



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๓๕๙,๙๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ(๒๖.๑๑.๑๕.๐๓)	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. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๔๖๖๙๐๐๐ ต่อ ๕๐๒๓-๕๐๒๔๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ยุวลักษณ์ เวชวิทย์ขลัง)

อธิการบดี

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

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน

๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุม จำนวน ๑ ชุด
อัจฉริยะ(๒๖.๑๑.๑๕.๐๓)

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้



จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๒) สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท

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

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



๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะระหว่างมหาวิทยาลัยกับผู้ยื่นข้อเสนอครบทุกรายการ

(๓.๒) หนังสือรับรองหรือเอกสารอื่นๆ ที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

(๔) 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 มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์



๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณา
จาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ
เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการ



ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป จากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและ ความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะ กรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรผ่อนผัน ใน กรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูก ต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทาง ราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่า เสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำ การโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนิน งานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหา วิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือ ไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากม วิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อ เสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา



๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

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

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขในการได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง



๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือ



กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ




ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ
 ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ชุด

ตามประกาศเลขที่ B (ช).....21...../2564
 งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564

		
นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณิชฐิติ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสวงบุญ

ชื่อโครงการ

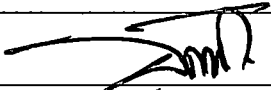
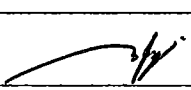

ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ชุด

ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและเป็นช่วงเวลาประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างกว้างขวาง การขับเคลื่อนประเทศไทยตามโมเดลการพัฒนาประเทศไทย 4.0 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในระยะ 20 ปี และแผนที่นำทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในระยะ 20 ปีข้างหน้า ได้กำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอนาคต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในการเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพทางการแข่งขันในระดับนานาชาติ และเป็นการสร้างงานให้แก่ประชาชน รวมถึงเป็นการพัฒนาสังคมของประเทศไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน บรรลุผลสำเร็จของการพัฒนาประเทศ ดังนั้นระบบการศึกษาจึงเป็นกลไกหนึ่งในการพัฒนาคนเพื่อเตรียมเป็นวิศวกร เพื่อรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงได้เล็งเห็นความจำเป็นจึงปรับยุทธศาสตร์การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติการให้มีความรู้ความสามารถและเพิ่มศักยภาพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ครุภัณฑ์และสื่อการเรียนการสอนจึงเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของนักศึกษา และการพัฒนาประเทศ ดังนั้น ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะจึงมีความสำคัญยิ่งที่จะต้องจัดเตรียมความพร้อมทางด้านสมรรถนะวิชาชีพให้กับนักศึกษา

		
นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณัฐทิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรวิรุฒิ แสงบุญ

<u>วัตถุประสงค์</u>	เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ทางการศึกษารายการชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะสำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และเตรียมความพร้อมทางด้านสมรรถนะและทักษะทางวิศวกรรมให้กับนักศึกษา
<u>ระยะเวลาส่งมอบ</u>	ส่งมอบภายใน 120 วัน ณ อาคาร 7 ชั้น 4 ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
<u>ยื่นราคา</u>	ยื่นราคาภายใน 120 วัน
<u>การรับประกัน</u>	รับประกันครุภัณฑ์ 1 ปี
<u>วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร</u>	วงเงิน 3,359,900.-บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
<u>ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</u>	เป็นเงิน 3,359,900.-บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
<u>เกณฑ์ในการพิจารณา</u>	เกณฑ์ราคา
<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ</u>	1.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 2.งานพัสดุ กองคลัง มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
<u>ที่อยู่</u>	172 ถ.อิสรภาพ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
<u>เบอร์โทรศัพท์</u>	(02) 890-1801 ต่อ 5023 – 4 หรือ
<u>เบอร์โทรสาร</u>	(02) 890-1810

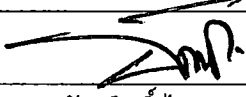
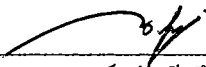
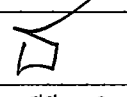
		
นายอักริตต์ ไชยธนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐทิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงบุญ

การเสนอแนะ

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับ
คุณลักษณะดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร
หรือทางเว็บไซต์ www.dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

1. นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์ ประธาน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณิชฐิติ ถึงสุข กรรมการ
3. ว่าที่ร้อยตรีธีรวุฒิ แสงวงบุญ กรรมการและเลขานุการ

		
นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณิชฐิติ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรวุฒิ แสงวงบุญ

ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ชุด
ตามประกาศเลขที่ B (ช).....²¹...../2564

ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด
ประกอบด้วย

1. ชุดควบคุมและทดสอบมอเตอร์ จำนวน 1 ชุด
2. ชุดจำลองมอเตอร์การขับเคลื่อน จำนวน 1 ชุด
3. ชุดจำลองแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับต้นกำลัง จำนวน 1 ชุด
4. ชุดจำลองและออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์ด้วยสมองกลอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด
5. ชุดเครื่องมือวัดและวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าชนิดความแม่นยำสูง จำนวน 1 ชุด
6. ครุภัณฑ์ประกอบ
 - 6.1.1 โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 X 1500 X 750 มม. (กxยxส)
จำนวน 2 ตัว
 - 6.2.2 ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์ชนิดกระจกบานเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 140 X 40 X 80 ซม. (ยxลxส) จำนวน 2 ตู้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

1.1 ชุดควบคุมและทดสอบมอเตอร์ จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 790,000.-บาท

คุณลักษณะทางเทคนิคประกอบด้วย

1.1.1 ชุดควบคุม สำหรับโหลดมอเตอร์ จำนวน 1 ตัว

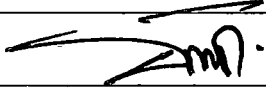
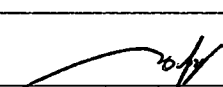
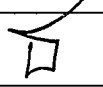
1. เทคโนโลยีควบคุมมอเตอร์ : เวกเตอร์คอนโทรล เป็นอย่างน้อย
2. กำลังไฟฟ้า : ไม่น้อยกว่า 5.5 kW.
3. แรงดันไฟฟ้า : 3-เฟส, V = 380-480 V, ±10%
4. ความถี่ : ไม่ต่ำกว่า 47-63 Hz

1.1.2 มอเตอร์เหนี่ยวนำ สำหรับจำลองโหลด จำนวน 1 ตัว

1. ชนิดมอเตอร์ : มอเตอร์แบบกรงกระรอก
2. กำลังไฟฟ้าเอาต์พุต : ไม่น้อยกว่า 4.9 kW
3. จำนวนขั้ว : ไม่น้อยกว่า 4 ขั้ว
4. การป้องกัน : มีเอนโค้ดเดอร์ หรือดีกว่า
5. ระบบแรงดันไฟฟ้า : 3-เฟส, V = 400 V, 50 Hz
6. ความเร็วรอบ : ความเร็วซิงโครนัส 1500 rpm. หรือความเร็วที่โรเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1450 rpm.
7. มาตรฐานการป้องกัน : IP 55 หรือดีกว่า

1.1.3 เครื่องวัดสัญญาณแรงบิดที่เพลลา จำนวน 1 ตัว

1. แรงบิดที่กำหนด : ไม่น้อยกว่า 20 N-m หรือเทียบเท่า

		
นายอักริตต์ ไชยชนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงบุญ

2. รองรับความเร็วรอบในการหมุน : ไม่น้อยกว่า 3000 rpm
 3. การแสดงผลการวัด : แสดงผลเป็น Digital หรือสัญญาณ Analog

1.2 ชุดจำลองมอเตอร์การขับเคลื่อน จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 628,900.-บาท

คุณลักษณะทางเทคนิคประกอบด้วย

- 1.2.1 มอเตอร์เหนี่ยวนำความเร็วสูง จำนวน 1 ตัว**
1. ประเภทมอเตอร์ : Induction Motor หรือ Traction Motor
 2. มาตรฐานการประกอบเฟรมมอเตอร์ : IEC Standard เทียบเท่าหรือดีกว่า
 3. ขนาดมอเตอร์ : ไม่น้อยกว่า 3.5 kW
 4. แรงดันไฟฟ้า : 400 Vac, 50/60 Hz
 5. จำนวนขั้วต่อทางไฟฟ้า : ไม่น้อยกว่า 4 ขั้ว
 6. มาตรฐานการป้องกัน : IP 55 หรือดีกว่า
 7. ความเร็วรอบสูงสุดของมอเตอร์ : ไม่ต่ำกว่า 9,000 rpm.

1.2.2 ชุดอิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์ จำนวน 1 ตัว

1.2.2.1 วงจรภาคกำลังในแต่ละชุดประกอบด้วย

1. Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT) Module จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
2. IGBT แต่ละตัวมีพิกัดแรงดัน Vce สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 V พิกัดกระแส Collector current สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 A
3. IGBT ติดตั้งบนครีบบระบายความร้อนอะลูมิเนียมพร้อมพัดลมระบายอากาศ
4. ตัวเก็บประจุ DC link ประกอบด้วยตัวเก็บประจุอิเล็กโทรไลต์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ไมโครฟารัด พิกัดแรงดันไม่น้อยกว่า 500 V ต่อนุกรมจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
5. มีตัวต้านทานขนาดไม่น้อยกว่า 47 กิโลโอห์ม ต่อขนานกับตัวเก็บประจุ DC link
6. Laminated bus bar ทำจากทองแดงแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.
7. ฉนวน Bus bar เป็นวัสดุ Epoxy FR-4 หรือดีกว่า

1.2.2.2 วงจรขับเคลื่อนในแต่ละชุดประกอบด้วย

1. ใช้งานร่วมกับแรงดันอินพุตขนาด 5 V หรือ 12 V หรือ 15 V หรือ 24 V
2. สัญญาณลอจิกด้านอินพุตมีขนาด 0 V และ 5 V
3. แรงดันเกต-อิมิตเตอร์ (V_{ge}) มีขนาด -8 V และ 15 V
4. แรงดันทดสอบการแยกกราวด์ (V_{iso}) ไม่ต่ำกว่า 5000 V
5. Propagation delay time ไม่เกิน 110 ns
6. มีระบบป้องกันกระแสเกินโดยใช้การตรวจวัดแรงดัน Vce
7. กระแส drain สูงสุด สำหรับสัญญาณ Fault ($I_{F,max}$) ไม่ต่ำกว่า 5 mA
8. มีสวิตช์สำหรับสัญญาณ Reset เมื่อเกิดเหตุการณ์ Fault ขึ้น

1.2.2.3 อุปกรณ์เซนเซอร์ในการตรวจจับเพื่อทำระบบแบบลูปปิดในแต่ละชุดประกอบด้วย

1. เซนเซอร์วัดกระแสทางด้านเอาต์พุตจากอินเวอร์เตอร์อย่างน้อย 2 เฟส ขนาดสัญญาณ $\pm 10V$ ที่พิกัดกระแส

		
นายอักรกิตต์ ไชยชนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณัฐทิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงวงบุญ

2. เซนเซอร์วัดแรงดันทางด้านเอาต์พุตจากอินเวอร์เตอร์อย่างน้อย 2 เฟส ขนาดสัญญาณ $\pm 10V$ ที่พิกัดแรงดัน
3. มีเซนเซอร์วัดแรงดัน DC link ทางด้านอินพุตได้อย่างน้อย 1,000V ขนาดสัญญาณ 0-10 V ที่พิกัด DC link

1.3 ชุดจำลองแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับต้นกำลัง จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 230,000.-บาท
คุณลักษณะทางเทคนิคประกอบด้วย

1.3.1 ชุดเร็กตีไฟร์ (Active front end) จำนวน 1 ตัว

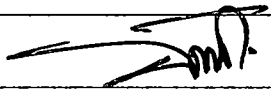
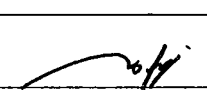
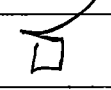
1. กำลังไฟฟ้าเอาต์พุต : ไม่น้อยกว่า 12.0 kW
2. เอาต์พุตดีซี : ไม่ต่ำกว่า 600 VDC
3. แรงดันไฟฟ้า : 3 เฟส, $V = 380-480 V, \pm 10\%$
4. การระบายความร้อน : พัดลมระบายความร้อนภายใน

1.4 ชุดจำลองและออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์ด้วยสมองกลอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 1,380,000.-บาท

เป็นชุดเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย สำหรับระบบควบคุมการออกแบบระบบควบคุมทางด้านรางไฟฟ้า, ระบบควบคุมมอเตอร์, การออกแบบระบบเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์, การออกแบบระบบควบคุมในรถยนต์ไฟฟ้า, ระบบควบคุมพลังงานทางเลือก, กังหันลมสำหรับผลิตไฟฟ้า, ออกแบบและควบคุมทางด้านระบบโรบอต เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะทางด้าน Hardware และ Software สามารถออกแบบและใช้เทคนิคการควบคุมต่าง ๆ ได้ง่ายมีความยืดหยุ่นสูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สามารถแปลงโค้ดเพื่อสั่งงาน Hardware ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์กำลังในการขับเคลื่อนมอเตอร์ ตลอดจนการควบคุมเพื่อให้ทำงานร่วมกันและสามารถออกแบบโปรแกรมมอนิเตอร์และตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แบบเรียลไทม์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทางด้าน Hardware

- 1.4.1 มีหน่วยประมวลผลแบบ Freescale QorIQ P5020, dual-core, 2 GHz หรือดีกว่า
- 1.4.2 32 KB L1 data cache per core, 32 KB L1 instruction cache per core, 512 KB L2 cache per core, 2 MB L3 cache total หรือดีกว่า
- 1.4.3 สามารถติดต่อกันระหว่าง Hardware และคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทาง Freescale QorIQ P1011800 MHz
- 1.4.4 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB DRAM หรือ ไม่น้อยกว่า 128 MB flash memory
- 1.4.5 การ Booting Application ใช้เวลา 5 วินาที หรือน้อยกว่า
- 1.4.6 สามารถเชื่อมต่อผ่าน Gigabit Ethernet host interface หรือ real-time interface ผ่านทาง low-latency Gigabit Ethernet I/O interface ได้
- 1.4.7 รองรับ USB 2.0 หรือดีกว่า ในการเก็บข้อมูลผ่านทาง USB mass storage ได้
- 1.4.8 มี serial interface แบบ UART (RS232/422/485) interface ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

		
นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐทิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรวิฑูมิ แสงวงบุญ

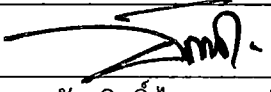
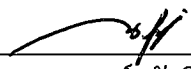
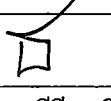
- 1.4.9 มี Analog Input รองรับแรงดันได้ -10 ถึง 10 V โดยมีจำนวนช่องไม่น้อยกว่า 8 ช่อง ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Msps หรือ ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Msps
- 1.4.10 มี Analog Output รองรับแรงดัน -10 ถึง 10 V และกระแส ± 8 mA โดยมีจำนวนช่องไม่น้อยกว่า 16 ช่อง ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Msps
- 1.4.11 มี Digital I/O 48 bidirectional channels ที่ 2.5, 3.3 และ 5 V (single-ended) หรือ 12 bidirectional channels (RS4 2 2 / 4 8 5) to connect sensors with differential interfaces
- 1.4.12 Digital I/O สามารถรองรับ I/O functionality แบบ Bit I/O หรือ PWM หรือ SPI Master เป็นอย่างน้อย สำหรับควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
- 1.4.13 Digital I/O รองรับ 6 ช่อง ของ encoder sensor input, 2 ช่อง resolver interface, 2 ช่อง ของ Hall sensor input, 2 ช่อง of EnDat interface, 2 ช่อง of SSI interface, Synchronous multi-channel PWM และ Block computational PWM เป็นอย่างน้อย
- 1.4.14 สามารถเป็นแหล่งจ่ายไฟให้กับ sensor ได้ 1 ช่อง ขนาด 12 V กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า 3 W , 250 mA แบบคงที่ (fixed)
- 1.4.15 สามารถเป็นแหล่งจ่ายไฟให้กับ sensor ได้ 1 ช่อง ขนาด 2 - 20 V กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1 W, 200 mA แบบปรับค่าได้ (variable)
- 1.4.16 สามารถแสดงสถานะการทำงานผ่านทาง Programmable buzzer และ Programmable status LEDs ได้
- 1.4.17 มีระบบป้องกันการขโมยแบบ Kensington® lock
- 1.4.18 มีระบบระบายความร้อนในตัวแบบ Active cooling (temperature-controlled fan)
- 1.4.19 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ผ่านทางช่องต่อ (Connector) แบบต่าง ๆ ไม่ต่ำกว่าดังนี้
1. 2 ช่อง แบบ Sub-D 50 I/O Connectors
 2. 48 ช่อง แบบ BNC I/O connectors
 3. 4 ช่อง แบบ Sub-D 9 I/O connectors
 4. 3 ช่อง แบบ RJ45 for Ethernet (host and I/O)
 5. USB Type A (for data logging)
 6. 2 x 2 banana connectors for sensor supply

คุณสมบัติทางด้าน Software

- 1.4.20 มี Real-Time Interface (RTI) เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม MATLAB และ Simulink
- 1.4.21 มีโปรแกรมสำหรับออกแบบระบบควบคุม มอเตอร์ (RTI Electric Motor Control Blockset)
- 1.4.22 มีโปรแกรมสำหรับ ติดต่อผ่านทาง Ethernet ได้ (RTI Ethernet Blockset)

1.5 ชุดเครื่องมือวัดและวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าชนิดความแม่นยำสูง จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 290,000.-บาท รายละเอียดทั่วไป

- 1.5.1 เป็นเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้าทั้งไฟฟ้า AC (1 เฟส และ 3 เฟส) และ DC

		
นายอัครกิตต์ ไชยชนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐทิ ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงบุญ

1.5.2 สามารถวัดค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า และฮาร์โมนิกส์ ได้

1.5.3 แสดงผลด้วย 7-segment LED

รายละเอียดทางเทคนิค

1.5.4 มีย่านวัดค่าแรงดันไฟฟ้าอย่างน้อยดังนี้

Crest factor 3: 15 V, 30 V, 60 V, 150 V, 300 V, 600 V

Crest factor 6: 7.5 V, 15 V, 30 V, 75 V, 150 V, 300 V

1.5.5 มีย่านวัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเชื่อมต่อโดยตรงอย่างน้อยดังนี้

Crest factor 3: 0.5 A, 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 20 A

Crest factor 6: 0.25 A, 0.5 A, 1 A, 2.5 A, 5 A, 10 A

1.5.6 มีย่านวัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ภายนอกอย่างน้อยดังนี้

Crest factor 3: 50 mV, 100 mV, 200 mV, 500 mV, 1 V, 2 V

Crest factor 6: 25 mV, 50 mV, 100 mV, 250 mV, 500 mV, 1 V

1.5.7 ค่าทางไฟฟ้าที่วัดได้ Voltage, Current, Active Power, Reactive Power, Apparent Power, Power, Harmonic เป็นอย่างน้อย

1.5.8 แสดง Total Harmonic Distortion (THD) ได้ไม่ต่ำกว่า 50 อันดับ

1.5.9 มีช่องสัญญาณในวัดไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยที่ในหนึ่งช่องสัญญาณสามารถรับสัญญาณจาก Sensor ได้

1.5.10 มีฟังก์ชัน Integration สามารถเลือกโหมด Manual integration mode, Standard integration mode และ repetitive integration mode ได้ เป็นอย่างน้อย

1.5.11 สามารถตั้งเวลาหยุดอัตโนมัติ 0 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที ถึง 10,000 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที หรือมากกว่า

1.5.12 สามารถแสดงค่าที่วัดได้เป็นตัวเลข ไม่น้อยกว่า 5 หลัก หรือมากกว่า

1.5.13 ค่าความถูกต้องในการวัดแรงดันและกระแสสำหรับช่วงความถี่ที่ 45 Hz - 1 kHz เป็น $\pm 0.1\%$ of reading หรือดีกว่า

1.5.14 อัตราสุ่มตัวอย่าง 100 ks/s หรือดีกว่า

1.5.15 A/D Converter มีความละเอียดขนาด 16 บิต หรือดีกว่า

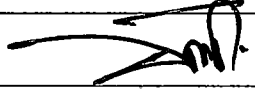
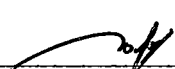
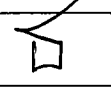
1.5.16 การวัดฟังก์ชันฮาร์โมนิกส์ใช้วิธีการ PLL synchronization method หรือดีกว่า โดยความถี่พื้นฐาน (Fundamental frequency) อยู่ในช่วง 10 Hz ถึง 1.2 kHz หรือดีกว่า

1.5.17 ค่าความถูกต้องในการวัดแรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้าของการวัดฮาร์โมนิกส์สำหรับช่วงความถี่ที่ 45-440 Hz เป็น $\pm 0.15\%$ of reading หรือดีกว่า

1.5.18 Frequency bandwidth เป็น DC และ 0.1 Hz ถึง 100 KHz หรือดีกว่า

1.5.19 ค่าความถูกต้องของกำลังไฟฟ้าจริง (Active power หรือ Real power) สำหรับช่วงความถี่ที่ 45 Hz - 66 Hz เป็น $\pm 0.1\%$ of reading หรือดีกว่า

1.5.20 สามารถเชื่อมต่อเพื่อถ่ายโอนข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน Interface แบบ RS-232 หรือ USB เป็นอย่างน้อย

		
นายอักรกิตต์ ไชยชนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐที ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรวัฒน์ แสงบุญ

1.6 ครุภัณฑ์ประกอบ

1.6.1 โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว เป็นเงิน 30,000.-บาท

ต้องมีรายละเอียดประกอบด้วย


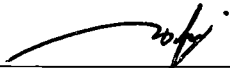

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า 800 X 1500 X 750 มม. (กxยxส)
- 2) พื้นโต๊ะ (Work Top) ทำด้วย Particle Board of Melamine surface on both sides ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม.
- 3) ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Melt Glue)
- 4) ติดตั้งปลั๊กไฟแบบ universal จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด

1.6.2 ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์ชนิดกระจกบานเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 140 X 40 X 80 ซม.

(ยxลxส) จำนวน 2 ตู้ เป็นเงิน 11,000.-บาท

เงื่อนไขทั่วไป

1. มีการอบรมการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 วัน
2. รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ส่งมอบไม่เกิน 120 วัน
4. ยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

		
นายอักรกิตต์ ไชยชนกุลวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐที ถึงสุข	ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงบุญ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชุดจำลองการขับเคลื่อนแบบควบคุมอัจฉริยะ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
จำนวน ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับสรร ๓,๓๕๙,๙๐๐.- บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
รูป ม.ท. 2564

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....

เป็นเงิน ๓,๓๕๙,๙๐๐.- บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท ดังนี้

๑. ชุดควบคุมและทดสอบมอเตอร์ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๗๙๐,๐๐๐.-บาท
๒. ชุดจำลองมอเตอร์การขับเคลื่อน จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๖๒๘,๙๐๐.-บาท
๓. ชุดจำลองแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับต้นกำลัง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๓๐,๐๐๐.-บาท
๔. ชุดจำลองและออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์ด้วยสมองกลอัจฉริยะ จำนวน ๑ ชุด
เป็นเงิน ๑,๓๘๐,๐๐๐.-บาท
๕. ชุดเครื่องมือวัดและวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าชนิดความแม่นยำสูง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๙๐,๐๐๐.-บาท
๖. ครุภัณฑ์ประกอบ
 - ๖.๑ โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้า จำนวน ๒ ตัว เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐.-บาท
 - ๖.๒ ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์ชนิดกระจกบานเลื่อน จำนวน ๒ ตู้ เป็นเงิน ๑๑,๐๐๐.-บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- | | |
|--|------------------|
| ๕.๑ บริษัท ไทยเมซูริง อินสตรูमेंท์ จำกัด | โทร. ๐๒-๙๑๑๙๓๐๐ |
| ๕.๒ บริษัท คอนสเน็คซ์ แพลน จำกัด | โทร. ๐๒-๕๐๑๕๓๔๙ |
| ๕.๓ บริษัท โรเยล เวิร์ค เทคโนโลยี จำกัด | โทร. ๐๘๑-๘๐๕๔๘๖๙ |

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ (นายอักรกิตต์ ไชยธนกุลวัฒน์)

๖.๒ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐที ถึงสุข)

๖.๓ (ว่าที่ร้อยตรีธีรภูมิ แสงบุญ)