



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์

จำนวน ๑ งาน

**ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทาง  
ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.crru.ac.th](http://www.crru.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๗๖๐๐๐ ต่อ ๑๗๒๕, ๑๗๒๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรด  
สอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางอีเมล [patsadu\\_of@crru.ac.th](mailto:patsadu_of@crru.ac.th) หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๗ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะชี้แจงรายละเอียด  
ดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.crru.ac.th](http://www.crru.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ศิววรรณคร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๖๔/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ลงวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์

จำนวน ๑ งาน

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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 และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์



๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอแล้ว จึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็น หนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำ ข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือ ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

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

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากร อื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของ เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบสิ่งของโดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้ พ.ศ.๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้ พ.ศ.๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๔ กันยายน ๒๕๖๗

## รายละเอียดแนบท้ายประกาศ เลขที่ 64/2567

จัดซื้อ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน

### 1. ความเป็นมา

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปัจจุบันเปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับชั้นเตรียมอนุบาล ระดับอนุบาล และระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็นชั้นเตรียมอนุบาล จำนวน 2 ห้อง ชั้นอนุบาล จำนวน 6 ห้อง และชั้นประถมศึกษา จำนวน 18 ห้อง รวมทั้งหมด 26 ห้อง โดยในปีการศึกษา 2565 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 768 คน โรงเรียนสาธิตจึงได้มีแนวคิดในการขยายชั้นเรียนในระดับมัธยมศึกษาให้ครอบคลุมตามกฎหมายการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569) ฉบับทบทวนและปรับปรุง พ.ศ. 2566 ในการพัฒนา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิชาการ/วิชาชีพ (Excellent Center for Academic/ Professional Development) : จึงได้ร่วมมือกับคณะครุศาสตร์ในการพัฒนาหลักสูตร LSM ขึ้นมาที่มีจุดเน้นประกอบด้วย ด้านภาษา (ภาษาศาสตร์ และภาษาคอมพิวเตอร์) วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (LSM; Languages (Languages and coding literacy), Science and Mathematics) โดยพร้อมเปิดรับนักเรียนและทำการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป

เพื่อให้การเรียนการสอนและการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโรงเรียน มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการสนับสนุนครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นแหล่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และห้องปฏิบัติการต่างๆ สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนตามหลักสูตร LSM เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิชาการ/วิชาชีพ และเป็นต้นแบบโรงเรียนศูนย์วิทยาศาสตร์การศึกษาและการเรียนรู้ ทั้งนี้ เพื่อให้การเปิดรับนักเรียนและจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นไปตามวัตถุประสงค์และระยะเวลาที่กำหนด

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แผนกมัธยมศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงูซื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1) จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว	2 ชุด
2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host)	2 เครื่อง
3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	31 เครื่อง
4) จอแสดงผล (Monitor)	32 ชุด
5) อุปกรณ์จำลองโลกเสมือนจริง Virtual Reality Headset (VR)	17 ชุด
6) อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณ TV	5 ชุด
7) ตู้ชาร์จแท็บเล็ต	1 ตู้
8) ระบบเครือข่าย พร้อมติดตั้ง	1 ระบบ
9) ระบบสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง	1 ระบบ

#### มีรายละเอียดดังนี้

##### 1. จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

##### มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.1 เป็นจอภาพขนาดหน้าจอน้อยกว่า 86 นิ้ว โดยใช้ Backlight แบบ D-LED หรือ IPS
- 1.2 หน้าจอสามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสี หรือดีกว่า
- 1.3 จอรับภาพมีความละเอียด 3840 x 2160 ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ 16:9)
- 1.4 มีมุมมองของจอภาพ 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศา ในแนวตั้ง หรือดีกว่า
- 1.5 อัตรา Contrast Ratio สูงสุด 5000: 1 และ ความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 350 nits
- 1.6 ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ 8 ms
- 1.7 LED backlight มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- 1.8 หน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้ระดับ 7H
- 1.9 ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 40 จุด โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการทำงาน ไม่ใช่จอที่ติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง
- 1.10 สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้
- 1.11 จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ต้องประกอบไปด้วยหน่วยประมวลผลคุณสมบัติดังนี้
  - 1.11.1. มีหน่วยประมวลผล (CPU) 4-Core หรือดีกว่า
  - 1.11.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 8 GB
  - 1.11.3. มีหน่วยความจำภายใน (Flash) อย่างน้อย 128 GB
  - 1.11.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Android 11 เป็นอย่างน้อย



- 1.12 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ VGAX1, HDMI x3, RS232 x1, RJ45 x2, Audio x1, USB type A x4 , USB type B x2, USB type C x1
- 1.13 มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x1, Audio out x1,SPDIF x 1
- 1.14 มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ USB type A อยู่ที่ด้านหน้าของจอภาพเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน
- 1.15 มีเทคโนโลยีถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- 1.16 มีลำโพง Stereo Sound ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 16W x 2
- 1.17 ผลิตภัณฑ์ต้องมีsoftware ภายใต้อีชื่อเดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บนไฟล์รูปภาพและเอกสารและสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้
- 1.18 สามารถรับสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ทั้ง Windows, IOS และ Android
- 1.19 มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ อย่างน้อย 2 ด้าม
- 1.20 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา การกำหนดหนังสือแต่งตั้งขึ้นมาเนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวมีราคาสูง มีสมรรถนะสูงและจะต้องติดตั้งร่วมกับอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และมีความทนทานต่อการใช้งาน จึงต้องอาศัยผู้รับจ้างที่มีทักษะความชำนาญเฉพาะสูง ซึ่งต้องผ่านการฝึกทักษะจากบริษัทผู้ผลิต ซึ่งจะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายต่อไป ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจในคุณภาพมาตรฐานและการบริการหลังการขาย
- 1.21 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 28 แกนเสมือน (28 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 33 MB
- 2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องแม่ข่าย (Host)
- 2.8 มีซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับการบริหารจัดการเครื่องลูกข่าย ที่ใช้งานอยู่ในระบบเครือข่าย ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเข้าเชื่อมต่อและควบคุมการใช้งานของเครื่องลูกข่ายได้จากเครื่องแม่ข่าย (Host)
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

### 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย จำนวน 31 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นเครื่องลูกข่ายสำหรับระบบการใช้ทรัพยากรของระบบร่วมกัน (Shared Resource) จากเครื่องแม่ข่าย (Host) ซึ่งการทำงานของเครื่องลูกข่าย จะสามารถดึงข้อมูลและทรัพยากรจากเครื่องแม่ข่ายมาใช้งานอย่างเป็นอิสระต่อกัน

3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8GHz

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

3.8 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

### 4. จอแสดงผล (Monitor) จำนวน 32 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.2 รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel

4.3 มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 100 Hz

4.4 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000 : 1

4.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI

4.6 จอแสดงผล (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host) และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

4.7 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

### 5. อุปกรณ์จำลองโลกเสมือนจริง Virtual Reality Headset (VR) จำนวน 17 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1 เป็นอุปกรณ์แว่นแสดงผล Virtual reality แบบสแตนด์อโลน ไม่จำเป็นต้องใช้สายไฟและไม่มีเซ็นเซอร์หรือคอมพิวเตอร์จากภายนอก

5.2 อุปกรณ์สวมใส่ หน้าจอความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า (1800x1900) x2 มีความถี่ไม่น้อยกว่า 70 Hz

5.3 ใช้ Chip การทำงานชนิด Qualcomm Snapdragon XR 2 หรือดีกว่า

5.4 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256GB

5.5 มีกระเป๋าใส่อุปกรณ์

5.6 มีอุปกรณ์พ่วงต่อ 2 ชิ้นเป็นอย่างน้อยคือตัวแว่น และมือคอลลโทลควบคุมซ้ายและขวา

## 6. อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณ TV จำนวน 5 ชุด

### มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 6.1 รองรับความละเอียดวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 4K
- 6.2 เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ด้วย Wifi 802.11.ax หรือดีกว่า
- 6.3 เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ด้วย ระบบเครือข่าย Gigabit Ethernet
- 6.4 มีพื้นที่เก็บข้อมูลในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 128GB
- 6.5 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.6 มีรีโมทคอนโทรล หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

## 7. ตู้ชาร์จแท็บเล็ต จำนวน 1 ตู้

### มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 7.1 สามารถชาร์จไฟแท็บเล็ตได้พร้อมกัน 45 เครื่อง
- 7.2 ตัวผู้ผลิตจากโลหะ มีล้อหมุนได้ 360 องศา สามารถล็อกล้อได้
- 7.3 มีประตู เปิด-ปิด ด้านหน้า-ด้านหลัง พร้อมทั้งมีกุญแจ ล็อกตู้เพื่อความปลอดภัย
- 7.4 ผนังตู้มีช่องระบายอากาศเพื่อช่วยถ่ายเทความร้อนได้ดี
- 7.5 ชุดปลั๊กไฟ สวิตช์ควบคุม ใช้ระบบเทอร์มินอลแบบเสียบ
- 7.6 ควบคุมการชาร์จไฟด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์
- 7.7 สามารถแสดงเวลาด้วยตัวเลขดิจิทัล และตั้งเวลาการชาร์จได้
- 7.8 มีระบบควบคุมการชาร์จปรับเหมาะกับความถี่ของแท็บเล็ตป้องกันการ Over Charge
- 7.9 มีระบบลดการกระชากของกระแสไฟฟ้าในอนแรกของการเปิด Charger โดยใช้ Solid State Relay แบบ Zero Voltage Crossing และ แยกการเปิด Charger ทีละชุด
- 7.10 มีระบบควบคุมพัดลมระบายความร้อนให้ทำงานต่อหลังการชาร์จไฟเสร็จ เพื่อระบายความร้อนที่สะสมอยู่ให้ลดลง
- 7.11 สายไฟได้มาตรฐาน มอก.11-2553 พร้อมเต้าเสียบ 3 ขา ตามมาตรฐานมอก.166-2549

## 8. ระบบเครือข่าย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

### มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 8.1 ระบบสายสัญญาณ UTP CAT6 หรือดีกว่า จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้
  - 8.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย ชนิด U/UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีเปลือกนอกชนิดป้องกันการลามไฟและไม่เกิดควันพิษเมื่อมีเหตุอัคคีภัย เพื่อความปลอดภัยและลดการสูญเสียของผู้ใช้งานที่มีอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งเช่น หัวตัวผู้ เต้ารับตัวเมีย ปลั๊กลอย หน้ากากสายต่อสายสำเร็จรูป (Cable Patch) ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้
    - 8.1.2 มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 0.55 mm
    - 8.1.3 ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz และ 10G Base-T, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE) / IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT2.0 เป็นอย่างน้อย

8.1.4 มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 5$  Ohms

8.1.5 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง  $-20$  ถึง  $+60$  องศาเซลเซียส

8.1.6 สาย UTP ชนิดติดตั้งภายในอาคารที่นำเสนอจะต้องผ่านการทดสอบและรับรองตามมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6, NEMA WC 66

8.1.7 มีแกนพลาสติกตรงกลางสาย CAT6 Filler Slot หรือ Cross separator เพื่อแยกสายแต่ละคู่ออกจากกัน เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างสายแต่ละคู่ที่อยู่ภายใน

8.1.8 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพสายสัญญาณ (Cable Test Report) สายทองแดงแบบตีเกลียว ซึ่งจะเป็นการทดสอบคุณภาพสายสัญญาณที่ทำการติดตั้ง Outlet หัว RJ-45 สาย Patch Cord รวมถึงความผิดพลาดที่เกิดจากผู้ติดตั้ง เช่น การตัดต่อสายที่ไม่ถูกต้อง การดึงสายด้วยแรงดึงมากเกินไป เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบ (Calibration) จากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้แสดงเอกสารรับรองการทดสอบไม่เกิน 1 ปี พร้อมหมายเลขเครื่องมือทดสอบ โดยแสดงรายละเอียดค่าพารามิเตอร์การทดสอบดังนี้

8.1.8.1. การทดสอบระยะสายสัญญาณโดยจะต้องแสดงค่าระยะของสายสัญญาณ (Length)

8.1.8.2. การทดสอบค่าความถูกต้องของสาย(Wire Map) ตามมาตรฐาน T568B

8.1.8.3. การทดสอบค่า ไม่น้อยกว่า ดังนี้

8.1.8.4. Insertion Loss (dB)

8.1.8.4.1. NEXT (dB)

8.1.8.4.2. NEXT @ Remote (dB)

8.1.8.4.3. ACR-F (dB)

8.1.8.4.4. ACR-F @ Remote (dB)

8.1.8.4.5. ARC-N (dB)

8.1.8.4.6. ARC-N @ Remote (dB)

8.1.8.4.7. RL (dB)

8.1.8.4.8. RL @ Remote (dB)

ที่ 500 MHz ของเครื่องทดสอบต้นทาง(MAIN) และเครื่องทดสอบปลายทาง (Remote) โดยให้แสดงในรูปแบบกราฟและผลการทดสอบรูปแบบของตารางให้อยู่ภายในหน้าเอกสารแผ่นเดียวกัน

8.1.9 ผู้เสนอราคาต้องต่อสายสัญญาณเข้ากับ Patch Panel หรือ Outlet และต้องจัดหาสายต่อสาย ชนิดสำเร็จรูป (Cable Patch) ให้เพียงพอต่อการใช้งานและเป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงานที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณ UTP CAT6

8.1.10 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายชื่อ (Label) สายสัญญาณต้นทางและปลายทางให้คงทนถาวรเพื่อให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุงภายหลัง

8.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

8.2.1. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 170 Gbps

8.2.2. มี Interface ports ชนิด 10/100/1000Base-T Ethernet หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

- 8.2.3. มี Interface ports ชนิด 1/10GE SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 8.2.4. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 8.2.5. มีจำนวนของ IPV4 routes ไม่น้อยกว่า 4,000 routes และของ IPV6 routes ไม่น้อยกว่า 1,000 routes
- 8.2.6. มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ AAA, RADIUS และ HWTACACS หรือ TACACS+ ได้
- 8.2.7. ผู้ผลิตต้องอยู่ใน Quadrant: Leader ปี 2022 ของ Gartner Magic Quadrant ในหัวข้อเรื่อง “Wired and Wireless LAN Access Infrastructure” เป็นอย่างน้อย
- 8.2.8. อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 8.3 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U จำนวน 1 ตู้
  - 8.3.1 เป็นตู้ Rack ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ความลึกเท่ากับ 60 ซม. มีขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า 15U
  - 8.3.2 เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992, IEC 60297-1 และ IEC 60297-2 เป็นอย่างน้อย
  - 8.3.3 สามารถถอดประกอบโดยง่าย (Modular Knock Down)
  - 8.3.4 ตัวตู้ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หรือเทียบเท่า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
  - 8.3.5 โครงสร้างของตัวตู้ เสายึดอุปกรณ์ และตัวฐานของตู้ ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
  - 8.3.6 ประตูหน้าประกอบด้วยแผ่น Acrylic หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. โดยมี Seal ยางโดยรอบขอบประตูเพื่อป้องกันฝุ่น
  - 8.3.7 ประตูหลังเป็นประตูเหล็กเจาะรูระบายอากาศด้านล่าง เพื่อระบายความร้อนของอุปกรณ์
  - 8.3.8 ประตูหน้า ประตูหลัง และฝาด้านข้าง สามารถเปิด-ปิด ใช้งานได้สะดวกและมีกุญแจป้องกันอุปกรณ์ภายในสูญหาย
  - 8.3.9 มีขาตั้งที่สามารถปรับขึ้น-ลงได้ และมีฐานทำจากวัสดุ ABS เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ และกระแสไฟฟ้ารั่วไหลลงสู่พื้น รองรับการปรับเอียงตามความลาดชันของพื้นได้
  - 8.3.10 มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้าย
  - 8.3.11 มีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ชุด 2 ตัว พร้อมปลั๊กระบบควบคุมการเปิด-ปิดของพัดลมระบายอากาศ (Thermostat Panel Set) ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U
  - 8.3.12 มีรางปลั๊กไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U
- 8.4 ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบการติดตั้งระบบเครือข่าย ให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นก่อนการติดตั้ง และต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายนี้ให้สามารถใช้งานได้

## 9. ระบบสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 9.1 มีตู้ Load ไฟฟ้าย่อย จำนวน 1 ตู้ โดยต้องมีเมนเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 แอมป์ เป็นตู้โหลดขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อมติดตั้งลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ให้ครบทุกช่อง
- 9.2 เป็นสายไฟแบบ THW จำนวน 3 เส้น (Line, Neutral, Ground) ขนาด ไม่น้อยกว่า 2.5 Sqmm. โดยที่สายหลัก (Main MCB) ไปยังตู้ Load ไฟฟ้าย่อย ต้องเป็นสายไฟแบบ THW จำนวน 3 เส้น (Line, Neutral, Ground) ขนาด ไม่น้อยกว่า 4 Sqmm.

9.3 เต้ารับเป็นแบบคู่ 2 ช่อง มี 3 ขา พร้อมกราวด์ รองรับกระแสไฟไม่น้อยกว่า 16 แอมป์  
ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต มีความแข็งแรงทนทาน ไม่ลามไฟ

9.4 ติดตั้งในรางหรือท่อเก็บสายไฟอย่างดี เป็นระเบียบพร้อมจัดทำป้ายชื่อ (Label) ของลูกเซอร์  
กิตเบรกเกอร์

9.5 ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของระบบดังกล่าว หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

## 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ.....เกณฑ์ราคา.....

พิจารณา ราคาต่อรายการ

พิจารณา ราคารวม

## 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

- เงินรายได้สะสมของมหาวิทยาลัย ประจำปี 2567 จำนวนเงิน 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้าน  
ห้าแสนบาทถ้วน)

8. งานงวดและการจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน.....งวดเดียว...เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

9. อัตราค่าปรับ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

## 10. การกำหนดระยะเวลารับประกัน

10.1 ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า.....1..... ปี

## 11. อื่น ๆ

### 11.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

1) ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการและจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และอื่น ๆ เพื่อใช้  
ในการสาธิตและทดสอบการทำงานของเครื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ โดยโรงเรียนสาธิต  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ แผนกมัธยมศึกษา ไม่ต้องจัดหาเพิ่มเติม และผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ  
ค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

2) เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่าน  
การตรวจรับ

### 11.2 เงื่อนไขทั่วไป

1) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้  
จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

2) ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุ  
ไว้ให้ ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ


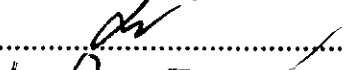

3) ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่บุคลากร  
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ แผนกมัธยมศึกษาที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

4) ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับย่ออย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง (เคลือบพลาสติก)

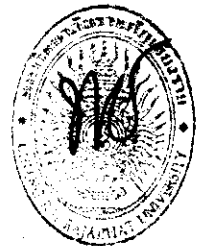
.....

หมายเหตุ : ให้ผู้เสนอราคาทำเครื่องหมายหรือหมายเลขในแคตตาล็อกตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศให้ชัดเจน

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ...ชื่อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์.....จำนวน 1 ~~งาน~~.....  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ...โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แผนกมัธยมศึกษา.....
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร..... 1,500,000.00.....บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... 28 ส.ค. 2567.....  
เป็นเงิน..... 1,500,000.00 .....บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 .....ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงรายเทคโนโลยี.....
  - 4.2 .....บริษัท สคริปท์ พอร์ต ซัพพลาย จำกัด.....
  - 4.3 .....บริษัท ลานนาคอม จำกัด.....
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคา (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 5.1 ดร.เฉลิมเกียรติ ดุ่นแก้ว.....ลงชื่อ.....
  - 5.2 รองศาสตราจารย์ ดร.มีชัย เพนรัตน์.....ลงชื่อ.....
  - 5.3 รองศาสตราจารย์ปริญญา สาเพชร.....ลงชื่อ.....

หมายเหตุ : ให้ผู้กำหนดราคากลางลงชื่อรับทราบหลังรายชื่อ





**ขอบเขตของงาน (Term Of Reference : TOR)**  
**จัดซื้อ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน**

**1. ความเป็นมา**

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปัจจุบันเปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับชั้นเตรียมอนุบาล ระดับอนุบาล และระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็นชั้นเตรียมอนุบาล จำนวน 2 ห้อง ชั้นอนุบาล จำนวน 6 ห้อง และชั้นประถมศึกษา จำนวน 18 ห้อง รวมทั้งหมด 26 ห้อง โดยในปีการศึกษา 2565 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 768 คน โรงเรียนสาธิตจึงได้มีแนวคิดในการขยายชั้นเรียนในระดับมัธยมศึกษาให้ครอบคลุมตามกฎหมายการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569) ฉบับทบทวนและปรับปรุง พ.ศ. 2566 ในการพัฒนา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิชาการ/วิชาชีพ (Excellent Center for Academic/ Professional Development) : จึงได้ร่วมมือกับคณะครุศาสตร์ในการพัฒนาหลักสูตร LSM ขึ้นมาที่มีจุดเน้น ประกอบด้วย ด้านภาษา (ภาษาศาสตร์ และภาษาคอมพิวเตอร์) วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (LSM; Languages (Languages and coding literacy), Science and Mathematics) โดยพร้อมเปิดรับนักเรียนและทำการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป

เพื่อให้การเรียนการสอนและการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโรงเรียน มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการสนับสนุนครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นแหล่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และห้องปฏิบัติการต่างๆ สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนตามหลักสูตร LSM เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิชาการ/วิชาชีพ และเป็นต้นแบบโรงเรียนศูนย์วิทยาศาสตร์การศึกษาและการเรียนรู้ ทั้งนี้ เพื่อให้การเปิดรับนักเรียนและจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นไปตามวัตถุประสงค์และระยะเวลาที่กำหนด

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการภาษาศาสตร์ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แผนกมัธยมศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

**3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา**

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ



3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1) จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว	2 ชุด
2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host)	2 เครื่อง
3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	31 เครื่อง
4) จอแสดงผล (Monitor)	32 ชุด
5) อุปกรณ์จำลองโลกเสมือนจริง Virtual Reality Headset (VR)	17 ชุด
6) อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณ TV	5 ชุด
7) ตู้ชาร์จอแท็บเล็ต	1 ตู้
8) ระบบเครือข่าย พร้อมติดตั้ง	1 ระบบ
9) ระบบสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง	1 ระบบ

#### มีรายละเอียดดังนี้

1. จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

##### มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

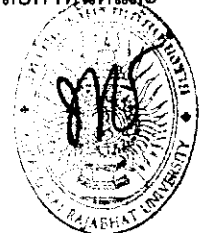
- 1.1 เป็นจอภาพขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว โดยใช้ Backlight แบบ D-LED หรือ IPS
- 1.2 หน้าจอสามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสี หรือดีกว่า
- 1.3 จอรับภาพมีความละเอียด 3840 x 2160 ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ 16:9)
- 1.4 มีมุมมองของจอภาพ 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศา ในแนวตั้ง หรือดีกว่า
- 1.5 อัตรา Contrast Ratio สูงสุด 5000: 1 และ และความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 350 nits
- 1.6 ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ 8 ms
- 1.7 LED backlight มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- 1.8 หน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้ระดับ 7H
- 1.9 ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 40 จุด โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งาน ไม่ใช่จอที่มาติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง
- 1.10 สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้
- 1.11 จอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ต้องประกอบไปด้วยหน่วยประมวลผลคุณสมบัติ ดังนี้
  - 1.11.1. มีหน่วยประมวลผล (CPU) 4-Core หรือดีกว่า
  - 1.11.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 8 GB
  - 1.11.3. มีหน่วยความจำภายใน (Flash) อย่างน้อย 128 GB
  - 1.11.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Android 11 เป็นอย่างน้อย



- 1.12 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ VGAX1, HDMI x3, RS232 x1, RJ45 x2, Audio x1, USB type A x4 , USB type B x2, USB type C x1
- 1.13 มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x1, Audio out x1,SPDIF x 1
- 1.14 มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ USB type A อยู่ที่ด้านหน้าของจอภาพเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน
- 1.15 มีเทคโนโลยีถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- 1.16 มีลำโพง Stereo Sound ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 16W x 2
- 1.17 ผลิตภัณฑ์ต้องมีsoftware ภายใต้อีชื่อเดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บนไฟล์รูปภาพและเอกสารและสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้
- 1.18 สามารถรับสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ทั้ง Windows, IOS และ Android
- 1.19 มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ อย่างน้อย 2 ด้าม
- 1.20 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา การกำหนดหนังสือแต่งตั้งขึ้นมานี้เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวมีราคาสูง มีสมรรถนะสูงและจะต้องติดตั้งร่วมกับอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และมีความทนทานต่อการใช้งาน จึงต้องอาศัยผู้รับจ้างที่มีทักษะความชำนาญเฉพาะสูง ซึ่งต้องผ่านการฝึกทักษะจากบริษัทผู้ผลิต ซึ่งจะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายต่อไป ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจในคุณภาพมาตรฐานและการบริการหลังการขาย
- 1.21 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจอสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive display) ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 28 แกนเสมือน (28 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 33 MB
- 2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องแม่ข่าย (Host)
- 2.8 มีซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับใช้ในการบริหารจัดการเครื่องลูกข่าย ที่ใช้งานอยู่ในระบบเครือข่าย ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเข้าเชื่อมต่อและควบคุมการใช้งานของเครื่องลูกข่ายได้จากเครื่องแม่ข่าย (Host)
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้



### 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย จำนวน 31 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นเครื่องลูกข่ายสำหรับระบบการใช้ทรัพยากรของระบบร่วมกัน (Shared Resource) จากเครื่องแม่ข่าย (Host) ซึ่งการทำงานของเครื่องลูกข่าย จะสามารถดึงข้อมูลและทรัพยากรจากเครื่องแม่ข่ายมาใช้งานอย่างเป็นอิสระต่อกัน

3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8GHz

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

3.8 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

### 4. จอแสดงผล (Monitor) จำนวน 32 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.2 รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel

4.3 มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 100 Hz

4.4 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000 : 1

4.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI

4.6 จอแสดงผล (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host) และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

4.7 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเชื่อมต่ออุปกรณ์โครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้

### 5. อุปกรณ์จำลองโลกเสมือนจริง Virtual Reality Headset (VR) จำนวน 17 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1 เป็นอุปกรณ์แว่นแสดงผล Virtual reality แบบสแตนด์อโลน ไม่จำเป็นต้องใช้สายไฟและไม่มีเซ็นเซอร์หรือคอมพิวเตอร์จากภายนอก

5.2 อุปกรณ์สวมใส่ หน้าจอความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า (1800x1900) x2 มีความถี่ไม่น้อยกว่า 70 Hz

5.3 ใช้ Chip การทำงานชนิด Qualcomm Snapdragon XR 2 หรือดีกว่า

5.4 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256GB

5.5 มีกระเป๋าใส่อุปกรณ์

5.6 มีอุปกรณ์ฟังก่อ 2 ชิ้นเป็นอย่างน้อยคือตัวแว่น และมีคอลโทลควบคุมซ้ายและขวา



**6. อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณ TV จำนวน 5 ชุด  
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

- 6.1 รองรับความละเอียดวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 4K
- 6.2 เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ด้วย Wifi 802.11.ax หรือดีกว่า
- 6.3 เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ด้วย ระบบเครือข่าย Gigabit Ethernet
- 6.4 มีพื้นที่เก็บข้อมูลในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 128GB
- 6.5 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.6 มีรีโมทคอนโทรล หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

**7. ตู้ชาร์จแท็บเล็ต จำนวน 1 ตู้  
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

- 7.1 สามารถชาร์จไฟแท็บเล็ตได้พร้อมกัน 45 เครื่อง
- 7.2 ตัวผู้ผลิตจากโลหะ มีล้อหมุนได้ 360 องศา สามารถล็อกล้อได้
- 7.3 มีประตู เปิด-ปิด ด้านหน้า-ด้านหลัง พร้อมทั้งมีกุญแจ ล็อกตู้เพื่อความปลอดภัย
- 7.4 ผนังตู้มีช่องระบายอากาศเพื่อช่วยถ่ายเทความร้อนได้ดี
- 7.5 ชุดปลั๊กไฟ สวิตช์ควบคุม ใช้ระบบเทอร์มินอลแบบเสียบ
- 7.6 ควบคุมการชาร์จไฟด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์
- 7.7 สามารถแสดงเวลาด้วยตัวเลขดิจิทัล และตั้งเวลาการชาร์จได้
- 7.8 มีระบบควบคุมการชาร์จปรับเหมาะสำหรับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตป้องกันการ Over Charge
- 7.9 มีระบบลดการกระชากของกระแสไฟฟ้าในอนแรกของการเปิด Charger โดยใช้ Solid State Relay แบบ Zero Voltage Crossing และ แยกการเปิด Charger ทีละชุด
- 7.10 มีระบบควบคุมพัลลวมระบายความร้อนให้ทำงานต่อหลังการชาร์จไฟเสร็จ เพื่อระบายความร้อนที่สะสมอยู่ให้ลดลง
- 7.11 สายไฟได้มาตรฐาน มอก.11-2553 พร้อมเต้าเสียบ 3 ขา ตามมาตรฐานมอก.166-2549

**8. ระบบเครือข่าย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ  
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

- 8.1 ระบบสายสัญญาณ UTP CAT6 หรือดีกว่า จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้
  - 8.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย ชนิด U/UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีเปลือกนอกชนิดป้องกันการลามไฟและไม่เกิดควันพิษเมื่อมีเหตุอัคคีภัย เพื่อความปลอดภัยและลดการสูญเสียของผู้ใช้งานที่มีอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งเช่น หัวตัวผู้ เต้ารับตัวเมีย บล็อกลอย หน้ากากสายต่อสายสำเร็จรูป (Cable Patch) ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้
    - 8.1.2 มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 0.55 mm
    - 8.1.3 ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz และ 10G Base-T, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE) / IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT2.0 เป็นอย่างน้อย



8.1.4 มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 5$  Ohms

8.1.5 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส

8.1.6 สาย UTP ชนิดติดตั้งภายในอาคารที่นำเสนอจะต้องผ่านการทดสอบและรับรองตามมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6, NEMA WC 66

8.1.7 มีแกนพลาสติกตรงกลางสาย CAT6 Filler Slot หรือ Cross separator เพื่อแยกสายแต่ละคู่ออกจากกัน เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างสายแต่ละคู่ที่อยู่ภายใน

8.1.8 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพสายสัญญาณ (Cable Test Report) สายทองแดงแบบตีเกลียว ซึ่งจะเป็นการทดสอบคุณภาพสายสัญญาณที่ทำการติดตั้ง Outlet หัว RJ-45 สาย Patch Cord รวมถึงความผิดพลาดที่เกิดจากผู้ติดตั้ง เช่น การตัดต่อสายที่ไม่ถูกต้อง การดึงสายด้วยแรงดึงมากเกินไป เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบ (Calibration) จากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้แสดงเอกสารรับรองการทดสอบไม่เกิน 1 ปี พร้อมหมายเลขเครื่องมือทดสอบ โดยแสดงรายละเอียดค่าพารามิเตอร์การทดสอบดังนี้

8.1.8.1. การทดสอบระยะสายสัญญาณโดยจะต้องแสดงค่าระยะของสายสัญญาณ (Length)

8.1.8.2. การทดสอบค่าความถูกต้องของสาย(Wire Map) ตามมาตรฐาน T568B

8.1.8.3. การทดสอบค่า ไม่น้อยกว่า ดังนี้

8.1.8.4. Insertion Loss (dB)

8.1.8.4.1. NEXT (dB)

8.1.8.4.2. NEXT @ Remote (dB)

8.1.8.4.3. ACR-F (dB)

8.1.8.4.4. ACR-F @ Remote (dB)

8.1.8.4.5. ARC-N (dB)

8.1.8.4.6. ARC-N @ Remote (dB)

8.1.8.4.7. RL (dB)

8.1.8.4.8. RL @ Remote (dB)

ที่ 500 MHz ของเครื่องทดสอบต้นทาง(MAIN) และเครื่องทดสอบปลายทาง (Remote) โดยให้แสดงในรูปแบบกราฟและผลการทดสอบรูปแบบของตารางให้อยู่ภายในหน้าเอกสารแผ่นเดียวกัน

8.1.9 ผู้เสนอราคาต้องต่อสายสัญญาณเข้ากับ Patch Panel หรือ Outlet และต้องจัดหาสายต่อสาย ชนิดสำเร็จรูป (Cable Patch) ให้เพียงพอต่อการใช้งานและเป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงานที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณ UTP CAT6

8.1.10 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายชื่อ (Label) สายสัญญาณต้นทางและปลายทางให้คงทนถาวรเพื่อให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุงภายหลัง

8.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

8.2.1. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 170 Gbps

8.2.2. มี Interface ports ชนิด 10/100/1000Base-T Ethernet หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง



- 8.2.3. มี Interface ports ชนิด 1/10GE SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 8.2.4. รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 8.2.5. มีจำนวนของ IPV4 routes ไม่น้อยกว่า 4,000 routes และของ IPV6 routes ไม่น้อยกว่า 1,000 routes
- 8.2.6. มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ AAA, RADIUS และ HWTACACS หรือ TACACS+ ได้
- 8.2.7. ผู้ผลิตต้องอยู่ใน Quadrant: Leader ปี 2022 ของ Gartner Magic Quadrant ในหัวข้อเรื่อง “Wired and Wireless LAN Access Infrastructure” เป็นอย่างน้อย
- 8.2.8. อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 8.3. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U จำนวน 1 ตู้
- 8.3.1. เป็นตู้ Rack ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ความลึกเท่ากับ 60 ซม. มีขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า 15U
- 8.3.2. เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992, IEC 60297-1 และ IEC 60297-2 เป็นอย่างน้อย
- 8.3.3. สามารถถอดประกอบโดยง่าย (Modular Knock Down)
- 8.3.4. ตัวตู้ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หรือเทียบเท่า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- 8.3.5. โครงสร้างของตัวตู้ เสายึดอุปกรณ์ และตัวฐานของตู้ ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 8.3.6. ประตูหน้าประกอบด้วยแผ่น Acrylic หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. โดยมี Seal ยางโดยรอบขอบ ประตูเพื่อป้องกันฝุ่น
- 8.3.7. ประตูหลังเป็นประตูเหล็กเจาะรูระบายอากาศด้านล่าง เพื่อระบายความร้อนของอุปกรณ์
- 8.3.8. ประตูหน้า ประตูหลัง และฝาด้านข้าง สามารถเปิด-ปิด ใช้งานได้สะดวกและมีกุญแจ ป้องกันอุปกรณ์ภายในสูญหาย
- 8.3.9. มีขาตั้งที่สามารถปรับขึ้น-ลงได้ และมีฐานทำจากวัสดุ ABS เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ และกระแสไฟฟ้ารั่วไหลลงสู่พื้น รองรับการปรับเอียงตามความลาดชันของพื้นได้
- 8.3.10. มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้าย
- 8.3.11. มีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ชุด 2 ตัว พร้อมปลั๊กระบบควบคุมการเปิด-ปิดของพัดลมระบายอากาศ (Thermostat Panel Set) ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U
- 8.3.12. มีรางปลั๊กไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ขนาด 15U
- 8.4. ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบการติดตั้งระบบเครือข่าย ให้มหาวิทยาลัยอนุมัติก่อนการติดตั้ง และต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายนี้ให้สามารถใช้งานได้

## 9. ระบบสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 9.1. มีตู้ Load ไฟฟ้าย่อย จำนวน 1 ตู้ โดยต้องมีเมนเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 แอมป์ เป็นตู้โพลขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อมติดตั้งลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ให้ครบทุกช่อง
- 9.2. เป็นสายไฟแบบ THW จำนวน 3 เส้น (Line, Neutral, Ground) ขนาด ไม่น้อยกว่า 2.5 Sqmm. โดยที่สายหลัก (Main MCB) ไปยังตู้ Load ไฟฟ้าย่อย ต้องเป็นสายไฟแบบ THW จำนวน 3 เส้น (Line, Neutral, Ground) ขนาด ไม่น้อยกว่า 4 Sqmm.



9.3 เต้ารับเป็นแบบคู่ 2 ช่อง มี 3 ขา พร้อมกราวด์ รองรับกระแสไฟไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต มีความแข็งแรงทนทาน ไม่ลามไฟ

9.4 ติดตั้งในรางหรือท่อเก็บสายไฟอย่างดี เป็นระเบียบพร้อมจัดทำป้ายชื่อ (Label) ของลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์

9.5 ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของระบบดังกล่าว หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

#### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### 6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ.....เกณฑ์ราคา.....

พิจารณา ราคาต่อรายการ

พิจารณา ราคารวม

#### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

- เงินรายได้สะสมของมหาวิทยาลัย ประจำปี 2567 จำนวนเงิน 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

8. งานงวดและการจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน.....งวดเดียว...เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

9. อัตราค่าปรับ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ

#### 10. การกำหนดระยะเวลาประกัน

10.1 ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า.....1..... ปี

#### 11. อื่น ๆ

##### 11.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

1) ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการและจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และอื่น ๆ เพื่อใช้ในการสาธิตและทดสอบการทำงานของเครื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติเฉพาะ โดยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แผนกมัธยมศึกษา ไม่ต้องจัดหาเพิ่มเติม และผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

2) เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

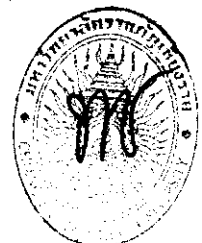
##### 11.2 เงื่อนไขทั่วไป

1) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

2) ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

3) ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่บุคลากรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แผนกมัธยมศึกษาที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

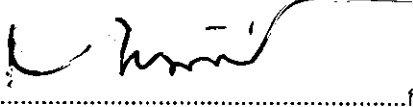
4) ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับย่ออย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง (เคลือบพลาสติก)





(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. มีชัย เทพนุรัตน์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ปริญญา สาเพชร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ดร.เฉลิมเกียรติ ตุ่นแก้ว)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย

