

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ

ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๕

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. Accelerometer	จำนวน	๑	ชุด
๒. AOM	จำนวน	๑	ชุด
๓. ๒D AOD	จำนวน	๑	ชุด
๔. Photodetector	จำนวน	๑	ชุด
๕. High power laser	จำนวน	๑	เครื่อง
๖. กล้อง Andor	จำนวน	๑	ชุด
๗. Signal-and spectrum Analyzer	จำนวน	๑	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑๕ แผ่น
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ เอกสารการรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง

และผู้เสนองาน (แบบ รร.2)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๓) เอกสารการรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างและผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

(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) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายงานพิจารณาที่ ๑ Accelerometer

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) รายงานพิจารณาที่ ๒ AOM

(๔.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

- (๔.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๕) รายการพิจารณาที่ ๓ ๒D AOD
- (๕.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
(SMEs) (ถ้ามี)
- (๕.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๖) รายการพิจารณาที่ ๔ Photodetector
- (๖.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
(SMEs) (ถ้ามี)
- (๖.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๗) รายการพิจารณาที่ ๕ High power laser
- (๗.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
(SMEs) (ถ้ามี)
- (๗.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๘) รายการพิจารณาที่ ๖ กล้อง Andor
- (๘.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
(SMEs) (ถ้ามี)
- (๘.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๙) รายการพิจารณาที่ ๗ Signal-and spectrum Analyzer
- (๙.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๙.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
(SMEs) (ถ้ามี)
- (๙.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๑๐) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable  
Document Format)

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

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ 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 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ๑. Accelerometer จำนวน ๑ ชุด ๒. AOM จำนวน ๑ ชุด ๓. ๒D AOD จำนวน ๑ ชุด ๔. Photodetector จำนวน ๑ ชุด ๕. High power laser จำนวน ๑ เครื่อง ๖. กล้อง Andor จำนวน ๑ ชุด ๗. Signal-and spectrum Analyzer จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา และสะดวกต่อคณะกรรมการฯ ในการตรวจสอบเอกสาร โดยขอให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือ เน้นข้อความ คุณลักษณะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมระบุข้อที่สอดคล้องตรง กับคุณลักษณะที่เสนอ และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา ทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๖๔,๒๕๐.๐๐ บาท (สองแสนหกหมื่นสี่พันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม

รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่าง

เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

### ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว



ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพื้ธนาคารเงินสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพื้ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพื้ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายหึ่งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบร่างระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม ๒๕๖๕



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๕๑๓,๑๒๓.๕๐ บาท (เก้าล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบสามบาทห้าสิบบสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

๑. Accelerometer	จำนวน	๑	ชุด
๒. AOM	จำนวน	๑	ชุด
๓. ๒D AOD	จำนวน	๑	ชุด
๔. Photodetector	จำนวน	๑	ชุด
๕. High power laser	จำนวน	๑	เครื่อง
๖. กล้อง Andor	จำนวน	๑	ชุด
๗. Signal-and spectrum Analyzer	จำนวน	๑	ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th) , [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓๙๔๓๓๖๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางอีเมล [sumet.s@cmu.ac.th](mailto:sumet.s@cmu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลาง กำหนด ภายในวันที่ ..... โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th) , [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

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



คำสั่ง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) เชียงใหม่

ที่ อว ๘๓๙๓(๑๓.๕)/๖๐๑

เรื่อง แต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) เชียงใหม่ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบก ระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวด ราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สุเมธ สุกุลเสริมสุข ประธานกรรมการฯ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒. ดร.ปริศนา ทำบุญ กรรมการ

นักวิจัย

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วรานนท์ อนุกุล กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

อำนาจและหน้าที่

ลงลายมือชื่อพร้อมตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่างๆ และพิจารณาผลตามเงื่อนไขที่ ส่วนราชการกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้รายงานผลภายใน ๕ วัน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. รองศาสตราจารย์ดร.อนุชา วัชรภาสกร ประธานกรรมการฯ

รองศาสตราจารย์

๒. ดร.คุณานนท์ กิตติพิุฒิ กรรมการ

นักวิจัย

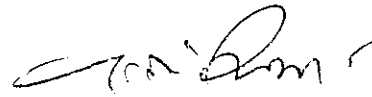
๓. รองศาสตราจารย์ดร.ระดม พงษ์วุฒิธรรม กรรมการ

รองศาสตราจารย์

อำนาจและหน้าที่

ตรวจรับพัสดุ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญาหรือข้อตกลงนั้น ให้รายงานผลการตรวจรับพัสดุ  
ภายใน ๕ วันทำการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ดร.ชรนินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๗ รายการ ดังนี้

๑. Accelerometer จำนวน ๑ ชุด
๒. AOM จำนวน ๑ ชุด
๓. ๒D AOD จำนวน ๑ ชุด
๔. Photodetector จำนวน ๑ ชุด
๕. High power laser จำนวน ๑ เครื่อง
๖. กล้อง Andor จำนวน ๑ ชุด
๗. Signal-and spectrum Analyzer จำนวน ชุด

## ๑. ความเป็นมา

โครงการจัดตั้งโรงประลองเพื่อประดิษฐ์ต้นแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีควอนตัม ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๖๕ เพื่อดำเนินงานโครงการฯ ในยุทธศาสตร์ที่ ๕ ตามพันธกิจ : วิจัยเพื่อความเป็นเลิศและนวัตกรรม (Center of Excellence)

ในทดลองการสร้างสิ่งประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์หน่วยความจำควอนตัมและสิ่งประดิษฐ์เซนเซอร์ตรวจหาแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติความไวสูงภายในห้องปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์อะตอม โมเลกุล และทัศนศาสตร์นั้น มีการควบคุมแสงเลเซอร์ผ่านระบบออปติคัลทอนิกส์ เพื่อให้ได้การควบคุมที่แม่นยำและถูกต้อง รวมถึงมีการเตรียมกลุ่มอะตอมเย็นเพื่อการวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก จึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ในการทดลองที่มีลักษณะจำเพาะ มีประสิทธิภาพเชิงควอนตัมสูง ซึ่งทางห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ ยังไม่เพียงพอสำหรับการใช้งาน

สำหรับครุภัณฑ์นี้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ที่ต้องการศึกษาแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีควอนตัม ที่จะสามารถเชื่อมโยงมหาวิทยาลัยเข้ากับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ รวมถึงหน่วยงานเอกชนหรืออุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อผลักดันงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้านเทคโนโลยีควอนตัมให้โดดเด่นขึ้น ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ประโยชน์ในการทดลองทางด้านฟิสิกส์อะตอม โมเลกุล และทัศนศาสตร์ เกี่ยวกับเทคโนโลยีควอนตัม

๒.๒ เพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรมที่คาดว่าจะสำเร็จขอโครงการฯ คือ สิ่งประดิษฐ์หน่วยความจำควอนตัมและสิ่งประดิษฐ์เซนเซอร์ตรวจหาแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติความไวสูง ให้แล้วเสร็จภายในปี ๒๕๖๗

๒.๒ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีควอนตัมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และมีทักษะในการพัฒนาทฤษฎีไปพร้อมกับการทดลองขั้นแนวหน้าเพื่อต่อยอดสู่ต้นแบบนวัตกรรมควอนตัมขั้นสูง

๒.๓ เพื่อให้ต่อยอดโดยการนำความรู้การสร้างเทคโนโลยีควอนตัมไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่างๆ และจะกลายเป็นต้นแบบที่คาดว่าจะสามารถดึงดูดผู้ประกอบการให้ร่วมลงทุนเพิ่มเติมได้

๒.๔ การสร้างความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศไทย มหาวิทยาลัยในระดับนานาชาติและหน่วยงานเอกชน

๒.๕ เพื่อให้บริการแก่บุคคลทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภายนอกมหาวิทยาลัย



๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันที่ยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคา ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑๒ แผ่น

๕. การรับประกัน

ผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๖. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน

๗. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๗ รายการ ดังนี้

๑. Accelerometer จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๑๗,๐๔๑.- บาท (สามแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันสี่สิบบาทถ้วน)
๒. AOM จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๓๒,๘๗๔.๘๐ บาท (สองแสนสามหมื่นสองพันแปดร้อยเจ็ดสิบบาทแปดสิบบาทถ้วน)
๓. ๒D AOD จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๖๒๙,๒๗๗.๗๐ บาท (หกแสนสองหมื่นเก้าพันสองร้อยเจ็ดสิบบาทเจ็ดสิบบาทถ้วน)
๔. Photodetector จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๖๐,๖๓๐.- บาท (สองแสนหกหมื่นหกร้อยสามสิบบาทถ้วน)
๕. High power laser จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๖. กล้อง Andor จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑,๒๘๘,๓๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นแปดพันสามร้อยบาทถ้วน)
๗. Signal-and spectrum Analyzer จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕,๒๘๕,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านสองแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

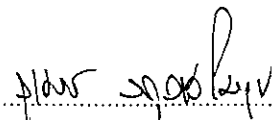
รวม ๗ รายการ เป็นเงิน ๙,๕๑๓,๑๒๓.๕๐ บาท (เก้าล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบบาทห้าสิบบาทถ้วน)

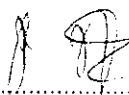
๙. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

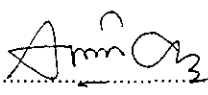
ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๐. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือมีความคิดเห็น

e-mail: [sumet.s@cmu.ac.th](mailto:sumet.s@cmu.ac.th)

(ลงชื่อ)  .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกุลเสริมสุข)

(ลงชื่อ)  .....กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

(ลงชื่อ)  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารานนท์ อนุกุล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
Accelerometer จำนวน ๑ ชุด

๑. เครื่องวัดความเร่ง (Accelerometer) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๑ เครื่องวัดความเร่ง accelerometer จำนวน ๒ ชิ้น มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑.๑.๑ เป็นเครื่องวัดความเร่งชนิดเซอร์โว
- ๑.๑.๒ ช่วงทำงาน +/- ๐.๑ g
- ๑.๑.๓ มีค่าเอาต์พุตเท่ากับ  $\pm 5$  VDC
- ๑.๑.๔ ใช้แหล่งจ่ายไฟกระแสตรงขนาด  $\pm 12 - 18$  VDC
- ๑.๑.๕ มีค่า non linearity เท่ากับ ๐.๐๕% FRO,
- ๑.๑.๖ อุณหภูมิในการทำงานไม่เกิน -๑๘ ถึง +๗๐ องศาเซลเซียส
- ๑.๑.๗ เซ็นเซอร์ตรวจสอบการเร่งลงไปได้ถึง ๒๐ micro g
- ๑.๑.๘ ทนทานต่อแรงกระแทก ที่ ๑๕๐๐g
- ๑.๑.๙ มี Connector ชนิด ๖-Pin Military Mating Connector

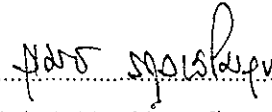
๑.๒ เครื่องวัดความเร่ง Capacitive Accelerometer Sensor แบบ ๓ แกน จำนวน ๒ ชิ้น  
คุณสมบัติดังต่อไปนี้

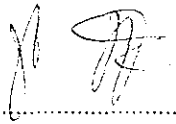
- ๑.๒.๑ เป็นตัววัดแบบ ๓ แกน ทำงานในช่วง  $\pm 2$  g
- ๑.๒.๒ มีค่า Zero Bias ในช่วง  $\pm 100$  mV
- ๑.๒.๓ มีค่า Bandwidth (-๓dB) ๒๐๐Hz
- ๑.๒.๔ ค่า Non Linearity ที่ ๐.๑%F.R
- ๑.๒.๕ มีค่า Output Voltage (Single-Ended Output)  $2.5 \pm 0.5$  V
- ๑.๒.๖ เวลาเริ่มต้น ๒๐ ms
- ๑.๒.๗ มีค่า Output Noise  $\leq 2.5 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
- ๑.๒.๘ ค่าความถี่ที่ Self Test Function อยู่ที่ ๑๙Hz (square wave output)
- ๑.๒.๙ ค่า Duty Ratio ที่ Self Test Function มีค่า ๕๐%
- ๑.๒.๑๐ ค่า Amplitude ที่ Self Test Function มีค่า ๐.๘g
- ๑.๒.๑๑ ปลอกของชิ้นงาน (casing) ทำมาจาก Aluminum alloy
- ๑.๒.๑๒ ทนต่อแรงกระแทก ที่ ๖๐๐๐g
- ๑.๒.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๘๕°C

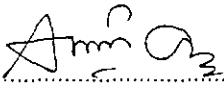
๑.๓ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

AOM จำนวน ๑ ชุด

๑. อุปกรณ์กล้ำความถี่เชิงเสียง (Acousto-optic Modulator) จำนวน ๒ ชิ้น มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - ๑.๑ ตัวกลางอะคูสโตออปติก ชนิด TeO<sub>2</sub>
  - ๑.๒ ความเร็วอะคูสติก ๔.๒ mm/μs
  - ๑.๓ ขนาดรูรับแสงใช้งานที่ ๒.๕ mm(L) x ๑.๒๕ mm(H)
  - ๑.๔ ความถี่จุดศูนย์กลาง (Fc) ๑๑๐ MHz
  - ๑.๕ แบนด์วิดธ์ของคลื่นความถี่วิทยุ ๑๕ MHz ที่ -๑๐ dB การสูญเสียของสัญญาณ
  - ๑.๖ ความต้านทานในการรับเข้า ๕๐ Ohms
  - ๑.๗ อัตราส่วนคลื่นนิ่งแรงดันไฟฟ้าที่ความถี่จุดศูนย์กลางสูงสุด ๑.๓ : ๑
  - ๑.๘ ค่าความยาวคลื่น ๑๐๔๗ ถึง ๑๐๖๐ นาโนเมตร
  - ๑.๙ ค่าการสูญเสียของสัญญาณสูงสุด ๔%
  - ๑.๑๐ ค่าการสะท้อนกลับต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด ๐.๕%
  - ๑.๑๑ การเคลือบผิวเพื่อป้องกันการสะท้อนด้วย MIL-C-๔๘๔๙๗
  - ๑.๑๒ ค่าความเข้มแสง ๑๐ MW/cm<sup>๒</sup>
  - ๑.๑๓ อัตราส่วนสีดำที่ดำที่สุดและสีขาวที่ขาวที่สุดต่ำสุด ๑๐๐๐ : ๑
  - ๑.๑๔ โพลาริเซชัน ๙๐° จนถึงระนาบยึดจับ
  - ๑.๑๕ ประสิทธิภาพต่อความยาวคลื่นแสง
    - ๑.๑๕.๑ ช่วงความยาวคลื่น ๑๐๖๐ nm
    - ๑.๑๕.๒ กำลังของคลื่นความถี่วิทยุที่จุดอิมพัลส์ ๒.๕ W
    - ๑.๑๕.๓ มุมของแบร์ก ๑๓.๙ mr
    - ๑.๑๕.๔ มุมการแยกของลำแสง ๒๗.๘ mr
  - ๑.๑๖ ประสิทธิภาพต่อขนาดลำแสง
    - ๑.๑๖.๑ ขนาดลำแสง ๑๑๐๐ μm ที่ช่วงความยาวคลื่น ๑๐๖๐ nm
    - ๑.๑๖.๒ ประสิทธิภาพการเลี้ยวเบน ๙๐ %
    - ๑.๑๖.๓ เวลาในการเริ่มต้น ๒๐๐ nsec
๒. ตัวจ่ายสัญญาณสำหรับอุปกรณ์กล้ำความถี่เชิงเสียง (RF Driver) จำนวน ๒ เครื่อง คุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - ๒.๑ ใช้งานได้ที่ความถี่ ๑๑๐ MHz
  - ๒.๒ รูปแบบสัญญาณแบบ Analogue
  - ๒.๓ RF Power ๒.๕ วัตต์
๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
๔. รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ..... พร สกลเสริมสุข .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สกลเสริมสุข)

ลงชื่อ..... [Signature] .....กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

ลงชื่อ..... [Signature] .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

๒D AOD จำนวน ๑ ชุด

๑. เครื่อง Acousto-Optic Deflector แบบ ๒ แกน (๒D AOD) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยดังต่อไปนี้

๑.๑ เครื่องตรวจจับ Adaptive Optics (AO Detectors) จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ เป็นเครื่องตรวจจับ Adaptive Optics ประเภท ๒ แกน

๑.๑.๒ เป็นเครื่องตรวจจับ Adaptive Optics ประเภทความยาวคลื่นเดี่ยว

๑.๑.๓ สามารถตรวจจับความยาวคลื่นในช่วง ๘๕๐ nm

๑.๑.๔ สามารถลำเลียงแสงให้ผ่านได้มากกว่า ๙๕ เปอร์เซ็นต์ ต่อแกน

๑.๑.๕ วัสดุของเครื่องตรวจจับแบบ TeO<sub>2</sub>

๑.๑.๖ รูรับแสงมีขนาดอย่างน้อย ๗.๕ x ๗.๕ ตารางมิลลิเมตร

๑.๑.๗ สามารถใช้งานในช่วงความถี่ ๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์ ที่ ๕๓๒ nm

๑.๑.๘ สามารถใช้งานโดยการตรวจวัดองศาที่ ๔๙ mrd<sup>2</sup> ที่ ๑๐๖๔ นาโนเมตร

๑.๑.๙ เป็นเครื่องตรวจจับที่มีค่า Static Extinction Ratio มากกว่า ๓๓ เดซิเบล

๑.๑.๑๐ เป็นเครื่องตรวจจับที่สามารถทำงานได้ตั้งแต่เวลาในช่วงเริ่มต้น (Tr) ๑ ไมโครวินาที ต่อตารางมิลลิเมตร

๑.๑.๑๑ เป็นเครื่องตรวจจับที่สามารถเข้าถึงเวลาการทำงาน (Ta) ได้ตั้งแต่ ๑.๕ ไมโครวินาที ต่อตารางมิลลิเมตร

๑.๑.๑๒ มีค่าประสิทธิภาพของการเลี้ยวเบนมากกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์

๑.๑.๑๓ มีค่าความละเอียด (Resolution) อยู่ที่ ๕๐๐ x ๕๐๐ ที่ ๖๓๓ นาโนเมตร

๑.๑.๑๔ มีค่า Input Impedance อย่างน้อย ๕๐Ω

๑.๑.๑๕ เป็นเครื่องตรวจจับตามมาตรฐาน ROH compliance

๑.๒ ไดรฟ์เวอร์สำหรับควบคุมและจัดการความถี่ ( Variable Frequency Driver ) จำนวน ๒ เครื่อง ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีความถี่พาหะ (Carrier Frequency) ในช่วง ๖๐ ถึง ๑๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์

๑.๒.๒ ค่าความเสถียรของความถี่มีค่า Nom +/- ๕๐ to ๑๐๐ C

๑.๒.๓ มีค่า Commutation/sweeping time น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ ไมโครวินาที

๑.๒.๔ มีค่าความแม่นยำ ๕๐ ppm

๑.๒.๕ มีค่ากำลัง RF ขาออกอยู่ที่ Nom - ๓๐ to ๐ dBm

๑.๒.๖ มีค่าการควบคุมความถี่ขาเข้าอยู่ที่ Analog ๐-๑๐V / ๑kΩ (linearity Nom +/- ๕ %)

๑.๒.๗ มีค่า Extinction Ratio อยู่ที่ nom ๔๕ เดซิเบล

๑.๒.๘ มีค่า VSWR น้อยกว่า ๑.๕/๑

๑.๒.๙ มีค่า Rise Time / Fall time (๑๐-๙๐%) อยู่ที่ Nom ๑๐ นาโนวินาที

๑.๓ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ RF (RF Power Amplifier) จำนวน ๒ เครื่อง ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๓.๑ สามารถทำงานในช่วงความถี่ ๑๐ ถึง ๕๐๐ เมกะเฮิร์ตซ์

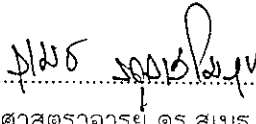
๑.๓.๒ มีค่า Gain อยู่ที่ Nom ๓๕ เดซิเบล

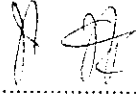
๑.๓.๓ มีค่า Gain Flatness อยู่ที่ Nom +/-๐.๕dB

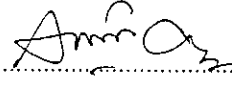
- ๑.๓.๔ สามารถแสดงตัวเลขเพื่อระบุสัญญาณรบกวน (Noise Figure) ที่ Nom ๕ เดซิเบล
- ๑.๓.๕ มีค่ากำลัง RF ขาออก มากกว่าหรือเท่ากับ ๓๔ dBm
- ๑.๓.๖ มีค่า Input / Output Impedance เท่ากับ ๕๐  $\Omega$
- ๑.๓.๗ สามารถรองรับกระแสได้สูงสุด ๔๙๐mA
- ๑.๓.๘ เป็นอุปกรณ์ในระดับ AB
- ๑.๓.๙ มีค่า VSWR น้อยกว่า ๑.๕/๑
- ๑.๓.๑๐ มีค่า Operating Temperature อยู่ที่ -๑๐ to ๕๐ °C (max Tcase ๕๕°C)
- ๑.๓.๑๑ มีค่า Storage Temperature อยู่ที่ -๕๐ to +๗๐ °C Non condensing
- ๑.๔ สายโคแอกเซียลชนิด SMA/RG๒๒๓ ยาว ๑.๕ เมตรหรือไม่น้อยกว่า จำนวน ๒ เส้น
- ๑.๕ สายโคแอกเซียลชนิด SMA/RG๒๒๓ ยาว ๓๐ เซนติเมตรหรือไม่น้อยกว่า จำนวน ๒ เส้น
- ๑.๖ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทาบุน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
Photodetector จำนวน ๑ ชุด

๑. เครื่องตรวจจับแสง (Photodetector) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๑ เครื่องตรวจจับแสง (Free-Space Biased Detectors) จำนวน ๗ ชิ้น มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑.๑.๑ เป็นตัวตรวจจับแบบซิลิกอน
- ๑.๑.๒ พื้นที่ในการตรวจจับขนาดไม่เกิน ๓.๖ x ๓.๖ มิลลิเมตร
- ๑.๑.๓ ช่วงความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๑,๑๐๐ nm
- ๑.๑.๔ ความยาวคลื่นที่จุด peak ๙๗๐ nm
- ๑.๑.๕ การตอบสนองสูงสุด ๐.๖๕ A/W
- ๑.๑.๖ ค่า Shunt Resistance อยู่ที่ ๑ G $\Omega$  (Typ.)
- ๑.๑.๗ ค่า Junction Capacitance อยู่ที่ ๔๐ pF (Typ.)
- ๑.๑.๘ ช่วงเวลา Rise ๑๔ ns (Typ.) ที่ ๖๓๒ นาโนเมตร
- ๑.๑.๙ ค่า Bias Voltage อยู่ที่ ๑๐ V
- ๑.๑.๑๐ ค่า Dark Current อยู่ที่ ๐.๓๕ nA และสูงสุดที่ ๖.๐ nA
- ๑.๑.๑๑ ค่าแอมป์พุตของกระแสอยู่ในช่วง ๐ ถึง ๑๐ mA
- ๑.๑.๑๒ ปุ่มสวิตช์เปิด-ปิด เป็นแบบสไลด์
- ๑.๑.๑๓ สวิตช์ตรวจสอบแบตเตอรี่เป็นแบบปุ่มกด
- ๑.๑.๑๔ ขนาดไม่เกิน ๗๐.๙ x ๔๙.๘ x ๒๒.๕ มม.
- ๑.๑.๑๕ ค่า Bandwidth อยู่ที่ ๒๕ MHz

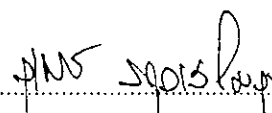
๑.๒ ชุดอะแดปเตอร์แปลงไฟ (DET Power Adapter & Power Supply Bundle) จำนวน ๗ ชุด ประกอบด้วยดังต่อไปนี้

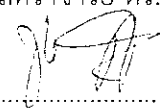
- ๑.๒.๑ อะแดปเตอร์จ่ายไฟสำหรับเครื่องตรวจจับ DET Series
- ๑.๒.๒ แหล่งจ่ายไฟขนาดสูงสุด  $\pm ๑๒$  VDC

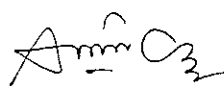
๑.๓ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สกุลเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทานบุญ)

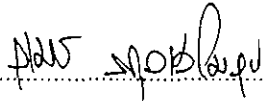
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)

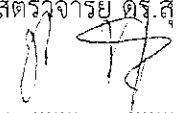
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
High power laser จำนวน ๑ เครื่อง

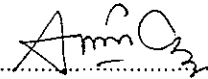
- ๑.เลเซอร์กำลังสูง (High power laser) จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- ๑.๑ สามารถทำงานในช่วงความยาวคลื่น ๑๐๖๔ นาโนเมตร
  - ๑.๒ มีค่ากำลังขาออกอยู่ที่ ๑๐ วัตต์
  - ๑.๓ มีค่าความถี่เดี่ยวน้อยกว่า ๕๐ กิโลเฮิรตซ์
  - ๑.๔ Spatial mode มีค่า TEM ๐๐
  - ๑.๕ มีค่าคุณภาพของลำแสง  $M^2$  น้อยกว่า ๑.๑
  - ๑.๖ มีค่าเส้นผ่านศูนย์กลางแบบ Free space  $๑.๐ \pm ๐.๒$  ตารางมิลลิเมตร
  - ๑.๗ ความเสถียรของกำลังในเวลา ๘ ชั่วโมง น้อยกว่า  $\pm ๐.๕\%$
  - ๑.๘ มีค่า Noise [๑๐๐ Hz - ๑๐ MHz] น้อยกว่า ๐.๐๒% RMS
  - ๑.๙ มีค่า Pointing stability น้อยกว่า  $\pm ๐.๕ \mu\text{rad}/^\circ\text{C}$
  - ๑.๑๐ มีค่า Output polarization ในแนวตั้งมากกว่า ๓๐๐:๑
  - ๑.๑๑ มีค่า Output Power Tunability ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
  - ๑.๑๒ สามารถควบคุมเลเซอร์ได้โดย Multi-turn potentiometer, Touch screen, Analog voltage
  - ๑.๑๓ ความเสถียรของกำลังแบบ Short term น้อยกว่า  $\pm ๐.๓\%$
  - ๑.๑๔ มี seed เป็นแบบ External seed laser version
  - ๑.๑๕ Rack มีระบบ air-cooled system ขนาด ๑๙"๓U (๔๖๐ x ๔๔๐ x ๑๓๐ mm) และสาย Umbilical cable ยาว ๑.๓๕ เมตร
  - ๑.๑๖ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

กล้อง Andor จำนวน ๑ ชุด

๑. กล้องตรวจวัดสัญญาณโฟตอน จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๑ กล้องตรวจวัดสัญญาณโฟตอน (sCMOS camera) จำนวน ๒ เครื่อง ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ เป็นกล้องตรวจวัดสัญญาณโฟตอนที่มีเซ็นเซอร์แบบ Back-illuminated Scientific CMOS

๑.๑.๒ มีขนาดของ Array เท่ากับ ๒๐๔๘ (W) x ๒๐๔๘ (H) ๔.๒ Megapixel

๑.๑.๓ มีขนาดพิกเซลเท่ากับ ๖.๕ x ๖.๕  $\mu\text{m}$

๑.๑.๔ มีขนาด Image Area เท่ากับ ๑๓.๓ mm x ๑๓.๓ mm ( ๑๘.๘mm diagonal)

๑.๑.๕ มีค่า Linearity มากกว่า ๙๙.๗%

๑.๑.๖ มีอัตราการอ่านค่าพิกเซลเท่ากับ ๓๑๐MHz (Fast High Dynamic Range mode, ๑๖-bit) , ๑๘๐MHz (Low Noise mode, ๑๒-bit)

๑.๑.๗ มีค่า Read Noise (e-) median เท่ากับ ๑.๖e- (Fast High Dynamic Range mode, ๑๖-bit) , ๑.๒e- (Low Noise mode, ๑๒-bit)

๑.๑.๘ มีอัตราเฟรมเรทสูงสุด ๔๓ fps (๑๒-bit Low Noise)

๑.๑.๙ มีค่าประสิทธิภาพเชิงควอนตัมสูงสุดถึง ๙๕%

๑.๑.๑๐ มีค่า Dark Current Air cooled ที่ -๒๕ องศาเซลเซียสและ Water/liquid cooled ที่ -๔๕ องศาเซลเซียส เท่ากับ ๐.๑๕e- /pixel/s และ ๐.๑๐e- /pixel/s ตามลำดับ

๑.๑.๑๑ มีค่า Readout Modes แบบ Rolling Shutter

๑.๑.๑๒ มีค่า Image Timestamp Accuracy เท่ากับ ๒๕ns

๑.๑.๑๓ มีค่า Dynamic Range เท่ากับ ๓๔๐๐๐:๑ (Fast High Dynamic Range mode, ๑๖-bit)

๑.๑.๑๔ มีค่า PRNU น้อยกว่า ๐.๕๕% (ที่ half-light range)

๑.๑.๑๕ มีค่า Active area pixel well depth เท่ากับ ๕๕๐๐๐e- (Fast High Dynamic Range mode, ๑๖-bit), ๑๘๐๐e- (Low Noise mode, ๑๒-bit, bit depth limited)

๑.๑.๑๖ มีค่า Data Range เท่ากับ ๑๖-bit (Fast High Dynamic Range mode) ๑๒-bit (Low Noise mode)

๑.๑.๑๗ เป็นกล้องตรวจวัดสัญญาณโฟตอนที่มี Camera Window แบบ AR coated UV grade fused silica window

๑.๑.๑๘ ใช้งานร่วมกับ C-Mount

๑.๒ อุปกรณ์เชื่อมต่อชนิด C-Mount จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ ขั้วต่อขนาด ๐.๕mm จำนวน ๒ ชิ้น

๑.๒.๒ ขั้วต่อขนาด ๑mm จำนวน ๒ ชิ้น

๑.๒.๓ ขั้วต่อขนาด ๕mm จำนวน ๔ ชิ้น

๑.๒.๔ ขั้วต่อขนาด ๑๐mm จำนวน ๒ ชิ้น

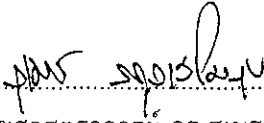
๑.๒.๕ ขั้วต่อขนาด ๑๕mm จำนวน ๒ ชิ้น

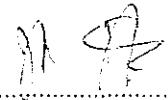
๑.๒.๖ ขั้วต่อขนาด ๔๐mm จำนวน ๒ ชิ้น

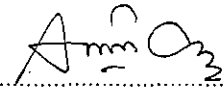
๑.๓ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ  
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.  
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
Signal-and spectrum analyzer จำนวน ๑ ชุด

๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

- ๑.๑.๑ เป็นเครื่องวัดและวิเคราะห์สัญญาณใช้งานย่านความถี่ตั้งแต่ ๒ Hz ถึง ๕๐ GHz หรือกว้างกว่า
- ๑.๑.๒ จอแสดงผลแบบสัมผัส (Multi-touch) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และมีความละเอียด ๑,๒๘๐ x ๘๐๐ หรือกว้างกว่า
- ๑.๑.๓ ตัวเครื่องมีพอร์ตเชื่อมต่อ (RF input connector) แบบ ๒.๔ mm (male) และมีค่าอิมพีแดนซ์ (Impedance) ๕๐ โอห์ม หรือดีกว่า
- ๑.๑.๔ ตัวเครื่องมีพอร์ตเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น LAN, USB, GPIB หรือมากกว่า
- ๑.๑.๕ สามารถเชื่อมต่อจอแสดงผลภายนอก (Monitor Output) ผ่านทางพอร์ต VGA หรือ Mini DisplayPort
- ๑.๑.๖ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ PathWave BenchVue เพื่อใช้ในการกำหนดค่าและบันทึกข้อมูล
- ๑.๑.๗ สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย ๒๒๐/๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz หรือดีกว่า
- ๑.๑.๘ ตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๕ องศา หรือกว้างกว่า
- ๑.๑.๙ ผ่านมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๓๒๖-๑, USA: UL std no. ๖๑๐๑๐-๑, Canada: CSA C๒๒.๒ No. ๖๑๐๑๐-๑ หรือดีกว่า

