



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒๓ รายการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๖๖๒,๘๖๘.๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหกหมื่นสองพันแปดร้อยหกสิบแปดบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

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 โปรดสอบถาม  
มายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางอีเมล [patsadu\\_of@crru.ac.th](mailto:patsadu_of@crru.ac.th) หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะชี้แจงรายละเอียด  
ดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.crru.ac.th](http://www.crru.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรชัย มุ่งไธสง)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒๓ รายการ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย" มีความประสงค์  
จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- จัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒๓ รายการ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที  
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์

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 ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(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)

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 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้  
(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

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

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น  
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอราย  
ใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอ  
รายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ  
ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่น  
ข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ  
โดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา  
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่น  
ข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่  
ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่ง  
ราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่ง  
รายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา  
 ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็น  
เด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะ  
พิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่น  
ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น  
การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบไว้แล้ว



### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ หรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ตุลาคม ๒๕๖๒

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)**  
**ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ ..... จัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน 23 รายการ

๑.หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
<b>ห้องปฏิบัติการ Smart Healthcare</b>				
1	จอมอนิเตอร์	4 เครื่อง	25,000.00	100,000.00
2	คอมพิวเตอร์ Notebook	21 เครื่อง	22,000.00	462,000.00
3	อุปกรณ์สำหรับติดตามกิจกรรมผู้ใช้งานพร้อมระบบแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์	1 ชุด	147,000.00	147,000.00
4	อุปกรณ์รับสัญญาณจากอุปกรณ์ IoT (แก๊จเวย์)	2 เครื่อง	12,500.00	25,000.00
5	สายรัดข้อมือสำหรับติดตามกิจกรรม (ริสต์แบนด์)	10 เครื่อง	3,600.00	36,000.00
6	เครื่องพิมพ์สี (printer)	1 เครื่อง	15,000.00	15,000.00
<b>ห้องปฏิบัติการ Smart Farmer</b>				
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One	20 เครื่อง	17,000.00	340,000.00
8	เครื่องสำรองไฟฟ้า	20 เครื่อง	1,500.00	30,000.00
<b>ห้องปฏิบัติการ Smart Education</b>				
9	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One	20 เครื่อง	17,000.00	340,000.00
10	เครื่องสำรองไฟฟ้า	20 เครื่อง	1,500.00	30,000.00
11	คอมพิวเตอร์ ชุดกล้อง VR	20 เครื่อง	600.00	12,000.00
12	เครื่องพิมพ์ 3 มิติ	2 เครื่อง	15,000.00	30,000.00
13	Leap Motion 3D	20 เครื่อง	4,000.00	80,000.00
<b>ห้องปฏิบัติการ Smart Community</b>				
14	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One	20 เครื่อง	17,000.00	340,000.00
15	เครื่องสำรองไฟฟ้า	20 เครื่อง	1,500.00	30,000.00
16	คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก Raspberry Pi Kid	37 ชุด	5,564.00	205,868.00
17	โดรนฝึกบิน (ตัวใหญ่)	4 ตัว	54,000.00	216,000.00
18	โดรนฝึกบิน (ตัวเล็ก)	4 ตัว	6,000.00	24,000.00
<b>ห้องเก็บอุปกรณ์ Server</b>				
19	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1	1 เครื่อง	130,000.00	130,000.00
20	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล STORAGE	1 เครื่อง	30,000.00	30,000.00
21	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA	1 เครื่อง	5,000.00	5,000.00
22	เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง Server	1 เครื่อง	25,000.00	25,000.00
23	เครื่องดูดความชื้นห้อง Server	1 เครื่อง	10,000.00	10,000.00
<b>รวม</b>				<b>2,662,868.00</b>



2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,662,868 บาท (สองล้านหกแสนหกหมื่นสองพันแปดร้อยหกสิบแปดบาทถ้วน)

3. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) .....

เป็นเงิน 2,662,868 บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) - บาท

4. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

4.1 ..... ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงรายเทคโนโลยีคอม ..... 2,662,468 บาท

4.2 ..... บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลติ้ง จำกัด ..... 2,995,251 บาท

4.3 ..... บริษัท NK COMPUTER & SERVICE จำกัด ..... 2,948,100 บาท

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน

5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำรัส กลิ่นหนู ..... 

5.2 นาย พิระ กอบแก้ว ..... 

5.3 อาจารย์ ดร. ประมินทร์ อริเดช ..... 



## รายละเอียดคุณลักษณะการจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน 23 รายการ

ห้องปฏิบัติการ Smart Healthcare โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. จอมอนิเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง

คุณลักษณะ

- 1.1. Smart TV 4K
- 1.2. มีเทคโนโลยี สมาร์ททีวี (SMART TV)
- 1.3. ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 1.4. แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED
- 1.5. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
- 1.6. Motion Rate ไม่น้อยกว่า 100
- 1.7. PQI (Picture Quality index) ไม่น้อยกว่า 1,300
- 1.8. มีเทคโนโลยี HDR (High Dynamic Range) หรือดีกว่า
- 1.9. มีลำโพง ขนาดไม่น้อยกว่า 20W RMS
- 1.10. มีตัวรับสัญญาณ TV Digital DVB-T2 หรือดีกว่า
- 1.11. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.12. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.13. มีช่องต่อเครือข่าย Ethernet (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.14. มีตัวรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wifi หรือดีกว่า
- 1.15. สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 1 เส้น
- 1.16. ชุดขาตั้งทีวีแบบมีล้อเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 อัน

### 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook จำนวน 21 เครื่อง

คุณลักษณะ

- 2.1. มีหน่วยประมวล CPU แบบ 4 แกน หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6GHz สามารถเพิ่มความเร็วได้ถึง 3.4GHz และมี Cache Memory 6MB
- 2.2. หน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.3. มีช่องอ่านและเขียน แผ่น DVD ในตัวเครื่อง
- 2.4. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 15.6" Full HD (1920 x 1080)
- 2.5. มีหน่วยประมวลผลกราฟฟิกแบบแยก มีหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 2GB DDR5
- 2.6. มีกล้อง Web CAM ในตัวเครื่อง
- 2.7. มีไมโครโฟน และ ลำโพงในตัวเครื่อง
- 2.8. มี USB Mouse
- 2.9. มีกระเป๋าสำหรับใส่ Notebook
- 2.10. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft windows 10 ชุดลิขสิทธิ์มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 2.11. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.13. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.14. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.15. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

2.16. มีการรับประกัน 1 ปี แบบ Onsite Service Next Business day และมี Service Call Center 24 ชั่วโมง ตลอด 7 วัน โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.17. เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประกวดราคาครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารประกาศของทางมหาวิทยาลัย

### 3. อุปกรณ์สำหรับติดตามกิจกรรมผู้ใช้งานพร้อมระบบแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะ

3.1. ระบบแสดงผลติดตามผู้ใช้งาน (Device Monitoring Dashboard)

3.1.1 ระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้งานอุปกรณ์ ประกอบด้วย

3.1.1.1 ชื่อ-นามสกุล

3.1.1.2 ชื่อผู้ติดต่อ

3.1.1.3 เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ

3.1.1.4 ข้อมูลกิจกรรมของผู้ใช้งานอุปกรณ์

3.1.1.5 กราฟแสดงผลข้อมูลต่างๆ อาทิ กราฟแสดงการเคลื่อนไหว เป็นต้น

3.1.2. ระบบแสดงสถานะและรายละเอียดอุปกรณ์

3.1.2.1 ชุดอุปกรณ์ตัวรับสัญญาณจากอุปกรณ์ IoT (เกตเวย์)

3.1.2.2 สายรัดข้อมือสำหรับติดตามกิจกรรม

3.1.2.3 อุปกรณ์ตัวทวนสัญญาณ

3.1.3. ระบบแสดงข้อมูลภาพรวมของอุปกรณ์ทั้งหมด

3.2. ระบบบริหารจัดการข้อมูล

3.2.1. ระบบเว็บไซต์ (Web Application) สำหรับติดตามและเก็บข้อมูลผู้ป่วย

3.2.2. ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งานอุปกรณ์

3.2.3. ระบบรายงานสรุปการเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

3.3 ระบบฐานข้อมูลทางการแพทย์ (Healthcare Database)

3.3.1 ระบบฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับเก็บข้อมูลผู้ป่วย

3.3.2 ระบบคลาวด์สำหรับเก็บข้อมูลอุปกรณ์เซ็นเซอร์ตรวจจับ

### 4. อุปกรณ์รับสัญญาณจากอุปกรณ์ IoT (แก๊จเวย์) จำนวน 2 เครื่อง

#### คุณลักษณะ

4.1. เป็นอุปกรณ์สำหรับเป็นจุดต่อเชื่อมการรับ/ส่ง สัญญาณจากอุปกรณ์ IoT เช่น สายรัดข้อมือ หรือ เซ็นเซอร์อื่นๆ

4.2. สามารถส่งข้อมูลผ่านสัญญาณผ่านเครือข่าย LAN หรือ 3G หรือ 4G และการเชื่อมต่อไร้สาย เช่น Bluetooth เวอร์ชัน 4 ขึ้นไป หรือ Z-Wave หรือ Zigbee หรือ สัญญาณวิทยุ (RF) ย่านความถี่ 433MHz

4.3. เป็นอุปกรณ์ส่งข้อมูลไปยังระบบ Cloud เพื่อทำการวิเคราะห์และรายงานสถานะบนระบบ Dashboard

4.4. สามารถสื่อสารด้วยระบบเสียง 2 ทิศทางได้ (Two way communication) สำหรับการติดต่อในกรณีฉุกเฉิน

4.5. รองรับแบตเตอรี่สำรองชนิดชาร์จได้

4.6. ระยะเวลาการสำรองพลังงานอย่างน้อย 2 ชั่วโมง

## 5. สายรัดข้อมือสำหรับติดตามกิจกรรม (ริสต์แบนด์) จำนวน 10 เครื่อง

### คุณลักษณะ

5.1. สามารถสวมใส่ได้ที่ข้อมือ

5.2. สามารถส่งข้อมูลจำนวนก้าวเดิน อัตราการเต้นหัวใจ ปริมาณออกซิเจนในเลือดของผู้สวมใส่ไปยังอุปกรณ์ตัวรับสัญญาณ IoT (เกตเวย์) ได้

5.3. ทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2 วัน กรณีทำงานแบบเต็มประสิทธิภาพ

5.4. สามารถส่งสัญญาณผ่าน Bluetooth เวอร์ชัน 4 ขึ้นไป หรือ Z-Wave หรือ Zigbee หรือ สัญญาณวิทยุ (RF) ย่านความถี่ 433MHz ได้

## 6. เครื่องพิมพ์สี (printer) จำนวน 1 เครื่อง

### คุณลักษณะ

6.1. เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันอิงค์เจ็ท Print Copy Scan แบบอิงค์แท้งติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

6.2. มีหมึกพิมพ์ 6 สี หรือดีกว่า

6.3. ความละเอียดการพิมพ์ 5760 x 1440 dpi หรือดีกว่า

6.4. ความเร็วการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า ขาวดำ 37, สี 38 แผ่น/นาที

6.5. ความเร็วการถ่ายเอกสาร ไม่น้อยกว่า ขาวดำ 37, สี 38 แผ่น/นาที

6.6. ความละเอียดการสแกน ไม่น้อยกว่า 1200 x 2400 dpi

6.7. สามารถพิมพ์โดยตรงบนพื้นผิว CDs/DVDs

## ห้องปฏิบัติการ Smart Farmer โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One จำนวน 20 เครื่อง

#### คุณลักษณะ

1.1 มีหน่วยประมวล CPU แบบ 2 แกน หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.10 GHz และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 4 MB

1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง CPU มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB

1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย

1.4 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.7. มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาด ไม่น้อยกว่า 4GB
- 1.8. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว Full HD (1920 x 1080)
- 1.9. เชื่อมต่อ Wifi 802.11ac + Blue tooth หรือดีกว่า
- 1.10 มีกล้อง Web CAM ในตัวเครื่อง
- 1.11 มีไมโครโฟน และ ลำโพงในตัวเครื่อง
- 1.12 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.13 มีการรับประกัน 3 ปี แบบ Onsite Service โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.14 ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- 1.15 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.16 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประกวดราคาครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารประกาศของทางมหาวิทยาลัย
- 1.17 ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.18 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน พร้อมเอกสารรับรอง

## 2.เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 20 เครื่อง

### คุณลักษณะ

- 2.1. มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 650 VA/300watt
- 2.2. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.3. รับประกัน ตัวเครื่องและแบตเตอรี่ ระยะเวลา 2 ปี

## ห้องปฏิบัติการ Smart Education โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One จำนวน 20 เครื่อง

#### คุณลักษณะ

- 1.1 มีหน่วยประมวล CPU แบบ 2 แกน หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.10 GHz และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 4 MB
- 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง CPU มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB
- 1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.4 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



- 1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.7. มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาด ไม่น้อยกว่า 4GB
- 1.8. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว Full HD (1920 x 1080)
- 1.9. เชื่อมต่อ Wifi 802.11ac + Blue tooth หรือดีกว่า
- 1.10 มีกล้อง Web CAM ในตัวเครื่อง
- 1.11 มีไมโครโฟน และ ลำโพงในตัวเครื่อง
- 1.12 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.13 มีการรับประกัน 3 ปี แบบ Onsite Service โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.14 ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- 1.15 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.16 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประกวดราคาครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารประกาศของทางมหาวิทยาลัย
- 1.17 ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.18 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน พร้อมเอกสารรับรอง

## 2. เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 20 เครื่อง

### คุณลักษณะ

- 2.1. มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 650 VA / 300 watt
- 2.2. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.3. รับประกัน ตัวเครื่องและแบตเตอรี่ ระยะเวลา 2 ปี

## 3. คอมพิวเตอร์ ชุดกล้อง VR จำนวน 20 เครื่อง

### คุณลักษณะ

- 3.1. วัสดุทำมาจากพลาสติก ABS คุณภาพสูง อดี
- 3.2. สายรัดศีรษะสามารถปรับได้ เพื่อให้สอดคล้องกับขนาดของศีรษะ และไม่หล่นขณะที่ใช้
- 3.3. ฟองน้ำบริเวณที่ครอบตา เพื่อให้ใช้งานได้ต่อเนื่องโดยไม่ปวดเมื่อย
- 3.4. เลนส์ มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 38mm
- 3.5. เลนส์ Aspheric ปรับระยะโฟกัสใกล้-ไกล ระยะ IPD ได้ 45-66 มม. หรือดีกว่า
- 3.6. ปรับระดับสายตาที่ 76.5-85 มม. หรือดีกว่า โดยหมุนปรับระยะของเลนส์ ด้วยปุ่มด้านข้าง
- 3.7. มีช่องเว้นไว้เพื่อเสียบต่อหูฟังได้
- 3.8. รองรับหน้าจอโทรศัพท์ ขนาด 4.7” - 6.0”, หรือดีกว่า
- 3.9. รีโมทคอนโทรล บลูทูธสำหรับแว่น VR / VR BOX / Selfie / 3D Games
- 3.10. รองรับโทรศัพท์ทุกระบบ iOS และ Android

#### 4. เครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง

##### คุณลักษณะ

- 4.1. วัสดุกรอบ: อะคริลิก + สกรูยึดตะกั่ว
- 4.2. หน้าจอ LCD Monitor: LCD2004
- 4.3. จำนวนของ extruder: 1
- 4.4. เครื่องอัดรีด: 0.4 มิลลิเมตร (ตัวเลือกแบบกำหนดเอง: 0.3 / 0.2 มิลลิเมตร)
- 4.5. ความละเอียดของชั้น: 0.1 มิลลิเมตร
- 4.6. ความเร็วในการพิมพ์: 100 มม. / S (ปรับได้)
- 4.7. อุณหภูมิหัวฉีด: สูงสุด 250 °C
- 4.8. อุณหภูมิในการทำความร้อน: สูงสุด 95 °C
- 4.9. แหล่งจ่ายไฟ: 240W, 110V / 220V (สวิตช์)
- 4.10 น้ำหนักสุทธิของเครื่องพิมพ์ 3D: 8.5KGS
- 4.11. ขนาดการพิมพ์สูงสุด: 220 \* 220 \* 240 มม
- 4.12. มิติข้อมูล 3D Printer: 510 \* 400 \* 415 มม

#### 5. Leap Motion 3D จำนวน 20 อัน

##### คุณลักษณะ

- 5.1. เป็นอุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว และควบคุมการสั่งงานด้วยมือ สำหรับเครื่อง PC Windows หรือ Mac
- 5.2. สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 3 มิติ และมีการทำงานไม่น้อยกว่า 150 องศา
- 5.3. สามารถทำงานได้กับชุดพัฒนาโปรแกรม JavaScript, C++, C#/Unity, Python, Java, and Objective-C. ได้
- 5.4. เชื่อมต่อผ่าน ช่อง USB

#### ห้องปฏิบัติการ Smart Community โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One จำนวน 20 เครื่อง

##### คุณลักษณะ

- 1.1 มีหน่วยประมวล CPU แบบ 2 แกน หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.10 GHz และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 4 MB
- 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง CPU มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB
- 1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.4 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.7. มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาด ไม่น้อยกว่า 4GB
- 1.8. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว Full HD (1920 x 1080)

- 1.9. เชื่อมต่อ Wifi 802.11ac + Blue tooth หรือดีกว่า
- 1.10. มีกล้อง Web CAM ในตัวเครื่อง
- 1.11. มีไมโครโฟน และ ลำโพงในตัวเครื่อง
- 1.12. ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.13. มีการรับประกัน 3 ปี แบบ Onsite Service โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.14. ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- 1.15. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.16. เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประกวดราคาครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารประกาศของทางมหาวิทยาลัย
- 1.17. ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.18. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน พร้อมเอกสารรับรอง

## **2. เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 20 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้**

### **คุณลักษณะ**

- 2.1. มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 650VA/300watt
- 2.2. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.3. รับประกัน ตัวเครื่องและแบตเตอรี่ ระยะเวลา 2 ปี

## **3. คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก Raspberry Pi Kid จำนวน 37 ชุด**

### **คุณลักษณะ**

- 3.1. หน่วยประมวลผล Broadcom BCM2837B0 แบบ Quad-Core ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.4 GHz
- 3.2. หน่วยความจำ SD Card ไม่น้อยกว่า 16 GB พร้อมระบบปฏิบัติการ Raspberry Pi OS (Micro SD Card 16 GB พร้อม Raspberry Pi OS
- 3.3. สายชาร์ตแบบ USB ขนาด 5V2A (USB Power Adapter 5V2A) หรือดีกว่า
- 3.4. กล่องสำหรับใส่บอร์ด คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Case สำหรับใส่บอร์ด Raspberry Pi)
- 3.5. อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ DHT 11 (DHT 11 Sensor)
- 3.6. ตัวรับสัญญาณคลื่นอัลตราโซนิก (Ultrasonic Sensor)
- 3.7. ตัวรับสัญญาณคลื่นอินฟราเรด (Infrared Sensor)
- 3.8. สาย Jumper ผู้ - ผู้
- 3.9. สาย Jumper ผู้ - เมีย
- 3.10. จอไม่น้อยกว่า LED 5mm (LED 5mm)
- 3.11. ตัวต้านทาน 1 K
- 3.12. ปุ่มกด Micro Switch Push Button
- 3.13. บอร์ดทดลอง ไม่น้อยกว่าขนาด 400 ช่อง (Breadboard 400 hole)

#### 4. โดรนฝึกบิน (ตัวใหญ่) จำนวน 4 ตัว

##### คุณลักษณะ

- 4.1. น้ำหนักไม่เกิน 905 กรัม
- 4.2. ชุดกล้อง Zoom ขนาดเลนส์ 24-48 mm ซูมได้ถึง 4 เท่า หรือดีกว่า
- 4.3. Sensor CMOS ขนาด 1/2.3" หรือดีกว่า
- 4.4. ความละเอียดภาพนิ่ง 12 MP และ วิดีโอ 4K 30fps หรือดีกว่า
- 4.5. โหมดการถ่ายภาพนิ่ง Super Resolution Photo ความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 Mp
- 4.6. ปรับค่า ISO ได้ตั้งแต่ 100-3200 หรือดีกว่า
- 4.7. บินนานสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 4.8. บินไกลสูงสุด ไม่น้อยกว่า 7 กิโลเมตร
- 4.9. มีเซ็นเซอร์ตรวจจับสิ่งกีดขวางรอบทิศทาง
- 4.10. มี 3-Axis Gimbal Camera Stabilizer
- 4.11. มีระบบตรวจจับวัตถุใหม่ Active Track 2.0 หรือดีกว่า
- 4.12. มีระบบส่งภาพ OcuSync 2.0 คุณภาพสดความละเอียด Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 4.13. ควบคุมการทำงานได้ทั้งระบบ Android และ iOS
- 4.14. ผู้ขายต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนและทำประกันภัยโดรน

**หมายเหตุ** หลังจากส่งมอบผู้ขายต้องทำหนังสืออนุญาตการใช้โดรน จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (กสทช.) มอบให้แก่ผู้ซื้อ

#### 5. โดรนฝึกบิน (ตัวเล็ก) จำนวน 4 ตัว

##### คุณลักษณะ

- 5.1. ใช้ถ่ายภาพและวิดีโอมุมสูง ได้
- 5.2. วัสดุที่ใช้: PLASTIC ABS หรือดีกว่า
- 5.3. ถ่ายภาพนิ่ง 5 ล้านพิกเซล, วิดีโอ HD 720P30 หรือดีกว่า
- 5.4. สามารถบินได้นานไม่น้อยกว่า 13 นาที
- 5.5. บินไกลแนวราบ ไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 5.6. เพดานการบินสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 5.7. สามารถเชื่อมต่อกับ Gamepad และกล้อง VR ทำให้ง่ายต่อการควบคุม
- 5.8. มีโหมดการบินแบบ Slow และ Quick อยากรีบ บินเร็ว บินช้า
- 5.9. มีระบบ Low Battery Alert. ที่มีระบบแจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด
- 5.10. ควบคุมการทำงานได้ทั้งระบบ Android และ iOS
- 5.11. ผู้ขายต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนและทำประกันภัยโดรน

**หมายเหตุ** หลังจากส่งมอบผู้ขายต้องทำหนังสืออนุญาตการใช้โดรน จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (กสทช.) มอบให้แก่ผู้ซื้อ

## ห้องเก็บอุปกรณ์ Server โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

#### คุณลักษณะ

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB
- 1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.8 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 1.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

### 2. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล STORAGE จำนวน 1 เครื่อง

#### คุณลักษณะ

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Quad-Core ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.4 GHz
- 2.2 มีหน่วยความจำ (RAM) แบบ DDR4 ไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.3 มีช่องใส่ Storage จำนวน 4 ช่อง รองรับ Storage ขนาด 2.5 , 3.5 นิ้ว ชนิด SATA ที่ความเร็ว 6 Gb/s
- 2.4 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐานที่ความเร็ว 10 /100/1000Mbps จำนวน 2 Ports มีหัวต่อแบบ RJ-45
- 2.5 มีช่องต่อแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.6 สามารถทำ RAID 0/1/5/6/10 ได้
- 2.7 รองรับการดำเนินงานแบบ Hot spare
- 2.8 มี Hard Disk ความจุ 4TB มีความเร็วจานหมุนไม่น้อยกว่า 5400 รอบต่อนาที จำนวน 3 หน่วย

### 3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- 3.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- 3.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3.3 รับประกัน ตัวเครื่องและแบตเตอรี่ ระยะเวลา 2 ปี

#### 4. เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง Server จำนวน 1 เครื่อง

##### คุณลักษณะ

4.1. ผู้ขายต้องมีหน้าที่จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์และวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในรายละเอียดทางเทคนิค ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศวัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมด ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เครื่องปรับอากาศทั้งหมดที่ใช้ติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันพร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์

4.2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาดไม่น้อยกว่า 18000 BTU เทคโนโลยี Inverter ลดการสูญเสียพลังงาน ประหยัดไฟสูงสุด

4.3. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาดทำความเย็นรวม (Matching Capacity) กำหนดไว้ในแบบ แต่ละชุดมี Fan Coil Unit ชนิดแขวนเพดาน และ Condensing Unit โดยชุด Fan Coil Unit และ Condensing Unit ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันและมีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานของเครื่องปรับอากาศ (EER/SEER) ไม่ต่ำกว่า 12 และมีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

4.4. คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศใช้กับระบบไฟฟ้า 220-240 V

4.5. มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย ควบคุมเครื่องปรับอากาศชนิดมีจอแสดงค่าต่างๆ

4.6. สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (Liquid Refrigerant) ต้องใช้สารทำความเย็น R32 หรือ R410A ตามข้อกำหนดของเครื่องปรับอากาศเท่านั้น

4.7. ตัวเครื่องสามารถหน่วงเวลาการทำงานของเพรสเซอร์เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายได้อัตโนมัติ

4.8. เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 2134-2553 หรือมาตรฐาน ISO 9001/2008 และ 14001:2004 และ OHSAS 18001:2007 หรือดีกว่า โดยมีเอกสารแสดง

4.9. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาด 10,000 -28,000 BTU

4.10. ทำการติดตั้งสายไฟฟ้าเมนหลักจากตู้ควบคุมไฟฟ้าหรือให้อยู่ในดุลพินิจของกรรมการควบคุมงาน ไปยังสวิทซ์ตัดตอนอัตโนมัติภายในห้องที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและต่อสายไฟฟ้าไปยังตัวเครื่องปรับอากาศ ตามมาตรฐานการไฟฟ้า ใช้สายไฟฟ้า THW พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 ตร.มม. ในระบบ 1 เฟส และต่อสายดินพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม. หรือตามสเปกเครื่องปรับอากาศ

4.11. สายไฟฟ้าควบคุมเครื่องเป่าลมเย็นและวงจรควบคุมเครื่องปรับอากาศพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม

4.12. การเดินสายไฟระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นให้เดินร้อยท่อ ภายในและภายนอกอาคารท่อ PVC และให้ใช้ท่ออ่อนแบบกันน้ำ

4.13. ระบบแรงดันไฟฟ้าและรหัส

4.13.1. ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ระบบไฟฟ้าในโครงการนี้เป็นระบบ 400/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ต

กำหนดให้ใช้รหัสสีของสายไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ก. สีน้ำตาล.....สำหรับเฟส A

ข. สีดำ.....สำหรับเฟส B

ค. สีเทา.....สำหรับเฟส C

ง. สีฟ้า.....สำหรับสายศูนย์ (NEUTRIAL)

จ. สีเขียวหรือเขียวคาดเหลือง.....สำหรับสายดิน

4.14. การรับประกันต้องมีการรับประกันอายุการใช้งานคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ไม่ต่ำกว่า 1 ปี

4.15. การบริการหลังการขาย

4.15.1. การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศผู้ขายจะต้องปฏิบัติดังนี้

4.15.2. การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี (1 ปี /2 ครั้ง)

4.15.3. ล้างแผนกรองอากาศ

4.15.4. ตรวจสอบระดับน้ำยา

4.15.5. ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์และคอมเพรสเซอร์ ตรวจสอบขั้วต่อไฟฟ้า

## 5. เครื่องดูดความชื้นห้อง Server จำนวน 1 เครื่อง

### คุณลักษณะ

5.1. ผลิตจากวัสดุ ABS คุณภาพสูง

5.2. ลดความชื้นได้ถึง 23 ลิตร/ 24 ชั่วโมง หรือดีกว่า

5.3. ความจุถังน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2000ML

5.4. หน้าจอดิจิทัลแบบสัมผัสได้

5.5. มีหน้าจอแสดงผลระดับความชื้นภายในห้อง

5.6. มีระบบช่วยฟอกอากาศได้อย่างดี

5.7. ระดับเสียงดัง ไม่เกิน 38 dB หรือดีกว่า

5.8. กำลังไฟไม่เกิน 280 วัตต์

5.9. ช่วยลดความชื้นได้ถึง 70-90% หรือดีกว่า

5.10. สามารถใช้งานสำหรับห้อง 60ตรม. หรือดีกว่า

5.11. มีสัญญาณเตือนเมื่อน้ำเต็ม

\*\*\*\*\*