

**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

**เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด**

**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๖๙๐๓๙๕๒๗๑๗๓ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ http://pasadu.bsru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ pussadu@bsru.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๙ ในเวลาราชการ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ http://pasadu.bsru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๙

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

อธิการบดี



**เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**เลขที่ ๖๙๐๓๙๕๒๗๑๗๓**

**การซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ**

**จำนวน ๑ ชุด**

**ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

**ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙**

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานี พร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ | จำนวน | ๑ | ชุด |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำ กว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน

เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำ กว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ

เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(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) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) เอกสารตามที่ระบุในหลักเกณฑ์การพิจารณาประกอบเกณฑ์อื่น

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

**๔. การเสนอราคา**

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

**๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา**

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ เกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้เกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โดยจะพิจารณาให้คะแนนและน้ำหนักข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่หน่วยงานกำหนด ตามที่หน่วยงานกำหนดดังนี้

๕.๒.๑ ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานี พร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑๐๐ - (((ราคาของผู้เสนอราคา - ราคาต่ำสุด)/ราคาต่ำสุด) * ๑๐๐)

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนอื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๙๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) มาตรฐานการผลิตและมาตรฐานรับรองคุณภาพ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ • บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC • บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน UAF • ผู้ผลิตชุดฝึกชุดทดลองมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ พร้อมยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคาเพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขายและมาตรฐานผู้ผลิตชุดฝึกชุดทดลองอันเป็นประโยชน์สูงสุดกับหน่วยงานราชการ• ผู้ผลิตชุดฝึกมีเอกสารรับรองการอนุญาต

ประกอบกิจการโรงงาน

(๒.๒) มาตรฐานด้านการบริการหลังการขายและบุคลากร กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ • บุคลากรของบริษัทไม่ต่ำกว่า ๖ ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรยานยนต์ไฟฟ้า• หัวหน้านักวิเคราะห์ระบบงาน วุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ด้านชุดฝึกและเทคโนโลยีด้านการศึกษาอย่างน้อย ๑๐ ปีจำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ คน• มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อย• เข้าทำการตรวจสอบสินค้าในระยะเวลา ทุก ๆ ๖ เดือนภายในระยะเวลาประกัน

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ ๑๐๐.๐๐ ขึ้นไป

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยฯกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยฯสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยฯมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยฯทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยฯเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

**๖. การทำสัญญาซื้อขาย**

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยฯเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยฯภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยฯยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

**๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

**๘. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

**๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

**๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ**

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่า

ด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยฯได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยฯจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยฯสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยฯไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

**๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

บก. ๐๖

๑. **ชื่อโครงการ :** ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน ๗ สถานี พร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ๑ ชุด

๒. **หน่วยงาน :** คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร :** เงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(ห้าล้านบาทถ้วน)

๔. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) :** ๓๙ มีนาคม ๒๕๖๙
เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๕. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

**๕.๑ ราคาท้องตลาด จากการสืบค้นของคณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

๑.บริษัท ไทยฟ้า ๒๕๔๒ จำกัด

๒.บริษัท เพคซ่า กรุ๊ป จำกัด

๓.บริษัท เยนเนอรัลอินสทรูเม้นท์ จำกัด

๖. **รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง**

| | |
|---|---|
| ๑.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรพงษ์ รามัญจิตต์ | ประธานกรรมการ |
| ๒.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ มีมะแม | กรรมการ |
| ๓.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัชนันท์ อินเอี่ยม | กรรมการและเลขานุการ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| 1 | **ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ** | 1 ชุด | 1. ชุดโมดูลระบบปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานี จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย<br>1.1. ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.1.1. รายละเอียดทั่วไป<br>1.1.1.1. เป็นชุดฝึกระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ประกอบไปด้วยส่วนประกอบของระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า เช่น เซลล์แบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง การประกอบพิกัดกำลังไฟฟ้า เซ็นเซอร์ตรวจวัด ชุดคอนแทคเตอร์เปิดระบบไฟฟ้าแรงดันสูง เซนเซอร์ตรวจวัดระบบจัดการแบตเตอรี่ เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิแบตเตอรี่แรงดันสูง ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส อุปกรณ์อื่น ๆ<br>1.1.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.1.2.1. เป็นชุดฝึกระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.1.2.2. ชุดเซลล์แบตเตอรี่แบบ Blade Battery หรือดีกว่า<br>1.1.2.3. ชุดเซลล์แบตเตอรี่มีความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า 44 kWh<br>1.1.2.4. มีเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิของระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง<br>1.1.2.5. มีชุดคอนแทคเตอร์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง<br>1.1.2.6. เป็นระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า<br>1.1.2.7. ชุดสถานีโมดูลสำหรับปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1200 x 1000 มม.<br>1.1.2.8. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย<br>1.1.2.9. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br>1.2. ชุดสถานีระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.2.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ขับเคลื่อน ชุดเกียร์ อินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ (DC-DC) หน่วยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง (PDU) หน่วยควบคุมรถยนต์ (VCU) ระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ระบบจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ระบบระบายความร้อน ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อน ระบบส่งกำลังของเพลาขับหน้า ระบบชุดเต้ารับการชาร์จแบบกระแสสลับ ระบบชุดเต้ารับการชาร์จแบบกระแสตรง อุปกรณ์ของระบบดิสเบรก อุปกรณ์ของระบบเบรกไฟฟ้า อุปกรณ์ของระบบเบรกมือไฟฟ้า มอเตอร์เบรกมือไฟฟ้า ระบบของเหลวและท่อในเบรกไฟฟ้า ระบบสวิตช์เบรก ระบบควบคุมเบรกไฟฟ้าแบบรวม ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและอุปกรณ์อื่น ๆ<br>1.2.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.2.2.1. เป็นชุดฝึกระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.2.2.2. มอเตอร์ขับเคลื่อน มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้<br>1.2.2.2.1. มอเตอร์ระบบขับเคลื่อนล้อหน้า<br>1.2.2.2.2. เป็นมอเตอร์แบบ 3 เฟส ซิงโครนัสมอเตอร์แม่เหล็กถาวร<br>1.2.2.2.3. กำลังไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า 70 กิโลวัตต์<br>1.2.2.2.4. สามารถสร้างแรงบิดได้ ไม่น้อยกว่า 180 นิวตันเมตร<br>1.2.2.2.5. มอเตอร์ขับเคลื่อนระบายความร้อนด้วยน้ำ<br>1.2.2.3. ชุดเกียร์ติดตั้งกับมอเตอร์ขับเคลื่อน<br>1.2.2.4. ชุดอินเวอร์เตอร์ติดตั้งกับมอเตอร์ขับเคลื่อนและโดเมนหลัก<br>1.2.2.5. ชุดอินเวอร์เตอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ<br>1.2.2.6. ชุดคอนเวอร์เตอร์ (DC-DC) ติดตั้งแบบรวมกับโดโมนหลัก<br>1.2.2.7. สามารถแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงขาออกได้ ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 1.2.2.8. ชุดหน่วยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง (PDU) ติดตั้งแบบรวมกับโดโมนหลัก<br>1.2.2.9. ชุดหน่วยควบคุมรถยนต์ (VCU) ติดตั้งแบบรวมกับโดโมนหลัก<br>1.2.2.10. ชุดระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ติดตั้งแบบรวมกับโดโมนหลัก<br>1.2.2.11. ชุดระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ระบายความร้อนด้วยน้ำ<br>1.2.2.12. ระบบรองรับหัวชาร์จแบบ AC Type 2<br>1.2.2.13. ระบบรองรับหัวชาร์จแบบ DC CCS 2<br>1.2.2.14. มีระบบจ่ายพลังงานจากรถยนต์ไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ (V2L)<br>1.2.2.15. ชุดระบบควบคุมการจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ติดตั้งแบบรวมกับโดโมนหลัก<br>1.2.2.16. เต้ารับปลั๊กชาร์จแบบ AC Type 2 และ DC CCS 2<br>1.2.2.17. แป้นคันเร่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.2.2.18. สวิตช์เกียร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.2.2.19. สวิตช์สตาร์ท จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.2.2.20. มีชุดอุปกรณ์ระบบความร้อนด้วยน้ำ<br>1.2.2.21. ระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า<br>1.2.2.22. ระบบเบรกไฟฟ้าเป็นแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำไม่น้อยกว่า 12 โวลต์<br>1.2.2.23. เป็นระบบเบรกไฟฟ้าแบบดิสเบรก<br>1.2.2.24. เป็นระบบเบรกมือไฟฟ้า<br>1.2.2.25. มีสวิตช์ควบคุมเบรกมือไฟฟ้า<br>1.2.2.26. มีมอเตอร์เบรกมือไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว<br>1.2.2.27. มีชุดแป้นเบรกจำนวน 1 ชุด<br>1.2.2.28. มีระบบควบคุมเบรกไฟฟ้าแบบรวมกับชุดสร้างแรงดันของเหลวระบบเบรกไฟฟ้า<br>1.2.2.29. ระบบเบรกไฟฟ้าควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 1.2.2.30. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มม.<br>1.2.2.31. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย<br>1.2.2.32. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br>1.3. ชุดสถานีระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.3.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบปรับอากาศ อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์สำหรับระบบปรับอากาศ คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้าแรงดันสูง ระบบควบคุมระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ มอเตอร์และปั๊มหมุนวนน้ำระบายความร้อน พัดลมระบายความร้อนและอุปกรณ์อื่น ๆ<br>1.3.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.3.2.1. เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.3.2.2. อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์สำหรับระบบปรับอากาศรองรับแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงได้ ไม่น้อยกว่า 300 โวลต์<br>1.3.2.3. คอมเพรสเซอร์สำหรับระบบปรับอากาศรองรับแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงได้ ไม่น้อยกว่า 300 โวลต์<br>1.3.2.4. สามารถใช้งานกับสารทำความเย็นชนิด R134a หรือชนิดอื่นที่ดีกว่าได้<br>1.3.2.5. ระบบทำความร้อนในห้องโดยสารเป็นระบบควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็น<br>1.3.2.6. ระบบระบายความร้อนให้สารทำความเย็นเป็นระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำไม่น้อยกว่า 12 โวลต์<br>1.3.2.7. ชุดสถานีระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้<br>1.3.2.7.1. อีวาโปเรเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 1.3.2.7.2. คอนเดนเซอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.3.2.7.3. เอ็กแพนชั่นวาล์ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.3.2.7.4. พัดลมระบายความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.3.2.7.5. เซนเซอร์อุณหภูมิที่อีวาโปเรเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.3.2.7.6. สวิตซ์ความดัน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว<br>1.3.2.7.7. โซลินอยด์ควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตัว<br>1.3.2.7.8. มีระบบแผงฮีตเตอร์ให้ความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด<br>1.3.2.8. มีชุดระบบควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็นแบบรวม<br>1.3.2.9. ระบบควบคุมคอมเพรสเซอร์ปรับอากาศแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า<br>1.3.2.10. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานระบบปรับอากาศแบบจอทัชสกรีนขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว<br>1.3.2.11. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ<br>1.3.2.12. มีระบบมอเตอร์และปั๊มหมุนวนน้ำระบายความร้อน<br>1.3.2.13. มีระบบพัดลมระบายความร้อน<br>1.3.2.14. ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อนด้วยน้ำครบถ้วนตามมาตรฐาน<br>1.3.2.15. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มม.<br>1.3.2.16. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย<br>1.3.2.17. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวานำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br>1.4. ชุดสถานีระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.4.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของอุปกรณ์ของระบบบังคับเลี้ยว มอเตอร์กำลังระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้า ระบบ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | ควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส และอุปกรณ์อื่น ๆ<br>1.4.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.4.2.1. เป็นชุดฝึกระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.4.2.2. มอเตอร์กำลังระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้าใช้งานแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 12 โวลต์<br>1.4.2.3. มีระบบบังคับเลี้ยวแบบพวงมาลัยไฟฟ้า<br>1.4.2.4. มีชุดพวงมาลัยสำหรับบังคับเลี้ยว<br>1.4.2.5. มีชุดส่งกำลังสำหรับบังคับเลี้ยวจากพวงมาลัย<br>1.4.2.6. มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนแบบ แมคเฟอร์สันสตรัท<br>1.4.2.7. มีล้อพร้อมยาง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขอบยางไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว จำนวน 1 คู่<br>1.4.2.8. ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า<br>1.4.2.9. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มม.<br>1.4.2.10. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย<br>1.4.2.11. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br>1.5. ชุดสถานีระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.5.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของไฟฟ้าระบบความปลอดภัย ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายนอก ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายใน ไฟฟ้าระบบความบันเทิง ไฟฟ้าระบบไฟส่องสว่าง ไฟฟ้าระบบความสะดวกสบาย และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อศึกษาและปฏิบัติระบบไฟฟ้าแรงตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.5.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.5.2.1. เป็นชุดตัวถังรถยนต์ไฟฟ้าพร้อมระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าต่ำ ระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำมีส่วนประกอบที่สมบูรณ์ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 1.5.2.2. สามารถเรียนรู้โครงสร้างชุดตัวถังรถยนต์ไฟฟ้าของจริงและระบบควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำได้ ประกอบไปด้วย<br>1.5.2.2.1. ไฟฟ้าระบบความปลอดภัย<br>1.5.2.2.2. ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายนอก<br>1.5.2.2.3. ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายใน<br>1.5.2.2.4. ไฟฟ้าระบบความบันเทิง<br>1.5.2.2.5. ไฟฟ้าระบบไฟส่องสว่าง<br>1.5.2.2.6. ไฟฟ้าระบบความสะดวกสบาย<br>1.5.2.3. แรงดันไฟฟ้าต่ำควบคุมกำลังการทำงาน ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์<br>1.5.2.4. สถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1,700 x 4,200 x 1,500 มม.<br>1.5.2.5. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br>1.6. ชุดสถานีระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.6.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ แสดงส่วนประกอบของ อุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับชนิดติดผนัง มีระบบสื่อสารกับรถยนต์ไฟฟ้า ชุดระบบหัวชาร์จแบบ AC Type 2 และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อศึกษาและปฏิบัติระบบอัดประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ<br>1.6.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.6.2.1. เป็นอุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับชนิดติดผนัง<br>1.6.2.2. ระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส<br>1.6.2.3. กำลังไฟฟ้าในการชาร์จไม่น้อยกว่า 7 กิโลวัตต์<br>1.6.2.4. มีระบบชุดบอร์ดควบคุมหลักการอัดประจุไฟฟ้าแบบ AC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด<br>1.6.2.5. มีไฟเอลอีดีแสดงสถานะการชาร์จ<br>1.6.2.6. ชุดระบบหัวชาร์จ มีรายละเอียดดังนี้<br>1.6.2.6.1. หัวชาร์จแบบ AC Type 2 IEC 62196-2 แบบ 1 เฟส<br>1.6.2.6.2. ปลั๊กอัดประจุไฟฟ้ามาตรฐานแบบ 7 ขั้ว CC, CP พร้อม |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | L1, L2, L3, N, PE จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น<br>1.6.2.6.3. สายปลั๊กอัดประจุไฟฟ้ามีขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 5 เมตร<br>1.6.2.6.4. มีฝาปิดเพื่อป้องกันหัวชาร์จ<br>1.6.2.6.5. มีอุปกรณ์คล้องเก็บสายชาร์จ<br>1.6.2.7. ชุดปฏิบัติการมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br><br>1.7. ชุดสถานีระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>1.7.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นชุดฝึกระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า แสดงการสื่อสารของเครือข่ายเกตเวย์ในยานยนต์ไฟฟ้า ประกอบไปด้วย ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลเครือข่ายการทำงานของระบบต่าง ๆ และการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้า (OBD DLC) โดยมีแผนผังระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบ<br>1.7.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>1.7.2.1. เป็นชุดฝึกแสดงการทำงานของระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า<br>1.7.2.2. แสดงการทำงานของระบบการเชื่อมต่อข้อมูลเครือข่ายการทำงานของระบบต่าง ๆ และการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้า<br>1.7.2.3. การจำลองข้อขัดข้องของระบบในยานยนต์ไฟฟ้าทำงานสัมพันธ์กับหน่วยควบคุมหลักแบบรวมและแสดงสัญลักษณ์เกิดข้อบกพร่องของระบบกับหน้าปัดคนขับ<br>1.7.2.4. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มม.<br>1.7.2.5. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย<br>1.7.2.6. ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | ไฟฟ้า แสดงการสื่อสารของเครือข่ายเกตเวย์ในยานยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวามีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด<br><br>1.7.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>1.7.3.1. ชุดปฏิบัติการผลิตตามมาตรฐานสากล มีการจำหน่ายและใช้งานอยู่ในประเทศไทย ณ ปัจจุบัน มีการรับประกันตัวรถและแบตเตอรี่ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต เป็นชุดปฏิบัติการใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน<br>1.7.3.2. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>1.7.3.3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 การจำหน่ายและการให้บริการหลังการขาย ชุดฝึก/ทดลอง ด้านการศึกษาในสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ จากสถาบัน UKAS และ UAF เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองระบุอย่างชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์<br>1.7.3.4. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>2. ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>2.1. รายละเอียดทั่วไป<br>ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ ใช้สำหรับการเรียนการสอนเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งเป็นยานยนต์ที่ไม่มีการปล่อยมลพิษจากการใช้งานออกสู่อากาศ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สมรรถณะสูง ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สมองกลสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าส่องสว่าง, ไฟสัญญาณเลี้ยว, ระบบเครื่องยนต์, เครื่องปรับอากาศ, ระบบบังคับเลี้ยว, ระบบเครื่องล่างและส่งกำลัง, ระบบเสียง, ระบบส่งกำลังขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ เป็นชุดที่สามารถขับเคลื่อนได้จริง เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 2.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>2.2.1. เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อรองรับการซ่อมบำรุงและการบริการหลังการขาย ตลอดจนอะไหล่และการสนับสนุน<br>ต่าง ๆ เป็นรถยนต์ไฟฟ้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน<br>2.2.2. มอเตอร์ต้นกำลังแบบ มอเตอร์ซิงโครนัสแม่เหล็กถาวร (Permanent magnet synchronous) หรือดีกว่า<br>2.2.2.1. กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์<br>2.2.2.2. แรงบิดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 125 นิวตัน-เมตร<br>2.2.3. แบตเตอรี่ประเภท ลิเธียมไอออนฟอสเฟต (Lithium iron phosphate) หรือลิเธียมฟอสเฟต (LiFePO4) หรือ LFP ขนาดความจุพลังงานไม่น้อยกว่า 30 กิโลวัตต์-ชั่วโมง<br>2.2.4. ระยะทางการขับขี่ต่อ 1 การชาร์จ ตามมาตรฐาน CLTC ไม่น้อยกว่า 300 กิโลเมตร<br>2.2.5. ระบบประจุไฟฟ้า<br>2.2.5.1. รองรับการชาร์จกระแสสลับแบบ AC Type 2<br>2.2.5.2. รองรับการชาร์จกระแสตรงแบบ DC Fast Charging<br>2.2.6. ขนาดมิติตัวถัง<br>2.2.6.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 3,950 มิลลิเมตร<br>2.2.6.2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,700 มิลลิเมตร<br>2.2.6.3. ความสูงไม่น้อยกว่า 1,580 มิลลิเมตร<br>2.2.6.4. ระยะฐานล้อไม่น้อยกว่า 2,560 มิลลิเมตร<br>2.2.6.5. ล้อเหล็กฝาครอบ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว<br>2.2.6.6. ยางขนาดไม่น้อยกว่า 185/60 R15<br>2.2.7. ระบบขับเคลื่อนและระบบช่วงล่าง<br>2.2.7.1. เป็นระบบขับเคลื่อนแบบขับเคลื่อนล้อหน้า<br>2.2.7.2. ระบบเบรกหน้า-หลัง แบบดิสเบรก<br>2.2.7.3. ช่วงล่างด้านหลังแบบทอร์ชันบีมร่วมกับคอยล์สปริง<br>2.2.8. ระบบความปลอดภัย มีไม่น้อยกว่าดังนี้<br>2.2.8.1. ระบบป้องกันล้อล็อก (ABS)<br>2.2.8.2. ระบบกระจายแรงเบรก (EBD) |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 2.2.8.3. ระบบควบคุมการทรงตัวแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ESC)<br>2.2.8.4. ระบบควบคุมการยึดเกาะถนน (TCS)<br>2.2.8.5. ถุงลมนิรภัยคู่หน้า<br>2.2.8.6. ระบบล็อกประตูรถอัตโนมัติ<br>2.2.8.7. จุดยึดเบาะนั่งเด็กด้านหลัง ISOFIX<br>2.2.8.8. ระบบเตือนเข็มขัดนิรภัยด้านคนขับ<br>2.2.8.9. ระบบตรวจสอบแรงดันลมยาง (TPMS)<br>2.2.9. อุปกรณ์ภายนอก, อุปกรณ์ภายในและสิ่งอำนวยความสะดวก มีไม่น้อยกว่าดังนี้<br>2.2.9.1. ไฟหน้าแบบ LED<br>2.2.9.2. ไฟ Daytime แบบ LED<br>2.2.9.3. ไฟท้ายแบบ LED<br>2.2.9.4. หน้าจอคู่ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า HD<br>2.2.9.5. ระบบเกียร์อิเล็กทรอนิกส์<br>2.2.9.6. ไฟอ่านหนังสือแบบ LED<br>2.2.9.7. ระบบ Keyless<br>2.2.9.8. ฟังก์ชันหน่วงเวลาการเปิดปิดไฟหน้า<br>2.2.9.9. ระบบสตาร์ทอัตโนมัติ<br>2.2.9.10. ระบบพวงมาลัยเพาเวอร์ไฟฟ้า (EPS)<br>2.2.9.11. พวงมาลัยมัลติฟังก์ชัน<br>2.2.9.12. กระจกมองข้างปรับด้วยไฟฟ้า<br>2.2.9.13. ระบบควบคุมความเร็ว Cruise Control<br>2.2.9.14. มีโหมดการขับขี่ ปรับได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ<br>2.2.9.15. เบาะนั่งคนขับปรับไฟไฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า 6 ทิศทาง<br><br>2.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>2.3.1. ชุดปฏิบัติการผลิตตามมาตรฐานสากล มีการจำหน่ายและใช้งานอยู่ในประเทศไทย ณ ปัจจุบัน มีการรับประกันตัวรถและแบตเตอรี่ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต เป็นชุดปฏิบัติการใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน<br>2.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 การจำหน่ายและ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | การให้บริการหลังการขาย ชุดฝึก/ทดลอง ด้านการศึกษาในสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ จากสถาบัน UKAS และ UAF เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองระบุอย่างชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์<br>2.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>3. เครื่องวัดและวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้<br>3.1. รายละเอียดทั่วไป<br>3.1.1. เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เครื่องวิเคราะห์สามารถตรวจสอบระบบการทำงานและชุดแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ และสามารถพกพานำไปใช้งานได้อย่างสะดวก<br>3.1.2. สามารถวิเคราะห์สมองกล ECU ของรถยนต์ไฟฟ้าควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 10 ยี่ห้อรถยนต์<br>3.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>3.2.1. มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU), ระบบถุงลมนิรภัย (SRS), ระบบป้องกันการเบรกล็อกล้อ (ABS), ระบบควบคุมความเร็วของรถยนต์ (Cruise Control,ระบบควบคุมบังคับเลี้ยว (SAS) , ระบบความดันลมยาง (TPMS) , ระบบช่วยเพิ่มความปลอดภัย (ADAS)<br>3.2.2. สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานรวมแบบ OBD I และ OBD II ชนิด 16 Pin ได้<br>3.2.3. สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบระบบรถยนต์ไฟฟ้าได้ ด้วยฟังก์ชันการทำงาน ไม่น้อยกว่าต่อไปนี้<br>3.2.3.1. สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Read Trouble Code) ได้<br>3.2.3.2. สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Erasing Trouble Code) ได้<br>3.2.3.3. สามารถโค้ดดิ่งและโปรแกรมมิ่งรถยนต์ AUDI, BMW, LAND ROVER, MERCEDES-BENZ, PORSCHE, SEAT, SKODA, SPINTER, VOLVO, VW, TESLA ได้ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 3.2.3.4. มีฟังก์ชัน Maintenance ไม่น้อยกว่า 28 ฟังก์ชัน<br>3.2.3.5. มีฟังก์ชันระบบควบคุมระยะไกล Remote Diagnosis<br>3.2.4. มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย แบตเตอรี่แพ็ครถยนต์ไฟฟ้าด้วยฟังก์ชันการทำงานไม่น้อยกว่าต่อไปนี้<br>3.2.4.1. แสดงค่า High voltage battery voltage ได้<br>3.2.4.2. แสดงค่า High voltage battery current ได้<br>3.2.4.3. แสดงค่า High voltage system insulation resistance ได้<br>3.2.4.4. แสดงค่า SOC (State of Charge) ได้<br>3.2.4.5. แสดงค่า SOH (State of Health) ได้<br>3.2.4.6. แสดงค่าแรงดันของเซลล์แบตเตอรี่สูงสุดและต่ำสุดได้<br>3.2.4.7. แสดงค่าอุณหภูมิของแบตเตอรี่ได้<br>3.2.5. มีฟังก์ชัน Oscilloscope สามารถแสดงผลแบบกราฟได้ หรือดีกว่า<br>3.2.6. มีฟังก์ชัน Multimeter สามารถแสดงผลแบบตัวเลข หรือดีกว่า<br>3.2.7. หน้าจอแสดงผลเป็นแบบจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ระบบสัมผัส (Touch Screen) สามารถปรับความเข้มของหน้าจอ และสามารถจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ของรถยนต์ได้<br>3.2.8. มีระบบปฏิบัติการ Android Version 10.0 หรือดีกว่า และสามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตแบบ WI-FI และมีช่องต่อ USB<br>3.2.9. มีพื้นที่เก็บข้อมูล (ROM) ไม่น้อยกว่า 128 GB และหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB<br>3.2.10. ซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัพเกรด ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ ได้ตลอดโดยสามารถโหลดข้อมูลของรถยนต์ได้ทาง Internet โดยผู้ใช้งานของสถานศึกษาเป็นผู้ลงข้อมูลจำเพาะของผู้ใช้และ Password ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการรักษาสิทธิ์ของผู้ใช้งานและสามารถโหลดข้อมูลรถยนต์ได้ฟรีตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นผู้แทนจำหน่ายจะต้องเป็นผู้แนะนำวิธีการลงทะเบียน และการโหลดข้อมูลจนผู้ใช้งานสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง<br>3.2.11. สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC 220V 50 Hz หรือกระแสไฟฟ้า DC 12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้<br>3.2.12. มีกระเป๋าหรือกล่องพลาสติกบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อย่างเรียบร้อย คงทน |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 3.3. รายละเอียดอื่นๆ<br>3.3.1. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>3.3.2. ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ<br>3.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน<br><br>4. เครื่องตรวจสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้<br>4.1. รายละเอียดทั่วไป<br>4.1.1. เป็นมิเตอร์ดิจิตอลหน้าจอ LCD ขนาด 4 ¾ Digit, 40,000 counts<br>4.1.2. แบบพกพาแบบช่วยให้อ่านค่าง่าย และแม่นยำ<br>4.1.3. สามารถวัด โวลต์, แอมแปร์, โอห์ม, อุณหภูมิ, ความถี่ ได้<br>4.1.4. มีหน่วยความจำเก็บค่า data hold min/max ได้<br>4.1.5. มีตัวป้องกันวงจรด้วยฟิวส์และทุกย่านมีการป้องกัน แบบ Over Load<br>4.1.6. ย่านการวัดแรงดันกระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด<br>4.1.7. ย่านวัดแรงดันกระแสตรง ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด<br>4.1.8. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด<br>4.1.9. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด<br>4.1.10. ย่านวัดความต้านทาน ไม่น้อยกว่า 6 ย่านวัด<br>4.1.11. สามารถวัดความถี่ได้ถึง 100 MHz หรือดีกว่า<br>4.1.12. ได้รับมาตราฐานความปลอดภัย TÜV/GS, EN 61010-1; CAT III 1,000 V/ CAT IV 600 V<br>4.1.13. หรือดีกว่า<br>4.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>4.2.1. DC Voltage Range: 400 mV/4/40/400/1,000 V + 0.1% + 2 dgt. หรือดีกว่า<br>4.2.2. AC Voltage Range: 400 mV/4/40/400/1,000 V + 1.0% + 3 dpt. หรือดีกว่า<br>4.2.3. DC Current Range: 400/4000 µA/40/400 mA/10A + 1.0% + 3 dgt. หรือดีกว่า<br>4.2.4. AC Current Range: 400/4000 µA/40/400 mA/10A + 1.5% + 3 dgt. หรือ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | ดีกว่า<br>4.2.5. Frequency Response: 40/400/1,000 Hz/4/40/400 kHz/4/40MHz + 0.1% + 1 dgt.หรือดีกว่า<br>4.2.6. Resistance Range: 400Ω/4/40/400kΩ/4/4OMΩ + 2% หรือดีกว่า<br>4.2.7. Temperature: -50... +1000°C (-58... +1832°F) + 1% หรือดีกว่า<br>4.2.8. มีกระเป๋าใส่เครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น<br>4.2.9. มี Test Lead, Type K Probe, batteries จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด<br>4.2.10.คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม<br>4.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>4.3.1. มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด<br>4.3.2. ผู้เสนอราคาสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ<br>4.3.3. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>4.3.4. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน<br><br>5. ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้<br>5.1. รายละเอียดทั่วไป<br>5.1.1. มีระบบการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ AC Voltage, DC Voltage , AC Current, DC Current , Ω , Buzzer<br>5.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>5.2.1. สามารถวัด AC Voltage ได้ที่ 400V/600V ±2%rdg±5dgt (50/60Hz) หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ<br>5.2.2. สามารถวัด AC Current ได้ที่ 40A/400A ±2%rdg±6dgt (50/60Hz) หรือดีกว่า<br>5.2.3. สามารถวัด DC Voltage ได้ที่ 400V/600V ±1.5%rdg±5dgt หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ<br>5.2.4. สามารถวัด DC Current 40A/400A ±2%rdg±6dgt หรือดีกว่า<br>5.2.5. สามารถวัดความต้านทานได้ที่ 400Ω/4kΩ ±2%rdg±5dgt หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 5.2.6. ตัวเครื่องออกแบบตามมาตรฐาน IEC61010-1 CAT III 300V สามารถวัด 40/400A/AC หรือดีกว่า<br>5.2.7. มีระบบปิดเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน นานเกิน 10 นาที<br>5.2.8. มีปุ่ม DATA HOLD สำหรับล็อคค่าที่วัดได้<br>5.2.9. หน้าจอแบบ LCD แสดงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4000 หลัก<br>5.2.10. มีฟังก์ชันการตรวจสอบความความต่อเนื่องของสาย ด้วยสัญญาณเสียง<br>5.2.11. มีขนาดเซ็นเซอร์ที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้าที่สามารถใช้กับสายที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร<br>5.2.12. ตัวเครื่องผ่านการทดสอบความเป็นฉนวนที่แรงดันทดสอบไม่น้อยกว่า 3,700 AC ภายในระยะเวลา 1 นาที<br>5.2.13. มีฟังก์ชันเตือนแบตเตอรี่หมด<br>5.2.14. มีชุดสายวัด Test Leads จำนวน 1 ชุด<br><br>5.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>5.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม<br>5.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ดี<br>5.3.3. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br><br>6. เครื่องวัดและกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้าแบบมัลติฟังก์ชัน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้<br>6.1. รายละเอียดทั่วไป<br>6.1.1. สามารถทำงานฟังก์ชันเครื่องมือวัดดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย Oscilloscope, Arbitrary Waveform Generator, Spectrum analyzer, Logic Analyzer, Pattern Generator, PID Controller, Digital Filter Box และ Frequency Response Analyzer<br>6.1.2. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมและใช้ฟังก์ชันผ่านทาง USB-C, Wi-Fi ได้<br>6.1.3. ตัวเครื่องมีช่องวัดสัญญาณขาเข้าและช่องจ่ายสัญญาณขาออก จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมกับมี 16 ช่องสำหรับสัญญาณดิจิตอลที่สามารถทำงานในโหมดทั้งขาเข้าและขาออก<br>6.1.4. ตัวเครื่องรองรับ Kensington Lock |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 6.1.5. มีซอฟต์แวร์สำหรับเชื่องในการควบคุมการทำงานทั้งบน Windows และ macOS<br>6.1.6. ใช้แหล่งพลังงานจาก Power Adapter โดยมี Connector และ Magnetic เพื่อง่ายต่อการใช้งาน<br>6.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>6.2.1. มีออสซิลโลสโคป<br>6.2.1.1. สามารถวัดความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 25MHz<br>6.2.1.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100MSa/s<br>6.2.1.3. ความละเอียดของ ADC ไม่น้อยกว่า 12 bits<br>6.2.1.4. มีช่องจ่ายสัญญาณไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณในรูปแบบ Sine, Square, Ramp เป็นอย่างน้อย<br>6.2.1.5. สามารถใช้งานฟังก์ชันเครื่องกำเนิดสัญญาณได้<br>6.2.2. ฟังก์ชันวิเคราะห์การตอบสนองทางความถี่<br>6.2.2.1. รองรับย่านความถี่การวิเคราะห์ตั้งแต่ 100 mHz ถึง 20MHz หรือกว้างกว่า<br>6.2.2.2. สามารถกวาดสัญญาณได้ทั้งแบบเชิงเส้น และลอการิทึม<br>6.2.2.3. มีฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ บวก, ลบ, คูณ, หาร และตั้งสมการการคำนวณเอง<br>6.2.2.4. จำนวนจุดในการกวาดสัญญาณวิเคราะห์ 32, 64, 128, 2048, 8192 ปรับค่าได้เป็นอย่างน้อย<br>6.2.3. เครื่องกำเนิดสัญญาณหลายรูปแบบ (Arbitrary)<br>6.2.3.1. สามารถกำเนิดสัญญาณความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 20MHz<br>6.2.3.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100 MSa/s<br>6.2.3.3. ความละเอียดของ DAC ไม่น้อยกว่า 12 bits<br>6.2.3.4. สามารถจ่ายสัญญาณรูปแบบ Sine, Gaussian, Sinc, Cardiac เป็นอย่างน้อย<br>6.2.3.5. สามารถสร้างรูปแบบได้จากสมการทางคณิตศาสตร์ และแบบกำหนดเอง<br>6.2.3.6. มีจำนวนจุดในการกำหนดรูปแบบมากที่สุดที่ไม่น้อยกว่า 65,000 จุด<br>6.2.4. ฟังก์ชันวัดและบันทึกข้อมูล<br>6.2.4.1. สามารถปรับ Coupling แบบ AC / DC ได้ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 6.2.4.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าตั้งแต่ 10 ถึง 500kSa/s ปรับค่าได้<br>6.2.4.3. รองรับสัญญาณขาเข้าที่ขนาด 50Vpp<br>6.2.4.4. สามารถใช้งานฟังก์ชันเครื่องกำเนิดสัญญาณได้<br>6.2.5. ฟังก์ชันควบคุมพีไอดี<br>6.2.5.1. ความละเอียดของ DAC ไม่น้อยกว่า 12 bits<br>6.2.5.2. สามารถแสดงการทำงานแบบ Block Diagram และสามารถดูสัญญาณในแต่ละจุดของ diagram ได้<br>6.2.5.3. ช่วง Proportional Gain ปรับค่าได้ตั้งแต่ -55dB ถึง +55dB หรือมากกว่า<br>6.2.5.4. สามารถปรับค่า Gain ได้ดังนี้ P, I, D, I+, IS, DS หรือมากกว่า<br>6.2.5.5. สามารถใส่ค่า Offset ได้ทั้งสัญญาณขาเข้าและขาออก ในช่วง -2V ถึง +2V หรือกว้างกว่า<br>6.2.5.6. ช่วงความถี่ Integrator crossover ปรับค่าได้ 330 mHz ถึง 30kHz หรือกว้างกว่า<br>6.2.5.7. ช่วงความถี่ Differential crossover ปรับค่าได้ 3.3Hz ถึง 300kHz หรือกว้างกว่า<br>6.2.6. อุปกรณ์ประกอบ<br>6.2.6.1. Power Adapter จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด<br>6.2.6.2. สายวัดสัญญาณ (Oscilloscope Probe) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น<br>6.2.6.3. สายสัญญาณ DIO จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด<br>6.2.6.4. สาย USB-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น<br>6.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>6.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม<br>6.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ดี<br>6.3.3. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>6.3.4. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>7. เครื่องวัดทดสอบความเป็นฉนวน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 7.1. รายละเอียดทั่วไป<br>7.1.1. มีระบบการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ AC Voltage , DC Voltage , Insulation Resistance , Calculated Value , Insulation Diagnosis Tests<br>7.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>7.2.1. มีย่านการทดสอบแรงดันไฟฟ้าของฉนวน 5 ย่าน: 250V , 500V, 1kV, 2.5kV, 5kV หรือดีกว่า<br>7.2.2. มีย่านการทดสอบความต้านทานไฟฟ้าของฉนวน (Insulation Resistance Test) 5 ย่าน : 100.0MΩ / 1000MΩ / 2.00GΩ / 100.0GΩ / 1000GΩ หรือดีกว่า<br>7.2.3. มีจอแสดงผล LCD และ สามารถแสดงได้ทั้งค่าตัวเลข และ กราฟ<br>7.2.4. มีระบบปรับย่านการวัดอัตโนมัติ<br>7.2.5. มีระบบปิดเครื่องเอง แบบอัตโนมัติ กรณีเปิดเครื่องทิ้งไว้ เกิน 10 นาที (Auto-Power-Off) หรือดีกว่า<br>7.2.6. มีระบบวัดแรงดันไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ<br>7.2.7. สามารถ บอกค่าประเมินสภาพฉนวน ที่ทำการทดสอบได้ PI (Polarization Index)<br>7.2.8. สามารถ บอกค่าอัตราการดูดซับกระแสไฟฟ้า ของฉนวนได้ (Dielectric Absorption Ratio)<br>7.2.9. สามารถแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าจริงในการทดสอบ<br>7.2.10. มีสัญลักษณ์เตือนพร้อมเสียงเตือน กรณีตรวจพบแรงดันไฟฟ้าในวงจรการทดสอบ (Live Circuit Warning)<br>7.2.11. มีระบบคายประจุไฟฟ้าเอง แบบอัตโนมัติ หลังจากเสร็จสิ้นการวัด (Auto Discharge)<br>7.2.12. มีระบบปรับแสงสว่างของหน้าจอแสดงผล<br>7.2.13. ออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัยของ IEC 61010-1, CAT.IV 600V Pollution Degree 2, IEC 61010-2-030, IEC 61010-2-031. IEC 61326, IEC 60529(IP40), CISPR22, 24, EN50581, EMC standard, RoHS Directive<br>7.2.14. ระบบการวัดและพารามิเตอร์ : AC Voltage, DC Voltage, Insulation Resistance, Insulation Diagnosis Tests<br>7.2.15. ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสสลับ (Voltage Test) : 30-600 VAC (± |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 2%rdg±3dgt) หรือดีกว่า<br>7.2.16.ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง (Voltage Test) : +-30 ถึง +-600 VDC (±2%rdg±3dgt) หรือดีกว่า<br>7.2.17.ย่านการวัดความต้านทานไฟฟ้าของฉนวน (Insulation Resistance Test) : 100.0MΩ / 1000MΩ / 2GΩ / 100GΩ / 1000GΩ หรือดีกว่า<br>7.2.18.ย่านการคำนวณค่าที่ได้จากการวัดการทดสอบการวินิจฉัยฉนวน (Calculated Value):<br>7.2.18.1. PI<br>7.2.18.2. DAR<br>7.2.19.อุปกรณ์ประกอบ<br>7.2.19.1. มีสายวัดทดสอบ Earth Cord จำนวน 1 เส้น<br>7.2.19.2. มีสายวัดทดสอบ Guard Cord จำนวน 1 เส้น<br>7.2.19.3. มีสายวัดทดสอบ Line Probe จำนวน 1 เส้น<br>7.2.19.4. มีหัวต่อสายวัดทดสอบ Prod จำนวน 3 แท่ง<br>7.2.20. มีใบรับรองการสอบเทียบเครื่อง(Calibration Certificate) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง<br>7.2.21. มีกระเป๋าใส่เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ แบบ Hard Case จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง<br>7.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>7.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม<br>7.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน<br>7.3.3. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>7.3.4. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>8. ชุดเครื่องมือถอดประกอบและอุปกรณ์ซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 116 ชิ้น<br>8.1. รายละเอียดทั่วไป<br>8.1.1. เป็นชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบและอุปกรณ์ซ่อมบำรุง สำหรับบริการงานยานยนต์ไฟฟ้าภายใต้มาตรฐาน VDE ทำงานภายใต้แรงดันไฟฟ้าสูง ไม่น้อย |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | กว่า 1000 VAC เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานกับระบบไฟฟ้า<br>8.1.2. ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐานบริการด้านยานยนต์ไฟฟ้าแบบหุ้มฉนวนเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 116 ชิ้น<br>8.1.3. มีการจัดเก็บที่เป็นระเบียบ ด้วยโฟม EVA ความหนาแน่นสูงที่มีการทำเครื่องหมายด้วยเลเซอร์ ช่วยให้การจัดเก็บเครื่องมือเป็นระเบียบและง่ายต่อการตรวจสอบ<br>8.1.4. มีตู้เครื่องมือมีล้อสำหรับเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นระเบียบเรียบร้อยสะดวกต่อการใช้งาน<br>8.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>8.2.1. ตู้เครื่องมือช่างยนต์<br>8.2.1.1. โครงสร้างทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง ทนทาน<br>8.2.1.2. มีล้อจำนวน 4 ล้อ เคลื่อนย้ายได้สะดวก<br>8.2.1.3. มีด้ามจับหุ้มด้วยยาง สะดวกในการเคลื่อนย้าย<br>8.2.1.4. มีลิ้นชักสำหรับวางเครื่องมือช่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น มีระบบล็อกลิ้นชัก<br>8.2.2. เครื่องมือช่างยนต์หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 116 ชิ้น ประกอบด้วย<br>8.2.2.1. ชุดลูกบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 10 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 11 ชิ้น ประกอบด้วย เบอร์ 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22 มม.<br>8.2.2.2. ชุดลูกบล็อกหกเหลี่ยมแบบยาว 6 มุม ขนาด 10 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 6 ชิ้น ประกอบด้วย เบอร์ 8, 10, 12, 14, 15, 17 มม.<br>8.2.2.3. ประแจตัว T ขนาด 10 มม. ความยาว 200 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.4. ข้อต่อตรง ขนาด 10 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 2 ชิ้น ประกอบด้วย ขนาด 125 มม., 250 มม.<br>8.2.2.5. ประแจวงล้อแบบปลดเร็ว ขนาด 10 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ยาว 200 มม. จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.6. ประแจวงล้อแบบปลดเร็ว ขนาด 12.5 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | ยาว 250 มม. จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.7. ประแจตัว T ขนาด 12.5 มม. ความยาว 200 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.8. ข้อต่อตรง ขนาด 12.5 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 2 ชิ้น ประกอบด้วย ขนาด 125 มม., 250 มม.<br>8.2.2.9. ชุดลูกบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 12.5 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 12 ชิ้น ประกอบด้วย เบอร์ 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 มม.<br>8.2.2.10. ชุดไขควงขันน็อตหกเหลี่ยม ขนาด 12.5 มม. หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 5 ชิ้น ประกอบด้วยเบอร์ 4, 5, 6, 8, 10 มม.<br>8.2.2.11. ชุดประแจปากตาย หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 16 ชิ้น ประกอบด้วยเบอร์ 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 มม.<br>8.2.2.12. ชุดประแจแหวน หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 12 ชิ้น ประกอบด้วยเบอร์ 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22 มม.<br>8.2.2.13. ประแจเลื่อน หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.14. ชุดไขควงแฉก ด้ามจับ 2 สี หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 4 ชิ้น ประกอบด้วยขนาด #0x60, #1x80, #2x100, #3x150 มม.<br>8.2.2.15. ชุดไขปากแบน ด้ามจับ 2 สี หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 4 ชิ้น ประกอบด้วยขนาด 2.5x75, 4x100, 5.5x125, 6.5x150 มม.<br>8.2.2.16. ชุดไขควงขันน็อต หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 12 ชิ้น ประกอบด้วยขนาด 4.0x125, 5.0x125, 5.5x125, 6.0x125, 7.0x125, 8.0x125, 9.0x125, 10x125, 11x125, 12x125, 13x125, 14x125 มม.<br>8.2.2.17. ชุดไขควงหัวดาว หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 9 ชิ้น ประกอบด้วยขนาด T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45<br>8.2.2.18. เครื่องตรวจจับไฟฟ้าแบบไม่สัมผัส จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.19. ไขควงวัดไฟ หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 3x70 มม. จำนวน |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 1 ชิ้น<br>8.2.2.20. คีมปากจิ้งจก หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.21. คีมปอกสายไฟ หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.22. คีมตัดปากเฉียง หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.23. คีมตัดสายไฟ หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.24. คีมล็อกสายไฟ หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.25. ชุดลูกบล็อกหกเหลี่ยม หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 6 ชิ้น ประกอบด้วยเบอร์ 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 มม.<br>8.2.2.26. กรรไกรไฟฟ้า หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 150 มม. จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.27. มีดปอกสายแบบมีฝาครอบป้องกัน จำนวน 1 ชิ้น<br>8.2.2.28. มีดปอกสายแบบใบตรง จำนวน 1 ชิ้น<br>8.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>8.3.1. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>8.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 การจำหน่ายและการให้บริการหลังการขาย ชุดฝึก/ทดลอง ด้านการศึกษาในสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ จากสถาบัน NAC และ UAF เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองระบุอย่างชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์<br>8.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุกๆ 6 เดือน<br><br>9. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้<br>9.1. รายละเอียดทั่วไป<br>9.1.1. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่างๆ ใช้ในการป้องกันในการปฏิบัติงาน |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 9.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>9.2.1. ถุงมือฉนวน จำนวน 1 คู่<br>9.2.1.1. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 V<br>9.2.2. ถุงมือไนล่อน จำนวน 1 คู่<br>9.2.3. แว่นตานิรภัย จำนวน 1 ชิ้น<br>9.2.4. หมวกนิรภัย (safety helmet) จำนวน 1 ชิ้น<br>9.2.5. แผ่นสัญลักษณ์เตือนไฟฟ้าแรงดันสูง จำนวน 1 ชุด<br>9.2.6. มีสายกันบริเขต จำนวน 1 ชุด<br>9.2.7. แผ่นยางฉนวนไฟฟ้าแรงสูง สำหรับปูรถ จำนวน 2 ชิ้น<br>9.2.7.1. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 V<br>9.2.7.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 x 1000 มม.<br>9.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>9.3.1. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>10. ชุดซอฟต์แวร์ E-Learning ระบบการเรียนการสอนเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและระบบการจัดการแบตเตอรี่ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้<br>10.1. รายละเอียดทั่วไป<br>10.1.1.เป็นระบบการเรียนการสอนแบบโครงข่ายเทคโนโลยียานยนต์ เป็นสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถเข้าถึงหน่วยการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ผู้สอนสามารถจัดทำหลักสูตร และจัดทำแบบฝึกหัด ที่เหมาะสมกับรายวิชาได้ มีการประเมินและติดตามผลการศึกษาของผู้เรียนผ่านระบบ ชุดคอร์สแวร์มีเนื้อหาคลอบคลุมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์, ทฤษฎีพื้นฐานด้านฟิสิกส์, การใช้งานเครื่องมือ, ทฤษฎีพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์, ระบบเครือข่ายและการส่งข้อมูล รวมถึงระบบการจำลองงานซ่อมบำรุง โดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงได้อย่างอิสระ<br>10.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>10.2.1.หน่วยการเรียนรู้ทั่วไปประกอบด้วยหัวข้อการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อประกอบด้วย |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 10.2.1.1. การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน<br>10.2.1.2. การซ่อมบำรุง<br>10.2.1.3. ทฤษฎีพื้นฐานด้านฟิสิกส์<br>10.2.1.4. พัฒนาการเชิงอนุรักษ์<br>10.2.1.5. สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย<br>10.2.2. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อประกอบด้วย<br>10.2.2.1. ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องยนต์<br>10.2.2.2. ทฤษฎีการส่งกำลัง<br>10.2.2.3. ทฤษฎีระบบระบายความร้อน<br>10.2.2.4. ทฤษฎีระบบการหล่อลื่นงานเครื่องกล<br>10.2.2.5. ทฤษฎีระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน<br>10.2.3. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีช่วงล่างรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 หัวข้อประกอบด้วย<br>10.2.3.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับล้อและยาง<br>10.2.3.2. ทฤษฎีระบบเบรกรถยนต์<br>10.2.3.3. ทฤษฎีระบบรองรับน้ำหนักและระบบกันสะเทือน<br>10.2.4. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในรถยนต์ไม่น้อยกว่า 3 หัวข้อ ประกอบด้วย<br>10.2.4.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม<br>10.2.4.2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยภายในรถยนต์<br>10.2.4.3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบส่องสว่างและไฟสัญญาณในรถยนต์<br>10.2.5. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์ ไม่น้อยกว่า 4 หัวข้อประกอบด้วย<br>10.2.5.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวทฤษฎีวิศวกรรมไฟฟ้า<br>10.2.5.2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสตาร์ทและระบบชาร์จไฟในรถยนต์<br>10.2.5.3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์<br>10.2.5.4. ระบบเครือข่ายและการส่งข้อมูล<br>10.2.6. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีขับเคลื่อนยานยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 8 หัวข้อประกอบด้วย |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 10.2.6.1. ความรู้พื้นฐานเรื่องทฤษฎีขับเคลื่อนยานยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า<br>10.2.6.2. ส่วนประกอบและการทำงานของระบบไฮบริดจ์<br>10.2.6.3. รูปแบบการทำงานระบบไฮบริดจ์<br>10.2.6.4. อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบไฮบริดจ์<br>10.2.6.5. ส่วนประกอบและการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า<br>10.2.6.6. ระบบการชาร์จแบตเตอรี่ระบบไฮบริดจ์<br>10.2.6.7. ระบบความปลอดภัยเทคโนโลยีไฮบริดจ์<br>10.2.6.8. การจัดการระบบแบตเตอรี่<br>10.2.7. บทเรียนการจำลองงานซ่อมบำรุงรถยนต์โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 สถานการณ์ประกอบด้วย<br>10.2.7.1. ตัวถังชำรุดเสียหาย<br>10.2.7.2. สัญญาณเตือนเครื่องยนต์ติดสว่าง<br>10.2.7.3. เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ<br>10.2.7.4. อุณหภูมิเครื่องยนต์สูงขณะขับขี่<br>10.2.7.5. เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด<br>10.2.8. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎียานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อประกอบด้วย<br>10.2.8.1. ทฤษฎีการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า<br>10.2.8.2. ทฤษฎีมอเตอร์ไฟฟ้า<br>10.2.8.3. การประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า<br>10.2.8.4. ระบบความปลอดภัยในยานยนต์ไฟฟ้า<br>10.2.8.5. ระบบการจัดการแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า<br>10.2.9. ปฏิบัติการบนระบบ Cloud based สามารถใช้งานผ่าน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และ สมาร์ทโฟน ได้ตลอดเวลา<br>10.2.10. รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาษา รวมทั้งการใช้งานภาษาไทย<br>10.2.11. ระบบการประเมินประสิทธิภาพผู้เรียนแบบ real time<br>10.2.12. ผู้สอนสามารถกำหนดบทเรียนได้อย่างอิสระ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน<br>10.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>10.3.1. มีการสาธิตการใช้งานให้กับบุคลากรสถานศึกษา สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 10.3.2.ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา<br>10.3.3.มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน<br><br>11. โต๊ะปฏิบัติการทดลอง ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x800x750 มม.จำนวน 8 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้<br>11.1. รายละเอียดทั่วไป<br>11.1.1.เป็นโต๊ะสำหรับการศึกษาใช้ในการปฏิบัติงาน ลักษณะเป็นโต๊ะปฏิบัติการแบบถอดประกอบได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 1400x800x750 มม.<br>11.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>11.2.1.ลักษณะเป็นโต๊ะปฏิบัติการแบบถอดประกอบได้<br>11.2.2.พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบด้วยเมลามีน สีขาว หรือดีกว่า<br>11.2.3.ขนาดโต๊ะ ไม่น้อยกว่า W1,50 มม. x D800 มม. ความหนาอย่างน้อย 17 มม.<br>11.2.4.ปิดขอบโต๊ะโดยรอบด้วย PVC หนาอย่างน้อย 1 มม.<br>11.2.5.โครงขาโต๊ะเป็นแบบถอดประกอบได้<br>11.2.6.ขาทั้ง 4 ด้าน ทำด้วยเหล็กกล่องหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ขนาดกล่องไม่น้อยกว่า 35 x 35 มม.<br>11.2.7.ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 25 x 25 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.<br>11.2.8.ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะ โดยใช้สกรูยึดทั้ง 4 ด้าน<br>11.2.9.ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.<br>11.2.10. ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะด้านบน มีความสูงไม่น้อยกว่า 750 มม.<br>11.2.11. ชุดขาโต๊ะทุกชิ้นพ่นสีเป็นแบบสีฝุ่นอุตสาหกรรมชนิดใช้ภายนอกอาคาร และผ่านขบวนการอบความร้อน สามารถทนความชื้นได้เป็นอย่างดี<br>11.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>11.3.1.มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุกๆ 6 เดือน<br>12. สื่อการสอนระบบสัมผัสและโต้ตอบ (Interactive) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้<br>12.1. รายละเอียดทั่วไป<br>เป็นจอภาพทัชสกรีนขนาดใหญ่ ที่สามารถใช้นิ้วมือ หรือ ปากกาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ สามารถวาดเขียน หรือ input ข้อมูลต่าง ๆ ลงไปบนจอได้ มีระบบปฏิบัติการในตัว มีเครื่องมือต่าง ๆ แสดงบนจอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน อาทิ เช่น ปากกา, ปากกาไฮไลท์, ยางลบ, รูปทรงเลขาคณิต กระดานไวท์บอร์ด การสั่งบันทึกภาพและอื่น ๆ รวมถึงการแชร์หน้าจอจากผู้ใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือส่วนตัว เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุม ห้องอบรม หรือห้องเรียน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนการสอน เป็นต้น<br>12.2. รายละเอียดทางเทคนิค<br>12.2.1.ชนิดของจอภาพ DLED (DLED Backlight) แสดงอัตราส่วนแบบ 16:9 มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว<br>12.2.2.จอแสดงผลทัชสกรีนใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared (IR ) Recognition<br>12.2.3.หน้าจอของเครื่องต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bit)<br>12.2.4.มีโหมด Eye Care เพื่อถนอมสายตาผู้ใช้และหน้าจอสามารถปรับลดแสงจอได้เองอัตโนมัติจากการวัดแสงด้วยเซนเซอร์บนตัวเครื่องในโหมด Auto Light โดยทั้งสองโหมดนี้ต้องตั้งค่าเปิดปิดได้<br>12.2.5.หน้าจอมี Contrast Ratio อย่างน้อย 4,000:1 และมีความสว่างไม่น้อยกว่า 350 cd/m2<br>12.2.6.สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 30,000 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย<br>12.2.7.หน้าจอต้องมี Pixel Pitch ไม่เกิน 0.42935 x 0.42935 มม. เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดและมีรายละเอียดที่ครบถ้วน<br>12.2.8.จอแสดงผลมีระบบป้องกันการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีกระจกป้องกันการสะท้อนของแสงได้ (Anti-glare glass)<br>12.2.9.หน้าจอต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178 เพื่อการมองภาพที่ชัดเจนจากมุมมองด้านข้าง<br>12.2.10. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาที และรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดถึง 3 มม. |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 12.2.11. หน้าจอต้องมีเทคโนโลยี Zero Bonding Gen2 เป็นอย่างน้อย ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดช่องว่างของอากาศระหว่างกระจกและจอแสดงผล ทำให้ลดการสะท้อนภายใน เพิ่มความคมชัดของภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองของระบบ Touch Screen<br>12.2.12. สามารถสัมผัสจอโดยใช้มือ ปากกาหรือวัสดุทึบแสง ช่วยในการเขียนได้โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุดและรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 40 จุด<br>12.2.13. ตัวเครื่องมาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 13 , RAM 8G/ ROM64G , CPU 4x A53 และมีหน่วยประมวลผลกราฟฟิก (GPU) เป็น Mali G52MP2 MC3 เป็นอย่างน้อย<br>12.2.14. ตัวเครื่องต้องมีลำโพงขนาด 15 W จำนวน 2 ตัว เป็นอย่างน้อย<br>12.2.15. มีปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง 2 ด้าม โดยปากกา 1 แท่งสามารถใช้ได้ 2 สีพร้อมกัน โดยใช้ขนาดของหัวปากกาเป็นตัวกำหนดสีที่ใช้เขียนบนการทำงานของระบบปฏิบัติการAndroid เป็นอย่างน้อย<br>12.2.16. ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อผ่าน Touch 2.0 ร่วมกับ HDMI เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ภายนอก ให้สามารถส่งภาพ เสียง และสามารถสัมผัสหน้าจอที่แสดงผลจากคอมพิวเตอร์ภายนอกได้<br>12.2.17. ตัวเครื่องรองรับการใช้งาน USB Type C กับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอก,มือถือ,แท็บเล็ต ที่รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน USB Type C เพื่อส่งภาพ,เสียงและสามารถสัมผัสหน้าจอที่แสดงผลจากแหล่งสัญญาณที่มาต่อได้<br>12.2.18. มีช่องต่อสัญญาณอยู่ด้านหน้าและด้านข้างเพื่อสะดวกแก่การใช้งานและการติดตั้ง โดยมีช่องต่อสัญญาณได้แก่<br>12.2.18.1. มีช่องต่อสัญญาณ VGA Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (1080P @60hz)<br>12.2.18.2. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง<br>12.2.18.3. มีช่องต่อสัญญาณ USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.18.4. มีช่องต่อสัญญาณ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.18.5. มีช่องต่อสัญญาณ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง<br>12.2.18.6. มีช่องต่อสัญญาณ TOUCH 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 12.2.18.7. มีช่องต่อสัญญาณ DP IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (4k@60hz)<br>12.2.18.8. มีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (3.5mm jack)<br>12.2.18.9. มีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (3.5mm jack)<br>12.2.18.10. มีช่องต่อสัญญาณ SPDIF ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (PCM/RAW output format)<br>12.2.18.11. มีช่องต่อสัญญาณ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (Baud rate 9600)<br>12.2.18.12. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.18.13. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.18.14. ช่องต่อสัญญาณ HDMI Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (4k@60hz)<br>12.2.19. มีซอฟท์แวร์ที่ใช้ในการเขียนที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้<br>12.2.20. สามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เสมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติโดยไม่ต้องเลือกเมนูยางลบ<br>12.2.21. สามารถแปลงตัวหนังสือภาษาอังกฤษจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้และต้องสามารถกดคำสั่งเพื่อให้นำคำที่แปลงนั้นค้นหาผ่าน Google ได้ทันที<br>12.2.22. สามารถนำรูปที่ค้นหาผ่าน Google เข้ามายังพื้นที่การเขียนได้<br>12.2.23. มีฟังก์ชัน Post it เพื่อสำหรับโน้ตบนพื้นที่เขียนในซอฟท์แวร์<br>12.2.24. สามารถสร้างตารางและเขียนสิ่งต่าง ๆลงไปในช่องตารางโดยขนาดช่องจะต้องปรับขนาดได้เองโดยอัตโนมัติ<br>12.2.25. สามารถแชร์สิ่งที่เขียนบนกระดานทำเป็น QR Code เพื่อส่งต่อได้<br>12.2.26. มีซอฟท์แวร์เสริมที่สามารถสร้างรูปทรงเรขาคณิตแบบ 3 มิติ และสามารถใส่สีลงบนพื้นวัตถุ และสามารถคลี่วัตถุออกเพื่อแสดงส่วนประกอบในแต่ละด้านของวัตถุนั้นได้<br>12.2.27. มีซอฟท์แวร์เสริมที่มีฟังก์ชันการเขียนรูปทรงแบบเส้นตรง โดยมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดมาบรรจบกันและยังสามารถแสดงองศาของมุมแต่ละมุมในรูปทรงนั้นได้ และสามารถซ่อมองศามุมได้<br>12.2.28. มีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่องได้ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | แยกในแต่ละวันและเวลา ได้<br>12.2.29. สามารถจัดทำตราสัญลักษณ์ ( Logo) ให้เป็นของหน่วยงานได้โดยจะแสดงภาพเวลาเปิดเครื่อง<br>12.2.30. ใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz 4.0A<br>12.2.31. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นอย่างน้อย 10% RH จนถึง 90% RH<br>12.2.32. ตัวเครื่องสามารถเก็บรักษาในสภาพแวดล้อมตั้งแต่อุณภูมิ -20oC จนถึง 60oC<br>12.2.33. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ในในสภาพแวดล้อมตั้งแต่อุณภูมิ 0oC จนถึง 40oC<br>12.2.34. รองรับคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable) แบบไม่มีสายพ่วงต่อ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน<br>12.2.35. เครื่องคอมพิวเตอร์ Detachable สำหรับกระดานอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้<br>12.2.35.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ถอดได้ใช้งานร่วมกับกระดานอัจฉริยะได้เป็นอย่างดี<br>12.2.35.2. ตัวคอมพิวเตอร์ มาพร้อมระบบปฏิบัติการลิขสิทธิ์แท้ Window 11 หรือดีกว่า<br>12.2.35.3. ตัวเครื่องมีหน่วยความจำชั่วคราว RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB<br>12.2.35.4. ตัวเครื่องมีหน่วยความจำถาวร ROM ชนิด SSD ไม่น้อยกว่า 512 GB<br>12.2.35.5. ตัวเครื่องมีหน่วยความจำชนิด (Memory Type) Dual channel DDR4 3200MHz หรือเป็นชนิดที่ดีกว่า<br>12.2.35.6. คอมพิวเตอร์ Detachable มีหน่วยประมวลผลกราฟฟิก ชนิด Intel® UHD Graphics หรือดีกว่า<br>12.2.35.7. ตัวเครื่องมีไฟบอกสถานะ Power และ SSD LED.<br>12.2.35.8. มีช่องเชื่อมต่อ (I/O interface) ไม่น้อยกว่าดังนี้ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 12.2.35.8.1. ปุ่มเปิด/ปิด ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.2. เสาสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง<br>12.2.35.8.3. RJ45 (10/100/1000M) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.4. DP1.4 Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.5. HDMI 2.0 Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.6. USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง<br>12.2.35.8.7. USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.8. MIC In ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.9. AUDIO Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.35.8.10. OS reset ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง<br>12.2.36. คุณลักษณะซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ (Bytello Note) ในระบบปฏิบัติการ Window<br>12.2.36.1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการเขียน, การสอน, การอธิบายเนื้อหา และการนำเสนอ โดยมีคุณสมบัติ ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้ใช้งานทุกระดับตั้งแต่ผู้เริ่มต้นไปจนถึงผู้ที่มีความ ชำนาญ, รองรับการทำงานหลากหลายรูปแบบใช้ได้ทั้งในการเขียน การวาด หรือการอธิบายเนื้อหาผ่านเครื่องมือที่ใช้งานสะดวกต่างๆ อาธิ Smart device ต่างๆ<br>12.2.36.2. ตัวซอฟต์แวร์ รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Window ได้เป็นอย่างดี<br>12.2.36.3. ตัวซอฟต์แวร์เขียนรองรับการเลือกสีปากกาที่หลากหลายอย่างน้อย 12 สีและสามารถเลือกขนาดหัวบากกาได้ 3 ขนาดเป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.4. รองรับการใช้ฝ่ามือแทนการเลือกฟังก์ชันยางลบโดยตรงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน<br>12.2.36.5. มีฟังก์ชันช่วยวาดรูป ทรงเลขาคณิตสามมิติอย่างน้อย ทรงสี่เหลี่ยม, ทรงกระบอก และ ทรงกรวยเป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.6. มีฟังก์ชันช่วยวาดรูป ทรงเลขาคณิตสองมิติอัตโนมัติโดยลากเส้นตรงเชื่อมต่อกันเป็นทรงเลขาคณิต อาธิ ภาพสามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม และ ห้าเหลี่ยม ทั้งด้านเท่าและด้านไม่เท่า โดยตัวโปรแกรม สามารถโชมุมองศาของแต่ละมุมในภาพ |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | เลขาคณิตนั้นๆได้ เป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.7. มีฟังก์ชัน สร้างรูปเลขาคณิต 2 มิติแบบวันคลิก (One Click) ไม่ต้องวาดเอง เพียงเลือกรูปเลขาคณิที่ต้องการและวางภาพในตำแหน่งที่ต้องการ โดยสามารถสร้างรูป สีเหลี่ยม, สามเหลี่ยม และวงกลมได้เป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.8. มีฟังก์ชันสร้างรูปทรงเลขาคณิตแบบ 3 มิติ ที่สามารถใส่สีลงบนพื้นวัตถุ, คลี่วัตถุออกเพื่อแสดงส่วนประกอบแต่ละด้านของวัตถุ, สามารถ Rotate และแก้ไขปรับขนาดได้<br>12.2.36.9. มีฟังก์ชัน โชภาพกราฟฟิกดวงดาวของระบบสุริยะที่สามารถแสดงภาพ 2 มิติและ 3 มิติของดาวเคราะห์ ได้สูงสุดอย่างน้อย 9 ดาวเคราะห์<br>12.2.36.10. มีฟังก์ชันคีย์บอร์ดเล่นเพลงบนเครื่องดนตรีเปียโนเสมือนพร้อมแสดงตัวโน้ตดนตรีบนหน้าจอพร้อม ตาราง บรรทัดห้าเส้น<br>12.2.36.11. มีฟังก์ชันจับเวลา และ นับเวลาถอยหลังเป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.12. มีฟังก์ชันวาดกราฟจากสมการ Linear, Quadratic, Power, Exponential และ Logarithm เป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.13. ตัวโปรแกรมมีฟังก์ชัน ซูมเฉพาะจุดที่สามารถเลือกพื้นที่ ที่เราต้องการจะขยายข้อความพร้อม ทั้งมีเครื่องมือ lightout (หรือ pointer) ที่จะเปลี่ยนพื้นหลังนอกเหนือจากแอเรียที่เราเลือกให้ เป็นพื้นหลังสีดำสนิท เพื่อให้ง่ายต่อการโฟกัสของผู้ฟังบรรยาย<br>12.2.36.14. ตัวโปรแกรมมีเครื่องมือ Snap (หรือ Crop) อย่างน้อย เลือกครอปพื้นที่สี่เหลี่ยม, เลือกครอปฟรี สไตล์ และเลือกครอปทั้งหน้าจอ โดยอนุญาตให้ผู้ใช้งานเลือกแอเรียที่ต้องการ เปลี่ยนข้อมูล หรือข้อความ บนกระดานเป็นรูปภาพ และสามารถบันทึกข้อมูลรูปภาพเก็บไว้ใช้นอนาคต<br>12.2.36.15. มีแถบเครื่องมือวาดรูปแยกโดยเฉพาะโดยไม่ต้องติดตั้งโปร |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | แกรมเสริม<br><br>12.2.36.16. ตัวโปรแกรม ต้องรองรับฟังก์ชันสร้าง QR Code เพื่อแชร์ข้อมูลหน้าจอหรือสไลด์ ของกระดานไปยังอุปกรณ์สมาร์ทดีไวซ์ทั่ว ไปรวมถึง Iphone, Ipad และ Android smart phone ที่มีกล้อง สามารถสแกนภาพ QR Code ได้เป็นอย่างน้อย<br>12.2.36.17. ตัวโปรแกรมอย่างน้อยต้องรองรับฟังก์ชัน สร้าง QR Code เพื่ออนุญาตให้อุปกรณ์สมาร์ทดีไวซ์ทั่วไปรวมถึง Iphone, Ipad และ Android smart phone ที่มีกล้อง สามารถแสกน QR Code แชร์ภาพในอัลบั้มของอุปกรณ์มือถือส่วนตัวได้<br>12.2.36.18. ตัวโปรแกรม ต้องสามารถนำข้อมูลออก(Export file) เพื่อบันทึกข้อมูลไฟล์ของ<br>12.2.36.19. กระดาน ในรูปแบบ รูปภาพ(.png)และ พอทเทเบิล ด็อกคิวเมด ฟอร์แมท(.pdf) เป็นอย่างน้อยเพื่อประโยชน์ในการเก็บรักษาและการนำมาใช้ใหม่ของข้อมูล<br>12.2.36.20. ในโปรแกรมซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ รองรับการแคสหน้าจอ หรือแชร์หน้าจอแบบ mirroring จากคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้บรรยาย หรือครูผู้สอนทั้งภาพ และเสียงแบบไร้สาย ไปแสดงผลที่หน้าจอ Interactive Flat Panel ผ่านระบบคราวโดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ เสริมนอกเหนือจากโปรแกรมไวท์บอร์ดอัจฉริยะเพื่อความสะดวกในการใช้งาน<br>12.2.36.21. ในโปรแกรมซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ รองรับการส่งไฟล์ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ของผู้บรรยายเพื่อไปแสดงผลบนกระดานแบบไร้ สายผ่าน Cloud โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์และ โปรแกรมเสริม โดยรองรับการเปิดไฟล์รูปภาพ, พาวเวอร์พ้อย และ pdf เป็นอย่างน้อย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | 12.2.36.22. โปรแกรมซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ ต้องสามารถนำเข้าข้อมูล (Import file) ไฟล์เพื่อแสดงผลบนกระดานดำจากฐานข้อมูลระบบคลาวด์จาก Google Drive, OneDrive และคลาวด์ส่วนตัวของซอฟต์แวร์เขียนนั้นๆ ในรูปแบบ พาวเวอร์พ้อย(.pptx) และ พอทเทเบิล ด็อกคิวเมด ฟอร์แมต(.pdf) ได้โดยตรงเป็นอย่างน้อยเพื่อความสะดวกและความปลอดภัยของข้อมูล |
| | | | 12.2.36.23. โปรแกรมซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ รองรับการส่งไฟล์ข้อมูลใน Google Drive จากคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ของผู้บรรยายเพื่อไปแสดงผลบนกระดานแบบไร้สายโดยตรงผ่าน Cloud โดยไม่ต้อง download และ upload ไฟล์จาก google drive ลงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวก่อน โดยตัวโปรแกรมรองรับการเปิดไฟล์รูปภาพ, พาวเวอร์พ้อย และ pdf เป็นอย่างน้อย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน |
| | | | 12.2.36.24. โปรแกรมซอร์ฟแวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ อย่างน้อยต้องรองรับการทำงานร่วมกับเว็บแอปพลิเคชัน บนบราวเซอร์ |
| | | | 12.2.37. คุณลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน บนบราวเซอร์ที่ทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ไวท์บอร์ดอัจฉริยะ มีดังนี้ |
| | | | 12.2.37.1. ต้องสามารถบริหารจัดการข้อมูลใน Cloud ผ่านเว็บบราวเซอร์เพื่อความสะดวกใน การใช้งาน |
| | | | 12.2.37.2. สามารถอับโหลดไฟล์นำเสนอขึ้น Cloud ผ่านเว็บบราวเซอร์ โดยต้องรองรับไฟล์ประเภท พาวเวอร์พ้อย(.pptx) และ พอทเทเบิล ด็อกคิวเมด ฟอรแมท(.pdf) เป็นอย่างน้อย |
| | | | 12.2.37.3. สามารถลบไฟล์นำเสนอจาก Cloud ผ่านเว็บบราวเซอร์เพื่อความสะดวกในการใช้งานและ ป้องกันพื้นที่เกินจำกัด |
| | | | 12.2.37.4. มีพื้นที่บนคลาวดอย่างน้อย 1 GB |
| | | | 12.2.37.5. มีฟังก์ชันสร้างไฟล์นำเสนอบนเว็บบราวเซอร์และบันทึกบน Cloud ผ่านเว็บบราวเซอร์ |
| | | | 12.2.38. คุณลักษณะของฟังก์ชันสร้างไฟล์นำเสนอบนเว็บบราวเซอร์ มีดังนี้ |
| | | | 12.2.38.1. สามารถเพิ่มหน้าสไลด์ของไฟล์นำเสนอได้ไม่จำกัด |
| | | | 12.2.38.2. มีเครื่องมือ Shape สำหรับเพิ่มรูปทรง (อาธิรูปทรงสามเหลี่ยม, |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | รายการจัดซื้อ | จำนวน | รายการคุณลักษณะเฉพาะ |
|---|---|---|---|
| | | | สี่เหลี่ยม) ในสไลด์<br>12.2.38.3. มีเครื่องมือ Media สำหรับเพิ่มรูปภาพในสไลด์ได้จาก My device, Online Picture, Online VDO, Google drive และ Onedrive เป็นอย่างน้อย<br>12.2.38.4. มีเครื่องมือ Table สำหรับสร้างตารางในสไลด์<br>12.2.38.5. มีเครื่องมือ Mind Map สำหรับสร้างความสัมพันธ์มายแมพ<br>12.3. รายละเอียดอื่น ๆ<br>12.3.1.ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC (แนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา)<br>12.3.2.บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีการสาธิตการใช้งานให้กับบุคลากรของวิทยาลัยฯ<br>12.3.3.บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อรองรับการบริการหลังการขายและการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ<br>12.3.4.ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีแบบ Onsite-Service ( หากกรณีเกิดปัญหากับตัวสินค้า ต้องมีบริการตรวจเช็คหน้างานตลอดอายุการใช้งาน ) และมีบริการให้คำแนะนำการใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงาน ภายในประเทศไทยเท่านั้น |
| | | | |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

**หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงขเองเอกสาร ที่ผู้ยื่น ข้อเสนอได้ยื่นเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อให้พิจารณาตามขอบเขตของงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สงวนสิทธิ์ที่จะรับ หรือไม่รับพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอรายใด รายหนึ่งหรือหลายราย หากผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อตามขอบเขตของ งาน ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นถือ เป็นสาระสำคัญหรือไม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาและการให้คะแนน ดังนี้

ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ นอกเหนือจากการพิจารณา เรื่องราคาการดำเนินงานที่ต้องอยู่ ภายใต้กรอบงบประมาณแล้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยากำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอ (Presentation) รายละเอียดการดำเนินงานต่อคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง ตามวัน เวลาที่จะได้กำหนดให้ทราบโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะแจ้งกำหนดการนำเสนอและรายละเอียดเพิ่มเพิ่มเติมให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบตามช่องทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะเปิดซองข้อเสนอ และตรวจสอบคุณสมบัติข้อเสนอและข้อมูลต่างๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทุกราย โดยพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอจากผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนผ่านเกณฑ์ ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะพิจารณาคัดเลือกจาก ผู้ชนะตามเกณฑ์ จากรายที่ได้คะแนนรวมด้ามคุมภาพ และเกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุด) ตามรายรายระเสียดดังนี้

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | เกณฑ์พิจารณา | คะแนน |
|---|---|---|
| 2.2 | มาตรฐานด้านการบริการหลังการขายและบุคลากร | 30 |
| | • บุคลากรของบริษัทไม่ต่ำกว่า 6 ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรยานยนต์ไฟฟ้า<br>• หัวหน้านักวิเคราะห์ระบบงาน วุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ด้านชุดฝึกและเทคโนโลยีด้านการศึกษาอย่างน้อย 10 ปีจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 คน<br>• มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อย<br>• เข้าทำการตรวจสอบสินค้าในระยะเวลา ทุก ๆ 6 เดือนภายในระยะเวลาประกัน | |

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานีพร้อมยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือ ตามรายการดังต่อไปนี้โดย โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

| ลำดับ | เกณฑ์พิจารณา | คะแนน |
|---|---|---|
| 1 | เกณฑ์ด้านราคา | 10 |
| 1.1 | ข้อเสนอด้านราคา | 10 |
| 2 | เกณฑ์ด้านคุณภาพ | 90 |
| 2.1 | มาตรฐานการผลิตและมาตรฐานรับรองคุณภาพ | 60 |
| | • บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC<br>• บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน UAF<br>• ผู้ผลิตชุดฝึกชุดทดลองมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 พร้อมยื่นเอกสารประกอบในวันเสนอราคาเพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขายและมาตรฐานผู้ผลิตชุดฝึกชุดทดลองอันเป็นประโยชน์สูงสุดกับหน่วยงานราชการ<br>• ผู้ผลิตชุดฝึกมีเอกสารรับรองการอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) จากกระทรวงอุตสาหกรรม<br>• บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย | |