

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน ๑ ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๘๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๖๙๐๓๙๕๔๓๙๕๘ ลงวันที่ ๓๐ 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 ๑ เมษายน ๒๕๖๙ ในเวลาราชการ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ http://pasadu.bsru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๙

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

อธิการบดี



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๖๙๐๓๙๕๔๓๙๕๘

การซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า	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 ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอ 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 ล้าน

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

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำ

กว่า 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 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) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร

ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (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 ล้าน

(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 ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ

รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง 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) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ สำเนาภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) เอกสารตามที่ระบุในเอกสารหมายเลข ๑

(๗) 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) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น 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 และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า 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 ๗ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ 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 หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

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 หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ 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

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

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 หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ

อนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย 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

๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

บก. ๐๖

๑. **ชื่อโครงการ :** ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ๑ ชุด

๒. **หน่วยงาน :** คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร :** เงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน ๔,๘๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(สี่ล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) :** ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙
เป็นเงิน ๔,๘๕๐,๐๐๐.๐๐ (สี่ล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

๕.๑ ราคาท้องตลาด จากการสืบค้นของคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๑.บริษัท เอ พีไซเคิล จำกัด

๒.บริษัท เรฟโวลูชั่น ไดแดคติก จำกัด

๓.บริษัท ดิโอ อินโนเวชั่น จำกัด

๖. **รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง**

๑.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรพงษ์ รามัญจิตต์	ประธานกรรมการ
๒.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวัจน์ ชีววรนนท์ตรี	กรรมการ
๓.รองศาสตราจารย์ ดร.อัครนันท์ อัศวรัชต์โภคิน	กรรมการและเลขานุการ

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
1	ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า	1 ชุด	1. ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 2. ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 3. ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 4. ชุดฝึกสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 5. ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 6. ชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 7. ชุดสถานีชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าแบบ AC Normal จำนวน 1 ชุด 8. เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 9. เครื่องมือวัดฉนวนทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 10. เครื่องมือวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด 11. เครื่องวัดความต้านทานของเซลล์แบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด 12. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด จำนวน 1 ชุด 13. เครื่องวัดออสซิโลสโคปแบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด 14. ชุดกล่องพร้อมเครื่องมือหุ้มฉนวนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด 15. ชุดเครื่องมือป้องกันสำหรับการปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด 16. โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด 17. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด 18. โต๊ะปฏิบัติการผู้สอนพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด 19. โต๊ะปฏิบัติการผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ จำนวน 10 ชุด 20. ตู้เก็บอุปกรณ์อเนกประสงค์ จำนวน 2 ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 1 ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าใช้สำหรับการศึกษาทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ครอบคลุมตั้งแต่โครงสร้างตัวรถ ชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบแบตเตอรี่แรงดันสูง วงจรควบคุม ไปจนถึงระบบความปลอดภัย เหมาะสำหรับการใช้งานใน ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียนเชิงปฏิบัติการ และศูนย์การเรียนรู้ยานยนต์ไฟฟ้า มีระบบและอุปกรณ์ด้าน ความปลอดภัย เช่น ระบบตัดไฟแรงสูง ป้ายเตือนแรงดันสูง มีลักษณะเป็น รถยนต์ไฟฟ้าจริง ที่คงสภาพระบบหลักครบถ้วน เพื่อการศึกษาและฝึกถอดประกอบได้จริงในงานเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติของนักเรียน/นักศึกษาในสาขายานยนต์ไฟฟ้าและสาขาที่เกี่ยวข้อง **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์และกำลังของยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 ใช้มอเตอร์แบบ Permanent Magnet Synchronous Motor เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.1.2 ระบบมอเตอร์ส่งกำลัง (Electric Motor) ขนาดไม่น้อยกว่า 70 กิโลวัตต์ 2.1.3 มีแรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า180 นิวตันเมตร 2.1.4 ระยะทางวิ่งต่อ 1 การชาร์จ ตามมาตรฐาน NEDC ไม่น้อยกว่า 430 กิโลเมตรหรือดีกว่า 2.2 ระบบแบตเตอรี่ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 แบตเตอรี่เป็นแบบลิเทียมไอออน หรือดีกว่า 2.2.2 ความจุแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์-ชั่วโมง 2.2.3 ระยะทางวิ่งต่อ 1 การชาร์จ ตามมาตรฐาน NEDC ไม่น้อยกว่า 430 กิโลเมตร

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.3 ขนาดมิติตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ 2.3.1 ความยาวไม่น้อยกว่า 4,250 มิลลิเมตร 2.3.2 ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,750 มิลลิเมตร 2.3.3 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,550 มิลลิเมตร 2.3.4 ระยะช่วงล้อไม่น้อยกว่า 2,600 มิลลิเมตร 2.4 ระบบช่วงล่าง มีรายละเอียดดังนี้ 2.4.1 ระบบกันสะเทือนด้านหน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัท 2.4.2 ระบบกันสะเทือนด้านหลังแบบทอร์ชั่นบีม 2.4.3 ระบบเบรกด้านหน้าดิสก์เบรกแบบมีครีบระบายความร้อน 2.4.4 ระบบเบรกด้านหลังดิสก์เบรก 2.4.5 ล้ออัลลอยไม่น้อยกว่าขนาด 16 นิ้ว 2.5 อุปกรณ์ภายนอกและระบบส่องสว่าง มีรายละเอียดดังนี้ 2.5.1 ไฟหน้า LED และไฟท้าย LED 2.5.2 ไฟเบรกดวงที่ 3 แบบ LED 2.5.3 กระจกมองข้างปรับด้วยไฟฟ้า 2.5.4 ที่ปัดน้ำฝนด้านหน้าและหลัง 2.6 อุปกรณ์มาตรฐานภายในและความสะดวกสบาย มีรายละเอียดดังนี้ 2.6.1 กระจกมองหลังปรับแสงได้ 2.6.2 หน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล ขนาด 5 นิ้ว 2.6.3 ระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้า 2.6.4 ระบบกรองอากาศ PM 2.5 พร้อม CN95 Filter 2.6.5 ระบบปรับอากาศแบบอัตโนมัติ 2.6.6 กุญแจแบบคีย์การ์ดแบบพกพา 2.7 ระบบเครื่องเสียงและความบันเทิง มีรายละเอียดดังนี้ 2.7.1 เครื่องเสียงรองรับวิทยุ FM / AM 2.7.2 รองรับการเชื่อมต่อโทรศัพท์มือถือผ่านบลูทูธ 2.7.3 หน้าจอแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว ปรับหมุนได้ด้วยไฟฟ้า

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.7.4 ลำโพงไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง 2.7.5 มีพอร์ตการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 2.8 มีฟังก์ชันระบบความปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้ 2.8.1 ถุงลมนิรภัยคู่หน้า 2.8.2 ระบบตรวจวัดแรงดันลมยาง (TPMS) 2.8.3 ระบบเบรกป้องกันล้อล็อก (ABS) 2.8.4 ระบบเบรกมือไฟฟ้า (EPB) 2.8.5 ระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัวของรถ (ESC) 2.8.6 ระบบป้องกันการลื่นไถล (TCS) 2.8.7 ระบบควบคุมการกระจายแรงเบรก (EBD) 2.8.8 ระบบช่วยเบรกอัตโนมัติ (AEB) 2.8.9 ระบบช่วยเตือนเมื่อรถออกนอกเลน (LDW) 2.8.10 มีเซนเซอร์ช่วยตรวจจับวัตถุด้านหน้า 2.8.11 มีเซนเซอร์ช่วยตรวจจับวัตถุด้านหลัง 2.8.12 กล้องมองภาพรอบคัน 360 องศา **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีชุดซ่อมยางฉุกเฉินจำนวน 1 ชุด 3.2 มีชุดชาร์จประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแบบ AC Normal แบบพกพา จำนวน 1 ชุด 3.3 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นโดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน 3.4 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 2 ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้าเป็นระบบแบบควบคุมด้วยไฟฟ้าเต็มรูปแบบ ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนคอมเพรสเซอร์ และมีการสื่อสารผ่านระบบ CAN BUS โดยสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ระบบได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ - เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในรถยนต์ไฟฟ้า สามารถฝึกปฏิบัติการตรวจสอบระบบทำความเย็น และระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ - สามารถวิเคราะห์ปัญหาผ่านระบบ CAN BUS และอุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูล - เรียนรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยและการทำงานกับระบบแรงดันสูง 1.2 เป็นชุดฝึกผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา มีจัดจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทย ที่นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด 1.3 ชุดฝึกที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ และได้มีการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ ออกแบบ, พัฒนา,ผลิต,ให้การอบรม และผลิตชุดฝึกสำหรับการศึกษาด้านยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยตรง เพื่อการดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง 1.4 บริษัทฯ ผู้ผลิตชุดฝึกจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ในขอบข่าย (Research and Development, Design, Production, Sales and After-Sales Support of Educational Training Kits) เพื่อรับรองคุณภาพของ

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			การออกแบบ พัฒนา ผลิต จำหน่าย และให้บริการหลังการขาย สำหรับชุดฝึกทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 เป็นชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้าที่แยกส่วนประกอบมาจากรถจริง โดยมีระบบท่อและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้าแรงดันสูง ระบบควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ ระบบการสื่อสาร CAN BUS คอนเดนเซอร์พร้อมพัดลมระบายความร้อน อีวาโปเรเตอร์ เอ็กแพนชั่นวาล์ว ถังกักเก็บของเหลว พัดลมระบายความร้อน เซ็นเซอร์อุณหภูมิที่อีวาโปเรเตอร์ ตัวแลกเปลี่ยนความร้อน เซ็นเซอร์อุณหภูมิที่ตัวแลกเปลี่ยนความร้อน เซ็นเซอร์อุณหภูมิสวิตช์ความดัน ระบบเครื่องปรับอากาศภายในห้องโดยสาร ท่อสารทำความเย็น วาล์วควบคุมสารทำความเย็น และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ 2.1.2 ชุดฝึกต้องสามารถทำงานรวมกันกับชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า และชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า ได้อย่างเป็นระบบ พร้อมเก็บสายต่อพวงให้เรียบร้อยสวยงาม 2.1.3 มีแผ่นป้ายหรือสติกเกอร์ ติดบ่งบอกชื่อชนิดของอุปกรณ์ 2.1.4 โครงสร้างชุดฝึกทำจากวัสดุเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 800 มม. x 900 มม. x 1000 มม. หรือมากกว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			งาน มีล้อจำนวน 4 ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.1.5 ชุด ฝึกมีป้ายชื่อ “ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า” 2.2 ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมแผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1.1 โครงสร้างไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 600 มม. x 1200 มม. x 800 มม. 2.2.1.2 โครงสร้างตัวโต๊ะผลิตจากเหล็ก 4 ขา พ่นสีอุตสาหกรรม 2.2.1.3 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 20 มม. 2.2.1.4 มีล้อทั้ง 4 ขา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก 2.2.2 แผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.2.1 โครงสร้างแผงขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก) 1200 มม. x 1000 มม. x 145 มม. 2.2.2.2 โครงสร้างแผงผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ 2.2.2.3 ด้านหน้าแผงผลิตจากวัสดุฉนวนต้านทานไฟฟ้าใช้การพิมพ์สกรีนตัวหนังสือและเคลือบเงา 2.2.2.4 มีจุดวัดตรวจเช็ควงจรระบบปรับอากาศในยานยนต์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าตรงกับรุ่นรถที่นำมาใช้ทำชุดฝึก 2.2.2.5 เป็นแผงฝึกที่เชื่อมต่อกับชุดฝึกสถานีระบบปรับอากาศในยานยนต์ไฟฟ้า โดยทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6 รายละเอียดแผนผังวงจรไฟฟ้าสำหรับการเรียนรู้และการวิเคราะห์ปัญหาไม่น้อยกว่า. ดังนี้ 2.2.2.6.1 วงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำ 12 โวลต์ 2.2.2.6.2 วงจรกราวน์ตัวถัง 2.2.2.6.3 วงจรระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำผ่านฟิวส์ไปยังอุปกรณ์ในระบบ 2.2.2.6.4 วงจรระบบควบคุมรีเลย์วงจรจ่ายไฟ 2.2.2.6.5 วงจรพัดลมเครื่องปรับอากาศ 2.2.2.6.6 วงจรตัวต้านทานควบคุมความเร็วพัดลม 2.2.2.6.7 วงจรคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า 2.2.2.6.8 เซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายนอก 2.2.2.6.9 วงจรฮีตเตอร์แรงดันไฟฟ้าต่ำสำหรับให้ความร้อนในห้องโดยสารภายในห้องโดยสาร 2.2.2.6.10 วงจรวัดความชื้นภายในระบบสารทำความเย็น 2.2.2.6.11 วงจรเซนเซอร์วัดความดันสารทำความเย็นจากคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า 2.2.2.6.12 วงจรเซนเซอร์วัดความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกของอีวาโปเรเตอร์

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.13 วงจรเซนเซอร์วัดความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางเข้าระบบระบายความร้อนของแบตเตอรี่ 2.2.2.6.14 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า 2.2.2.6.15 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกระบบระบายความร้อนของแบตเตอรี่ 2.2.2.6.16 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิที่ตำแหน่งอีวาโปเรเตอร์ 2.2.2.6.17 วงจรระบบมอเตอร์ควบคุมการทำความร้อนและการทำความเย็นภายในห้องโดยสาร 2.2.2.6.18 วงจรระบบมอเตอร์ควบคุมอากาศหมุนเวียนภายในห้องโดยสารและอากาศภายนอกห้องโดยสาร 2.2.2.6.19 วงจรระบบมอเตอร์ควบคุมทิศทางกระแสลมภายในห้องโดยสาร 2.2.2.6.20 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสารอากาศบริเวณด้านล่าง

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.21 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสารอากาศบริเวณด้านบน 2.2.2.6.22 วงจรเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสาร 2.2.2.6.23 วงจรเซนเซอร์วัดความเข้มของแสงแดด 2.2.2.6.24 วงจรโมดูลควบคุมการจัดการความร้อนของระบบปรับอากาศ 2.2.2.7 มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ปัญหา โดยแสดงรูปภาพและตำแหน่งพินของคอนเน็กเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ ทั้งนี้รูปภาพและหมายเลขกำกับตำแหน่งพินที่แสดงบนรูปภาพจะต้องตรงกันและสอดคล้องกับการเรียนรู้ระหว่างระบบของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและชุดฝึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์และทดสอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยจำนวนคอนเน็กเตอร์ไม่น้อยกว่านี้ 2.2.2.7.1 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมการจัดการความร้อนของระบบปรับอากาศ 2.2.2.7.2 คอนเน็กเตอร์คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า 2.2.2.7.3 คอนเน็กเตอร์ควบคุมวาล์วน้ำสามทิศทาง

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.4 คอนเน็กเตอร์ฮีตเตอร์แรงดันไฟฟ้าต่ำ 2.2.2.7.5 คอนเน็กเตอร์พัดลมเครื่องปรับอากาศ 2.2.2.7.6 คอนเน็กเตอร์ตัวต้านทานควบคุมความเร็วพัดลมเครื่องปรับอากาศ 2.2.2.7.7 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ควบคุมการทำความร้อนและทำความเย็นภายในห้องโดยสาร 2.2.2.7.8 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ควบคุมอากาศหมุนเวียนภายในห้องโดยสารและอากาศภายนอกห้องโดยสาร 2.2.2.7.9 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ควบคุมทิศทางกระแสลมภายในห้องโดยสาร 2.2.2.7.10 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิที่ตำแหน่งอีวาโปเรเตอร์ 2.2.2.7.11 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกของอีวาโปเรเตอร์ 2.2.2.7.12 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.13 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความดันที่ท่อทางออกคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า 2.2.2.7.14 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางเข้าระบบระบายความร้อนของแบตเตอรี่ 2.2.2.7.15 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิสารทำความเย็นที่ท่อทางออกระบบระบายความร้อนของแบตเตอรี่ 2.2.2.7.16 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสาร 2.2.2.7.17 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายนอกห้องโดยสาร 2.2.2.7.18 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสารอากาศบริเวณด้านล่าง 2.2.2.7.19 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสารอากาศบริเวณด้านบน 2.2.2.7.20 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความเข้มของแสงแดด

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			3. **รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีคู่มือการใช้งานหรือใบงาน จำนวน 1 ชุด 3.2 มีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่สถานศึกษาเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 1 วัน 3.3 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3.4 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซอง **รายการที่ 3 ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า เป็นระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนในรถยนต์ไฟฟ้า และระบบเบรกที่รวมฟังก์ชัน เบรกแบบไฮดรอลิก, ระบบเบรกไฟฟ้า , ระบบเบรกอัตโนมัติ (ABS/ESC), ระบบเบรกแบบสร้างพลังงานกลับ (Regenerative Braking) และระบบควบคุมผ่าน CAN BUS BUS โดยสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ระบบได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ - เพื่อเรียนรู้หลักการทำงานของระบบเบรกในยานยนต์ไฟฟ้า

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			- เพื่อเรียนรู้การทำงานของระบบห้ามล้ออัจฉริยะและการสื่อสาร CAN BUS - ฝึกวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบห้ามล้อ (เช่น Brake Sensor Fault, ABS Sensor Fault) - เพื่อศึกษาการทำงานของ Regenerative Braking และเทคนิคการควบคุมพลังงานกลับคืน - เพื่อศึกษาการทำงานของระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าในรถยนต์ - เพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหาของระบบมอเตอร์ผ่าน OBD-II หรือระบบจำลองความขัดข้อง 1.2 เป็นชุดฝึกผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา มีจัดจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทยที่นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด 1.3 ชุดฝึกที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ และได้มีการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ ออกแบบ, พัฒนา,ผลิต,ให้การอบรม และผลิตชุดฝึกสำหรับการศึกษาด้านยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยตรง เพื่อการดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง 1.4 บริษัทฯ ผู้ผลิตชุดฝึกจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ในขอบข่าย (Research and Development, Design, Production, Sales and After-Sales Support of Educational Training Kits) เพื่อรับรองคุณภาพของการออกแบบ พัฒนา ผลิต จำหน่าย และให้บริการหลังการขายสำหรับชุดฝึกทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2. รายละเอียดทางเทคนิค 2.1 ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 เป็นชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนประกอบมาจากรถจริง โดยมีมอเตอร์ขับเคลื่อน ชุดเกียร์ อินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ (DC-DC) หน่วยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง (PDU) หน่วยควบคุมรถยนต์ (VCU) ระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ระบบจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ระบบแม่ปั๊มเบรกอัจฉริยะ (IPB) ชุดควบคุม (ABS) พร้อมเซ็นเซอร์วัดความเร็วทั้งสี่ล้อ ระบบควบคุมเบรกมือไฟฟ้า (EPB) ระบบระบายความร้อน ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อน ระบบส่งกำลังของเพลาขับหน้าด้านซ้ายและด้านขวา อุปกรณ์ของระบบเบรกด้านหน้าและด้านหลัง ชุดมอเตอร์เบรกมือไฟฟ้าด้านซ้ายและด้านขวาพร้อมดิสเบรก ระบบของเหลวและท่อในเบรก แป้นคันเร่งไฟฟ้า แป้นเหยียบเบรค ระบบสวิตช์เบรก สวิตช์ปรับโหมดการขับ สวิตช์สตาร์ท สวิตช์เบรค EPB อุปกรณ์การวัดแสดงผล เซ็นเซอร์วัดอัตราการหันเห ระบบควบคุมเบรกไฟฟ้าแบบรวม ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส ระบบชุดเต้ารับการชาร์จแบบกระแสสลับ (AC Type 2) ระบบชุดเต้ารับการชาร์จแบบกระแสตรง (CCS2) โมดูลควบคุมการชาร์จ และอุปกรณ์อื่นๆ 2.1.2 ชุดฝึกต้องสามารถทำงานรวมกันกับ ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า และชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า ได้อย่างเป็นระบบ พร้อมเก็บสายต่อพวงให้เรียบร้อยสวยงาม 2.1.3 มีแผ่นป้ายหรือสติกเกอร์ ติดบ่งบอกชื่อชนิดของอุปกรณ์ 2.1.4 โครงสร้างชุดฝึกทำจากวัสดุเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1200 มม. x 900 มม. x 1000 มม. หรือมากกว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีล้อจำนวน 4 ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.1.5 ชุดฝึกมีป้ายชื่อ “สถานีระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า” 2.2 ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมแผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1.1 โครงสร้างไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 600 มม. x 1200 มม. x 800 มม. 2.2.1.2 โครงสร้างตัวโต๊ะผลิตจากเหล็ก 4 ขา พ่นสีอุตสาหกรรม 2.2.1.3 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 20 มม. 2.2.1.4 มีล้อทั้ง 4 ขา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.2.2 แผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.2.1 โครงสร้างแผงขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก) 1200 มม. x 1000 มม. x 145 มม. 2.2.2.2 โครงสร้างแผงผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.3 ด้านหน้าแผงผลิตจากวัสดุฉนวนต้านทานไฟฟ้าใช้การพิมพ์สกรีนตัวหนังสือและเคลือบเงา 2.2.2.4 มีจุดวัดตรวจเช็ควงจรระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้าวงจรไฟฟ้าตรงกับรุ่นรถที่นำมาใช้ทำชุดฝึก 2.2.2.5 เป็นแผงฝึกที่เชื่อมต่อกับชุดฝึกสถานีระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า โดยทำงานร่วมกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2.2.6 รายละเอียดแผนผังวงจรไฟฟ้าสำหรับการเรียนรู้และการวิเคราะห์ปัญหาไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.2.2.6.1 วงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำ 12 โวลต์ 2.2.2.6.2 วงจรกราวน์ตัวถัง 2.2.2.6.3 วงจรระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำผ่านฟิวส์ไปยังอุปกรณ์ในระบบ 2.2.2.6.4 วงจรระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำผ่านรีเลย์ 2.2.2.6.5 วงจรคันเร่งไฟฟ้า 2.2.2.6.6 วงจรสวิตช์เบรก 2.2.2.6.7 วงจรชุดมาตรวัดบนหน้าปัด 2.2.2.6.8 วงจรพอร์ตสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาขัดข้องของระบบ

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.9 วงจรโมดูลควบคุมตัวถังด้านซ้าย 2.2.2.6.10 วงจรโมดูลโมดูลควบคุมขับเคลื่อนล้อหน้ารวมอัจฉริยะ 2.2.2.6.11 วงจรโมดูลควบคุมตัวถังส่วนหลัง 2.2.2.6.12 วงจรโมดูลเสารับสัญญาณ 2.2.2.6.13 วงจรโมดูลการสื่อสารไร้สายระยะใกล้ 2.2.2.6.14 วงจรสวิตช์สตาร์ท 2.2.2.6.15 วงจรสวิตช์โหมดการขับเคลื่อน 2.2.2.6.16 วงจรสวิตช์เบรกมือไฟฟ้า 2.2.2.6.17 วงจรมอเตอร์เบรกมือไฟฟ้า. ด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย 2.2.2.6.18 วงจรโมดูลเบรกไฟฟ้าอัจฉริยะ 2.2.2.6.19 วงจรเซนเซอร์ตรวจจับระดับน้ำมันเบรก 2.2.2.6.20 วงจรเซนเซอร์วัดความเร็วล้อด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย 2.2.2.6.21 วงจรเซนเซอร์วัดความเร็วล้อด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย 2.2.2.6.22 วงจรเซนเซอร์ตรวจจับอัตราการหมุนรอบแกนดิ่ง 2.2.2.6.23 วงจรโมดูลควบคุมการชาร์จ 2.2.2.6.24 วงจรแผ่นถ่ายเทความร้อน 2.2.2.6.25 วงจรมอเตอร์ปั๊มน้ำระบายความร้อน

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.26 วงจรมอเตอร์พัดลมระบายความร้อน 2.2.2.7 มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ปัญหา โดยแสดงรูปภาพและตำแหน่งพินของคอนเน็กเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ ทั้งนี้รูปภาพและหมายเลขกำกับตำแหน่งพินที่แสดงบนรูปภาพจะต้องตรงกันและสอดคล้องกับการเรียนรู้ระหว่างระบบของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและชุดฝึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์และทดสอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยจำนวนคอนเน็กเตอร์ไม่น้อยกว่านี้ 2.2.2.7.1 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมตัวถังด้านซ้ายที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 4 ตัว 2.2.2.7.2 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมโมดูลควบคุมขับเคลื่อนล้อหน้า รวมอัจฉริยะไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.3 คอนเน็กเตอร์คันเร่งไฟฟ้า 2.2.2.7.4 คอนเน็กเตอร์สวิตช์เบรก 2.2.2.7.5 คอนเน็กเตอร์ชุดมาตรวัดบนหน้าปัด 2.2.2.7.6 คอนเน็กเตอร์พอร์ตสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาขัดข้องของระบบ 2.2.2.7.7 คอนเน็กเตอร์กล่องควบคุมตัวถังส่วนหลัง

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.8 คอนเน็กเตอร์โมดูลเสารับสัญญาณ 2.2.2.7.9 คอนเน็กเตอร์โมดูลการสื่อสารไร้สายระยะใกล้ 2.2.2.7.10 คอนเน็กเตอร์สวิตช์สตาร์ท 2.2.2.7.11 คอนเน็กเตอร์สวิตช์โหมดการขับเคลื่อน 2.2.2.7.12 คอนเน็กเตอร์สวิตช์เบรกมือไฟฟ้า 2.2.2.7.13 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์เบรกมือไฟฟ้าด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.14 คอนเน็กเตอร์โมดูลเบรกไฟฟ้าอัจฉริยะ 2.2.2.7.15 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์ตรวจจับระดับน้ำมันเบรก 2.2.2.7.16 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความเร็วล้อด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.17 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์วัดความเร็วล้อด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.18 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์ตรวจจับอัตราการหมุนรอบแกนดิ่ง 2.2.2.7.19 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมการชาร์จ ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.20 คอนเน็กเตอร์แผ่นถ่ายเทความร้อน 2.2.2.7.21 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ปั๊มน้ำระบายความร้อน 2.2.2.7.22 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีคู่มือการใช้งานหรือใบงาน จำนวน 1 ชุด 3.2 มีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่สถานศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน 3.3 การรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3.4 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซอง

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 4 ชุดฝึกสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า เป็นระบบแบตเตอรี่แรงดันสูง (High Voltage Battery Pack) และระบบจัดการแบตเตอรี่ (Battery Management System – BMS) ที่ใช้งานจริงในยานยนต์ไฟฟ้า เป็นแบตเตอรี่ชนิด ลิเธียมไอออนฟอสเฟต (LFP) โดยแสดงรายละเอียดโครงสร้างภายในเซลล์แบตเตอรี่ การควบคุม ความปลอดภัย และการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านระบบ CAN BUS โดยสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ระบบได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ - เพื่อศึกษาโครงสร้างจริงของระบบแบตเตอรี่แรงดันสูง - เข้าใจการทำงานของระบบจัดการแบตเตอรี่ (BMS) - วิเคราะห์ข้อมูลการทำงานของแบตเตอรี่ผ่านระบบ CAN BUS - ฝึกการตรวจสอบและการป้องกันด้านความปลอดภัย - เพื่อเรียนรู้ระบบการสื่อสารระหว่าง BMS ↔ VCU ↔ On-Board Charger 1.2 เป็นชุดฝึกผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา มีจัดจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทยที่นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด 1.3 ชุดฝึกที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ และได้มีการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ ออกแบบ, พัฒนา,ผลิต,ให้การอบรม และผลิตชุดฝึกสำหรับการศึกษาด้านยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยตรง เพื่อการดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			1.4 บริษัทฯ ผู้ผลิตชุดฝึกจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ในขอบข่าย (Research and Development, Design, Production, Sales and After-Sales Support of Educational Training Kits) เพื่อรับรองคุณภาพของการออกแบบ พัฒนา ผลิต จำหน่าย และให้บริการหลังการขายสำหรับชุดฝึกทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 เป็นชุดสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าที่แยกส่วนประกอบมาจากรถจริง โดยมีส่วนประกอบของระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า เช่น เซลล์แบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง การประกอบพิกัดกำลังไฟฟ้า เซ็นเซอร์ตรวจวัด ชุดคอนแทคเตอร์เปิดระบบไฟฟ้าแรงดันสูง เซนเซอร์ตรวจวัดระบบจัดการแบตเตอรี่ เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิแบตเตอรี่แรงดันสูง ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและอุปกรณ์อื่น 2.1.2 ชุดฝึกต้องสามารถทำงานรวมกันกับ ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า และชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า ได้อย่างเป็นระบบพร้อมเก็บสายต่อพวงให้เรียบร้อยสวยงาม 2.1.3 ชุดฝึกมีป้ายชื่อ “สถานีสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า”

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.1.4 โครงสร้างชุดฝึกทำจากวัสดุเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1400 มม. x 1000 มม. x 500 มม. หรือมากกว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีล้อจำนวน 4 ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.1.5 ชุดฝึกมีป้ายชื่อ “สถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า” 2.2 ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมแผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการ มีราละเอียดดังนี้ 2.2.1.1 โครงสร้างไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 600 มม. x 1200 มม. x 800 มม. 2.2.1.2 โครงสร้างตัวโต๊ะผลิตจากเหล็ก 4 ขา พ่นสีอุตสาหกรรม 2.2.1.3 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 20 มม. 2.2.1.4 มีล้อทั้ง 4 ขา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.2.2 แผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.2.1 โครงสร้างแผง ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก) 1200 มม. x 1000 มม. x 145 มม. 2.2.2.2 โครงสร้างแผงผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ 2.2.2.3 ด้านหน้าแผงผลิตจากวัสดุฉนวนต้านทานไฟฟ้าใช้การพิมพ์สกรีนตัวหนังสือและเคลือบเงา

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.4 มีจุดวัดตรวจเช็ควงจรระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าตรงกับรุ่นรถที่นำมาใช้ทำชุดฝึก 2.2.2.5 เป็นแผงฝึกที่เชื่อมต่อกับชุดฝึกสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าโดยทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2.2.6 รายละเอียดแผนผังวงจรไฟฟ้าสำหรับการเรียนรู้และการวิเคราะห์ปัญหาไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.2.2.6.1 วงจรการเชื่อมต่อเซลล์แบตเตอรี่ลิเธียมภายในแบตเตอรี่แพ็ค ไม่น้อยกว่า 100 เซลล์ 2.2.2.6.2 วงจรโมดูลตรวจวัดแรงดันและเซนเซอร์อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 8 โมดูล 2.2.2.6.3 วงจรโมดูลตัด ต่อวงจรแรงดันสูงของแบตเตอรี่ ประกอบไปด้วย ฟิวส์ คอนแทคเตอร์ขั้วบวกคอนแทคเตอร์ขั้วลบ คอนแทคเตอร์พรีชาร์จ ตัวต้านทานพรีชาร์จ 2.2.2.6.4 วงจรโมดูลการสื่อสารของแบตเตอรี่แรงดันสูง 2.2.2.7 มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ปัญหา โดยแสดงรูปภาพและตำแหน่งพินของคอนเน็กเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			ภายในระบบ ทั้งนี้รูปภาพและหมายเลขกำกับตำแหน่งพินที่แสดงบนรูปภาพจะต้องตรงกันและสอดคล้องกับการเรียนรู้ระหว่างระบบของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและชุดฝึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และทดสอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยจำนวนคอนเน็กเตอร์ไม่น้อยกว่านี้ 2.2.2.7.1 คอนเน็กเตอร์โมดูลการสื่อสารของแบตเตอรี่แรงดันสูง 2.2.2.7.2 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมขับเคลื่อนล้อหน้ารวมอัจฉริยะ ไม่น้อยกว่า 2 ตัว **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีคู่มือการใช้งานหรือใบงาน จำนวน 1 ชุด 3.2 มีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่สถานศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน 3.2 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3.3 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซอง

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 27/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 5 ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า เป็นระบบ (Steering System) ในรถยนต์ไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบพวงมาลัยไฟฟ้า (EPS – Electric Power Steering), การทำงานของมอเตอร์ช่วยเลี้ยว, กล่องควบคุม EPS, การรับข้อมูลจากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ และการสื่อสารผ่านระบบ CAN BUS โดยสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ระบบได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ - เพื่อศึกษาโครงสร้างระบบพวงมาลัยไฟฟ้าในรถยนต์ไฟฟ้า - เพื่อเรียนรู้กลไกการทำงานของชุดเพาเวอร์ไฟฟ้า (EPS Motor) - ทดสอบการทำงานของเซ็นเซอร์มุมพวงมาลัย (Steering Angle Sensor) - ตรวจสอบข้อมูลระบบผ่านพอร์ต CAN BUS และวิเคราะห์ความผิดปกติ (DTC) 1.2 เป็นชุดฝึกผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา มีจัดจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทยที่นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด 1.3 ชุดฝึกที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ และได้มีการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ ออกแบบ, พัฒนา,ผลิต,ให้การอบรม และผลิตชุดฝึกสำหรับการศึกษาด้านยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยตรง เพื่อการดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			1.4 บริษัทฯ ผู้ผลิตชุดฝึกจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ในขอบข่าย (Research and Development, Design, Production, Sales and After-Sales Support of Educational Training Kits) เพื่อรับรองคุณภาพของการออกแบบ พัฒนา ผลิต จำหน่าย และให้บริการหลังการขายสำหรับชุดฝึกทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 เป็นระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีอุปกรณ์ของระบบบังคับเลี้ยว มอเตอร์กำลังระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้า ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส ล้อพร้อมยาง และอุปกรณ์อื่นๆ 2.1.2 ชุดฝึกต้องสามารถทำงานรวมกันกับ ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า และชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า ได้อย่างเป็นระบบ พร้อมเก็บสายต่อพวงให้เรียบร้อยสวยงาม 2.1.3 มีแผ่นป้ายหรือสติกเกอร์ ติดบ่งบอกชื่อชนิดของอุปกรณ์ 2.1.4 โครงสร้างชุดฝึกทำจากวัสดุเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า(กว้าง x ยาว x สูง) 800 มม. x 900 มม. x 1000 มม. หรือมากกว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีล้อจำนวน 4 ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.1.5 ชุดฝึกมีป้ายชื่อ “ชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้า”

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 29/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2 ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมแผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการ มีราละเอียดดังนี้ 2.2.1.1 โครงสร้างไม่น้อยกว่า(กว้าง x ยาว x สูง) 600 มม. x 1200 มม. x 800 มม. 2.2.1.2 โครงสร้างตัวโต๊ะผลิตจากเหล็ก 4 ขา พ่นสีอุตสาหกรรม 2.2.1.3 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 20 มม. 2.2.1.4 มีล้อทั้ง 4 ขา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.2.2 แผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.2.1 โครงสร้างแผงขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก) 1200 มม. x 1000 มม. x 145 มม. 2.2.2.2 โครงสร้างแผงผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ 2.2.2.3 ด้านหน้าแผงผลิตจากวัสดุฉนวนด้านทานไฟฟ้าใช้การพิมพ์สกรีนตัวหนังสือและเคลือบเงา 2.2.2.4 มีจุดวัดตรวจเช็ควงจรระบบบังคับเลี้ยวในยานยนต์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าตรงกับรุ่นรถที่นำมาใช้ทำชุดฝึก 2.2.2.5 เป็นแผงฝึกที่เชื่อมต่อกับชุดฝึกสถานีระบบบังคับเลี้ยวในยานยนต์ไฟฟ้า โดยทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2.2.6 รายละเอียดแผนผังวงจรไฟฟ้าสำหรับการเรียนรู้และการวิเคราะห์ปัญหาไม่น้อยกว่าดังนี้

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.1 วงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำ 12 โวลต์ 2.2.2.6.2 วงจรกราวด์ตัวถัง 2.2.2.6.3 วงจรระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำผ่านฟิวส์ไปยังอุปกรณ์ในระบบ 2.2.2.6.4 วงจรโมดูลควบคุมพวงมาลัยไฟฟ้า 2.2.2.6.5 วงจรโมดูลควบคุมตัวถังด้านซ้าย 2.2.2.7 มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ปัญหา โดยแสดงรูปภาพและตำแหน่งพินของคอนเน็กเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ ทั้งนี้รูปภาพและหมายเลขกำกับตำแหน่งพินที่แสดงบนรูปภาพจะต้องตรงกันและสอดคล้องกับการเรียนรู้ระหว่างระบบของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและชุดฝึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์และทดสอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยจำนวนคอนเน็กเตอร์ไม่น้อยกว่านี้ 2.2.2.7.1 คอนเน็กเตอร์โมดูลควบคุมตัวถังด้านซ้าย 2.2.2.7.2 คอนเน็กเตอร์แหล่งจ่ายไฟโมดูลควบคุมมอเตอร์พวงมาลัยไฟฟ้า 2.2.2.7.3 คอนเน็กเตอร์การสื่อสารของพวงมาลัยไฟฟ้า

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 6 ชุดฝึกสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า เป็นระบบไฟฟ้าภายในตัวถัง (Body Electrical System) ของยานยนต์ไฟฟ้า ครอบคลุมระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับความสะดวกสบาย การควบคุมภายในห้องโดยสาร และระบบความปลอดภัยต่างๆ เช่น ไฟส่องสว่าง ระบบเซ็นทรัลล็อก กระจกไฟฟ้า ที่ปัดน้ำฝน ระบบไฟเบรกอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อกับระบบ CAN BUS โดยสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ระบบได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ - สามารถศึกษาโครงสร้างและการทำงานของระบบไฟฟ้าตัวถังในรถยนต์ไฟฟ้า - เพื่อเข้าใจหลักการทำงานของระบบส่องสว่างภายนอก-ภายใน, ระบบเปิด/ปิดประตู, ระบบความปลอดภัย - สามารถทดสอบสัญญาณไฟฟ้าจริงจากอุปกรณ์ เช่น เซ็นเซอร์, สวิตช์ และ Relay - สามารถฝึกวิเคราะห์ความผิดปกติจากระบบ CAN BUS หรือฟังก์ชัน BCU (Body Control Unit) - ฝึกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ OBD-II ในการอ่านค่าการทำงานของระบบไฟฟ้าตัวถัง 1.2 เป็นชุดฝึกผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา มีจัดจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทยที่นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด 1.3 ชุดฝึกที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ และได้มีการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ ออกแบบ, พัฒนา,ผลิต,ให้การอบรม และผลิตชุดฝึกสำหรับการศึกษาด้านยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยตรง เพื่อการดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			1.4 บริษัทฯ ผู้ผลิตชุดฝึกจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ในขอบข่าย (Research and Development, Design, Production, Sales and After-Sales Support of Educational Training Kits) เพื่อรับรองคุณภาพของการออกแบบ พัฒนา ผลิต จำหน่าย และให้บริการหลังการขายสำหรับชุดฝึกทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ชุดสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 เป็นชุดสถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า โดยมีไฟฟ้าระบบความปลอดภัย ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายนอก ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายใน ไฟฟ้าระบบความบันเทิง ไฟฟ้าระบบไฟส่องสว่าง ไฟฟ้าระบบความสะดวกสบาย และอุปกรณ์อื่นๆ 2.1.2 ชุดฝึกต้องสามารถทำงานรวมกันกับ ชุดฝึกสถานีระบบการจัดการความร้อนและอุณหภูมิในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบขับเคลื่อนและระบบห้ามล้อในยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกสถานีระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า และชุดฝึกสถานีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ในยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ พร้อมเก็บสายต่อพวงให้เรียบร้อยสวยงาม 2.1.3 มีแผ่นป้ายหรือสติกเกอร์ ติดบ่งบอกชื่อชนิดของอุปกรณ์ 2.1.4 โครงสร้างชุดฝึกทำจากวัสดุเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1000 มม. x 1500 มม. x 100 มม. มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีล้อจำนวน 4ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคได้ 2 ล้อ

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.1.5 ชุดฝึกมีป้ายชื่อ " สถานีตัวถังยานยนต์และระบบไฟฟ้า" 2.2 ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมแผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการ มีราละเอียดดังนี้ 2.2.1.1 โครงสร้างไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 600 มม. x 1200 มม. x 800 มม. 2.2.1.2 โครงสร้างตัวโต๊ะผลิตจากเหล็ก 4 ขา พ่นสีอุตสาหกรรม 2.2.1.3 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 20 มม. 2.2.1.4 มีล้อทั้ง 4 ขา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถล็อคได้ 2 ล้อ 2.2.2 แผงฝึกสำหรับการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.2.1 โครงสร้างแผงขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก)1200 มม. x 1000 มม. x 145 มม. 2.2.2.2 โครงสร้างแผงผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ 2.2.2.3 ด้านหน้าแผงผลิตจากวัสดุฉนวนต้านทานไฟฟ้าใช้การพิมพ์สกรีนตัวหนังสือและเคลือบเงา 2.2.2.4 มีจุดวัดตรวจเช็ควงจรระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าตรงกับรุ่นรถที่นำมาใช้ทำชุดฝึก 2.2.2.5 เป็นแผงฝึกที่เชื่อมต่อกับชุดฝึกสถานีระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า โดยทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2.2.6 รายละเอียดแผนผังวงจรไฟฟ้าสำหรับการเรียนรู้และการวิเคราะห์ปัญหาไม่น้อยกว่าดังนี้

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.1 วงจรโมดูลควบคุมตัวถังด้านซ้าย 2.2.2.6.2 วงจรโคมไฟส่องสว่างหน้าด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย รวมไม่น้อยกว่า 12 จุด 2.2.2.6.3 วงจรโคมไฟส่องสว่างด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 4 จุด 2.2.2.6.4 วงจรไฟส่องสว่างท้ายส่วนกลางและไฟเบรก ไม่น้อยกว่า 5 จุด 2.2.2.6.5 วงจรไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย 2.2.2.6.6 วงจรไฟกระจกมองหลังภายนอกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย 2.2.2.6.7 วงจรสวิตช์เบรกสัญญาณแรงดันไฟฟ้าต่ำและแรงดันไฟฟ้าสูง 2.2.2.6.8 วงจรเซนเซอร์ไฟแสดงสถานะ ระบบกันขโมยและเซนเซอร์วัดแสง ไม่น้อยกว่า 3 จุด 2.2.2.6.9 วงจรสวิตช์แบบรวม 2.2.2.6.10 วงจรไฟส่องสว่างภายในด้านหน้า 2.2.2.6.11 วงจรสวิตช์ฉากบังแดดด้านหน้าฝั่งคนขับและฝั่งผู้โดยสาร

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.12 วงจรไฟส่องสว่างฉากบังแดดด้านหน้า 2.2.2.6.13 วงจรมอเตอร์ฉีดกระจกด้านหน้า 2.2.2.6.14 วงจรมอเตอร์ใบปัดน้ำฝนไม่น้อยกว่า 3 จุด 2.2.2.6.15 วงจรมอเตอร์กระจกมองหลังภายนอกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 4 จุด 2.2.2.6.16 วงจรมอเตอร์กระจกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้ายไม่น้อยกว่า 4 จุด 2.2.2.6.17 วงจรมอเตอร์กระจกด้านหลังขวาและด้านหลังซ้ายไม่น้อยกว่า 4 จุด 2.2.2.6.18 วงจรสวิตช์ควบคุมกระจกไฟฟ้าด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 16 จุด 2.2.2.6.19 วงจรสวิตช์ควบคุมกระจกไฟฟ้าด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 6 จุด 2.2.2.6.20 วงจรล็อคประตูด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 8 จุด

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 36/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.6.21 วงจรล็อคประตูด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 8 จุด 2.2.2.6.22 วงจรล็อคประตูท้าย ไม่น้อยกว่า 2 จุด 2.2.2.7 มีจุดวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ปัญหา โดยแสดงรูปภาพและตำแหน่งพินของคอนเน็กเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ ทั้งนี้รูปภาพและหมายเลขกำกับตำแหน่งพินที่แสดงบนรูปภาพจะต้องตรงกันและสอดคล้องกับการเรียนรู้ระหว่างระบบของรถยนต์ไฟฟ้าจริงและชุดฝึก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์และทดสอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยจำนวนคอนเน็กเตอร์ไม่น้อยกว่านี้ 2.2.2.7.1 คอนเน็กเตอร์กล่องควบคุมที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ไม่น้อยกว่า 11 ตัว 2.2.2.7.2 คอนเน็กเตอร์โคมไฟส่องสว่างหน้าด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.3 คอนเน็กเตอร์โคมไฟส่องสว่างด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.4 คอนเน็กเตอร์วงจรไฟส่องสว่างท้ายส่วนกลางและไฟเบรก ไม่น้อยกว่า 3 ตัว

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.5 คอนเน็กเตอร์ไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.6 คอนเน็กเตอร์ไฟกระจกมองหลังภายนอกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.7 คอนเน็กเตอร์สวิตช์เบรกสัญญาณแรงดันไฟฟ้าต่ำและแรงดันไฟฟ้าสูง 2.2.2.7.8 คอนเน็กเตอร์เซนเซอร์ไฟแสดงสถานะระบบกันขโมยและเซนเซอร์วัดแสง 2.2.2.7.9 คอนเน็กเตอร์สวิตช์แบบรวม 2.2.2.7.10 คอนเน็กเตอร์ไฟส่องสว่างภายในด้านหน้า 2.2.2.7.11 คอนเน็กเตอร์สวิตช์ฉากบังแดดด้านหน้าฝั่งคนขับและฝั่งผู้โดยสาร ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.12 คอนเน็กเตอร์ไฟส่องสว่างฉากบังแดดด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.13 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ฉีดกระจกด้านหน้า 2.2.2.7.14 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์ใบปัดน้ำฝน

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 38/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2.7.15 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์กระจกมองหลังภายนอกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.16 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์กระจกด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.17 คอนเน็กเตอร์มอเตอร์กระจกด้านหลังขวาและด้านหลังซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.18 คอนเน็กเตอร์สวิตช์ควบคุมกระจกไฟฟ้าด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.19 คอนเน็กเตอร์สวิตช์ควบคุมกระจกไฟฟ้าด้านหลังขวาและด้านหลังซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.20 คอนเน็กเตอร์ระบบล็อคประตู.ด้านหน้าขวาและด้านหน้าซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.21 คอนเน็กเตอร์ระบบล็อคประตูด้านหลังขวาและด้านหลังซ้ายไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.2.7.22 คอนเน็กเตอร์ระบบล็อคประตูท้าย

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			3. รายละเอียดอื่นๆ 3.1 มีคู่มือการใช้งานหรือใบงาน จำนวน 1 ชุด 3.2 มีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่สถานศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน 3.3 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3.4 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซอง **รายการที่ 7 ชุดสถานีชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าแบบ AC Normal มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นชุดสถานีชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ (AC Normal) สำหรับการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัยตามมาตรฐานสากล 1.2 สามารถใช้งานร่วมกับรถยนต์ไฟฟ้าทั่วไปที่รองรับหัวชาร์จมาตรฐาน Type 2 หรือเทียบเท่า 1.3 เหมาะสำหรับติดตั้งในสถานศึกษา หน่วยงานราชการ หรือลานจอดรถทั่วไป เพื่อรองรับการใช้งานจริงและการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 1.4 ตัวเครื่องออกแบบให้มีความปลอดภัยสูง มีระบบป้องกันไฟรั่ว ไฟเกิน และไฟกระชาก

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2. รายละเอียดทางเทคนิค 2.1 เป็นชุดสถานีระบบชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีอุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับชนิดติดผนัง มีระบบสื่อสารกับรถยนต์ไฟฟ้า ชุดระบบหัวชาร์จแบบ AC Type 2 และอุปกรณ์อื่น ๆ 2.2 ระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส 2.3 กำลังไฟฟ้าในการชาร์จไม่น้อยกว่า 7 กิโลวัตต์ 2.4 มีระบบชุดบอร์ดควบคุมหลักการอัดประจุไฟฟ้าแบบ AC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5 การติดตั้งสายไฟฟ้า เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเบรกเกอร์กันดูดให้พร้อมใช้งาน 2.6 ชุดระบบหัวชาร์จ มีรายละเอียดดังนี้ 2.6.1 สายปลั๊กอัดประจุไฟฟ้ามีขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 5 เมตร 2.6.2 มีฝาปิดเพื่อป้องกันหัวชาร์จ 2.6.3 มีอุปกรณ์คล้องเก็บสายชาร์จ **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว **รายการที่ 8 เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและวินิจฉัยความผิดปกติในยานยนต์ไฟฟ้า โดยสามารถตรวจสอบระบบพลังงาน ระบบมอเตอร์ ระบบ DCDC และโมดูล BMS ได้อย่างครบวงจร

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 41/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2. รายละเอียดทางเทคนิค 2.1 สามารถวิเคราะห์ระบบรถยนต์ไฟฟ้าแบบครบวงจร (Comprehensive EV System Diagnosis) 2.2 สามารถอ่านค่า SOC, SOH, Fault Code ได้อย่างแม่นยำ 2.3 รองรับการตรวจสอบอุปกรณ์ DCDC Converter, คอมเพรสเซอร์, Motor Controller 2.4 รองรับการแฟลชข้อมูล (data flashing) และการซ่อม BMS / ECU / โมดูลควบคุม 2.5 รองรับการอัปเกรดออนไลน์ (Online Update) เพื่อเพิ่มฟังก์ชันใหม่ 2.6 มีระบบการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า CAN FD, DoIP, Dual Wi-Fi, USB Type-C 2.7 รองรับการตรวจสอบแบตเตอรี่ HV (Battery Pack Diagnostics) เพื่อติดตามแรงดันของแต่ละเซลล์ และอุณหภูมิในระบบแบตเตอรี่ 2.7.1 สามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ HV ผ่าน OBD ได้ 2.7.2 สามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ HV ผ่านการการเชื่อมต่อสายพิเศษ (Manual Jumper) 2.8 รองรับการใช้งานกับเทคโนโลยีของ Tesla ไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.8.1 รองรับการวิเคราะห์ระดับ Service Mode Plus สำหรับ Tesla 2.8.2 มีหัวต่อ Tesla ทั้ง 3 แบบ 2.8.3 สามารถอ่าน/ลบ DTC 2.8.4 แสดงข้อมูลเรียลไทม์ 2.8.5 ควบคุมแบบสองทาง (bi-directional control) 2.8.6 มีคำสั่งฟังก์ชันสำหรับ Tesla ไม่น้อยกว่า 100 คำสั่ง 2.9 มีฟังชันพิเศษไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.9.1 Window Initialization 2.9.2 ADAS Calibration 2.9.3 ECU Configurations

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.9.4 EPB/BMS Reset 2.9.5 Headlight Calibration / ABS Bleeding 2.9.6 Service/Maintenance Light Reset 2.9.7 Throttle Matching 2.9.8 Tire Pressure Reset 2.9.9 Key Programming 2.9.10 Charging Pile Module Driver 2.10 รายละเอียดตัวเครื่อง 2.10.1 มีกล้อง 8.0 Megapixel หรือดีกว่า 2.10.2 ระบบปฏิบัติการ Android 10.0 หรือดีกว่า 2.10.3 หน่วยประมวลผล Quad Core 1.80 GHz หรือดีกว่า 2.10.4 หน่วยความจำ 8GB RAM + 256GB ROM หรือดีกว่า 2.10.5 หน้าจอ 10.1-inch, 1920x1200px หรือดีกว่า 2.10.6 การสื่อสาร Dual Wi-Fi (2.4/5.0 GHz), USB Type-C หรือดีกว่า 2.10.7 รองรับโปรโตคอลรุ่นใหม่ CAN FD, DoIP 2.10.8 แบตเตอรี่ 6400 mAh, 7.2V หรือดีกว่า 2.10.9 แรงดันใช้งาน DC 9-36V หรือดีกว่า 2.11 รายละเอียดตัว VCI 2.11.1 ระบบเชื่อมต่อ Communication แบบ Wi-Fi/Wired 2.11.2 มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 3.97-inch สามารถแสดงผลแรงดันในระบบ OBD ได้ 2.12 มีอุปกรณ์ประกอบไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.12.1 Tool Case (กระเป๋าเครื่องมือ) 2.12.2 คู่มือเริ่มต้นใช้งาน 2.12.3 Power Supply (PD) สำหรับ OBD 2.12.4 Cigar Lighter Cable 2.12.5 ชุดสาย Main Cable (DB15 to OBD-II)

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.12.6 ชุดสาย Universal Jumper Adapter 2.12.7 ชุดสาย Universal Jumper Cable **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี 3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซองเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย การสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญ 3.3 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 3.4 บริษัทฯผู้เสนอราคาจัดหาผู้เชียวชาญในด้านการทดสอบแบตเตอรี่โดยตรง โดยมี Certificate of Battery System Maintenance Skills ไม่น้อยกว่า Level 3 และมีประสบการณ์ในการทดสอบแบตเตอรี่ในห้องปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมยื่นเอกสารยืนยันในกระบวนการเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย **รายการที่ 9 เครื่องมือวัดฉนวนทางไฟฟ้า** **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องทดสอบความเป็นฉนวนทางไฟฟ้า (Insulation Tester) แบบพกพา ออกแบบมาสำหรับการทดสอบค่าความเป็นฉนวนทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ 1.2 เป็นเครื่องมือวัดสำหรับงานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ 1.3 มีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย รองรับการทดสอบพื้นฐานต่างๆ ทางด้านไฟฟ้า

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2. รายละเอียดทางเทคนิค 2.1 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ตามลำดับที่ 50V DC, 125V DC, 250V DC, 500V DC และ1000V DC 2.2 สามารถแสดงค่าความต้านทานตามการจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ที่ 100 MΩ ที่การจ่ายแรงดัน 50V DC 2.3 สามารถแสดงค่าความต้านทานตามการจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ที่ 250 MΩ ที่การจ่ายแรงดัน 125V DC 2.4 สามารถแสดงค่าความต้านทานตามการจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ที่ 500 MΩ ที่การจ่ายแรงดัน 250V DC 2.5 สามารถแสดงค่าความต้านทานตามการจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ที่ 2000 MΩที่การจ่ายแรงดัน 500V DC 2.6 สามารถแสดงค่าความต้านทานตามการจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้ที่ 4000 MΩที่การจ่ายแรงดัน 1000VDC 2.7 มีค่าความแม่นยำในทุกย่านการวัดที่ ±2% rdg. ± 2 dgt. หรือดีกว่า 2.8 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันแรงดันเกิน(Overload protection) ในทุกย่านไม่ต่ำกว่า 600 V AC ที่เวลาไม่ต่ำกว่า 10 วินาที 2.9 สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าได้ทั้งรูปแบบกระแสตรง และกระแสสลับได้สูงสุด 600 V หรือดีกว่า 2.10 สามารถวัดค่าความต้านทานได้สูงสุด 1000 Ω หรือดีกว่า และมีค่าความถูกต้องในการวัด ±3% rdg. ±2 dgt หรือดีกว่า 2.11 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD พร้อมทั้งมีไฟเพิ่มความสว่างหน้าจอ หรือดีกว่า 2.12 หน้าจอสามารถแสดงผลแบบกราฟแท่ง(Bar-graph) ได้ 2.13 มีความเร็วในการตอบสนองการวัด และ การประเมินผลที่ 0.3 วินาที หรือดีกว่า

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.14 สามารถวัดส่งข้อมูลการวัดจากเครื่องแบบ Real-time ได้ผ่านการส่งข้อมูลแบบไร้สายชนิด Bluetooth® ไปยังอุปกรณ์ Smartphone หรือ Tablet โดยใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น 2.15 มีฟังก์ชันการใช้งานดังนี้ 2.15.1 มีฟังก์ชันในการตรวจสอบไฟฟ้าในวงจร (Live circuit indicator) 2.15.2 มีฟังก์ชันในการคายประจุโดยอัตโนมัติ (Automatic electric discharge) 2.15.3 มีฟังก์ชันในการแยกแยะระบบไฟฟ้าชนิดกระแสตรงและกระแสสลับ โดยอัตโนมัติ (DC/AC detection) 2.15.4 มีฟังก์ชันในการเปรียบเทียบค่า (Comparator) 2.15.5 มีฟังก์ชันในการป้องกันการตกกระแทก (Drop proof) ไม่ต่ำกว่า 1 เมตร บนพื้นคอนกรีต 2.15.6 มีฟังก์ชันในการประหยัดพลังงานเครื่องเมื่อไม่ได้ใช้เป็นเวลานาน (Auto power save) 2.16 อุปกรณ์ประกอบ 2.16.1 สายวัด จำนวน 1 ชุด 2.16.2 หัวปากคีบ จำนวน 1 ชุด 2.16.3 หัววัดแบบปลายแหลม จำนวน 1 ชุด 2.16.4 สายคล้องคอ จำนวน 1 ชุด **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 46/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง **รายการที่ 10 เครื่องมือวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์** **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องมัลติมิเตอร์แบบดิจิตอลขนาดพกพา ออกแบบมาเพื่อใช้ในการวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางไฟฟ้าหลากหลายรูปแบบ สามารถใช้งานได้ทั้งในงานด้านการเรียนการสอน งานฝึกอบรม และงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 1.2 ตัวเครื่องมี ฟังก์ชันการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก เพื่อส่งข้อมูลจากการวัดแบบเรียลไทม์ ช่วยลดระยะเวลาในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล มีระบบ ป้องกันอันตรายจากการต่อสายวัดผิดพลาด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานขณะทำการวัด 1.3 มีสายวัดชนิดพิเศษ ที่รองรับการวัดได้หลากหลายรูปแบบ ตอบโจทย์การใช้งานในภาคสนามและห้องปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงได้ตั้งแต่ 600.0mV to 1000V หรือ ดีกว่า และมีค่าความแม่นยำที่ย่าน 600.0mV และ 1000V ที่ ± 0.15% rdg. ± 5 dgt. และ ที่ย่าน 6.000/60.00/600.0V ที่ ± 0.15% rdg. ± 2 dgt.

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2 สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ตั้งแต่ 6.000V to 1000V หรือดีกว่า และมีค่าความแม่นยำที่ทุกย่านการวัด ที่ความถี่ 40 Hz ถึง 500 Hz ที่ ± 0.9% rdg. ± 3 dgt. 2.3 สามารถวัดค่าแรงดันผสมของวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ได้ตั้งแต่ 6.000V to 1000V หรือดีกว่า 2.4 สามารถวัดค่าแรงดันตกค้างด้วยการวัดในรูปแบบอิมพีแดนซ์ต่ำ (LoZ) ได้สูงสุด 600.0 V หรือดีกว่า 2.5 สามารถวัดค่าความต้านทานได้ตั้งแต่ 600.0Ω ถึง 60.00MΩ และมีค่าความแม่นยำที่ย่าน 6.000 k/ 60.00k/ 600.0kΩ ที่ ± 0.7% rdg. ± 3 dgt. 2.6 สามารถวัดกระแสไฟฟ้า ในระบบไฟฟ้ากระแสตรงได้ตั้งแต่ 600.0 mA ถึง 10.00 A หรือ ดีกว่า และมีค่าความแม่นยำที่ทุกย่านการวัด ที่ ± 0.5% rdg. ± 3 dgt. 2.7 สามารถวัดกระแสไฟฟ้า ในระบบไฟฟ้ากระแสสลับได้ตั้งแต่ 600.0 mA ถึง 10.00 A หรือดีกว่า และมีค่าความแม่นยำที่ทุกย่านการวัด ที่ความถี่ 40 Hz ถึง 500 Hz ที่ ± 1.4% rdg. ± 3 dgt. 2.8 สามารถวัดกระแสไฟฟ้า ในระบบไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการต่อเซนเซอร์วัดกระแสได้ตั้งแต่ 10.00 A ถึง 1000 A หรือดีกว่า 2.9 สามารถวัดค่าตัวเก็บประจุไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 1.000μF to 10.00mF หรือดีกว่า และมีค่าความแม่นยำที่ย่าน 1.000 μF / 10.00 μF / 100.0 μF/ 1.000 mF ที่ ± 1.9% rdg. ± 5 dgt. 2.10 มีย่านการวัดค่าความถี่ของแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 99.99 Hz ถึง 9.9999 kHz หรือดีกว่า 2.11 สามารถวัดความต่อเนื่องของสายไฟ หรือ วงจร (Continuity Check) ได้ 2.12 สามารถทดสอบไดโอดได้

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.13 สามารถวัดค่าฮาร์มอนิกของสัญญาณไฟฟ้าได้ ผ่านการส่งข้อมูลแบบไร้สายชนิด Bluetooth® ไปยังอุปกรณ์ Smartphone หรือ Tablet โดยใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น 2.14 มีการแสดงผลด้วยหน้าจอหลัก และ หน้าจอรอง ชนิด LCD ที่ความละเอียด 4 Digit หรือดีกว่า 2.15 สามารถแสดงค่าการวัดทางตัวเลขได้สูงสุด 6000 Digit หรือดีกว่า พร้อมแสดงผลแบบหน้าปัด (Bar-graph) 2.16 มีอัตราการแสดงผลหน้าจอที่ 5 times/s 2.17 มีฟังก์ชันการใช้งานดังนี้ 2.17.1 มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณของวงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โดยอัตโนมัติ (Auto V function) 2.17.2 มีฟังก์ชันการแจ้งเตือนเมื่อเครื่องมีการรับสัญญาณในปริมาณที่เกินกำหนด ผ่านทางหน้าจอด้วยสี (Visual Warning) 2.17.3 มีฟังก์ชันเปิด และ ปิด ช่องเสียบสายวัด เพื่อลดอันตรายจากการวัดเมื่อต่อสายที่ผิดพลาด (Mis-insertion prevention shutter) 2.17.4 มีฟังก์ชันในการตรวจสอบฟิวส์ (Fuse check) 2.17.5 มีฟังก์ชันในการกรองสัญญาณรบกวน (Filter) 2.17.6 มีฟังก์ชันในการตั้งค่าศูนย์ (Zero-adjustment) 2.17.7 ฟังก์ชันในการคงค่าการวัด (Display value hold) 2.17.8 มีฟังก์ชันในการคงค่าการวัดโดยอัตโนมัติเมื่อการวัดเสร็จสิ้น (Auto hold) 2.17.9 มีฟังก์ชันในการแสดงค่าสูงสุด และ ต่ำสุด ในระหว่างการวัด (MAX / MIN value display) 2.17.10 มีฟังก์ชันในการแสดงค่าการวัดค่าสูงสุดของสัญญาณ (PEAK value display)

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.17.11 มีฟังก์ชันในการประหยัดพลังงานเมื่อไม่ได้ใช้เป็นเวลานาน (Auto power save) 2.17.12 มีฟังก์ชันในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบไร้สาย (Wireless communication) 2.18 อุปกรณ์ประกอบ 2.18.1 สายวัด 1 ชิ้น 2.18.2 Battery LR06 (AA) 3 ก้อน 2.18.3 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ 1 เล่ม **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซองเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย 3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง **รายการที่ 11 เครื่องวัดความต้านทานของเซลล์แบตเตอรี่** **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องวัดความต้านทานแบบพกพาชนิดกระแสตรง (DC) ที่ออกแบบมาเพื่อการวัดค่าความต้านทานทางไฟฟ้าที่มีค่าต่ำมากได้อย่างแม่นยำและมีความละเอียดสูง 1.2 สำหรับงานตรวจสอบ ซ่อมบำรุง และงานทดสอบทางไฟฟ้าหลากหลายรูปแบบ

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 50/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			1.3 ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด พกพาสะดวก เหมาะสมสำหรับการใช้งานภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ 1.4 ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อบันทึกข้อมูลการวัดได้ **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 สามารถวัดความต้านทานไฟฟ้า ได้ตั้งแต่ 3 mΩ to 3MΩ หรือดีกว่า และมีค่าความถูกต้องที่ย่าน 3 /30 /300 Ω ที่ ±0.020 % rdg. ±0.007 % f.s. 2.2 มีช่วงกระแสทดสอบที่ 1 A DC (ที่ย่าน 3 mΩ) ถึง 500 nA DC (ที่ย่าน 3 MΩ) หรือ ดีกว่า 2.3 สามารถวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ -10.0 to 99.9°C และมีค่าความถูกต้อง 30.1 to 59.9°C ที่ ±0.50°C 2.4 สามารถบันทึกค่าที่วัดได้สูงสุด 1000 ค่า หรือดีกว่า 2.5 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่าน USB Port หรือดีกว่า 2.6 อุปกรณ์ประกอบ 2.6.1 สายวัด จำนวน 1 ชุด 2.6.2 Sensor วัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด 2.6.3 Battery (AA) จำนวน 8 ก้อน 2.6.4 สาย USB จำนวน 1 เส้น 2.6.5 Strap จำนวน 1 อัน 2.6.6 Fuse จำนวน 1 อัน 2.6.7 คู่มือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง **รายการที่ 12 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด** **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส ชนิดอินฟราเรด เหมาะสำหรับการวัดอุณหภูมิของวัตถุที่ไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง เช่น วัตถุที่มีอุณหภูมิสูง วัตถุที่มีการเคลื่อนที่ หรืออยู่ในบริเวณที่เข้าถึงยาก 1.2 สำหรับการใช้งานตรวจสอบ วิเคราะห์ และระบุปัญหาที่เกิดจากความผิดปกติของอุณหภูมิ เช่น ปัญหาทางด้านระบบไฟฟ้า มอเตอร์ ระบบพลังงาน หรือแบตเตอรี่ 1.3 สามารถใช้งานได้แบบไม่ต้องสัมผัสกับแหล่งความร้อนโดยตรง 1.4 ตัวเครื่องออกแบบให้มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา พกพาสะดวก และใช้งานง่าย 1.5 มีระบบแสดงผลแบบดิจิตอล สามารถอ่านค่าอุณหภูมิได้อย่างชัดเจนแม่นยำ **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 สามารถเปลี่ยนการดูค่าระหว่าง C^{o} กับ F^{o} ได้ 2.2 มี Function Alarm เตือนเมื่อค่าที่วัดไม่ได้ตามที่ตั้งไว้ 2.3 สามารถวัดค่า MAX, MIN, Average, DIF (MAX-MIN) ได้ 2.4 สามารถปรับค่า emissivity ได้ตั้งแต่ค่า 0.10 ถึง 1.00 2.5 มี laser pointer 2 จุดสำหรับดูจุดที่กำลังวัดอุณหภูมิ

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.6 ช่วงอุณหภูมิที่วัดตั้งแต่ -60.0 C°to760.0 C° หรือ -76to1,400 F° 2.7 มีความเร็วในการตอบสนองการวัดที่ 1 วินาที หรือดีกว่า 2.8 มีเส้นผ่านศูนย์กลางของพื้นที่การวัด 100 mm ที่ระยะ 3000 mm (D:S =30:1) หรือดีกว่า 2.9 ช่วงความยาวคลื่นในการวัดอินฟราเรดที่ 8 ถึง 14 μm 2.10 การปรับค่า emissivity ตั้งแต่ 0.10 to 1.00 ที่ความละเอียด 0.01 2.11 รองรับมาตรฐาน EMC: EN61326 และ มาตรฐาน Laser: IEC60825-1 CLASS 2 LASER **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย 3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง **รายการที่ 13 เครื่องวัดออสซิโลสโคปแบบดิจิตอล** **มีรายละเอียดดังนี้** **รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นออสซิลโลสโคปแบบดิจิตอล สามารถวัดสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 1.2 อัตราการสุ่มตัวอย่างเวลาจริงสูงสุดไม่น้อยกว่า7.5GSa/s (single-channel)

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			1.3 หน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า88Mpoints (single-channel) 1.4 จอแสดงผลชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า8.6นิ้ว แบบ Multi-touchscreen WVGA (1024x600) 1.5 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ทมาตรฐาน USB (2.0) Host, USB (2.0) Device, LAN และ HDMI หรือมากกว่า 1.6 มีฟังก์ชั่นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ บวก, ลบ, คูณ, หาร, Intg, Sqrt, Diff, Ln, AX+B, LowPass, HighPass, Bandstop หรือมากกว่า และสามารถแสดงผลฟังก์ชั่นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ไม่น้อยกว่า4 ฟังก์ชั่นพร้อมกัน 1.7 มีฟังก์ชั่นถอดรหัสอนุกรม (Serial Decode) RS232, I2C, I2S, SPI, CAN, LIN และ Flexray หรือมากกว่า 1.8 สามารถแสดงสัญญาณแบบ FFT ที่ความจุขนาด 1Mpoints และมีฟังก์ชั่น Peak Search สำหรับช่วยวิเคราะห์สัญญาณ 1.9 มีตัวกำเนิดสัญญาณฟังก์ชั่นเจนเนอเรเตอร์ ความถี่ไม่น้อยกว่า 25 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณภายในตัวเครื่อง เพื่อการทำงานวิเคราะห์สัญญาณBode Plot 1.10 มีฟังก์ชั่น Power analysis สำหรับวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า 1.11 ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240V/45-440Hz 1.12 ผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 โดยผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยIEC, UL, CSA เป็นอย่างน้อย 1.13 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจำหน่ายประจำประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาในวันยื่นซอง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย การสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 54/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2. รายละเอียดทางเทคนิค 2.1 Cursor Mode : Manual, Track และ Auto หรือมากกว่า 2.2 Average Mode : 2, 4, 8,16 และ 65,536 หรือมากกว่า 2.3 Maximum Input Voltage : 300 Vrms Transient Overvoltage 1,600 Vpk หรือมากกว่า 2.4 Trigger Type : CAN, I2C, Timeout, Slope, Runt, Window หรือมากกว่า 2.5 Waveform Capture Rate : 480,000 waveforms per second (wfms/s) หรือมากกว่า 2.6 Time Base Range : 5ns/div ถึง 1ks/div หรือกว้างกว่า 2.7 Time Base Accuracy : ±12ppm ±10ppm/year หรือน้อยกว่า 2.8 Probe Attenuation : 0.001x – 20000x หรือกว้างกว่า 2.9 Vertical Sensitivity : 1mV/div ถึง 10V/div หรือกว้างกว่า 2.10 อุปกรณ์ประกอบใช้กับเครื่อง 2.10.1 สายไฟ AC POWER CORD จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น 2.10.2 สายวัดสัญญาณ (Probe) ที่สามารถวัดสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 MHz จำนวนไม่น้อยกว่า4 เส้น 2.10.3 สายนำสัญญาณสำหรับฟังก์ชั่นเจนเนอร์เตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.10.4 สายสำหรับเชื่อมต่อ USB Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง หรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรอง **รายการที่ 14 ชุดกล่องพร้อมเครื่องมือหุ้มฉนวนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องมือที่มีฉนวนป้องกันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1,000 โวลท์ 1.2 ตัวเครื่องมือทำจากเหล็กผ่านการชุบแข็ง พร้อมหุ้มฉนวนไฟฟ้า 1.3 อุปกรณ์เครื่องมือช่างจัดเก็บอยู่ในกล่องเก็บเครื่องมือ อย่างเรียบร้อย **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 ด้ามขันบล็อกหุ้มฉนวนขนาด 3/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 200 มม. จำนวน 1 ตัว 2.2 ด้ามต่อบล็อกหุ้มฉนวนขนาด 3/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 125 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3 ลูกบ็อกซ์ 3/8 นิ้ว หุ้มฉนวน มีรายละเอียดดังนี้ 2.3.1 ขนาด 8 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3.2 ขนาด 10 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3.3 ขนาด 11 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3.4 ขนาด 12 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3.5 ขนาด 13 มม. จำนวน 1 ตัว 2.3.6 ขนาด 14 มม. จำนวน 1 ตัว

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ	
			2.3.7 ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.3.8 ขนาด 19 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.4 ลูกบ็อกซ์ 3/8 นิ้ว หัวเตียย หุ้มฉนวน มีรายละเอียดดังนี้	
			2.4.1 ขนาด 4 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.4.2 ขนาด 5 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.4.3 ขนาด 6 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.4.4 ขนาด 8 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.5 ด้ามตัว T 3/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 200 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.6 ชุดคีม หุ้มฉนวนมีรายละเอียดดังนี้	
			2.6.1 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว	จำนวน 1 ตัว
			2.6.2 คีมตัดปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว	จำนวน 1 ตัว
			2.6.3 คีมปากตัดเฉียง ขนาด 8 นิ้ว	จำนวน 1 ตัว
			2.7 ชุดประแจปากตายหัวเดียว หุ้มฉนวน มีรายละเอียดดังนี้	
			2.7.1 ขนาด 7 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.7.2 ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.7.3 ขนาด 12 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.7.4 ขนาด 13 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.7.5 ขนาด 14 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.7.6 ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8 ชุดไขควง หุ้มฉนวน มีรายละเอียดดังนี้	
			2.8.1 ขนาด # 0X60 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8.2 ขนาด # 1X80 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8.3 ขนาด # 2X100 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8.4 ขนาด 2.5X75 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8.5 ขนาด 4X100 มม.	จำนวน 1 ตัว
			2.8.6 ขนาด 5.5X120 มม.	จำนวน 1 ตัว

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.9 ชุดประแจหัวทอร์ก หุ้มฉนวน มีรายละเอียดดังนี้ 2.9.1 ขนาด T 10 จำนวน 1 ตัว 2.9.2 ขนาด T 15 จำนวน 1 ตัว 2.9.3 ขนาด T 20 จำนวน 1 ตัว 2.9.4 ขนาด T 25 จำนวน 1 ตัว 2.9.5 ขนาด T 27 จำนวน 1 ตัว 2.9.6 ขนาด T 30 จำนวน 1 ตัว 2.9.7 ขนาด T 40 จำนวน 1 ตัว **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี 3.2 เป็นสินค้าที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน **รายการที่ 15 ชุดเครื่องมือป้องกันสำหรับการปฏิบัติงานยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ชุดป้องกันภัยประจำตัวผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 กระบังหน้า 2.2 รองเท้าป้องกันไฟฟ้าแรงสูง 2.3 ถุงมือป้องกันไฟฟ้า Class 0 2.4 ชุดป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงาน 2.5 ฮู๊ดนอร์แม็ก **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 16 โทรทัศน์ แอลอีดี แบบ Smart TV พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน มีรายละเอียดดังนี้ **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 ตัวเครื่องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน 1.2 เป็นโทรทัศน์แอลอีดี (LEDTV) แบบ Smart TV หรือ (Android TV) ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV หรือ (Android TV) 2.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว หรือมากกว่า 2.3 หน้าจอแสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight หรือ DLED Backlight 2.4 ระดับความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล (4K) 2.5 มี WIFI ในตัวและสามารถใช้งาน Internet ได้ และรองรับ ALL share cast หรือScreen Mirroring 2.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณทั้งภาพและเสียง 2.7 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง ภาพยนตร์ 2.8 มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว 2.9 มีรีโมทสำหรับควบคุมตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.10 ตัวเครื่องมีช่องใส่ขารองตั้งสำหรับวางตั้งบนโต๊ะหรือมีรูหรือที่จับยึดหลังเครื่องสำหรับติดผนังหรือขาตั้งล้อเลื่อนหรือยึดแขวนเพดาน **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 มีคู่มือการใช้งานแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 1 ชุด 3.2 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 59/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			รายการที่ 17 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสื่อการเรียนการสอน แบบพกพาได้ **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB 2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB 2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย 2.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว 2.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p 2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง 2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี **รายการที่ 18 โต๊ะปฏิบัติการผู้สอนพร้อมเก้าอี้ มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการเพื่อจัดเตรียมการสอนให้กับผู้เรียน **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 โครงสร้างโต๊ะต้องมีความแข็งแรง ทนทาน ต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี 2.1.2 แผ่นหน้าด้านบนโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดอย่างดี โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอบขีดข่วนได้ดี และปิดขอบด้วย พีวีซี 2.1.3 โครงสร้างขาโต๊ะผลิตจากเหล็ก โดยมีความแข็งแรงทนทาน 2.1.4 มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 600 x 1,500 x 750 มม. 2.2 เก้าอี้ปฏิบัติการสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โครงสร้างเก้าอี้ มีความแข็งแรงทนทาน เหมาะสมสำหรับผู้สอน 2.2.2 โครงสร้างเก้าอี้ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 550 x 600 x 1000 มม. 2.2.3 พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็ก บุฟองน้ำ หุ้มหนังเทียม 2.2.4 ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ (PP) สีดำ

เอกสารหมายเลข 1

แผ่นที่ 61/62

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.5 สามารถโยกเอนและหมุนได้รอบตัวได้รอบ 360 องศา 2.2.6 สามารปรับขึ้น-ลงได้ด้วยระบบไฮโดรลิค (Gas Lifting) 2.2.7 สามารรองรับน้ำหนักได้อย่างดี **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคามีรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีการติดตั้งประกอบให้เรียบร้อยพร้อมการใช้งานได้เป็นอย่างดี **รายการที่ 19 โต๊ะปฏิบัติการผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดเตรียมการเรียนรู้จากผู้สอน **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับผู้เรียน จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ 2.1.1 โครงสร้างโต๊ะต้องมีความแข็งแรง ทนทาน ต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี 2.1.2 แผ่นหน้าด้านบนโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดอย่างดี โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอบขีดข่วนได้ดี และปิดขอบด้วย พีวีซี 2.1.3 โครงสร้างขาโต๊ะผลิตจากเหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน 2.1.4 มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 600 x 1500 x 750 มม. หรือดีกว่า 2.2 เก้าอี้ปฏิบัติการสำหรับผู้เรียน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ 2.2.1 โครงสร้างเก้าอี้ มีความแข็งแรงทนทาน เหมาะสมสำหรับผู้เรียน

เอกสารหมายเลข 1

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความประสงค์จัดซื้อชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสำหรับผลิตบุคลากรเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตามรายการดังต่อไปนี้ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding การจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และถ้าเกิดชำรุดเสียหาย หรือไม่ครบจำนวน ผู้จำหน่ายจะต้องจัดหามาใหม่ และส่งให้ครบถ้วนตามรายการ ภายในกำหนดเวลาตามข้อตกลงหรือสัญญา

ลำดับ	รายการจัดซื้อ	จำนวน	รายการคุณลักษณะเฉพาะ
			2.2.2 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 45 ลึก 50 สูง 70 เซนติเมตร 2.2.3 มีที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้ 2.2.4 โครงขาเก้าอี้เป็นเหล็กหรือโลหะ มีความแข็งแรงทนทาน 2.2.6 ปลายขาติดปุ่มพลาสติก กันกระแทกและลดการเสียดสีขณะเคลื่อนย้าย **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคามีรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 3.2 บริษัทฯผู้เสนอราคาจะต้องมีการติดตั้งประกอบให้เรียบร้อยพร้อมการใช้งานได้เป็นอย่างดี **รายการที่ 20 ตู้เก็บอุปกรณ์อเนกประสงค์** **มีรายละเอียดดังนี้** **1. รายละเอียดทั่วไป** 1.1 เป็นตู้เหล็กสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ **2. รายละเอียดทางเทคนิค** 2.1 โครงสร้างทำจากเหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน 2.2 เป็นบานทึบหรือกระจกใส แบบบานเลื่อนหรือเปิด-ปิด 2.3 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 800 x 400 x 1800 มม. **3. รายละเอียดอื่นๆ** 3.1 บริษัทฯผู้เสนอราคาต้องมีรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี