



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง 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. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.eng.psu.ac.th (เมนู ข่าวจัดซื้อจัดจ้าง) หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๒๘๗๐๖๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านทางอีเมล swirud@eng.psu.ac.th หรือช่องทางตามที่ กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะชี้แจง รายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.eng.psu.ac.th (เมนู ข่าวจัดซื้อจัดจ้าง) และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์)
รักษาการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อ ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง จำนวน ๑ ชุด
ตามประกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๕

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมี
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมี
ข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน

ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำ นั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้ำ ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้ำ และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้ำ แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ากรณียื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกรรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบ สัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

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

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย ปิงปงบประมาณ ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้ มหาวิทยาลัย ปิงปงบประมาณ ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้อง นำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง

คมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ
ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่
มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับการอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายใน
เวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจ้งจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการ
ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกจ้งให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตาม
ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้งและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ
เป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ
เรียกจ้งค่าใช้จ้งใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกจ้ง
ค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อ
ประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก
ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้งและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตาม
หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก
ให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ
หรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พฤษภาคม ๒๕๖๕

ร่างขอบเขตของงาน

(Terms Of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์รายการ : ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง

ศูนย์พัฒนายานยนต์ไฟฟ้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-EV Development Center)

1. เหตุผลและความจำเป็น

ด้วยศูนย์พัฒนายานยนต์ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-EV Development Center) มีความประสงค์จัดซื้อครุภัณฑ์รายการ ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง เพื่อใช้สำหรับเป็นการฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าพื้นฐาน เน้นการวิเคราะห์และเรียนรู้แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องของยานยนต์ไฟฟ้า

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นชุดฝึกปฏิบัติการรถไฟฟ้าแบบรถจริง ของศูนย์พัฒนายานยนต์ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-EV Development Center)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ที่ประกวดราคาดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศจัดซื้อจัดจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้อง ครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน

4. รูปแบบหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

4.1 ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริงประกอบด้วย

- 4.1.1 ชุดสาธิตยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 4.1.2 ชุดแผงฝีกวดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดของระบบเบรก จำนวน 1 แผง
- 4.1.3 ชุดแผงฝีกวดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดของระบบไฟฟ้าแรงดันสูง จำนวน 1 แผง
- 4.1.4 ชุดแผงฝีกวดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดระบบปรับอากาศรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 แผง
- 4.1.5 ชุดอัดประจุไฟฟ้าแบบพกพา จำนวน 1 ชุด
- 4.1.6 ชุดโครงสร้างตัวถังรถยนต์ จำนวน 1 ชุด
- 4.1.7 อุปกรณ์ตรวจเช็คระบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
- 4.1.8 เครื่องวัดและวิเคราะห์ข้อบกพร่องยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

4.2 รายละเอียดทางเทคนิคต้องมีรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้หรือดีกว่า

1. ชุดสาธิตยานยนต์ไฟฟ้า

1.1 ชุดสาธิตยานยนต์ไฟฟ้า เป็นชุดสาธิตติดตั้งบนโครงสร้างที่สร้างขึ้นจากโลหะสามารถรองรับโครงเดิมของรถยนต์ไฟฟ้าจริงได้อย่างเหมาะสมและประกอบด้วยโมดูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้หรือดีกว่า

- 1.1.1 โมดูลมอเตอร์ไฟฟ้า
- 1.1.2 โมดูลแบตเตอรี่กำลัง
- 1.1.3 โมดูลระบบการชาร์จ
- 1.1.4 โมดูลระบบปรับอากาศรถยนต์
- 1.1.5 โมดูลระบบส่งกำลัง
- 1.1.6 โมดูลระบบการบังคับเลี้ยว
- 1.1.7 โมดูลระบบกันสะเทือน
- 1.1.8 โมดูลระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า
- 1.1.9 โมดูลระบบเบรก ABS/EPS
- 1.1.10 โมดูลระบบเครื่องมือวัดความเร็วและระยะทาง
- 1.1.11 โมดูลระบายความร้อนชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยน้ำ

1.2 สามารถเห็นถึงเค้าโครงสร้างของรถยนต์จริงและความสัมพันธ์ตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ ของรถยนต์ไฟฟ้าได้

1.3 โครงครอบป้องกันแบตเตอรี่ทำจากวัสดุโปร่งใส ซึ่งสามารถมองเห็นการเชื่อมต่อของแบตเตอรี่ได้โดยตรง

1.4 สายไฟหลักเชื่อมต่อของรถยนต์ติดตั้งในตำแหน่งเดิมตามตำแหน่งสายไฟรถยนต์ไฟฟ้าจริง

1.5 สายไฟแรงดันสูงมีป้ายติดสัญลักษณ์เตือนเพื่อความปลอดภัยขณะใช้ฝึกทดลอง

1.6 ระบบสามารถสตาร์ทรถยนต์ตามการขับที่ปกติเพื่อสามารถเร่งความเร็วและลดความเร็ว ฝึกระบบเบรก การคืนพลังงานเบรก การทำงานของระบบปรับอากาศ ระบบบังคับเลี้ยว และระบบจัดการแบตเตอรี่ เป็นต้น

1.7 ระบบสามารถใช้ในการเรียนการสอนตามหลักการและโครงสร้างของรถยนต์ไฟฟ้า และการสอนการตรวจจับสัญญาณและการวินิจฉัยรถยนต์ได้

1.8 อุปกรณ์รถยนต์ทั้งคันต้องทำงานได้ปกติและปลอดภัย

1.9 มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสรั่วไหลและสัญลักษณ์เตือนความปลอดภัยสำหรับแรงดันสูงทั้งคันรถเพื่อความปลอดภัย

1.10 มีโครงครอบป้องกันเครื่องยนต์ทำจากพลาสติก ABS ขึ้นรูปมีความแข็งแรงสูง ทนน้ำมัน ทนต่อการกัดกร่อนและทำความสะอาดง่ายและมีความปลอดภัย

1.11 สามารถเปิดเครื่องผ่านสวิตช์ปุ่มสตาร์ท สำหรับตรวจสอบการทำงานของ เกียร์ที่ตำแหน่งต่างๆ ได้

1.12 สามารถดcapeนเบรกเพื่อทดสอบระบบเบรก ระบบปุ่มจอตรดแบบอิเล็กทรอนิกส์

1.13 สามารถเปิดสวิตช์เครื่องปรับอากาศเพื่อทดสอบระบบทำความร้อนและระบบทำความเย็น

1.14 รายละเอียดทางเทคนิคชุดสาธิตรถยนต์ไฟฟ้า

1.14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 มม x 1,500 มม x 1300 มม (ยาวxกว้างxสูง)

1.14.2 ใช้มอเตอร์รถไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวรมีกำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 150 กิโลวัตต์

1.14.3 มอเตอร์ให้แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 นิวตันเมตรที่ 0 รอบต่อนาที

1.14.4 แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอรอนฟอสเฟต หรือแบบอื่นที่ดีกว่า

1.14.5 ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 40 กิโลวัตต์ชั่วโมง

1.14.6 อุณหภูมิในการใช้งานสูงสุดได้มากกว่า 35 องศาเซลเซียส

1.15 รายละเอียดอื่นๆ

1.15.1 มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุดทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

1.15.2 ชุดฝึกผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO รับรองการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะ พร้อมแบบหลักฐานยืนยันขณะยื่นเสนอราคา

1.15.3 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

1.15.4 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2. ชุดแผงฝีกัดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดของระบบเบรก จำนวน 1 แผง

2.1 เป็นแผงฝีกัดแบบจุดต่อวัดสัญญาณระบบเบรก ABS/EPS ในรถยนต์ไฟฟ้า มีจุดต่อวัดสัญญาณตามผังวงจร ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับรถยนต์เพื่อใช้ฝีกัดการเรียนการสอนระบบเบรก ABS/EPS การตรวจจับสัญญาณ การแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องระบบต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้า

2.2 จุดเทอร์มินัลการวัดสามารถเชื่อมต่อกับรถยนต์ไฟฟ้าโดยเชื่อมต่อแบบปลั๊กและชุดสายไฟ มีตัวเลขระบุพิน ของปลั๊กสัมพันธ์ตามหมายเลขไดอะแกรมวงจรจริง

2.3 สามารถฝีกัดระบบเบรกต่างๆ ดังนี้

2.3.1 การหาตำแหน่งพินโดยมีเทอร์มินัลสำหรับการวัด

2.3.2 การตรวจจับวงจรรีเลย์ปั๊มสุญญากาศไฟฟ้า

2.3.3 การตรวจจับเซ็นเซอร์ความดันปั๊มสุญญากาศ

2.3.4 การตรวจจับแหล่งจ่ายไฟควบคุม EPB

2.3.5 วงจรเกตเวย์ ESC CAN

2.3.6 วงจรตรวจจับแหล่งจ่ายไฟฟ้าและสัญญาณไฟกราวด์ของมอเตอร์

2.3.7 วงจรสวิตซ์ชิ่ง EPB

2.3.8 ระบบตรวจจับแหล่งจ่ายไฟฟ้า EPS

2.3.9 การวัดระบบตรวจจับแรงบิด (Torque) ของรถยนต์ไฟฟ้า

2.3.10 การตรวจจับมอเตอร์ EPS และอื่น ๆ

2.4 ตัวโครงสร้างชุดฝีกัดทำด้วยอะลูมิเนียมโพรไฟล์ขนาดไม่น้อยกว่า 40*40 มม. มีความแข็งแรงและสะดวกในการเคลื่อนย้าย

2.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐาน EU หรือ CE สายไฟทั้งชุดเชื่อมต่อกับขั้วต่อมีความปลอดภัยระดับ IP64 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์หากเกิดเสียหายจากการฝีกัดสามารถเปลี่ยนได้โดยตรง

2.6 ขนาดของแผงโดยรวมไม่น้อยกว่า 1,200 มม. x 500 มม. x 1,200 มม. (ยาวxกว้างxสูง)

2.7 ชุดแปลงไฟฟ้าแรงดันต่ำจากแบตเตอรี่ภายในรถ สามารถควบคุมการทำงานไม่น้อยกว่า DC 12V

2.8 มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1ชุดทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

2.9 ชุดฝีกัดผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO รับรองการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะพร้อมแบบหลักฐานยืนยันขณะยื่นเสนอราคา

2.10 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

2.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. ชุดแผงฝีกัดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดของระบบไฟฟ้าแรงดันสูง

3.1 เป็นแผงฝีกัดแบบจุดต่อการวัดเชื่อมต่อกับรถยนต์ไฟฟ้าด้วยตัวเชื่อมต่อกของชุดปลั๊กสายไฟเทอร์มินัลการวัด

3.2 มีผังวงจรตำแหน่งของปลั๊กต่อชุดสายไฟที่เกี่ยวข้องตามโครงสร้างของรถยนต์ไฟฟ้าทั้งหมด และตำแหน่งพินมีเครื่องหมาย โมเดลของปลั๊ก หมายเลขแต่ละตำแหน่งของพินสายไฟ และหมายเลขไดอะแกรมตรงตามคู่มือการบำรุงรักษา ช่วยให้เรียนรู้ตำแหน่งขาปลั๊กและตำแหน่งการติดตั้งปลั๊ก

3.3 สามารถใช้ฝีกัดต่างๆ ดังนี้หรือดีกว่า

3.3.1 ตำแหน่งพินเทอร์มินัลการวัดซึ่งสามารถตรวจจับแรงดันไฟฟ้า การตรวจจับรูปคลื่นการวัดและอื่นๆ

3.3.2 สามารถตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

3.3.3 ตรวจสอบอินเทอร์ล็อกกึ่งแรงดันสูงของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

3.3.4 ตรวจจับสัญญาณวงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์คงที่ (Cruise Control)

3.3.5 ตรวจจับสัญญาณคันเร่ง

3.3.6 ตรวจจับสัญญาณการชาร์จ

3.3.7 สามารถตรวจจับ CAN Power เกตเวย์

3.3.8 ตรวจจับสัญญาณตัวควบคุม P-gear

3.3.9 ตรวจจับสัญญาณสวิทช์ P-gear

3.3.10 ตรวจจับชุดควบคุมแรงดันไฟฟ้าหลักของแหล่งจ่ายไฟ

3.3.11 ตัวควบคุมหลักระบบโครงข่ายไฟฟ้า (CAN power grid)

3.3.12 ตรวจจับเครือข่ายย่อย CAN

3.3.13 ตรวจจับสัญญาณฮอลล์เซ็นเซอร์

3.3.14 ตรวจจับสัญญาณอุณหภูมิพอร์ตการชาร์จไฟ

3.4 รายละเอียดทางเทคนิคแผงจุดต่อวัดสัญญาณระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า

3.4.1 ขนาดของแผงโดยรวมไม่น้อยกว่า 1,200 มม. x 400 มม. x 1200 มม. (ยาวx กว้างx สูง)

3.4.2 แรงดันไฟฟ้าควบคุมการทำงาน DC 12V หรือแบบอื่น

3.4.3 อุณหภูมิในการทำงานสูงสุด 40 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

3.4.4 ตัวโครงสร้างชุดฝีกัดทำด้วยโลหะ

3.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐาน EU หรือ CE สายไฟทั้งชุดเชื่อมต่อกับขั้วต่อมีความปลอดภัยระดับ IP64 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์หากเกิดเสียหายจากการฝีกัดสามารถเปลี่ยนได้โดยตรง

3.6 มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุดทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

3.7 ชุดฝึกผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO รับรองการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะพร้อมแนบเอกสารยืนยันขณะยื่นเสนอราคา

3.8 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

3.9 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4. ชุดแผงฝึกวัดสัญญาณและตั้งค่าความผิดพลาดระบบปรับอากาศรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 แผง

4.1 เป็นแผงจุดต่อวัดสัญญาณระบบปรับอากาศรถยนต์ไฟฟ้า ในรถยนต์ประกอบด้วยจุดต่อวัดสัญญาณ สามารถเชื่อมต่อกับตัวชุดสาธิตรถยนต์ไฟฟ้าได้

4.2 จุดต่อการวัดจะเชื่อมต่อชุดสาธิตรถยนต์ด้วยชุดสายไฟ มีแผนภาพโครงสร้างรถยนต์ ตำแหน่งของปลั๊กเชื่อมต่อของชุดสายไฟที่สอดคล้องกับระบบปรับอากาศ และรูปแบบปลั๊กหมายเลขตำแหน่งพิน มีเครื่องหมายและหมายเลขตำแหน่งพินของปลั๊กสายไฟแต่ละส่วนตรงตามหมายเลขวงจรของคู่มือ ช่วยให้ นักศึกษาสามารถจดจำหมายเลขพินของปลั๊กและตำแหน่งของการติดตั้งปลั๊ก

4.3 ตำแหน่งพินนั้นมีจุดต่อการวัดซึ่งสามารถใช้สำหรับการทดสอบต่างๆ ดังนี้

4.3.1 ระบบแหล่งจ่ายไฟ

4.3.2 การทดสอบเซ็นเซอร์ความดัน

4.3.3 การทดสอบปั๊มเครื่องปรับอากาศ

4.3.4 CAN เกตเวย์ของระบบปรับอากาศ

4.3.5 การทดสอบมอเตอร์หมุนเวียนภายในและภายนอก

4.3.6 การทดสอบวงจรรีเลย์ AC โบลเวอร์

4.3.7 การทดสอบควบคุมสัญญาณความเร็วโบลเวอร์

4.3.8 การตรวจจับสัญญาณทางไฟฟ้าของเอ็กแพนชั่นวาล์วอิเล็กทรอนิกส์

4.3.9 การตรวจจับเซ็นเซอร์อุณหภูมิไอวาโปเรเตอร์

4.3.10 การตรวจจับเซ็นเซอร์อุณหภูมิภายในห้องโดยสาร

4.4 การติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐาน EU หรือ CE สายไฟทั้งชุดเชื่อมต่อกับขั้วต่อความปลอดภัยอยู่ระดับ IP64 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์หากเกิดเสียหายจากการฝีกอบรมสามารถเปลี่ยนได้โดยตรง

4.5 ตัวโครงสร้างชุดฝึกทำด้วยโลหะที่มีความแข็งแรงและสะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.6 ขนาดของแผงโดยรวมไม่น้อยกว่า (มม.) 1,200 มม. x 500 มม. x 1,200 มม. (ยาวxกว้างx สูง)

4.7 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า DC 12V หรือแบบอื่น

4.8 อุณหภูมิในการทำงานสูงสุด 40 ° องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

4.9 มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

4.10 ชุดฝึกผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO รับรองการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะพร้อมแบบหลักฐานยืนยันขณะยื่นเสนอราคา

4.11 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

4.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5. ชุดอัดประจุไฟฟ้าแบบพกพา จำนวน 1 ชุด

5.1 เป็นเครื่องอัดประจุไฟฟ้าแบบพกพาตัวหมุดนำไฟฟ้าใช้โลหะผสมทองแดงเคลือบเงิน

5.2 สามารถทนขนาดกระแสไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า 16A

5.3 สามารถใช้ร่วมกับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด 250V AC ได้

5.4 ความยาวสายอัดประจุไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 10 เมตร

5.5 มีสายไฟ 3 เส้นขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร และสายไฟ 1 เส้นขนาดไม่น้อยกว่า

0.75 ตารางมิลลิเมตร

5.6 ปลั๊กไฟแบบสามขั้วขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร

5.7 มาตรฐานช็อกเก็ตเป็นแบบ GB/T หรือ Type2 หรือแบบอื่นที่สามารถใช้ร่วมกับชุดสาริตรถยนต์ไฟฟ้าได้

5.8 กำลังไฟสูงสุด 3.5 kW หรือดีกว่า

5.9 ระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่น้อยกว่า IP67

5.10 มีการป้องกันตัวเครื่องชาร์จไฟอุณหภูมิสูงเกินและกระแสไฟรั่วไหล

5.10.1 ตรวจสอบการใช้เครื่องชาร์จไฟเมื่ออุณหภูมิเครื่องชาร์จสูงเกินแบบเรียลไทม์

5.10.2 ป้องกันกระแสไฟรั่วไหลลงกราวด์ในขณะที่ชาร์จไฟ

5.10.3 มีระบบป้องกันอันตรายที่อาจเกิดความร้อนสูงเกินไปของเครื่องชาร์จในขณะที่ชาร์จ

ไฟ

5.11 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

5.12 มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

5.13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6. ชุดโครงสร้างตัวถังรถยนต์ระบบไฟฟ้า

6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นชุดโครงรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ภายในรถยนต์ไฟฟ้าได้

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 เป็นโครงรถยนต์ไฟฟ้าแบบ 4 ประตู 4 ที่นั่ง

6.2.2 ชุดโครงรถยนต์ไฟฟ้ามีขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 มม. x 1,500 มม. x 1,300 มม. (ยาว x กว้าง x สูง)

6.2.3 สามารถเรียนรู้ได้ดังนี้

6.2.3.1 โครงสร้างภายนอกและภายใน

6.2.3.2 การศึกษาระบบไฟ/แตร/ที่ปัดน้ำฝน/สัญญาณกันขโมย

6.2.3.3 การตรวจจับและวินิจฉัยสัญญาณไฟ/แตร/ที่ปัดน้ำฝน/สัญญาณกันขโมย

6.2.3.4 การตั้งค่าและการแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาดทั่วไป

6.3 รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุดมีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 1 ชุดทั้งแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งพิมพ์ในรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ

6.3.2 ชุดฝึกผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO รับรองการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะพร้อมแนบหลักฐานยืนยันขณะยื่นเสนอราคา

6.3.3 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

6.3.4 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายโดยยื่นขณะยื่นเสนอราคา

7. อุปกรณ์ตรวจเช็คระบบไฟฟ้า

7.1 เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์พกพาสำหรับวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้า

7.2 เป็นเครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าของชุดฝึกแบบพกพา จอแสดงผลด้วยตัวเลขซึ่งมีหน่วยนับไม่น้อยกว่า 30,000 counts สามารถแสดงค่าวัดได้พร้อมกันได้ 2 ค่า (Dual Display) ซึ่งมีระบบจอแสดงผลชนิด OLED ได้

7.3 สามารถวัดค่าแรงดันไฟ AC/DC, กระแสไฟ AC/DC, ความต้านทาน, ความถี่, ความจุไฟฟ้า, ทดสอบความต่อเนื่อง และทดสอบไดโอด

7.4 มีฟังก์ชันแบบ Z low (low impedance) สำหรับความผิดพลาดจากการอ่านค่าของแรงดันไฟฟ้าเบี่ยงเบน, Smart สำหรับลดการอ่านค่าผิดพลาดของกระแสไฟฟ้ารั่วไหล, Low pass filter

7.5 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศพร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

7.6 มีมาตรฐาน IP 54 ที่ช่วยให้เครื่องทนทานต่อการใช้งาน เพื่อการป้องกันน้ำและกันฝุ่นได้

7.7 มีมาตรฐานความปลอดภัยและการใช้งานรองรับ CAT III 1000V, CAT IV 600V, IEC, EN, CSA หรือดีกว่า

7.8 สามารถแสดงผลการวัดแบบ True RMS ของ AC และ DC ได้

7.9 ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า DC ได้ไม่น้อยกว่า 30 mV ถึง 1000 V มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 0.1%

7.10 ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า AC ได้ไม่น้อยกว่า 30 mV ถึง 1000 V ที่ขนาดแบนด์วิด 45 Hz ถึง 1 kHz มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 1.0 %

7.11 ย่านวัดกระแสไฟฟ้า DC ได้ไม่น้อยกว่า 300 μ A ถึง 10 A โดยมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 0.5 %

7.12 ย่านวัดกระแสไฟฟ้า AC ได้ไม่น้อยกว่า 300 μ A ถึง 10 A มีขนาดแบนด์วิด 45 Hz ถึง 2 kHz โดยมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 1.0 %

7.13 ย่านวัดความต้านทานได้ไม่น้อยกว่า 30 Ω ถึง 300 M Ω โดยมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 8%

7.14 ย่านวัดค่าความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 100 Hz ถึง 990 kHz มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 0.02%

7.15 ย่านวัดความจุไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 nF ถึง 10 μ F โดยมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 1.0 %

7.16 สามารถบันทึกค่า Min, Max และแสดงผลค้างได้

7.17 มีฟังก์ชันการแสดงผลสเกลของ 4 ถึง 20 mA ได้

7.18 มีฟังก์ชันการอ่านค่า Decibel และสามารถแสดงผลหน่วยของ dBm และ dBV

7.19 รองรับมาตรฐานความปลอดภัย (Safety and EMC Compliance) IEC/EN 61010-1 และ CSA C22.2No.61010-1 หรือมากกว่า

7.20 มีสายวัดสัญญาณขนาดมาตรฐาน 4 มม. จำนวน 1 ชุด

7.21 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

7.22 มีเอกสารรายงานการสอบเทียบจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด

8. เครื่องวัดและวิเคราะห์ข้อบกพร่องยานยนต์ไฟฟ้า

8.1 เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์การทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าต่างๆ ได้ ขนาดพกพาได้สะดวก

8.2 มีฟังก์ชันในการอ่านรหัสข้อผิดพลาด การลบรหัสความผิดปกติ การอ่านข้อมูล รหัสการตั้งค่า และอื่นๆ

8.3 สามารถบันทึกและสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาความผิดพลาดของรถได้

8.4 มีจอแสดงผลการวัดและวิเคราะห์อาการบกพร่องรถยนต์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด 1920x 1200 พิกเซล แบบ IPS หรือดีกว่า

8.5 หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า 4 แกน ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.4 GHz

8.6 ระบบปฏิบัติการ Android 9.0 หรือสูงกว่า

8.7 หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB

8.8 พื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 32 GB

8.9 เชื่อมต่อด้วย Wi - Fi 2.4 กิกะเฮิรตซ์

8.10 มีกล้องหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซลกล้องหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล

8.11 อุณหภูมิในการทำงานสูงสุด 45 °C หรือดีกว่า

8.12 ชูตเชื่อมต่อกับรถยนต์

8.12.1 ใช้แรงดันไฟฟ้า DC 9 ~ 15V หรือดีกว่า

8.12.2 อุณหภูมิในการทำงานสูงสุด 50 °C หรือดีกว่า

5. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยื่นข้อเสนอ และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

6. เกณฑ์การพิจารณา

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

7. ราคาและวงเงินในการจัดซื้อ

ราคากลางของครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง เป็นเงินจำนวน 4,600,000 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) และวงเงินงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ครั้งนี้ไม่เกิน 4,600,000 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2565 รหัสงบประมาณของมหาวิทยาลัย มอ-สพ-004 รหัสงบประมาณของคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็น 65PSU-ENG-VE-001 (Budget Item Code คือ 65PSU-ENG-VE-056)

8. การทำสัญญาหรือข้อตกลง

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้สัญญา จะต้องทำสัญญาซื้อหรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง ให้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ยึดถือไว้ขณะทำสัญญา

9. ข้อกำหนดอื่นๆ

9.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ที่กำหนด โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

9.2 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

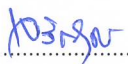
9.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีคู่มือการใช้หรือใบงานการทดสอบเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด

9.4 ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเครื่อง ในกรณีที่มิได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน (Terms Of Reference : TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์รายการ : ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบรถจริง
ศูนย์พัฒนายานยนต์ไฟฟ้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-EV Development Center)

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฐา จินดาเพ็ชร)

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชรินทร์ แก้วอภิชัย)

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล)