

# -ร่าง-

## ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

### เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยพะเยา ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๗๗๓,๘๐๐.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสานจำนวน ๑ รายการ  
(Hybrid Classroom)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยพะเยา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

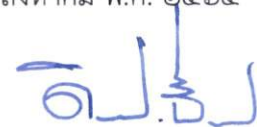
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ <http://www.citcoms.up.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๔-๔๖๖๖๖๖ ต่อ ๒๓๓๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยพะเยา ผ่านทางอีเมล [citcoms.procurement@up.ac.th](mailto:citcoms.procurement@up.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยมหาวิทยาลัยพะเยาจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.citcoms.up.ac.th> และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร)

รองอธิการบดีฝ่ายการคลังและสื่อสารองค์กร ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# -ร่าง-

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยพะเยา

ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๔

มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งต่อไปเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)	จำนวน	๑	รายการ
--	-------	---	--------

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษี

(๔.๓) สำเนาการลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐในระบบ e-GP

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ๑. อุปกรณ์บริหารจัดการการเรียนการสอนทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมสิทธิ์ การใช้งานซอฟต์แวร์ ๒. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ๓. กล้อง PTZ แบบติดตามผู้สอน สำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ ๔. จอแสดงตารางการเรียนการสอนหน้าจอ ๕. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Gigabit ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง ชนิด PoE ๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายชนิด Dual radio ๗. อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและทดสอบระบบ ๘. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายหลัก ๙. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐๐ VA ๑๐. ตู้สื่อสารมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ชนิดตีผนังพ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยื่นการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม

ค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและ

ความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาชี้้อฯ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้าง จากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกัน อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบ ไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อ ขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน



ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกธำนาจเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

**๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

*พรมร ภิไลภท*

มหาวิทยาลัยพะเยา

สิงหาคม ๒๕๖๔

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**ครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)**

1. อุปกรณ์บริหารจัดการการเรียนการสอนทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ จำนวน 10 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้
  - 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานร่วมกับชุดโปรแกรมการเรียนการสอนทางไกล Zoom Room หรือ Teams Room System หรือดีกว่าได้ โดยผู้เสนอราคาต้องเสนอพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานดังกล่าวด้วย
  - 1.2 เป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมการเรียนการสอนผ่านหน้าจอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว โดยเป็นจอแบบลดแสงสะท้อน (anti-glare) หรือดีกว่า
  - 1.3 สามารถนำเสนอสื่อ ด้วยการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านทางช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้าได้ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับ Zoom Room หรือ Microsoft Teams ได้
  - 1.4 สามารถทำการ Mute เสียงผู้เข้าเรียนทั้งหมดได้
  - 1.5 สามารถเข้าร่วมการเรียนการสอนได้โดยอัตโนมัติ เมื่อถึงเวลาตามตารางนัดหมาย
  - 1.6 อุปกรณ์สามารถเชิญผู้อื่น ระหว่างทำการเรียนการสอนอยู่ได้
  - 1.7 สามารถกำหนดการเลือกใช้ระบบไมโครโฟน และลำโพงจากที่มากับอุปกรณ์ หรือเลือกใช้จากอุปกรณ์ต่อพ่วงได้
  - 1.8 อุปกรณ์มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ และการทำงานของโปรแกรม Zoom Room หรือ Microsoft Teams ได้
  - 1.9 ส่วนควบคุมเสียง (Audio Support) แบบ Dual 4W speakers และมี 2 omnidirectional microphones ที่สามารถรับเสียงการสนทนาได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา และมี Port headphone และ microphone แบบ combo 3.5mm จำนวน 1 port
  - 1.10 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI ขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 1.11 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI ขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 1.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
  - 1.13 ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักของตัวเครื่องแบบ Built-in สนับสนุนความเร็ว 1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45 และสนับสนุนการทำงานแบบ Wake On LAN
  - 1.14 มีระบบ Sensor แบบ IR based human proximity sensor หรือดีกว่า
  - 1.15 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 IoT Enterprise CBB X64 (RS3) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่องจากโรงงานของผู้ผลิต

now

๒

http-b.

๒๖

๒๖



- 1.16 มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless LAN) ที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักของตัวเครื่องแบบ Built-in ทำงานตามมาตรฐาน 802.11 ac/b/g/n แบบ Intel 8265 Dual band 2x2 หรือดีกว่า
- 1.17 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะ ตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.18 มีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ไม่ต่ำกว่า 90 watt โดยเป็นแบบภายนอก (External AC Adapter)
- 1.19 อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการ (โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์) จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 1.20 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.21 ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On Site Service)
- 1.22 ต้องเสนอพร้อมทั้งสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้
  - 1.22.1 รองรับการเชื่อมต่อระบบห้องเรียนห้องประชุมออนไลน์ร่วมกับซอฟต์แวร์ Microsoft Teams และ Skype for Business
  - 1.22.2 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบ Phone System และการโทรศัพท์ไปยังผู้ประชุมภายนอก Audio Conferencing
  - 1.22.3 รองรับการบริการจัดการอุปกรณ์ผ่าน Microsoft Intune ดังต่อไปนี้
    - 1.22.3.1 Inventory management
    - 1.22.3.2 Room enrollment
    - 1.22.3.3 Room administration
    - 1.22.3.4 Monitoring
    - 1.22.3.5 Update management
  - 1.22.4 สามารถเข้าร่วมการประชุมที่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าได้ (Join a scheduled meeting)
  - 1.22.5 สามารถสร้างการประชุมแบบเร่งด่วนได้ (Initiate an ad hoc meeting)
  - 1.22.6 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการนำเข้าข้อมูลการใช้งานห้องจากข้อมูลตารางการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยจัดหาให้ ไปยังตารางการใช้งาน (Calendar) ของแต่ละห้องในระบบ Microsoft Exchange Online บนบริการ Microsoft 365 หรือ Office 365 ของมหาวิทยาลัย

nov

2

Nov 14 2023

ณัฐพงษ์

จรูญ



- 1.22.7 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและตั้งค่าระบบเชื่อมต่อห้องประชุม และห้องเรียนออนไลน์เข้ากับระบบ Microsoft Exchange Online บนบริการ Microsoft 365 หรือ Office 365 ของมหาวิทยาลัย
- 1.22.8 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันการให้บริการสนับสนุนทางเทคนิค ระดับ Microsoft Premier Support ให้กับมหาวิทยาลัยในส่วนของจัดการห้องประชุมและห้องเรียนออนไลน์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบ Microsoft 365 หรือ Office 365 ของมหาวิทยาลัย ตลอดระยะเวลาของสัญญา โดยจะต้องมีสัญญาการรับบริการสนับสนุนจาก Microsoft Premier Support จากผู้ผลิตซอฟต์แวร์โดยตรง เพื่อสนับสนุนการใช้งาน และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของซอฟต์แวร์และบริการออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องยื่นเอกสารหลักฐานการเป็นสมาชิก (สัญญา) ดังกล่าวของผู้เสนอราคา หลังจากชนะการเสนอราคา เพื่อแนบในสัญญา

2. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 10 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 2.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล
- 2.2 รองรับ USB audio input/output หรือดีกว่า
- 2.3 มีช่องเสียงอินพุต INPUT สัญญาณ Mic/Line จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- 2.4 มีสัญญาณขาออก Balanced Output จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.5 มีสัญญาณขาออก Unbalanced Stereo จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.6 รองรับการทำ Feedback Suppressors เป็นอย่างน้อย
- 2.7 มีฟังก์ชัน AEC Processing
- 2.8 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบ Web หรือ Front Panel ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9 ความถี่ตอบสนอง 20 Hz – 20 kHz
- 2.10 มีค่า THD 1kHz : 0.03% หรือดีกว่า
- 2.11 มี Limiter ในแต่ละ output เป็นอย่างน้อย
- 2.12 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

3. กล้อง PTZ แบบติดตามผู้สอน สำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ จำนวน 10 กล้อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นกล้องวิดีโอวงจรปิดมี Image Sensor เป็นแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว

mai



Notary B.

ศิริพงษ์





- 3.2 รองรับสัญญาณภาพขาออก 1080p 30 / 25 fps, 720p 30 / 25 fps ได้เป็นอย่างน้อย
  - 3.3 มีเลนส์ซูมแบบ Optical ไม่น้อยกว่า 12x
  - 3.4 มีมุมมองในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา หรือดีกว่า
  - 3.5 รองรับการปรับโฟกัสทั้งแบบ Auto และ Manual
  - 3.6 มีความไวแสง (Minimum illumination) 1.6 lux หรือดีกว่า
  - 3.7 มีความไวชัตเตอร์ 1 - 1/10,000s หรือดีกว่า
  - 3.8 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 50 dB
  - 3.9 สามารถควบคุมสั่งการหมุนได้ไม่น้อยกว่า +100/-100 องศา และมุมก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า +30/-30 องศา
  - 3.10 สามารถกำหนดตำแหน่งลวงหน้าได้อย่างน้อย 120 จุด
  - 3.11 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ HDMI ได้เป็นอย่างน้อย
  - 3.12 มีช่องเชื่อมต่อ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงานจากอุปกรณ์ภายนอก
4. **ขอแสดงตารางการเรียนการสอนหน้าห้อง จำนวน 10 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้**
- 4.1 เป็นอุปกรณ์แสดงผล ขนาดหน้าจอไม่ต่ำกว่า 10 นิ้ว
  - 4.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.6 GHz
  - 4.3 มีระบบปฏิบัติการแบบ Android หรือ Microsoft Windows
  - 4.4 มีหน่วยความจำหลักขนาด (RAM) ไม่ต่ำกว่า 2GB
  - 4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่ต่ำกว่า 8GB
  - 4.6 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อติดตั้งในอุปกรณ์ให้ทำงานโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่เปิดอุปกรณ์ เพื่อดึงข้อมูลตารางการใช้งานห้องจากระบบ Microsoft Exchange Online บนบริการ Microsoft 365 หรือ Office 365 ของมหาวิทยาลัย และแสดงตารางการใช้งานห้องดังกล่าวแบบเต็มหน้าจอบนอุปกรณ์
5. **อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Gigabit ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง ชนิด PoE จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้**
- 5.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
  - 5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T PoE+ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง โดยมี PoE power ไม่น้อยกว่า 195 Watts
  - 5.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ 1/10GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง



๒๐

๒

๒๐๒๒-๒๓

๒๐๒๒

๒๐



Handwritten signatures and initials in blue ink at the top of the page.

2x2 MIMO

6.3 ครอบคลุมการใช้งานแบบ Dual Radio, 5 GHz 802.11ac 2x2 MIMO และ 2.4 GHz 802.11n

IEEE802.11g, IEEE802.11n และ IEEE802.11ac wave 2 เป็นอย่างไร

6.2 ใ้ยกการสนับสนุนอุปกรณ์ไร้สายที่เชื่อมต่อกับระบบ LAN IEEE802.11a, IEEE802.11b, และ 5 GHz เป็นอย่างไร

6.1 ใ้ยกการสนับสนุน Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใ้ยกการสนับสนุน 2.4 GHz

**ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ**

6. ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ Dual radio จำนวน 10 ข้อ

5.18 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ LAN

5.17 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ LAN และโครงสร้างพื้นฐาน 2019

5.16 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Limited Lifetime Warranty เป็นอย่างไร

5.15 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ UL, EN, FCC เป็นอย่างไร

5.14 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ IEEE 802.1x Port Access Authentication

5.13 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ Auto-voice VLAN และ Access Control List (ACLs)

5.12 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ Port mirroring และ Loop protection

5.11 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Cloud-based management ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์

5.10.5 IEEE 802.3x Flow Control

5.10.4 IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)

5.10.3 IEEE 802.1W Rapid Spanning Tree Protocol

5.10.2 IEEE 802.1Q VLANs

5.10.1 IEEE 802.1p Priority

5.10 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ

ขนาดใ้ยกการกำหนดค่า 256 MB

5.9 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ SDRAM (Memory) ใ้ยกการกำหนดค่า 512 MB และระบบ Flash

5.8 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Routing Table size ใ้ยกการกำหนดค่า 32 static entries

5.7 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Throughput ใ้ยกการกำหนดค่า 95 Mbps

5.6 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Switch Capacity ใ้ยกการกำหนดค่า 128 Gbps

5.5 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบการกำหนดค่าพารามิเตอร์ Web Browser ใ้ยกการ

5.4 ใ้ยกการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบ Mac Address ใ้ยกการกำหนดค่า 16,000 Mac Address

- 6.4 รองรับ 2 spatial stream SU MIMO ที่ 5 GHz และ data rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 867 Mbps
- 6.5 รองรับ 2 spatial stream SU MIMO ที่ 2.4 GHz และ data rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 Mbps
- 6.6 มีพอร์ต 10/100/1000Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่าย
- 6.7 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX
- 6.8 รองรับการบริหารจัดการ และการตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่านอุปกรณ์ controller ได้ในลักษณะแบบรวมศูนย์
- 6.9 เสาอากาศจะต้องเป็น internal แบบ downtilt omni-directional antenna มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 3 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ ไม่น้อยกว่า 5 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
- 6.10 มีความสามารถทำงานแบบ part-time เพื่อทำเป็น Air Monitor ได้
- 6.11 อุปกรณ์จะต้องรองรับเทคโนโลยี ดังต่อไปนี้
  - 6.11.1 802.11b: Direct-Sequence Spread-Spectrum (DSSS)
  - 6.11.2 802.11a/g/n/ac: Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
- 6.12 อุปกรณ์จะต้องรองรับ Modulation Type ดังนี้
  - 6.12.1 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
  - 6.12.2 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
- 6.13 มีพอร์ต Console อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 6.14 มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก cellular networks
- 6.15 รองรับ Cyclic Delay/Shift Diversity (CDD/CSD) เพื่อทำการปรับปรุง downlink RF performance
- 6.16 อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Transmit Beam-Forming (TxBF)
- 6.17 จะต้องมีอุปกรณ์ Bluetooth Low-Energy (BLE) เพื่อทำการ enable location-based services ได้
- 6.18 อุปกรณ์จะต้องมีพอร์ตสำหรับเสียบ Power Adapter เพื่อรองรับในกรณีการทำ Mesh (Direct DC power)
- 6.19 อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (Operating Temperature) ที่อุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียส
- 6.20 ต้องผ่านมาตรฐาน CE Marked, UL/IEC/EN 60950 และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 6.21 ต้องได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance (WFA) certified 802.11a/b/g/n/ac
- 6.22 มี LED ที่เป็นแบบ multi-color LEDs สำหรับ System และ Radio Status
- 6.23 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และต้องแนบเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

nov

Nattapob

วิจิตร





- 6.24 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองในการสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัท ผู้ผลิต หรือบริษัท ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และต้องแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 6.25 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ชุดนี้ เข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานได้

7. อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน 10 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- 7.1 สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติได้ เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายในท่อ IMC conduit
- 7.2 สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาดหรือบริเวณที่ไม่ต้องสัมผัสกับความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
- 7.3 สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
- 7.4 สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อย โดยใช้ราง หรือวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
- 7.5 ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายเชื่อมจากจุดควบคุมไปยังจุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งาน
- 7.6 สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- 7.6.1 เป็นสายสัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
- 7.6.2 เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
- 7.6.3 ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- 7.7 สายสัญญาณเสียงมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- 7.7.1 มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
- 7.7.2 เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 mm.
- 7.7.3 มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
- 7.7.4 เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- 7.8 สายสำหรับลำโพง มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- 7.8.1 มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 18 AWG
- 7.8.2 เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 mm.
- 7.8.3 มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า

non

a

natthapob.

ณัฐพร

๒๒



- 7.8.4 เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- 7.9 สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
  - 7.9.1 มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
  - 7.9.2 เส้นผ่านศูนย์กลางของสาย ขนาดไม่น้อยกว่า 6.0 mm.
  - 7.9.3 มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
  - 7.9.4 เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
  - 7.9.5 มีมาตรฐาน UL รับรองคุณภาพ เป็นอย่างน้อย
- 7.10 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- 7.11 ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมอบรมการใช้งานหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

**8. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายหลัก ประจำอาคาร จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้**

- 8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 8.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 8.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10G SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 8.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ USB-C Console จำนวน 1 ช่อง
- 8.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ Bluetooth dongle จำนวน 1 ช่อง สำหรับทำงานร่วมกับ Mobile App ได้
- 8.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 8.7 มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Internal (fixed) power supply มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 8.8 อุปกรณ์ต้องมีขนาด 1U โดยสามารถติดตั้งบน Rack ได้
- 8.9 รองรับ Mac Table Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 8.10 มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
- 8.11 มีขนาดของ Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า 95.2 Mpps
- 8.12 สามารถนำอุปกรณ์ 2 ตัวขึ้นไปมาทำ High Availability โดยวิธีการ Virtual Switching Framework (VSF) หรือเทียบเท่า ได้สูงสุด 8 ตัว (Stacking members)
- 8.13 มีเทคโนโลยี Gen7 ASIC architecture ที่รองรับการทำ Virtual Output Queuing (VOQ) ได้
- 8.14 มีหน่วยประมวลผล (CPU) ชนิด Quad Core ที่มีความถี่พื้นฐานของโปรเซสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 1.8GHz หรือเทียบเท่า
- 8.15 มีหน่วยความจำ 8GB แบบ DDR4 และไม่น้อยกว่า 16GB แบบ eMMC หรือเทียบเท่า

na

2

No Hope.

kingrod

๒๕



- 8.16 อุปกรณ์จะต้องมี Network Analytics Engine เพื่อวิเคราะห์ และแจ้งเตือนผู้ใช้งาน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในระบบได้
- 8.17 อุปกรณ์ต้องสามารถเก็บข้อมูลแบบ time series database ได้
- 8.18 รองรับการทำงานร่วมกับ REST API, Python ได้
- 8.19 รองรับการทำ Dynamic Segmentation เพื่อทำ role-based policy ได้
- 8.20 สนับสนุนการทำ QoS ได้ในแบบ strict priority (SP) queuing และ Deficit Weighted Round Robin (DWRR) เป็นอย่างน้อย
- 8.21 รองรับมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
- 8.21.1 IEEE 802.1p Priority
  - 8.21.2 IEEE 802.1Q VLANs
  - 8.21.3 IEEE 802.1W Rapid Spanning Tree Protocol
  - 8.21.4 IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 8.22 สามารถใช้งาน VLAN ได้ ไม่น้อยกว่า 4094 VLAN IDs
- 8.23 สนับสนุนการทำงานแบบ TFTP และ SFTP ได้
- 8.24 รองรับการทำงานแบบ BPDU, Port mirroring และ RPVST+
- 8.25 สนับสนุนการทำ Layer3 services ได้แก่ Address Resolution Protocol (ARP) และ DNS ได้
- 8.26 สามารถบริหารจัดการโดย SNMP v2c/v3, RMON, sFlow และ SSHv2 เป็นอย่างน้อย
- 8.27 รองรับการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Jumbo packet) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 9100 bytes frame size
- 8.28 สามารถทำ Unidirectional Link Detection (UDLD) และ IP SLA ได้
- 8.29 สามารถทำ IPv4 routing ในลักษณะ static routes, OSPFv2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 8.30 สามารถทำ IPv6 routing ในลักษณะ static routes, OSPFv3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 8.31 สามารถทำ Packet storm protection ได้ ทั้งแบบ broadcast, multicast และ unknown unicast storms ได้เป็นอย่างน้อย
- 8.32 สามารถทำ Security ตามมาตรฐาน TAA Compliance ได้เป็นอย่างน้อย
- 8.33 ต้องได้รับมาตรฐาน EN, FCC, VCCI Class A เป็นอย่างน้อย
- 8.34 ต้องมีการรับประกันแบบ Limited Lifetime Warranty เป็นอย่างน้อย
- 8.35 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

hav



Nattapong

วิจิตร

จ.อ.



9. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด 1500 VA จำนวน 4 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- 9.1 รองรับกำลังไฟฟ้า 1500 VA เป็นอย่างน้อย
- 9.2 รองรับแรงดัน Input ที่ 220 หรือ 230 VAC ได้เป็นอย่างน้อย
- 9.3 สามารถส่งแรงดัน Output ที่ 220 หรือ 230 VAC ได้เป็นอย่างน้อย

10. ตู้สื่อสารมาตรฐาน 19 นิ้ว ชนิดติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- 10.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 19 นิ้ว
- 10.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 9U
- 10.3 ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี
- 10.4 มีพัดลมระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 10.5 มีรางไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 6 ช่องมาพร้อมอุปกรณ์
- 10.6 มีประตูและสามารถล็อกได้

#### การรับประกัน

หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์และการติดตั้ง ถ้าหากเกิดการชำรุดเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องจากชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง หรือด้วยเหตุประการใดก็ตามเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับพัสดุ ในระยะเวลาดังกล่าวนี้ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม เปลี่ยนใหม่ โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้จะต้องเกิดจากการเสียหายซึ่งเกิดขึ้นโดยการใช้งานปกติ

#### ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 150 วัน

#### ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ

ระยะเวลาส่งมอบ 150 วัน

#### วงเงินในการจัดหา งบประมาณและวงเงิน

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,773,800.- (สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)

na



natthap B.

นิตยพร





**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,773,800 บาท (สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....**29 ก.ค. 2564**.....  
เป็นเงิน 3,773,800 บาท (สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....-..... บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 บริษัท เครื่องเสียง จำกัด
  - 5.2 บริษัท สคริปท์ พอร์ต เทคโนโลยี จำกัด
  - 5.3 บริษัท ลานนาคอม จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 6.1 รศ.ดร.ดิเรก ชีระกูธ
  - 6.2 นางสาวสุมิตรา อินทะ
  - 6.3 นางสาวณัฐพร บรรจงอักษร
  - 6.4 นายทิวพงศ์ ใจทอง
  - 6.5 นายพาลี แสนไช้



โครงการ

ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)

มหาวิทยาลัยพะเยา

ราคากลาง

มหาวิทยาลัยพะเยา

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

รายการประมาณการ โครงการ ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)

แบบ ปร. 6/2

สถานที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

ฝ่ายประเมินราคา คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 29 ก.ค. 2564

ลำดับที่	รายการ	ค่าจัดซื้อทั้งหมด รวมเป็นเงิน ( บาท )	หมายเหตุ
	รวมราคาโครงการ <u>ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)</u>	3,773,800.00	
	ตัวอักษร <u>สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน</u>		

**หมายเหตุ** รายละเอียดราคากลางนี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่แท้จริงได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....อ.ป.อ......ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ชีระกูธ)

ลงชื่อ.....น.อ......กรรมการ  
(นางสาวสุมิตรา อินทะ)

ลงชื่อ.....น.อ.บ......กรรมการ  
(นางสาวณัฐพร บรรจงอักษร)

ลงชื่อ.....ศิริพงษ์ ใจทอง.....กรรมการ  
(นายศิริพงษ์ ใจทอง)

ลงชื่อ.....ฟ.อ......กรรมการ  
(นายฟาลี แสนช้าง)

สรุปผลการประมาณราคาค่าซื้อ

มหาวิทยาลัยพะเยา

ประเภท ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom) แบบ ปร. 5    หน้าที่ 1 / 1

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยพะเยา

สถานที่ติดตั้ง มหาวิทยาลัยพะเยา

ฝ่ายประเมินราคา คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน          แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 29 ก.ค. 2564

ลำดับ	รายการ	ค่าซื้อ รวมเป็นเงิน ( บาท )	Factor F	VAT 7%	ค่าซื้อทั้งหมด รวมเป็นเงิน ( บาท )	หมายเหตุ
	โครงการ <u>ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)</u>					
1	<u>ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)</u>	3,773,800.00	-	-	3,773,800.00	รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
	<b>คิดเป็นเงินประมาณ</b>				<b>3,773,800.00</b>	
	<b>ตัวอักษร (สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)</b>					

- ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร -    ดร.ม./หลัง
- เฉลี่ยราคาประมาณ -    บาท/ตร.ม.



โครงการ **ซื้อครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)**  
 สถานที่ **มหาวิทยาลัยพะเยา**  
 ฝ่ายประเมินราคา **คณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

แบบเลขที่.....

ประมาณราคาวันที่ **29 ก.ค. 2564**

ประมาณราคาโดย **คณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

ลำดับ	รายการ	รหัส	จำนวน	หน่วย	ค่าซื้อ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าซื้อทั้งหมด	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวมค่าเช่า	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	<b>ครุภัณฑ์ระบบห้องเรียนผสมผสาน (Hybrid Classroom)</b>									
1	อุปกรณ์บริหารจัดการการเรียนการสอนทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมสิทธิ์ การใช้งานซอฟต์แวร์		10	ชุด	99,900.00	999,000.00			999,000.00	
2	อุปกรณ์ผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล		10	เครื่อง	68,500.00	685,000.00			685,000.00	
3	กล่อง PTZ แบบติดตามผู้สอน สำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่าน		10	กล่อง	58,000.00	580,000.00			580,000.00	
4	จอแสดงตารางการเรียนการสอนหน้าห้อง		10	ชุด	30,690.00	306,900.00			306,900.00	
5	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง ชนิด PoE		2	เครื่อง	29,000.00	58,000.00			58,000.00	
6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายชนิด Dual radio		10	ชุด	14,500.00	145,000.00			145,000.00	
7	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและทดสอบระบบ		10	ชุด	69,000.00	690,000.00			690,000.00	
8	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายหลัก ประจำอาคาร ขนาด 24 พอร์ต		2	เครื่อง	130,000.00	260,000.00			260,000.00	
9	อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด 1500 VA		4	เครื่อง	6,900.00	27,600.00			27,600.00	
10	ตู้สื่อสารมาตรฐาน 19 นิ้ว ชนิดติดผนังพร้อมอุปกรณ์		2	ชุด	11,150.00	22,300.00			22,300.00	
	<b>รวมราคาค่าซื้อทั้งสิ้น</b>				<b>สามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน</b>				<b>3,773,800</b>	