



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอ
พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและ	จำนวน	๑	ชุด
ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า			
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธ			
มณฑล จังหวัดนครปฐม			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

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

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

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://fis.rmutr.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๔๔๑-๖๐๐๐ ต่อ ๒๑๓๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผ่านทางอีเมล

gprocurement@rmutr.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <http://fis.rmutr.ac.th> และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(อาจารย์ณลินี แสงอรุณ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หนังสือได้ต่อเมื่อ	หมายเหตุ
๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับ และได้รับ	การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็น
สำนักงานประมาณแล้ว และ	พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
ในครั้งดังกล่าว	จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จาก
	กรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจำ
	หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธ

มณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ลงวันที่

เมษายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบ	จำนวน	๑	ชุด
ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลา			
ยา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัด			
นครปฐม			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใด

รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

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

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

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
 - (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย
 - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
 - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - (๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
 - (๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)
 - (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
 - (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)
- ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔
- (๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจาก

วันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ **ครุภัณฑ์** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ **มหาวิทยาลัยฯ** จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **ระหว่างเวลา** น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ **มหาวิทยาลัยฯ** ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ **มหาวิทยาลัยฯ** จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ **มหาวิทยาลัยฯ** จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ **มหาวิทยาลัยฯ**

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี สัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๗๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ ส่งจ่ายในนาม "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (เงินรายได้)"

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะ กรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพดที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยฯตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยฯจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการ

ประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยฯ จะ

พิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้

จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ สั่งจ่ายในนาม "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์ (เงินรายได้)"

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียก ร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยฯไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

เมษายน ๒๕๖๗

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประมวลราคาซื้อครุภัณฑ์ รายการ ชุดเรียนรู้อะบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนด้านเศรษฐกิจและการขนส่งต่างๆ ในประเทศไทย การผลิตบัณฑิตและการบริการวิชาการให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่จึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ซึ่งจะตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้น สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงมุ่งพัฒนาผลิตบัณฑิตให้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ทั้งสำหรับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติตามที่ตลาดแรงงานต้องการ อีกทั้งยังสามารถนำครุภัณฑ์ชุดนี้จัดบริการวิชาการแก่ผู้สนใจ รวมถึงการพัฒนาอาจารย์ด้านการวิจัย

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๓.๑ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเชื่อมโยงเทคโนโลยีปัจจุบันเพื่อ Up skill และ Re skill กับบุคลากรในภาคการศึกษา และบุคลากรที่สนใจ

๑.๓.๒ เพื่อพัฒนานักศึกษา และอาจารย์ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สอดคล้องกับทิศทางการส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า และการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๓.๓ เพื่อพัฒนานักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรในภาคการศึกษาให้สร้างนวัตกรรม (Innovative startups) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่

๑.๓.๔ เพื่อให้การจัดซื้อครุภัณฑ์รายการ ชุดเรียนรู้อะบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ ลดปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันในกระบวนการจัดจ้างและมีมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นผู้มิอาชีพที่ประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ขายพัสดุ

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางราชมงคลรัตนโกสินทร์ การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ เสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้าง ของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอเอกสารนี้จัดทำในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อ ทกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เป็นไปตามรายละเอียดการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการกำหนดไว้ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนการเสนอราคา และดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://fis.rmutr.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐ ๒๔๔๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๒๓๓๖ ในวันและเวลาราชการ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ให้กับ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ภายใน ระยะเวลา ๑๘๐ วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ อากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ สิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน ๐.๒๐

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิมภายในวัน ๗ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๙. สถานที่ติดต่อเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

๙.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

๙๖ หมู่ ๓ ถนนพุทธมณฑลสาย ๕ ตำบลศาลายา

อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐

๙.๒ โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๒๑๓๖

๙.๓ โทรสาร ๐ ๒๔๔๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๒๗๕๔

๙.๔ ทางเว็บไซต์ <http://fis.rmutr.ac.th>

๙.๕ E-Mail gprocurement@rmutr.ac.th

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ **ประกวดราคาซื้อชุดเรียนรู้อะบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลา**
ยา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร **๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)**

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็น**บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล** ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ TOR

เอกสารแนบ ๒ ตารางแสดงวงเงิน

เอกสารแนบ ๓ spec

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. รายการ ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. งบประมาณ 15,000,000 บาท
4. ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 4,000,000 บาท ประกอบด้วย
 - 4.1.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 2,800,000 บาท
 - 4.1.2 โปรแกรม Real-Time Interface (RTI) เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม MATLAB และ Simulink จำนวน 1 ชุด วงเงิน 500,000 บาท
 - 4.1.3 โปรแกรมสำหรับ schematic editor หรือ eHS 32 จำนวน 1 โปรแกรม วงเงิน 620,000 บาท
 - 4.1.4 ชุดประมวลผลและแสดงผล จำนวน 1 ชุด วงเงิน 50,000 บาท
 - 4.1.5 Breakout Box ตรวจวัดสัญญาณ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 30,000 บาท
 - 4.2 ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 4,000,000 บาท ประกอบด้วย
 - 4.2.1 ชุดเรียนรู้จํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด วงเงิน 915,000 บาท
 - 4.2.2 ชุดมอเตอร์แบบฮับ จำนวน 5 ชุด วงเงิน 250,000 บาท
 - 4.2.3 กล่องควบคุมมอเตอร์จํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด วงเงิน 100,000 บาท
 - 4.2.4 กล่องควบคุมสำหรับจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด วงเงิน 150,000 บาท
 - 4.2.5 เครื่องเชื่อมจุดสำหรับแพ็คแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 35,000 บาท
 - 4.2.6 แท่นทดสอบประสิทธิภาพยานยนต์ไฟฟ้าที่ล้อ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,900,000 บาท
 - 4.2.7 ชุดทดสอบสมรรถนะมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 550,000 บาท
 - 4.2.8 เครื่องทดสอบค่าความต้านทานความเป็นฉนวน จำนวน 10 เครื่อง วงเงิน 50,000 บาท
 - 4.2.9 เครื่องวัดค่าความต้านทานภายในแบตเตอรี่ จำนวน 10 เครื่อง วงเงิน 50,000 บาท
 - 4.3 ชุดวัดประสิทธิภาพแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 2,000,000 บาท ประกอบด้วย
 - 4.3.1 เครื่องมือวัดและทดสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 1,135,000 บาท
 - 4.3.2 แบตเตอรี่สำหรับจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด วงเงิน 540,000 บาท
 - 4.3.3 เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าตรงและกระแสไฟฟ้าสลับแบบแคลมป์ จำนวน 5 เครื่อง วงเงิน 325,000 บาท

4.4 ชุดปฏิบัติการแบบบูรณาการของยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 3,000,000 บาท ประกอบด้วย

4.4.1 ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 500,000 บาท

4.4.2 ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าทั้งคัน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 2,500,000 บาท

4.5 ชุดเครื่องมือวัดทางด้านความปลอดภัยสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

วงเงิน 1,000,000 บาท ประกอบด้วย

4.5.1 เครื่องทดสอบค่าความเป็นฉนวนและทนทานต่อแรงดันไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 810,000 บาท

4.5.2 เครื่องวัดดิจิตอลแบบมัลติฟังก์ชัน จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 40,000 บาท

4.5.3 เครื่องวินิจฉัยความผิดปกติของยานยนต์แบบ OBD II จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 80,000 บาท

4.5.4 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ารั่ว จำนวน 5 เครื่อง วงเงิน 70,000 บาท

4.6 วัสดุและอุปกรณ์ช่วยสอนเพิ่มเติม จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,000,000 บาท ประกอบด้วย

4.6.1 ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 2 ถัง วงเงิน 22,000 บาท

4.6.2 กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 อัน วงเงิน 40,000 บาท

4.6.3 เก้าอี้สำหรับห้องประชุม จำนวน 15 ตัว วงเงิน 150,000 บาท

4.6.4 เครื่องขยายเสียงแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 80,000 บาท

4.6.5 เครื่องพิมพ์เอกสาร จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 28,000 บาท

4.6.6 สมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 150,000 บาท

4.6.7 เก้าอี้สำหรับรับรองผู้อบรม จำนวน 40 ตัว วงเงิน 200,000 บาท

4.6.8 โต๊ะพับอเนกประสงค์ จำนวน 20 ตัว วงเงิน 180,000 บาท

4.6.9 ถุงมือสำหรับปฏิบัติงานทางไฟฟ้า จำนวน 40 คู่ วงเงิน 150,000 บาท

5. คุณสมบัติเฉพาะ (specification) ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา

อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

5.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายสาขางาน สำหรับออกแบบและการจำลองระบบควบคุม ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบป้องกันต่าง ๆ เช่น ระบบควบคุมมอเตอร์ ออกแบบระบบเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์

คุณลักษณะทางเทคนิค

5.1.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1.1 ฮาร์ดแวร์มีหน่วยประมวลผล (CPU) ชนิด 4-cores โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3 GHz

5.1.1.2 ฮาร์ดแวร์มี Xilinx® Kintex-7 FPGA

5.1.1.3 พอร์ต Analog Output ขนาด16-bits จำนวนไม่น้อยกว่า 16 channels, Sampling rate 1 MS/s รองรับแรงดันคร่อมช่วง -16 ถึง 16 V

5.1.1.4 พอร์ต Analog Input ขนาด16-bits จำนวนไม่น้อยกว่า 16 channels, Sampling rate 400 kS/s รองรับแรงดันคร่อมช่วง -20 ถึง 20 V

5.1.1.5 พอร์ต Digital Input/Output จำนวนไม่น้อยกว่า 32 channels รองรับแรงดันครอบคลุม ช่วง 5 V ถึง 20 V

5.1.1.6 อุปกรณ์สำรองข้อมูลชนิด Solid state ที่ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB

5.1.1.7 หน่วยความจำสำรอง (RAM) ชนิด DDR4 ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

5.1.1.8 หน่วยประมวลผล Intel Xeon E3 v5 CPU (4 core, 8MB cache, 2.1 or 3.5GHz) หรือดีกว่า

5.1.1.9 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายในผ่านทาง Connector แบบต่าง ๆ ได้อย่างน้อยดังนี้

5.1.1.9.1 มี PCI-E X1 Gigabit Ethernet 1 ช่อง

5.1.1.9.2 มี USB อย่างน้อย 1 ช่อง

5.1.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 โปรแกรม Real-Time Interface (RTI) เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม MATLAB และ Simulink จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.1.2.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูงเพื่อให้สามารถสื่อสารกับ MATLAB และ Simulink ได้

5.1.2.2 มีไลบรารีที่ใช้สำหรับสื่อสารระหว่าง MATLAB และ Simulink ดังนี้

- OpInput
- OpComm
- OpConfiguration
- OpDataset
- OpDelay
- OpMonitor

5.1.2.3 ซอฟต์แวร์ที่ยื่นเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาซอฟต์แวร์จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.1.3 โปรแกรมสำหรับ schematic editor หรือ eHS32 จำนวน 1 โปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้

5.1.3.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ออกแบบวงจรเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างไดอะแกรมหรือโมเดลวงจรทางเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและสามารถทำงานร่วมกับ Real-Time Interface หรือ RTI ได้

5.1.3.2 มีไลบรารีที่ใช้สำหรับในการออกแบบวงจรเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

- AC Voltage Source
- DC Voltage Source
- Resistor, Inductor, Capacitor, Serial RLC
- Parallel RLC
- IGBT, Thyristor, Half Bridge Converter
- Squirrel-Cage Induction Machine
- Brushless DC Machine

- AC Current Source
- DC Current Source
- Permanent Magnet Synchronous Machine

5.1.3.3 ซอฟต์แวร์ที่ยื่นเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาซอฟต์แวร์จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.1.4 ชุดประมวลผลและแสดงผล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1.4.1 หน่วยประมวลผล (CPU) Intel i7 2.3 GHz หรือดีกว่า
- 5.1.4.2 หน่วยความจำหลัก (Ram) ไม่น้อยกว่า 16 GB
- 5.1.4.3 หน่วยความจำ แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 512 GB
- 5.1.4.4 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.1.4.5 รองรับการเชื่อมต่อ Network ผ่านพอร์ต LAN หรือดีกว่า
- 5.1.4.6 ระบบปฏิบัติการ (OS) Windows 10 หรือดีกว่า
- 5.1.4.7 หน้าจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว

5.1.5 Breakout Box ตรวจวัดสัญญาณ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1.5.1 ช่องรับสัญญาณจากเครื่องควบคุมเวลาจริงขึ้นสูงนำออกเป็นเอาต์พุตแบบ BNC
- 5.1.5.2 มีช่องสัญญาณจำนวน 32 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า เพื่อตรวจวัดสัญญาณความถูกต้องหรือนำสัญญาณเอาต์พุตไปใช้งาน

5.2 ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังจักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

5.2.1 ชุดเรียนรู้จักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.1.1 แผงคอนโซลไฟฟ้า สำหรับแสดงผลชนิด LED สามารถแสดงได้ทั้งระยะทางและแบตเตอรี่
- 5.2.1.2 ระบบ Smart Key System สามารถสั่งล็อก ปลดล็อกได้
- 5.2.1.3 แบตเตอรี่แบบ Swap Battery ไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ลูก
- 5.2.1.4 ระบบ Sensor Stand สำหรับควบคุมความปลอดภัย
- 5.2.1.5 กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 2,000 W
- 5.2.1.6 แบตเตอรี่ชนิด Lithium หรือดีกว่า และขนาดความจุของแบตเตอรี่แต่ละก้อน ไม่น้อยกว่า 72V/20 Ah
- 5.2.1.7 สามารถทำความเร็วได้สูงสุด 60 km/h หรือดีกว่า
- 5.2.1.8 ขนาดของล้อหน้า 120/70-12 58 P หรือดีกว่า
- 5.2.1.9 ขนาดของล้อหลัง 120/70-12 58 P หรือดีกว่า
- 5.2.1.10 เบรคหน้าและหลังแบบ Disc Brake หรือดีกว่า

5.2.2 ชุดมอเตอร์แบบฮับ จำนวน 5 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.2.1 มอเตอร์ชนิด Brushless DC Motor หรือดีกว่า
- 5.2.2.2 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 72 V หรือดีกว่า
- 5.2.2.3 สามารถรองรับขนาดยาง 80/90-17 หรือดีกว่า

5.2.2.4 กำลังไฟฟ้าของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2,000 W

5.2.2.5 สามารถทำความเร็วได้ 60 km/h หรือดีกว่า

5.2.2.6 มาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP 67 หรือดีกว่า

5.2.3 กล่องควบคุมมอเตอร์จักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.2.3.1 มีแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 72 V

5.2.3.2 มีกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 100 A

5.2.3.3 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2,000 W

5.2.3.4 มีช่วงของกระแสไฟฟ้าสูงสุด (Peak current) ไม่น้อยกว่า 300 A

5.2.3.5 สามารถรองรับการทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าชนิด Brushless DC Motor

5.2.4 กล่องควบคุมสำหรับจักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.2.4.1 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 72 V

5.2.4.2 ช่วงของกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 50 A

5.2.4.3 ช่วงของกระแสไฟฟ้าสูงสุด (Peak current) ไม่น้อยกว่า 150 A

5.2.4.4 ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,000 W

5.2.4.5 มาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP 67 หรือดีกว่า

5.2.5 เครื่องเชื่อมจุดสำหรับแพ็คแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.2.5.1 รองรับแรงดันไฟฟ้าอินพุต AC 220 V $\pm$ 10 V หรือดีกว่า

5.2.5.2 ค่า Welding current 120-1000 A หรือดีกว่า

5.2.5.3 อัตรา 4 pulse time : 2-20 ms หรือดีกว่า

5.2.5.4 อัตรา 2 pulse time : 1-10 ms หรือดีกว่า

5.2.5.5 อัตรา 8 pulse time : 8-80 ms หรือดีกว่า

5.2.5.6 ระบบการทำงานได้ 2 ระบบ ทั้ง Automatic welding mode และ Spot welding โดยใช้ pedal switch

5.2.6 แท่นทดสอบประสิทธิภาพยานยนต์ไฟฟ้าที่ล้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.2.6.1 แท่นทดสอบสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพยานยนต์ไฟฟ้าที่ล้อรองรับระบบการขับเคลื่อน 2 ล้อ

5.2.6.2 ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการสำหรับแสดงผลที่มีฟังก์ชัน Static power, Dynamic power, Speed meter test, Weather station, Power correction to DIN, EEC and SAE Standard, Real time display of engine speed, power, traction and Vehicle speed in software

5.2.6.3 ระบบ DAS (Data Acquisition System) และ PLC system

5.2.6.4 Remote controller และปุ่ม Emergency brake สำหรับหยุดการทำงานของแท่นทดสอบเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

5.2.6.5 รองรับการทำงานร่วมกับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า 230 V หรือดีกว่า

5.2.6.6 รองรับความเร็วสูงสุด 200 km/h หรือดีกว่า

5.2.6.7 ความกว้างของ Drum ไม่น้อยกว่า 0.5 m และ Diameter 0.2 m

5.2.6.8 รองรับ Axle load ได้ไม่น้อยกว่า 1,500 kg

5.2.6.9 ค่า Dynamic power ไม่น้อยกว่า 300 kW และค่า Static power continuous 100 kW หรือดีกว่า

5.2.6.10 ระบบระบายความร้อนแบบ Cooling fan

5.2.7 ชุดทดสอบสมรรถนะมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.2.7.1 สามารถรองรับการวัดกำลัง 100 HP หรือ 70 กิโลวัตต์ หรือดีกว่า

5.2.7.2 สามารถรองรับการวัดแรงบิด 200 N·m หรือดีกว่า

5.2.7.3 สามารถรองรับความเร็วในการหมุนของล้อ 250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือดีกว่า

5.2.7.4 ลูกกลิ้งสำหรับรองรับล้อมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

5.2.7.5 ลูกกลิ้งสำหรับรองรับล้อมีความกว้าง 450 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

5.2.7.6 ระบบการเบรกแบบ Air brake หรือดีกว่า

5.2.7.7 ต้องมีซอฟต์แวร์ประกอบชุดทดสอบใช้ในปฏิบัติการสำหรับการควบคุมการวัดสมรรถนะมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า

5.2.8 เครื่องทดสอบค่าความต้านทานความเป็นฉนวน จำนวน 10 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.2.8.1 แรงดันไฟฟ้าสำหรับใช้ในการทดสอบ ไม่น้อยกว่า 1,000 V

5.2.8.2 ช่วงวัดค่าความต้านทาน 0.00MΩ-5.00GΩ ที่ช่วงแรงดันไฟฟ้าทดสอบ 1000V หรือดีกว่า

5.2.8.2 ค่าความแม่นยำที่ช่วงการวัด 100MΩ - 5.00GΩ ($\pm 5\% + 5$) หรือดีกว่า

5.2.8.3 ค่า Short Circuit <2mA หรือดีกว่า

5.2.8.4 ฟังก์ชัน Auto Power off, Self-Lock Function, Low Battery Indication, Data Hold, Auto Discharge เป็นอย่างน้อย

5.2.9 เครื่องวัดค่าความต้านทานภายในแบตเตอรี่ จำนวน 10 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.2.9.1 สามารถวัดค่า AC resistance, DC voltage ได้

5.2.9.2 ค่าความแม่นยำพื้นฐานของการวัดค่าความต้านทาน 0.5% หรือดีกว่า

5.2.9.3 ค่าความแม่นยำพื้นฐานของการวัดค่าแรงดันไฟฟ้า 0.5% หรือดีกว่า

5.2.9.4 ช่วงการวัดค่าความต้านทาน 1uΩ - 200Ω หรือดีกว่า

5.2.9.5 ช่วงการวัดค่าแรงดันไฟฟ้า สูงสุด 100 VDC หรือดีกว่า

5.2.9.6 หน้าจอแสดงผลเป็น LCD หรือดีกว่า

5.3 ชุดวัดประสิทธิภาพแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะทั่วไป

ชุดเครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์และชิ้นส่วนของยานยนต์ไฟฟ้า

คุณลักษณะทางเทคนิค

5.3.1 เครื่องมือวัดและทดสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.3.1.1 เป็นเครื่องมือวัดและทดสอบแบตเตอรี่ที่รองรับแรงดันไฟฟ้าทางด้านอินพุตได้สูงสุด $\pm 1,000$ V DC
- 5.3.1.2 มี Measurement method แบบ AC four-terminal method
- 5.3.1.3 มีฟังก์ชัน Contact check เพื่อตรวจสอบการสัมผัสของหัววัดกับแบตเตอรี่เพื่อให้แน่ใจว่าการทดสอบมีความแม่นยำสูง
- 5.3.1.4 สามารถรองรับการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไม่น้อยกว่า $\pm 1,000$ V หรือดีกว่า
- 5.3.1.5 มีค่า Voltage to earth สูงสุดไม่น้อยกว่า $\pm 1,000$ V หรือดีกว่า
- 5.3.1.6 สามารถรองรับช่วงความถี่ในการวัดได้ไม่น้อยกว่า 1 kHz ± 0.2 Hz หรือดีกว่า
- 5.3.1.7 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน 3m Ω , 30m Ω , 300m Ω , 3 Ω , 30 Ω , 300 Ω หรือดีกว่า
- 5.3.1.8 มีค่าความแม่นยำในการวัด $\pm 0.5\%$ rdg. ± 10 dgt ที่ย่าน 3 m Ω หรือดีกว่า
- 5.3.1.9 มีย่านการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 10 V, 100 V, 1,000 V หรือดีกว่า และมีค่าความละเอียด 10 μ V ที่ย่านการวัด 10 V หรือดีกว่า
- 5.3.1.10 มีค่าความแม่นยำในการวัดแรงดันไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Accuracy) $\pm 0.01\%$ rdg. ± 0.3 mV ที่ย่านการวัด 100 V หรือดีกว่า
- 5.3.1.11 มีค่าเวลาในการตอบสนอง 700 ms สำหรับการวัด หรือดีกว่า
- 5.3.1.12 รองรับ Interface ประเภท RS-232C หรือ EXT I/O, หรือดีกว่า
- 5.3.1.13 มีฟังก์ชัน Contact check, Zero adjustment, Comparator, Statistical calculations, Delay หรือดีกว่า
- 5.3.1.14 รองรับมาตรฐาน EN61010, EN61326 Class A หรือดีกว่า
- 5.3.1.15 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LED หรือ Segment display หรือดีกว่า
- 5.3.1.16 สามารถรองรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า 100 ถึง 240 V AC, 50Hz/60Hz หรือดีกว่า
- 5.3.1.17 มี Instruction manual จำนวน 1 ชุด
- 5.3.1.18 มี PIN TYPE LEAD จำนวน 1 เส้น
- 5.3.1.19 มี Zero Adj Board จำนวน 1 ชิ้น
- 5.3.1.20 มี สาย Power cord จำนวน 1 เส้น
- 5.3.1.21 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

5.3.2 แบตเตอรี่สำหรับจักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.3.2.1 มีแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 72 V
- 5.3.2.2 มีขนาดความจุของกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 60 Ah
- 5.3.2.3 มีค่าพลังงานไม่น้อยกว่า 4,000 Wh
- 5.3.2.4 มีค่าความต้านทาน $\leq 40 \text{ m}\Omega$ หรือดีกว่า
- 5.3.2.5 มีขนาดไม่มากกว่า 220 x 185 x 350 มิลลิเมตร
- 5.3.2.6 มีสายเชื่อมต่อพร้อมเครื่องอัดประจุไฟฟ้า

5.3.3 เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าตรงและกระแสไฟฟ้าสลับแบบแคลมป์ จำนวน 5 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.3.3.1 มีช่วงการวัดกระแสไฟฟ้าสลับ (AC current) 20.00 A/600.0 A และมีค่าความแม่นยำพื้นฐานในการวัด $\pm 1.3\% \text{ rdg. } \pm 0.08 \text{ A}$ หรือดีกว่า
- 5.3.3.2 มีช่วงการวัดกระแสไฟฟ้าตรง (DC current) 20.00 A/600.0 A และมีค่าความแม่นยำพื้นฐานในการวัด $\pm 1.3\% \text{ rdg. } \pm 0.08 \text{ A}$ หรือดีกว่า
- 5.3.3.3 มีช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC voltage) 6/60/600/1000 V และมีค่าความแม่นยำพื้นฐานในการวัด $\pm 0.9\% \text{ rdg. } \pm 0.003 \text{ V}$ หรือดีกว่า
- 5.3.3.4 มีช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC voltage) 600mV/6V/60V/600V/1000V และมีค่าความแม่นยำพื้นฐานในการวัด $\pm 0.5\% \text{ rdg. } \pm 0.5 \text{ mV}$ หรือดีกว่า
- 5.3.3.5 มีช่วงการวัดค่าความต้านทาน 600 Ω /6k Ω /60 k Ω /600 k Ω เป็นอย่างน้อย
- 5.3.3.6 มีช่วงการวัดความถี่ 9.999 Hz/99.99 Hz/999.9 Hz และมีค่าความแม่นยำพื้นฐานในการวัด $\pm 0.1\% \text{ rdg. } \pm 0.003 \text{ Hz}$ หรือดีกว่า
- 5.3.3.7 มีมาตรฐาน Dustproof และ waterproof IP54 หรือดีกว่า
- 5.3.3.8 สามารถรองรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า Alkaline battery LR03 หรือดีกว่า
- 5.3.3.9 มี Test lead จำนวน 1 ชุด
- 5.3.3.10. มี case จำนวน 1 ชิ้น
- 5.3.3.11 มี Instruction Manual จำนวน 1 ชุด
- 5.3.3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.4 ชุดปฏิบัติการแบบบูรณาการของยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะทั่วไป

ชุดปฏิบัติการแบบบูรณาการของยานยนต์ไฟฟ้า แสดงองค์ประกอบโครงสร้างและหลักการทำงานของแต่ละระบบของยานยนต์ไฟฟ้า

คุณลักษณะทางเทคนิค

5.4.1 ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.4.1.1 เป็นชุดฝึกที่ติดตั้งอยู่บนโครงอลูมิเนียมโปรไฟล์ มีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้
- 5.4.1.2 มีชุดปั๊มกดสำหรับการจำลองปั๊มควบคุมการทำงานของระบบแอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 5.4.1.3 มีจุดเชื่อมต่อสำหรับวัดสัญญาณหรือเชื่อมต่อสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 15 จุด
- 5.4.1.4 ชุดปฏิบัติการมีขนาดไม่มากกว่า 1320 x 1020 x 1370 มิลลิเมตร
- 5.4.1.5 มีเนื้อหาคู่มือตามหัวข้อในการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้
 - โครงสร้าง ของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
 - ถอดประกอบ และประกอบท่อแอร์
 - ถอดประกอบ และประกอบคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศ
 - การปล่อยน้ำยา (refrigerant evacuation) และเติมน้ำยาแอร์
 - การตรวจจับแรงดันใช้งานของคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศ
 - การตรวจจับสัญญาณของชุดควบคุมเครื่องปรับอากาศ

5.4.2 ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าทั้งคัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.4.2.1 แสดงโครงสร้างองค์ประกอบ และกระบวนการทำงานของระบบไฟ ระบบปัดน้ำฝน ระบบแตร ระบบกระจกไฟฟ้า ล้อคประตูไฟฟ้า
- 5.4.2.2 สามารถเคลื่อนย้ายได้
- 5.4.2.3 มีระบบส่องสว่างของยานยนต์เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะการทำงานได้
- 5.4.2.4 มีกระจกปรับขึ้นลงด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะการทำงานได้
- 5.4.2.5 มีจุดวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์และอินเวอร์เตอร์
- 5.4.2.6 เป็นยานยนต์ไฟฟ้า 4 ประตูหรือมากกว่า และพวงมาลัยฝั่งขวา
- 5.4.2.7 เป็นระบบขับเคลื่อนล้อหน้า หรือล้อหลัง
- 5.4.2.8 มอเตอร์ชนิด Induction หรือ PMSM หรือดีกว่า
- 5.4.2.9 มีความจุแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 30 kWh
- 5.4.2.10 สามารถวิ่งได้ระยะทางสูงสุดต่อการชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 350 กิโลเมตร
- 5.4.2.11 สามารถรองรับการชาร์จแบบ AC Charging power ไม่น้อยกว่า 6 กิโลวัตต์
- 5.4.2.12 มีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่สำหรับตัวยานยนต์ไฟฟ้า
- 5.4.2.13 ชุดชาร์จสำหรับยานยนต์ไฟฟ้ากระแสสลับที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าทั้งคัน ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 กิโลวัตต์

5.4.2.14 มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าชุดชาร์จสำหรับยานยนต์ไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อใช้งาน

5.4.2.15 มีเนื้อหาคู่มือตามหัวข้อในการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- การถอดประกอบระบบไฟส่องสว่าง
- การถอดประกอบล้อคประตูลูก และหน้าต่างควบคุมส่วนกลาง
- การถอดประกอบที่ปิดน้ำฝนแบบฉีดน้ำ
- การถอดประกอบกระจกมองหลังไฟฟ้า

5.5 ชุดเครื่องมือวัดทางด้านความปลอดภัยสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือวัดสำหรับบำรุงรักษา หรือทดสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์ของยานยนต์ไฟฟ้า เช่น การทดสอบแบตเตอรี่ซึ่งเป็นส่วนสำคัญคือแหล่งจ่ายพลังงานของระบบขับเคลื่อน การทดสอบค่าความเป็นฉนวนของขดลวดของมอเตอร์ไฟฟ้า (Insulation Tester) และการทดสอบความทนทานต่อแรงดันไฟฟ้า (With Standing Voltage Tester) เป็นต้น รวมไปถึงเครื่องมืออื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการวัดและทดสอบเพื่อความปลอดภัยและบำรุงรักษา

คุณลักษณะทางเทคนิค

5.5.1 เครื่องทดสอบค่าความเป็นฉนวนและทนทานต่อแรงดันไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.5.1.1 มีแรงดันไฟฟ้าที่เอาต์พุต (output voltage) ไม่น้อยกว่า 0.2 to 5 kV
- 5.5.1.2 มีค่าความแม่นยำของแรงดันไฟฟ้าเอาต์พุต $\pm 1.5\%$ of setting ± 20 V หรือดีกว่า
- 5.5.1.3 มี output waveform เป็น Sine wave
- 5.5.1.4 มีค่า Distortion factor 5% หรือน้อยกว่า
- 5.5.1.5 มีช่วงการวัด 10 mA/20 mA หรือดีกว่า
- 5.5.1.6 มีค่าความละเอียด 0.00 mA to 10.00 mA, 0.01 mA (10 mA range) และ 0.0 mA to 20 mA, 0.1mA (20mA range) หรือดีกว่า
- 5.5.1.7 มีค่าความแม่นยำที่ช่วงการวัด 10 mA : $\pm 2\%$ rdg. ± 0.05 mA และ 20 mA: $\pm 2\%$ rdg. ± 0.5 mA หรือดีกว่า
- 5.5.1.8 มีค่า Rated voltage สำหรับ Insulation Resistance Measurement DC 500 /1,000 V หรือดีกว่า
- 5.5.1.9 มีค่า Unloaded voltage สำหรับ Insulation Resistance Measurement 1 to 1.2 times rated voltage หรือดีกว่า
- 5.5.1.10 มีช่วงการวัด (Insulation Resistance Measurement) 0.2 to 2,000 M Ω (500 V), 0.5 to 2,000 M Ω (1,000 V) หรือดีกว่า
- 5.5.1.11 มีค่าความแม่นยำ 0.5 to 999 M Ω (500V), 1 M Ω to 999 M Ω (1,000 V) : $\pm 4\%$ rdg. หรือดีกว่า
- 5.5.1.12 มีค่าความละเอียดในการวัด 0.01 M Ω (0.02 M Ω to 19.9 M Ω) หรือละเอียดกว่า
- 5.5.1.13 มีหน้าจอแสดงผลแบบ Fluorescent display tube
- 5.5.1.14 สามารถทำงานได้ในสภาพอุณหภูมิ 0 °C to 40 °C หรือดีกว่า

- 5.5.1.15 สามารถรองรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 100 to 220 V หรือดีกว่า
- 5.5.1.16 มี H.V Test lead จำนวน 1 เส้น
- 5.5.1.17 มี Power cord จำนวน 1 เส้น
- 5.5.1.18 มี Insulation manual จำนวน 1 ชุด
- 5.5.1.19 มี Disconnection prevention plate จำนวน 1 ชุด
- 5.5.1.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.5.2 เครื่องวัดดิจิตอลแบบมัลติฟังก์ชัน จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.5.2.1 เป็นเครื่องวัดแบบมัลติฟังก์ชันที่แสดงผลแบบ True RMS ได้
- 5.5.2.2 มีค่าความแม่นยำในการวัด DC V $\pm 0.3\%$ rdg. ± 5 dgt. ที่ย่าน 1000 V หรือดีกว่า
- 5.5.2.3 มีช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC Voltage) ในช่วง 600 mV to 1,000 V หรือมากกว่า
- 5.5.2.4 มีช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Voltage) ในช่วง 6 V to 600 V หรือมากกว่า
- 5.5.2.5 มีช่วงการวัดกระแสไฟฟ้าตรง (DC Current) ในช่วง 60 mA to 10 A หรือมากกว่า
- 5.5.2.6 มีช่วงการวัดกระแสไฟฟ้าสลับ (AC Current) ในช่วง 600 mA to 10 A หรือมากกว่า
- 5.5.2.7 มีช่วงการวัดค่าความต้านทาน ในช่วง 600 Ω to 60 M Ω หรือมากกว่า
- 5.5.2.8 มีช่วงการวัดค่าการเก็บประจุ ในช่วง 1 μ F to 10 mF หรือมากกว่า
- 5.5.2.9 มีค่าความแม่นยำในการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่ช่วงการวัด 600.0 mV $\pm 0.5\%$ rdg. ± 5 dgt. หรือดีกว่า
- 5.5.2.10 มีค่าความแม่นยำในการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ช่วงการวัด 600V $\pm 0.9\%$ rdg. ± 3 dgt. ที่ความถี่ 50 Hz
- 5.5.2.11 มีค่าความแม่นยำในการวัดค่าความต้านทานที่ช่วงการวัด 600.0k Ω $\pm 0.7\%$ rdg. ± 5 dgt. หรือดีกว่า
- 5.5.2.12 มีค่าความแม่นยำในการวัดค่าการเก็บประจุที่ช่วงการวัด 100.0 μ F $\pm 1.9\%$ rdg. ± 5 dgt. หรือดีกว่า
- 5.5.2.13 รองรับการวัดและแสดงผลเป็นแบบ Max/Min value ได้
- 5.5.2.14 รองรับฟังก์ชัน Low-pass filter ที่มี Digital filter Pass-band : 100/500 Hz หรือดีกว่า
- 5.5.2.15 รองรับฟังก์ชัน Hold display value แบบ Auto/Manual
- 5.5.2.16 สามารถรองรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Alkaline

5.5.3 เครื่องวินิจฉัยความผิดปกติของยานยนต์แบบ OBD II จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.5.3.1 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5.5.3.2 มีความเร็วของหน่วยประมวลไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
- 5.5.3.3 มีแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 5000 mAh
- 5.5.3.4 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

- 5.5.3.5 มีฟังก์ชันการวินิจฉัย ABS System, Engine System, SAS System, SRS System, Battery System, Oil Service System เป็นอย่างน้อย
- 5.5.3.6 มีอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อรถยนต์แต่ละยี่ห้อเพื่อวัดสัญญาณไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น
- 5.5.4 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ารั่ว จำนวน 5 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้**
- 5.5.4.1 เป็นแคลมป์สำหรับการวัดกระแสไฟฟ้ารั่ว
- 5.5.4.2 สามารถรองรับการวัดกระแสไฟฟ้าสลับในย่าน 0-40 mA, 0-400 mA, 0-4 A หรือมากกว่า
- 5.5.4.3 มีค่าความแม่นยำในย่านการวัด 0-40 mA $\pm 1.0\% \pm 3$ dgt. ที่ช่วงความถี่ 50/60 Hz หรือดีกว่า
- 5.5.4.4 มีค่าความละเอียดในการวัดกระแสไฟฟ้าที่ย่านการวัด 0-40 mA 100 μ A หรือดีกว่า
- 5.5.4.5 สามารถรองรับการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 400 V และมีค่าความแม่นยำในการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ช่วงความถี่ 50/60 Hz $\pm 1.5\% \pm 2$ dgt. หรือดีกว่า
- 5.5.4.6 สามารถใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Battery ได้
- 5.6 วัสดุและอุปกรณ์ช่วยสอนเพิ่มเติม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย**
- 5.6.1 ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 2 ถัง มีรายละเอียดดังนี้**
- 5.6.1.1 ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ และไม่นำไฟฟ้า
- 5.6.1.2 สามารถดับเพลิงที่เกิดจากสารเคมีเหลวประเภทติดไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง แก๊ส และไฟฟ้า
- 5.6.1.3 มีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์
- 5.6.2. กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 อัน มีรายละเอียดดังนี้**
- 5.6.2.1 เป็นกระดานไวท์บอร์ดที่มีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้
- 5.6.2.2 กระดานไวท์บอร์ดสามารถใช้งานได้ทั้ง 2 ด้าน และสามารถติดแม่เหล็กได้
- 5.6.2.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 3.17 x 80 (W*D*H) เซนติเมตร
- 5.6.3 แก้วสำหรับรับรองผู้อบรม จำนวน 40 ตัว มีรายละเอียดดังนี้**
- 5.6.3.1 แก้วทำจากโครงสร้างเหล็ก ชุบโครเมียม หรือดีกว่า
- 5.6.3.2 ปลายขาเมียรองรับกันกระแทก
- 5.6.3.3 เบาะนั่งมีพองน้ำหุ้มหนัง PVC หรือดีกว่า
- 5.6.3.4 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 44 เซนติเมตร, ลึก 50 เซนติเมตร, สูง 90 เซนติเมตร
- 5.6.4 เครื่องขยายเสียงแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้**
- 5.6.4.1 เป็นตู้ลำโพงอเนกประสงค์ สามารถรองรับการทำงานร่วมกับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า 220 V 50 Hz หรือดีกว่า
- 5.6.4.2 มีขนาดของลำโพงขยายเสียงไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 5.6.4.3 สามารถรองรับไมค์สำหรับพูดได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.6.4.4 มีช่องอินพุตแบบ AUX และเอาต์พุตแบบ AUX สำหรับการต่อลำโพงภายนอกได้

5.6.4.5 มีช่องเอาต์พุตแบบ RCA สำหรับการต่อเครื่อง CD, DVD, smart phone ได้

5.6.4.6 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่อ USB หรือ SD CARD

5.6.4.7. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 600 วัตต์

5.6.4.8 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD และสามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth

5.6.5 เครื่องพิมพ์เอกสาร จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.6.5.1 เป็นเครื่องพิมพ์เอกสารแบบ Inkjet ที่เป็นแบบตลับหมึก

5.6.5.2 มีความละเอียดสูงสุด 9600 x 2400 dpi หรือดีกว่า

5.6.5.2 รองรับการปริ้นเอกสารได้แบบสี และขาวดำ

5.6.5.3 ภาตสำหรับบรรจุกระดาษไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

5.6.5.4 รองรับการเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า

5.6.5.5 พร้อมตลับหมึก

5.6.6 สมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.6.6.1 เป็นสมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว รองรับระบบปฏิบัติการ Android

5.6.6.2 มีความละเอียด 4K UHD 3,840 * 2,160 pixel หรือดีกว่า

5.6.6.3 รองรับการแสดงผลแบบ HDR หรือ HDR10

5.6.6.4 สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ ได้ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB

จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.6.6.5 พร้อมขาตั้ง

5.6.7 โต๊ะพับอเนกประสงค์ จำนวน 20 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

5.6.7.1 เป็นโต๊ะพับอเนกประสงค์ สีขาว โครงสร้างแข็งแรงทนทาน

5.6.7.2 หน้าที่อปของโต๊ะทำจากไม้ปาติเกิล มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน

5.6.7.3 สามารถพับเก็บได้ง่าย รองรับน้ำหนักสูงสุด 80 กิโลกรัม หรือมากกว่า

5.6.7.4 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 180 เซนติเมตร, ลึก 60 เซนติเมตร, สูง 75 เซนติเมตร

5.6.8 แก้วสำหรับห้องประชุมมีพนักพิง จำนวน 15 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

5.6.8.1 เป็นแก้วสำหรับห้องประชุมมีที่เท้าแขน ปรับสูงต่ำได้ มีล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้

5.6.8.2 มีพนักพิงหุ้มด้วยวัสดุ PVC หรือดีกว่า

5.6.8.3 มีโครงสร้างขาของแก้วที่แข็งแรงทำจากวัสดุเป็นอลูมิเนียม หรือเหล็กชุบโครเมียม

5.6.8.4 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 50 เซนติเมตร, ลึก 50 เซนติเมตร, สูง 90 เซนติเมตร

5.6.9 ถุงมือสำหรับปฏิบัติงานทางไฟฟ้า จำนวน 40 คู่ มีรายละเอียดดังนี้

5.6.9.1 เป็นถุงมือสำหรับป้องกันไฟฟ้า Class00

5.6.9.2 สามารถกันไฟฟ้าได้ 500 V หรือมากกว่า

6. รายละเอียดอื่นๆ

- 6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของผู้ผลิต ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจสอบได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของผู้ผลิตสำหรับรุ่นและยี่ห้อที่นำเสนอ
- 6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้รับผิดชอบ อย่างน้อย 2 ครั้ง
- 6.3 กำหนดส่งมอบภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 6.4 การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติตรวจรับครุภัณฑ์
- 6.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำหมายเลขครุภัณฑ์ที่วิทยาลัยกำหนดให้ไปเขียนหรือติดด้วยสติ๊กเกอร์ที่มีความคงทนถาวรไว้ที่ครุภัณฑ์เพื่อสะดวกในการตรวจรับครุภัณฑ์

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ.....จัดซื้อครุภัณฑ์รายการ ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา.....
.....อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด.....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะวิศวกรรมศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร15,000,000.....บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....17.....เมษายน.....2567.....

เป็นเงิน.....15,000,000.....บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....-.....บาท

ชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 4,000,000 บาท ประกอบด้วย

- 4.1.1 ชุดออกแบบระบบควบคุมเวลาจริงขั้นสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 2,800,000 บาท
- 4.1.2 โปรแกรม Real-Time Interface (RTI) เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม MATLAB และ Simulink
จำนวน 1 ชุด วงเงิน 500,000 บาท
- 4.1.3 โปรแกรมสำหรับ schematic editor หรือ eHS 32 จำนวน 1 โปรแกรม วงเงิน 620,000 บาท
- 4.1.4 ชุดประมวลผลและแสดงผล จำนวน 1 ชุด วงเงิน 50,000 บาท
- 4.1.5 Breakout Box ตรวจวัดสัญญาณ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 30,000 บาท

4.2 ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
วงเงิน 4,000,000 บาท ประกอบด้วย

- 4.2.1 ชุดเรียนรู้จํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด วงเงิน 915,000 บาท
- 4.2.2 ชุดมอเตอร์แบบฮับ จำนวน 5 ชุด วงเงิน 250,000 บาท
- 4.2.3 กล่องควบคุมมอเตอร์จํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด วงเงิน 100,000 บาท
- 4.2.4 กล่องควบคุมสำหรับจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด วงเงิน 150,000 บาท
- 4.2.5 เครื่องเชื่อมจุดสำหรับแพ็คแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 35,000 บาท
- 4.2.6 แท่นทดสอบประสิทธิภาพยานยนต์ไฟฟ้าที่ล้อ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,900,000 บาท
- 4.2.7 ชุดทดสอบสมรรถนะมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 550,000 บาท
- 4.2.8 เครื่องทดสอบค่าความต้านทานความเป็นฉนวน จำนวน 10 เครื่อง วงเงิน 50,000 บาท
- 4.2.9 เครื่องวัดค่าความต้านทานภายในแบตเตอรี่ จำนวน 10 เครื่อง วงเงิน 50,000 บาท

4.3 ชุดวัดประสิทธิภาพแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
วงเงิน 2,000,000 บาท ประกอบด้วย

- 4.3.1 เครื่องมือวัดและทดสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 1,135,000 บาท
- 4.3.2 แบตเตอรี่สำหรับจํักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด วงเงิน 540,000 บาท
- 4.3.3 เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าตรงและกระแสไฟฟ้าสลับแบบแคลมป์ จำนวน 5 เครื่อง วงเงิน 325,000 บาท

4.4 ชุดปฏิบัติการแบบบูรณาการของยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด วงเงิน 3,000,000 บาท ประกอบด้วย

- 4.4.1 ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 500,000 บาท
- 4.4.2 ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าทั้งคัน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 2,500,000 บาท

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

4.5 ชุดเครื่องมือวัดทางด้านความปลอดภัยสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

วงเงิน 1,000,000 บาท ประกอบด้วย

4.5.1 เครื่องทดสอบค่าความเป็นฉนวนและทนทานต่อแรงดันไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 810,000 บาท

4.5.2 เครื่องวัดดิจิตอลแบบมัลติฟังก์ชัน จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 40,000 บาท

4.5.3 เครื่องวินิจฉัยความผิดปกติของยานยนต์แบบ OBD II จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 80,000 บาท

4.5.4 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ารั่ว จำนวน 5 เครื่อง วงเงิน 70,000 บาท

4.6 วัสดุและอุปกรณ์ช่วยสอนเพิ่มเติม จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,000,000 บาท ประกอบด้วย

4.6.1 ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 2 ถัง วงเงิน 22,000 บาท

4.6.2 กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 อัน วงเงิน 40,000 บาท

4.6.3 แก้วสำหรับห้องประชุม จำนวน 15 ตัว วงเงิน 150,000 บาท

4.6.4 เครื่องขยายเสียงแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 80,000 บาท

4.6.5 เครื่องพิมพ์เอกสาร จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 28,000 บาท

4.6.6 สมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 150,000 บาท

4.6.7 แก้วสำหรับรับรองผู้อบรม จำนวน 40 ตัว วงเงิน 200,000 บาท

4.6.8 โต๊ะพับอเนกประสงค์ จำนวน 20 ตัว วงเงิน 180,000 บาท

4.6.9 ถุงมือสำหรับปฏิบัติงานทางไฟฟ้า จำนวน 40 คู่ วงเงิน 150,000 บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บริษัท พีทีเอส คอมพิวเตอร์ จำกัด

เลขที่ 11/26 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 1120

5.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด แคชวัน เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส

เลขที่ 37/26 ซอยพหลโยธิน 54/1 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

5.3 บริษัท ไทยเมซูริง อินสตรูเมนต์ จำกัด

เลขที่ 17/293 ถนนปิ่นเกล้า ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 1120

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 ผศ.เจตวรา ต่างจิตร์

6.2 ดร.ณรงค์ชัย ทศพร

6.3 ผศ.สิทธิชัย บุญพิทักษ์

6.4 นางสาววัลลภา แสงจันทร์

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาซื้อชุดเรียนรู้ระบบส่งกำลังและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลศาลายา อำเภอฟุทธ
มณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ เป็นเงิน ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด

(๑) บริษัท/ห้าง/ร้าน

๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจตวรา ต่างจิตร ประธานกรรมการฯ

๖.๒ นายณรงค์ชัย ทศพร กรรมการ

๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิชัย บุญปิยทัศน์ กรรมการ

๖.๔ นางสาววัลลภา แสงจันทร์ กรรมการและเลขานุการ

๗. เอกสารแนบเพิ่มเติม

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณ