซอร์	1. สามารถพิมพ์ได้อย่างน้อย 26/แผ่นต่อนาที 2. มีความละเอียด 1200*1200 dpi 3. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB และ รองรับการขยายได้สูงสุดไม่เกิน 288 MB 4. มีช่องต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB หรือดีกว่า 5. รองรับมาตรฐาน HP PCL Language 6. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี	1 เครื่อง
18	โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับ ผู้สอน	1. โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ลึกไม่ น้อยกว่า 0.80 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร มีถาดวางแป้นพิมพ์และมีลิ้นชักไม่น้อยกว่า ลิ้นชัก ทำจากไม้ปาติเกิลขนาดความหนาไม่ต่ำ กว่า 1.5 เซนติเมตร 2. เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน 5 ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนัง เทียม มีที่วางแขน	1 ชุด
19	โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับ ผู้เรียน ขนาด 2 ที่นั่ง/ 1 ชุด	1. โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร ลึกไม่ น้อยกว่า 0.60 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร ต่อที่นั่ง เป็นแบบ 2 ที่นั่งติดกัน, มีลิ้นชักวาง แป้นพิมพ์ เลื่อนเข้าออกได้ทำจากไม้ปาติเกิล ขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 เซนติเมตร 2. เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน 5 ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนัง เทียม มีที่วางแขน	20 ชุด
20	ติดตั้งระบบ	1. ยกพื้นบริเวณผู้สอน ขนาด 3x2 ตร.ม. 2. ปูพรมอัดทั้งห้อง	1 ห้อง
21	เครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์	1. เป็นเครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์และวิดีโอ ชนิด 1 เลนส์	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		2. การแสดงภาพเป็นระบบ LCD Polysilicon	
		3. ความละเอียดไม่น้อยกว่า TRUE XGA(1024x768)	
		4. ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ANSI LUMENS	
		หลอดไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 200w ชนิด UHB	
		5. สามารถต่อสัญญาณเข้าแบบ RGBไม่น้อยกว่า	
		2 ช่องสัญญาณ และสัญญาณวิดีโอไม่น้อยกว่า 5	
		ช่องสัญญาณ (Composite x 1, S-Video x 1,	
		Component x 3) รวมทั้งสามารถต่อสัญญาณ	
		คอมพิวเตอร์ออกแบบ RGBไม่น้อยกว่า 1	
		ช่องสัญญาณ	
		6. มีระบบที่สามารถนำภาพที่เก็บไว้มาแสดงบน	
		หน้าจอ (My Screen)	
		7. ผลิตภัณ์ที่ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001	
		หรือดีกว่า	
		รับประกันตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า	
		2 ปี (หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ	
		1,000 ชั่วโมง) อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน	
22	จอรับภาพระบบสัมผัส	1. เป็นจอรับภาพระบบสัมผัสขนาดไม่ต่ำกว่า 77 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยง	1 ชุด
		2. สามารถแสดงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ผ่าน LCD/DLP Projector มีตำแหน่งฉายจากด้านหน้า	
		3. สามารถรองรับการเชื่อมต่อด้วย USB Port	
		4. ปากกาไม่ต้องใช้หมึกและแบตเตอรี่ แสดงสี	
		ปากกาได้ไม่น้อยกว่า 256 สีจากคอมพิวเตอร์	
		และมีแปรงลบไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ โดยทั้งปากกา	
		และแปรงลบสามารถรองรับการทำงานด้วยระบบ	
		Sensor Optic	
		5. มีถาดที่ยึดติดกับอุปกรณ์แสดงภาพ แปรงลบ	
		ประกอบด้วย ช่องวางปากกาจำนวน 4 ช่อง, จำนวน 1 ช่อง	
		พร้อมทั้งมีปุ่มการใช้นางของเมาส์และคีย์บอร์ด	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		6. ปากกาสามารถเปลี่ยนสีได้ จากเครื่อง และคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเลือกรูปแบบ , ขนาดความเข้มของสีได้	
		7. รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows , MAC และ Linux ได้	
		8. สามารถเขียนทับข้อมูล และเว็บไซต์ที่มีอยู่ด้วยปลายนิ้ว หรือจากปากกาที่มาพร้อมกับอุปกรณ์แสดงผลได้	
		9. มีฟังก์ชันการบันทึกใน Format ต่าง ๆ ได้แก่ JPEG, BMP, HTML, PDF	
		10. มีฟังก์ชันการบันทึกใน Format DOC และ XLS โดยสามารถเลือกบันทึกในแบบปกติและ บันทึกแบบแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้	
		11. มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงจากลายมือเป็น ตัวพิมพ์ได้ (เฉพาะภาษาอังกฤษ)	
		12. สามารถเลือกทำสปอร์ตไลท์ทับรูปภาพหรือ ข้อความที่ต้องการ	
		13. มีฟังก์ชัน Screen Capture ที่สามารถเลือก เฉพาะพื้นที่ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้	
		14. มีฟังก์ชันที่สามารถเขียนข้อมูลทับ ภาพเคลื่อนไหวได้ โดยภาพเคลื่อนไหวสามารถ เลือกข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์	
		15. มีโปรแกรมที่รองรับการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง ภาพและเสียง ในขณะที่บรรยายโดยเลือกเฉพาะ พื้นที่ที่ต้องการแล้วสามารถนำมาเล่นได้ภายหลัง	
		16. สามารถสร้าง link จากรูปภาพและข้อความที่ ต้องการในรูปแบบ Web Page file ได้	
		17. สามารถนำเสนอภาพหรือข้อความ(Reveal Information) ได้ตามต้องการ	
		18. สามารถเคลื่อนย้าย ย่อ-ขยาย และแทรก รูปภาพจาก Gallery ที่ซอฟต์แวร์กำหนดมาให้	
		19. สามารถสั่งพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์ได้	
		20. มีโปรแกรมที่สามารถดึงหน้าจอ, ควบคุมการ	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		ทำงานและเขียนทับข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์	
		อื่นที่อยู่บนระบบเครือข่ายเดียวกันได้โดยผ่าน	
		อุปกรณ์แสดงภาพ	
		21. มีโปรแกรมที่นำภาพสื่อการเรียนการสอนมา	
		ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แสดงภาพในรูปของ Clip	
		Art Image, Template, Movie และ Flash ได้ต่าง	
		ๆกันไม่น้อยกว่า 3 วิชา	
		22. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมนำเสนองาน	
		อื่นๆ ได้ เช่น Microsoft Power Point	
		23. สามารถ upgrades จาก Web – Site ได้โดย	
		ไม่เสียค่าใช้จ่าย	
		24. ตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001	
		25. มีขาตั้งสำหรับจอภาพ	
		26. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี	
23	เครื่องฉายภาพสามมิติ	1. เป็นเครื่องจับภาพวัตถุ 3 มิติ เช่น กระดาษ, เอกสาร หนังสือ และวัตถุที่บ่งแสง	1 ชุด
		2. ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1024 x 768 Pixel	
		3. ขนาดของเลนส์ F3.6, f =5.0 mm.	
		4. กล้องสามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 1 -16X	
		5. อัตราความเร็วของภาพ (Frame rate) ไม่น้อย กว่า 15 Frame/sec	
		6. มีระบบควบคุมความสมดุลของแสงสีขาว (WHITE BALANCE) แบบอัตโนมัติ	
		7. มีหลอดไฟส่องสว่างต้นฉบับ	
		8. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี	
24	สื่อการเรียนการสอน สำหรับคอมพิวเตอร์	1. เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาจีนแบบจีน กลาง (Mandarin Chinese), ภาษาญี่ปุ่น (Japanese), ภาษาฝรั่งเศส ระดับที่ 1 และ 2	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		(Level 1 & 2) มีบทเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 210	
		บทเรียนในแต่ละภาษา ออกแบบเพื่อผู้เรียนใน	
		ระดับเริ่มต้น และระดับกลาง และภาษาอังกฤษ	
		แบบอเมริกัน (English US) ระดับที่ 1, 2 และ 3	
		(Level 1, 2 & 3) มีบทเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 312	
		บทเรียน ออกแบบเพื่อผู้เรียนในระดับเริ่มต้น,	
		ระดับกลาง และระดับสูง ใช้วิธีการสอนคำศัพท์	
		และไวยากรณ์ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบธรรมชาติ	
		2. สามารถติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบ	
		เครื่องเดี่ยว (Stand Alone) จำนวน 1 เครื่อง	
		3. ผู้เรียนสามารถ Login เข้าสู่โปรแกรมได้ เพื่อใช้บันทึก	
		คะแนนจากการทำแบบทดสอบ และการตั้งค่าการใช้งานของ	
		โปรแกรม โดยสามารถเพิ่มชื่อของผู้เรียนเองได้ไม่น้อยกว่า 15 ชื่อ	
		4. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนระดับ, บทเรียน, ทักษะ, รูปแบบ	
		การถาม – ตอบ และกิจกรรมในการเรียนการสอน	
		5. คำถาม มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือบทความ	
		ภาพเคลื่อนไหวช่วงเวลาสั้นๆ หรือภาพวิดีโอ หรือ	
		เนื้อเรื่อง หรือเสียงพูด หรือข้อความตัวอักษรขึ้น	
		อยู่กับระดับ, บทเรียน และรูปแบบการถาม - ตอบ	
		ที่ได้ทำการเลือกไว้	
		6. คำตอบ มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือข้อความภาพเคลื่อนไหว	
		ช่วงเวลาสั้นๆ หรือเสียงพูด หรือตัวอักษรหรือการพิมพ์	
		ข้อความ หรือการเลือกคำตอบมาจัดกลุ่มให้เป็นข้อความ ขึ้นอยู่กับ	
		ระดับ, บทเรียน และรูปแบบการถาม - ตอบที่ได้ทำการเลือกไว้	
		7. ในแต่ละบทเรียนประกอบด้วย 10 หน้าจอ	
		และในแต่ละหน้าจอจะมีชุดคำถาม – ตอบ อย่าง	
		ละ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ โดยตัว	
		โปรแกรมจะเลือกสุ่มคำถามจาก 1 ใน 4 ข้อ และ	
		คำตอบในแต่ละหน้าจอจะหมุนเวียนและสลับไป	
		เรื่อยๆ ประกอบด้วย 5 ทักษะ	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		7.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้	
		1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อ ของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง	
		2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการจำกัด เวลาในการแสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม	
		3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม - ตอบ ได้ไม่ น้อยกว่า 4 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อ พิจารณาคำตอบ โดยการให้เม้าท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบ ทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว	
		7.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้	
		1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง	
		2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการจำกัด เวลาในการแสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม	
		3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม - ตอบ ได้ไม่ น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการให้เม้าท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบ ทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว	
		7.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้	
		1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบ ทั้ง 4 ข้อ ของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน	
		2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการจำกัด เวลาในการแสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม	
		3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม - ตอบ ได้ ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณา คำตอบ โดยการให้เม้าท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบ ทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		7.4 ทักษะการพูด มีรายละเอียดดังนี้	
		1. โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างในการพูด	
		ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆ จากเสียงผู้บรรยาย	
		เจ้าของภาษาได้ ก่อนที่จะทำการพูดจริง	
		2. ผู้เรียนต้องทำการพูดหลังจากที่เสียง	
		ผู้บรรยายเจ้าของภาษาพูดจบลง โดยออกเสียงให้	
		เหมือนกับเสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษามากที่สุด	
		3. สามารถฝึกพูดได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในแต่ละหน้าจอ	
		4. สามารถปรับความเร็วของเสียงผู้บรรยาย	
		เจ้าของภาษาลงได้ 2 ระดับ จากความเร็วปกติ	
		คือ ความเร็วที่ช้า และความเร็วที่ช้ามาก	
		5. มีมีเตอร์แบบเข็ม หน้าปัดแบ่งด้วยสี 3 สี	
		(แดง, เหลือง และ เขียว) วัดถึงความเหมือนของ	
		การออกเสียง โดยเปรียบเทียบกับเสียงผู้บรรยาย	
		7.5 ทักษะการเขียน มีรายละเอียดดังนี้	
		1. โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบ	
		ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน	
		2. มีรูปแบบการทำแบบทดสอบ เป็นกิจกรรมระหว่างการเรียน	
		3. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้	
		ไม่น้อยกว่า 4 แบบ	
		4. รูปแบบการถาม – ตอบ ใช้การป้อนค่าตัวอักษร 2 รูปแบบ	
		เพื่อตอบคำถาม โดยใช้การพิมพ์ตัวอักษรทางแป้นพิมพ์	
		และการใช้เมาท์เลือกคำตอบ	
		5. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำ	
		แบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว	
		8. โน้ตเรียนที่เป็นภาพวิดีโอ จะประกอบด้วยคำถาม – ตอบ	
		20 หน้าจอ และในแต่ละหน้าจอจะมีคำถาม 1 ข้อและ	
		คำตอบ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ สามารถปรับ	
		ขนาดความใหญ่ของตัวอักษรที่บรรยายภาพวิดีโอได้ 3 ระดับ	
		และสามารถปรับความดังเสียงของภาพวิดีโอได้น้อย 3	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		สามารถทำการฝึกทักษะการเรียนการสอนได้อย่างรูปแบบ	
		ประกอบด้วย การฟังรวมกับการอ่าน, การฟัง และการอ่าน	
		8.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้	
		1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ ตอบคำถาม	
		ภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำ	
		แบบทดสอบ	
		2. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อย	
		กว่า 4 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการ	
		ใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำ	
		แบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบ	
		ค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง	
		8.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้	
		1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถาม	
		ภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60วินาที) และการทำ	
		แบบทดสอบ	
		1. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อย	
		กว่า 2 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการ	
		ใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		2. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำ	
		แบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบ	
		ค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง	
		8.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้	
		1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถาม	
		ภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำ	
		แบบทดสอบ	
		2. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อย	
		กว่า 2 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดย	
		การใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบ	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		ของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ ตอบได้ถูกต้อง	
		9. ในบทเรียนที่เป็นบทความเนื้อเรื่อง จะประกอบด้วยการ ถาม – ตอบ 10 หน้าจอ และในแต่ละหน้าจอจะมีคำถาม 1 ข้อ และคำตอบ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ สามารถทำ การฝึกทักษะการเรียนการสอนได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ ประกอบด้วย การฟังรวมกับการอ่าน, การฟัง และการอ่าน 9.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้ 1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถาม ภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำ แบบทดสอบ 2. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อย กว่า 3 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อพิจารณา คำตอบ โดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบ ของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ ที่ตอบได้ถูกต้อง 9.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้ 1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบ คำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และ การทำแบบทดสอบ 2. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อย กว่า 1 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการ ใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำ แบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบ ค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง 9.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้ 1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบ คำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และ การทำแบบทดสอบ	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		2. สามารถเลือกรูปแบบการถาม - ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 1 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง	
		10.สามารถเพิ่ม - ลด ความดังของเสียงคำถาม - คำตอบ และแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก - ผิด ได้จากตัวโปรแกรม	
		11. สามารถเลือกแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก - ผิด ได้อย่างละไม่น้อยกว่า 6 เสียง และสามารถปิดเสียงได้	
		12. ผู้เรียนสามารถเลือกหน้าจอของบทเรียนที่ต้องการเรียนได้แบบอิสระ (เดินหน้าและถอยหลัง) ยกเว้นฟังก์ชันการทดสอบ	
25	ตู้ใส่อุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1. เป็นตู้แร็คมีขนาด 19 นิ้ว 42U 2. มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า 6 Outlet 3. มีพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง	1 ตู้
26	ระบบมัลติมีเดียสำหรับห้องเรียน สำหรับ 40 ที่นั่ง	1. เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้ระบบ Hard Ware เพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องใช้ Driver หรือ Software ในการติดตั้งระบบ 2. สัญญาณภาพมีการตอบสนองแบบ Real Time 3. ผู้สอนสามารถกำหนดกลุ่มการทำงานเป็นกลุ่มๆได้ โดยที่การทำงานแต่ละกลุ่มแยกเป็นอิสระต่อกันได้ และผู้สอนสามารถเข้าไปร่วมกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งได้ 4. ผู้สอนสามารถส่งสัญญาณภาพของผู้สอนไปยังผู้เรียนทั้งหมดหรือผู้เรียนที่กำหนดได้ 5. ผู้สอนสามารถส่งสัญญาณภาพของผู้เรียนคนใดคนหนึ่งไปยังผู้เรียนทั้งหมดหรือผู้เรียนที่กำหนดได้	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		6. ผู้สอนสามารถตรวจสอบหน้าจอของผู้เรียนที่	
		กำหนดทีละคน หรือผู้เรียนทั้งหมดทีละคนหมุน	
		เวียนไปตามลำดับได้	
		7. ชุดอุปกรณ์สำหรับผู้เรียน (Student Unit)	
27	สายสัญญาณสำหรับระบบ		1 ชุด
	มัลติมีเดีย		
28	ติดตั้งระบบเครือข่าย	ติดตั้งระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์สายสัญญาณ	1 ระบบ
		ติดตั้งระบบไฟฟ้า พร้อมตู้ Load Center และอบรวม	
		วิธีการใช้งาน	

** หมายเหตุ มหาวิทยาลัยจะรับพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ในร่าง TOR