๑.๒ รายละเอียดทางด้านเทคนิค

- ๑.๒.๑ ย่านความถี่ใช้งานช่วง ๒ Hz ถึง ๕๐ GHz หรือกว้างกว่า
- ๑.๒.๒ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงจากการใช้งาน (Aging Rate) ไม่เกิน  $\pm ๑ \times ๑๐^{-๗}$  / ปี หรือดีกว่า
- ๑.๒.๓ มีค่าความแม่นยำในการสอบเทียบเบื้องต้น (Achievable initial calibration accuracy) ไม่เกิน  $\pm ๔ \times ๑๐^{-๘}$  หรือดีกว่า
- ๑.๒.๔ มีความละเอียดของ Marker Counter resolution ไม่เกิน ๐.๐๐๑ Hz หรือดีกว่า
- ๑.๒.๕ สามารถกำหนดช่วงเวลาการกวาด (Sweep time) และ ทริกเกอร์ (triggering) ดังนี้;
  - ๑.๒.๕.๑ ช่วง Span = ๐ Hz : ๑  $\mu$ s ถึง ๖๐๐๐ s หรือดีกว่า
  - ๑.๒.๕.๒ ช่วง Span  $\geq ๑๐$  Hz : ๑ ms ถึง ๔๐๐๐ s หรือดีกว่า
- ๑.๒.๖ สามารถปรับค่า Resolution bandwidth (RBW) : ๑ Hz to ๓ MHz (๑๐% steps), ๔, ๕, ๖, ๘, และ ๑๐ MHz หรือดีกว่า
- ๑.๒.๗ มีค่า Bandwidth accuracy (power) RBW range ดังนี้;
  - ๑.๒.๗.๑ ช่วง ๑ Hz to ๑๐๐ kHz :  $\pm ๐.๕\%$  ( $\pm ๐.๐๒๒$  dB) หรือดีกว่า
  - ๑.๒.๗.๒ ช่วง ๒.๒ to ๓ MHz (< ๓.๖ GHz CF): ๐ to -๐.๒ dB nominal หรือดีกว่า
  - ๑.๒.๗.๓ ช่วง ๔ to ๑๐ MHz (< ๓.๖ GHz CF) : ๐ to -๐.๔ dB nominal หรือดีกว่า
- ๑.๒.๘ มีค่า Video bandwidth (VBW) : ช่วง ๑ Hz to ๓ MHz (๑๐% steps), ๔, ๕, ๖, ๘ MHz
- ๑.๒.๙ มีค่า Maximum safe input level : +๓๐ dBm (๑ W) หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๐ มีคุณสมบัติของ Trace detectors : Normal, peak, sample, negative peak, หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๑ มีคุณสมบัติของ Displayed average noise level (DANL) เมื่อ Preamp off ดังนี้;
  - ๑.๒.๑๑.๑ ช่วง ๙ to ๑๐๐ kHz : -๑๕๑ dBm/NA typical หรือดีกว่า
  - ๑.๒.๑๑.๒ ช่วง ๑๓.๕ to ๑๔ GHz : -๑๔๖ dBm/-๑๕๒ dBm typical หรือดีกว่า
  - ๑.๒.๑๑.๓ ช่วง ๔๙ to ๕๐ GHz : -๑๓๓ dBm/-๑๔๐ dBm typical หรือดีกว่า

๑.๒.๑๒ มีอุปกรณ์ต้องมีเครื่องมือสำหรับตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้าที่ห้อยเดียวกัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้าและป้องกันเครื่องมือเสียหาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑.๒.๑๒.๑ สามารถตรวจวัดค่า ACV, DCV, Resistance, frequency

๑.๒.๑๒.๒ สามารถตรวจวัดค่า harmonic ratio

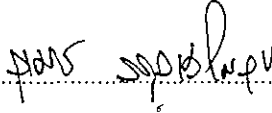
๑.๒.๑๒.๓ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๑๐๑๐-๑:๒๐๑๐/EN๖๑๐๑๐-๑:๒๐๑๐ และ USA: ANSI/UL Std. No.๖๑๐๑๐-๑

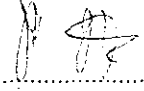
๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

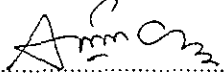
๑.๓ รับประกันสินค้าเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ สุกุลเสริมสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ดร.ปริศนา ทำบุญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล)