



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อมเครื่องมือแบบ
มัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ลงวันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.kaset.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ info@kaset.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.kaset.ac.th> และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘





เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชันไม่
น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

ลงวันที่

ตุลาคม ๒๕๖๘

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อมเครื่องมือแบบ
มัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ส่วนประกอบทางไฟฟ้า และทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด
ทรอนิกส์ อะแดปเตอร์หรืออุปกรณ์
แปลงไฟฟ้า อุปกรณ์วัดและทดสอบ
ทางไฟฟ้า อะแดปเตอร์หรืออุปกรณ์
แปลงไฟฟ้า แบตเตอรี่ของพาหนะ
และส่วนประกอบอื่นรวม ๑๕
รายการ

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา



๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ แบบ บก.๐๖

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย



(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้
เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมคำ

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดราย
หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอในนามกิจการร่วมคำ

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้
ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาค
รัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ
ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น
ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวัน
ที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย
หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม -
เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกร
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม
กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ
กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้
ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่



ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมียกเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมียกเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนัก งานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ



(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(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 โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ



ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่าง ประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงิน ทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา



แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) ใบรับรองผู้เสียภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย



อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ 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 วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อมรูปแบบมัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจ



สอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต



ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้าประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้าประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๙๘๒๒๘๓๒๔๐๐ ชื่อ บัญชี เงินบำรุงการศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้าประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา



๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ 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 ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำการตกลงซื้อ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้อง



วางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครีหรือตราพที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพที่นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙



การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยได้รับอนุมัติ
เงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด



ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

ตุลาคม ๒๕๖๘



ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
โครงการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ ๘ in ๑ พร้อม
เครื่องแบบมัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า ๕ ฟังก์ชัน วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ตำบลเมืองบัว
อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากในปัจจุบัน เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ามีการเติบโตอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนและการฝึกอบรมให้ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาและบุคลากรของหน่วยงานให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบยานยนต์ไฟฟ้าอย่างลึกซึ้ง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหา ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติจริง โดยชุดปฏิบัติการดังกล่าวจะช่วยให้นักศึกษาสามารถถอดประกอบ ศึกษาการทำงานของแต่ละระบบ เช่น แบตเตอรี่ มอเตอร์ อินเวอร์เตอร์ และระบบควบคุมหลักได้อย่างละเอียด

นอกจากนี้ การจัดหา เครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จะช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ปัญหา วินิจฉัยข้อผิดพลาด และซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย อันจะนำไปสู่การพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติจริงเกี่ยวกับระบบและเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าให้กับนักศึกษาและบุคลากรของหน่วยงาน

๒. เพื่อให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงาน โครงสร้าง และองค์ประกอบต่าง ๆ ของยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างเป็นรูปธรรม

๓. เพื่อยกระดับมาตรฐานและคุณภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบัน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งให้เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท



(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ติดเงินเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารดัดแบบ (จำนวน ๔๖ แผ่น)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนวงเงินงบประมาณ ๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๘. งานงานและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน



ตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน
ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

ประกอบด้วย

1. ชุดโมดูลระบบปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานี จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.1. ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.2. ชุดสถานีระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.3. ชุดสถานีระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.4. ชุดสถานีระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.5. ชุดสถานีระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.6. ชุดสถานีระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 1.7. ชุดสถานีระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
2. ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องวัดและวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องตรวจสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
5. ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
6. ดิจิตอลออสซิลโลสโคป ขนาดไม่น้อยกว่า 100 MHz จำนวน 1 เครื่อง
7. เครื่องวัดและกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้าแบบมัลติฟังก์ชัน (นายบรรจง จำพร) จำนวน 1 เครื่อง
8. เครื่องวัดทดสอบความเป็นฉนวน จำนวน 1 เครื่อง
9. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด จำนวน 1 เครื่อง
10. กล้องถ่ายภาพความร้อน จำนวน 1 เครื่อง
11. ชุดเครื่องมือถอดประกอบและอุปกรณ์ซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 88 ชิ้น จำนวน 1 ชุด
12. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย จำนวน 1 ชุด
13. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
14. สื่อการสอนระบบสัมผัสและโต้ตอบ (Interactive) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
15. ชุดซอฟต์แวร์ E-Learning ระบบการเรียนการสอนเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และระบบการจัดการแบตเตอรี่ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์

โดยแต่ละรายการมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังต่อไปนี้



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 2/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

1. ชุดโมดูลระบบปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วน 7 สถานี มีรายละเอียดดังนี้

1.1. ชุดสถานีระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.1.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ประกอบไปด้วยส่วนประกอบของระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า เช่น เซลล์แบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง การประกอบพิกัดกำลังไฟฟ้า เซ็นเซอร์ตรวจวัด ชุดคอนแทคเตอร์เปิดระบบไฟฟ้าแรงดันสูง เซ็นเซอร์ตรวจวัดระบบจัดการแบตเตอรี่ เซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิแบตเตอรี่แรงดันสูง ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส และอุปกรณ์อื่น ๆ

1.1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.1.2.1. เป็นชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

1.1.2.2. ชุดเซลล์แบตเตอรี่แบบ Blade Battery หรือดีกว่า

1.1.2.3. ชุดเซลล์แบตเตอรี่มีความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า 44 kWh

1.1.2.4. มีเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิของระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง

1.1.2.5. มีชุดคอนแทคเตอร์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง

1.1.2.6. เป็นระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า

1.1.2.7. ชุดสถานีโมดูลสำหรับปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1200 x 1000 มิลลิเมตร

1.1.2.8. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.1.2.9. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.1.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.1.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด



21/10/2569

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 3/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.1.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นถูกแยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 1.1.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ
- 1.1.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 1.1.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน
- 1.1.3.6. เป็นสินค้าที่ผลิตในกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่มีเอกสารอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ร.ง. 4 จากกระทรวงอุตสาหกรรม

1.2. ชุดสถานีระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.2.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ขับเคลื่อน ชุดเกียร์ อินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ (DC-DC) หน่วยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง (PDU) หน่วยควบคุมรถยนต์ (VCU) ระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ระบบจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ระบบระบายความร้อน ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อน ระบบส่งกำลังของเพลาขับหน้า ระบบชุดได้รับการชาร์จแบบกระแสสลับ ระบบชุดได้รับการชาร์จแบบกระแสตรง อุปกรณ์ของระบบดิสเบรก อุปกรณ์ของระบบเบรกไฟฟ้า อุปกรณ์ของระบบเบรกมือไฟฟ้า มอเตอร์เบรกมือไฟฟ้า ระบบของเหลวและท่อในเบรกไฟฟ้า ระบบชุดเบรก ระบบควบคุมเบรกไฟฟ้าแบบรวม ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส และอุปกรณ์อื่น ๆ

1.2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.2.1. เป็นชุดฝึกระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนและระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า
- 1.2.2.2. มอเตอร์ขับเคลื่อน มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 4/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.2.2.2.1 มอเตอร์ระบบขับเคลื่อนล้อหน้า
- 1.2.2.2.2 เป็นมอเตอร์แบบ 3 เฟส ซิงโครนิสมอเตอร์แม่เหล็กถาวร
- 1.2.2.2.3 กำลังไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า 70 กิโลวัตต์
- 1.2.2.2.4 สามารถสร้างแรงบิดได้ ไม่น้อยกว่า 180 นิวตันเมตร
- 1.2.2.2.5 มอเตอร์ขับเคลื่อนระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 1.2.2.3. ชุดเกียร์ติดตั้งกับมอเตอร์ขับเคลื่อน
- 1.2.2.4. ชุดอินเวอร์เตอร์ติดตั้งกับมอเตอร์ขับเคลื่อนและโดเมนหลัก
- 1.2.2.5. ชุดอินเวอร์เตอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 1.2.2.6. ชุดคอนเวอร์เตอร์ (DC-DC) ติดตั้งแบบรวมกับโดเมนหลัก
- 1.2.2.7. สามารถแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงขาออกได้ ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์
- 1.2.2.8. ชุดหน่วยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง (PDU) ติดตั้งแบบรวมกับโดเมนหลัก
- 1.2.2.9. ชุดหน่วยควบคุมรถยนต์ (VCU) ติดตั้งแบบรวมกับโดเมนหลัก
- 1.2.2.10. ชุดระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ติดตั้งแบบรวมกับโดเมนหลัก
- 1.2.2.11. ชุดระบบชาร์จไฟฟ้าแบบออนบอร์ด (OBC) ระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 1.2.2.12. ระบบรองรับหัวชาร์จแบบ AC Type 2
- 1.2.2.13. ระบบรองรับหัวชาร์จแบบ DC CCS 2
- 1.2.2.14. มีระบบจ่ายพลังงานจากรถยนต์ไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ (V2L)
- 1.2.2.15. ชุดระบบควบคุมการจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ติดตั้งแบบรวมกับโดเมนหลัก
- 1.2.2.16. เตาชาร์จแบบ AC Type 2 และ DC CCS 2
- 1.2.2.17. แบตเตอรี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.2.2.18. สวิตช์เกียร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.2.2.19. สวิตช์สตาร์ท จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.2.2.20. มีชุดอุปกรณ์ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 1.2.2.21. ระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า
- 1.2.2.22. ระบบเบรกไฟฟ้าเป็นแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำไม่น้อยกว่า 12 โวลต์
- 1.2.2.23. เป็นระบบเบรกไฟฟ้าแบบดิสเบรก



21 ม.ค. 69

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 5/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.2.2.24. เป็นระบบเบรกมือไฟฟ้า
- 1.2.2.25. มีสวิตช์ควบคุมเบรกมือไฟฟ้า
- 1.2.2.26. มีมอเตอร์เบรกมือไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว
- 1.2.2.27. มีชุดแป้นเบรกจำนวน 1 ชุด
- 1.2.2.28. มีระบบควบคุมเบรกไฟฟ้าแบบรวมกับชุดสร้างแรงดันของเหลวระบบเบรกไฟฟ้า
- 1.2.2.29. ระบบเบรกไฟฟ้าควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า
- 1.2.2.30. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มิลลิเมตร
- 1.2.2.31. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 1.2.2.32. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.2.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.2.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด
- 1.2.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นถูกแยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 1.2.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ
- 1.2.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 1.2.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระหว่างรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

1.3. ชุดสถานีระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.3.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของ ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบปรับอากาศ อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์สำหรับระบบปรับอากาศ คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้าแรงดันสูง ระบบ



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

ควบคุมระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ มอเตอร์และปั๊มหมุนวนน้ำระบายความร้อน พัดลมระบายความร้อน และอุปกรณ์อื่น ๆ

1.3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.3.2.1. เป็นชุดฝึกอบรมปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษา ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า

1.3.2.2. อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์สำหรับระบบปรับอากาศรองรับแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงได้ ไม่น้อยกว่า 300 โวลต์

1.3.2.3. คอมเพรสเซอร์สำหรับระบบปรับอากาศรองรับแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงได้ ไม่น้อยกว่า 300 โวลต์

1.3.2.4. สามารถใช้งานกับสารทำความเย็นชนิด R134a หรือชนิดอื่นที่ดีกว่าได้

1.3.2.5. ระบบทำความร้อนในห้องโดยสารเป็นระบบควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็น

1.3.2.6. ระบบระบายความร้อนให้สารทำความเย็นเป็นระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำ ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์

1.3.2.7. ชุดสถานีระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

1.3.2.7.1. อีวาโปเรเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.2. คอนเดนเซอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.3. แอ็กแฟนชั่นวาล์ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.4. พัดลมระบายความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.5. เซนเซอร์อุณหภูมิที่อีวาโปเรเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.6. สวิตช์ความดัน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.3.2.7.7. โซลินอยด์ควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็นไม่น้อยกว่า 5 ตัว

1.3.2.7.8. มีระบบแผงฮีตเตอร์ให้ความร้อนอย่างน้อย 1 ชุด

1.3.2.8. มีชุดระบบควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็นแบบรวม

1.3.2.9. ระบบควบคุมคอมเพรสเซอร์ปรับอากาศแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า

1.3.2.10. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานระบบปรับอากาศแบบจอยท์สกรีนขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

1.3.2.11. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

1.3.2.12. มีระบบมอเตอร์และปั๊มหมุนวนน้ำระบายความร้อน

1.3.2.13. มีระบบพัดลมระบายความร้อน

1.3.2.14. ท่อและอุปกรณ์ประกอบในระบบระบายความร้อนด้วยน้ำครบถ้วนตามมาตรฐาน

1.3.2.15. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มิลลิเมตร

1.3.2.16. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.3.2.17. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.3.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด

1.3.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นถูกแยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.3.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ

1.3.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นของ

1.3.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

1.4. ชุดสถานีระบบบังคับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

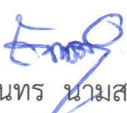
1.4.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกระบบบังคับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของ อุปกรณ์ของระบบบังคับเคลื่อนมอเตอร์กำลังระบบบังคับเคลื่อนแบบไฟฟ้า ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัส และอุปกรณ์อื่น ๆ

1.4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.4.2.1. เป็นชุดฝึกระบบบังคับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ที่แยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าจริง สำหรับศึกษาระบบบังคับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า

1.4.2.2. มอเตอร์กำลังระบบบังคับเคลื่อนแบบไฟฟ้าใช้งานแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 12 โวลต์



(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ



(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ



(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.4.2.3. มีระบบบังคับเลี้ยวแบบพวงมาลัยไฟฟ้า
- 1.4.2.4. มีชุดพวงมาลัยสำหรับบังคับเลี้ยว
- 1.4.2.5. มีชุดส่งกำลังสำหรับบังคับเลี้ยวจากพวงมาลัย
- 1.4.2.6. มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนแบบ แมคเฟอร์สันสตรัท
- 1.4.2.7. มีล้อพร้อมยาง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขอบยางไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว จำนวน 1 คู่
- 1.4.2.8. ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสผ่านเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า
- 1.4.2.9. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มิลลิเมตร
- 1.4.2.10. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 1.4.2.11. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 1.4.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 1.4.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นถูกแยกส่วนออกมาจากรถยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด
 - 1.4.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ
 - 1.4.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐาน
 - 1.4.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

1.5. ชุดสถานีระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.5.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า แสดงการสื่อสารของเครือข่ายเกตเวย์ในยานยนต์ไฟฟ้า ประกอบไปด้วย ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลเครือข่ายการทำงาน

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 9/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

ของระบบต่าง ๆ และการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้า (OBD DLC) เครือข่ายการทำงานของตัวถัง (Body Network) เครือข่ายการทำงานของระบบควบคุมสิทธิ์การใช้งานรถแบบอัจฉริยะ (Smart Access Network) เครือข่ายการทำงานของโครงสร้างรถ (Chassis Network) เครือข่ายการทำงานของพลังงาน (Energy Network) เครือข่ายการทำงานของระบบช่วยเหลือผู้ขับขี่ขั้นสูง (ADAS Network) โดยมีแผนผังระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบ

1.5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.5.2.1. เป็นชุดฝึกแสดงการทำงานของระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์สัมพันธ์กันแบบรวมทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า
- 1.5.2.2. แสดงการทำงานของระบบการเชื่อมต่อข้อมูลเครือข่ายการทำงานของระบบต่าง ๆ และการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้า
- 1.5.2.3. แสดงเครือข่ายการทำงานของตัวถัง ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.3.1 หน่วยควบคุมตัวถังด้านซ้าย
 - 1.5.2.3.2 แผงหน้าปัดคนขับ
 - 1.5.2.3.3 โมดูลการชาร์จแบบไร้สาย
 - 1.5.2.3.4 เรดาร์ซีฟีดด้านหน้า
 - 1.5.2.3.5 เรดาร์ซีฟีดด้านหลัง
 - 1.5.2.3.6 ขดสปริงสายไฟพวงมาลัย
 - 1.5.2.3.7 มอเตอร์หมุนหน้าจอสัมผัส
 - 1.5.2.3.8 สวิตช์มัลติฟังก์ชัน
 - 1.5.2.3.9 หน่วยควบคุมการกักยักเงิน
- 1.5.2.4. แสดงเครือข่ายการทำงานของระบบควบคุมสิทธิ์การใช้งานรถแบบอัจฉริยะ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.4.1 หน่วยควบคุมตัวถังด้านซ้าย
 - 1.5.2.4.2 หน่วยควบคุมหลักแบบรวม
 - 1.5.2.4.3 หน่วยควบคุมหน้าจอสัมผัสส่วนกลาง
 - 1.5.2.4.4 แผงหน้าปัดคนขับ
- 1.5.2.5. แสดงเครือข่ายการทำงานของโครงสร้างรถ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.5.1 หน่วยควบคุมตัวถังด้านซ้าย



21... 00
(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นวมสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 10/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.5.2.5.2 หน่วยควบคุมหลักแบบรวม
- 1.5.2.5.3 หน่วยควบคุมหน้าจอสัมผัสส่วนกลาง
- 1.5.2.5.4 แผงเปลี่ยนเกียร์
- 1.5.2.5.5 โมดูลควบคุมเบรกอัจฉริยะ
- 1.5.2.5.6 โมดูลการตรวจสอบอัจฉริยะ
- 1.5.2.5.7 แบตเตอรี่ 12 โวลต์
- 1.5.2.5.8 ระบบเบรกมือไฟฟ้า
- 1.5.2.5.9 หน่วยควบคุมถุงลมนิรภัย
- 1.5.2.5.10 หน่วยควบคุมพวงมาลัยไฟฟ้า
- 1.5.2.5.11 โมดูลตรวจสอบความดันลมยาง
- 1.5.2.6. แสดงเครือข่ายการทำงานของพลังงาน ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.6.1 หน่วยควบคุมตัวถังด้านซ้าย
 - 1.5.2.6.2 แผงเปลี่ยนเกียร์
 - 1.5.2.6.3 คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้า
 - 1.5.2.6.4 หน่วยควบคุมระบบขับเคลื่อนแบบรวม
- 1.5.2.7. แสดงเครือข่ายการทำงานของระบบช่วยเหลือผู้ขับขี่ขั้นสูง ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.7.1 หน่วยควบคุมตัวถังด้านซ้าย
 - 1.5.2.7.2 เรดาร์คลื่นมิลลิเมตรด้านหน้า
 - 1.5.2.7.3 เรดาร์มุมด้านหน้าซ้าย
 - 1.5.2.7.4 เรดาร์มุมด้านหน้าขวา
 - 1.5.2.7.5 เรดาร์มุมด้านหลังซ้าย
 - 1.5.2.7.6 เรดาร์มุมด้านหลังขวา
 - 1.5.2.7.7 กล้องเอนกประสงค์
- 1.5.2.8. สามารถจำลองการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 รหัสปัญหา ครอบคลุมระบบไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.5.2.8.1 ระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูงและระบบจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
 - 1.5.2.8.2 ระบบควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน



2100 ✓ 01

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 11/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

1.5.2.8.3 หน่วยควบคุมหลักแบบรวม

1.5.2.8.4 ระบบเบรกยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.2.8.5 ระบบบังคับเลี้ยวยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.2.8.6 ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.2.8.7 จอแสดงผลการจำลองการวินิจฉัยข้อบกพร่องในยานยนต์ไฟฟ้าแบบทัชสกรีน ขนาด ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

1.5.2.8.8 การจำลองข้อขัดข้องของระบบในยานยนต์ไฟฟ้าทำงานสัมพันธ์กับหน่วยควบคุมหลัก แบบรวมและแสดงสัญลักษณ์เกิดข้อบกพร่องของระบบกับหน้าปัดคนขับ

1.5.2.9. ชุดสถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 900 x 1,200 x 1,000 มิลลิเมตร

1.5.2.10. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายด้วยการเข็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.5.2.11. ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า แสดงการสื่อสารของ เครือข่ายเกตเวย์ในยานยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวามีอุปกรณ์ ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.5.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.5.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด

1.5.3.2. ระบบควบคุมการสื่อสารแบบแคนบัสและเครือข่ายเกตเวย์ยานยนต์ไฟฟ้า แสดงการสื่อสารของ เครือข่ายเกตเวย์ในยานยนต์ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.5.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ

1.5.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึก ชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐาน ตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง

1.5.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และใน ระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน



21/10/2569

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 12/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

1.6. ชุดสถานีระบบไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.6.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกอบรมไฟฟ้าตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า แสดงส่วนประกอบของ ไฟฟ้าระบบความปลอดภัย ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายนอก ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายใน ไฟฟ้าระบบความบันเทิง ไฟฟ้าระบบไฟส่องสว่าง ไฟฟ้าระบบความสะดวกสบาย และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อศึกษาและปฏิบัติระบบไฟฟ้าแรงตัวถังยานยนต์ไฟฟ้า

1.6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.6.2.1. เป็นชุดตัวถังรถยนต์ไฟฟ้าพร้อมระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าต่ำ ระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำมี ส่วนประกอบที่สมบูรณ์

1.6.2.2. สามารถเรียนรู้โครงสร้างชุดตัวถังรถยนต์ไฟฟ้าของจริงและระบบควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำได้ ประกอบไปด้วย

1.6.2.2.1 ไฟฟ้าระบบความปลอดภัย

1.6.2.2.2 ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายนอก

1.6.2.2.3 ไฟฟ้าระบบอุปกรณ์มาตรฐานภายใน

1.6.2.2.4 ไฟฟ้าระบบความบันเทิง

1.6.2.2.5 ไฟฟ้าระบบไฟส่องสว่าง

1.6.2.2.6 ไฟฟ้าระบบความสะดวกสบาย

1.6.2.3. แรงดันไฟฟ้าต่ำควบคุมกำลังการทำงาน ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์

1.6.2.4. สถานีโมดูลมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1,700 x 4,200 x 1,500 มิลลิเมตร

1.6.2.5. ชุดปฏิบัติการผลิตขึ้นจากยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นพวงมาลัยขวา นำมาแยกส่วนประกอบและมี อุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.6.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.6.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด

1.6.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นถูกแยกส่วนออกมาจากรถยนต์ ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด

1.6.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ



21 ๖ ๐. ๖
(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 13/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 1.6.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 1.6.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระหว่างรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

1.7. ชุดสถานีระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1.7.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ แสดงส่วนประกอบของ อุปกรณ์ชาร์จเจอร์ยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับชนิดติดตั้ง มีระบบสื่อสารกับรถยนต์ไฟฟ้า ชุดระบบหัวชาร์จแบบ AC Type 2 และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อศึกษาและปฏิบัติระบบอัดประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ

1.7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.7.2.1. เป็นอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ยนต์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับชนิดติดตั้ง
- 1.7.2.2. ระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส
- 1.7.2.3. กำลังไฟฟ้าในการชาร์จไม่น้อยกว่า 7 กิโลวัตต์
- 1.7.2.4. มีระบบชุดบอร์ดควบคุมหลักการอัดประจุไฟฟ้าแบบ AC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.7.2.5. มีไฟแอลอีดีแสดงสถานะการชาร์จ
- 1.7.2.6. ชุดระบบหัวชาร์จ มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.7.2.6.1 หัวชาร์จแบบ AC Type 2 IEC 62196-2 แบบ 1 เฟส
 - 1.7.2.6.2 ปลั๊กอัดประจุไฟฟ้ามาตรฐานแบบ 7 ขั้ว CC, CP พร้อม L1, L2, L3, N, PE จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 1.7.2.6.3 สายปลั๊กอัดประจุไฟฟ้ามีขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - 1.7.2.6.4 มีฝาปิดเพื่อป้องกันหัวชาร์จ
 - 1.7.2.6.5 มีอุปกรณ์คล้องเก็บสายชาร์จ
- 1.7.2.7. ชุดปฏิบัติการมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

1.7.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.7.3.1. เอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด
- 1.7.3.2. อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้าที่นำมาประกอบเป็นชุดปฏิบัติการทุกชิ้นเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 1.7.3.3. มีการแนะนำการใช้งานในวันส่งมอบชุดปฏิบัติการ
- 1.7.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 1.7.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระหว่างรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

2. ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1. ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งเป็นยานยนต์ที่ไม่มีการปล่อยมลพิษจากการใช้งานออกสู่อากาศ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สมรรถนะสูง ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สมองกล สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าส่องสว่าง, ไฟสัญญาณเลี้ยว, สัญญาณถอยไฟสัญญาณแจ้งเตือนด้วยตนเองเมื่อระบบเกิดปัญหาพร้อมไฟแสดงสถานะผ่านจอโมล์, ระบบเครื่องยนต์, เครื่องปรับอากาศ, ระบบบังคับเลี้ยว, ระบบเครื่องล่างและส่งกำลัง, ประตูปower เช่นทรูล็อค, ระบบเสียง, ระบบส่งกำลังขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ เป็นชุดที่สามารถขับเคลื่อนได้เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ พร้อมปลั๊ก

2.1.2. อุปกรณ์การเชื่อมต่อปัญหา OBD II พร้อมเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลภายในตัวรถ

2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1. เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อรองรับการซ่อมบำรุงและการบริการหลังการขาย ตลอดจนอะไหล่และการสนับสนุนต่าง ๆ
- 2.2.2. มอเตอร์ต้นกำลังแบบ มอเตอร์ซิงโครนัสแม่เหล็กถาวร (PMSM) หรือดีกว่า
 - 2.2.2.1. กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า 70 กิโลวัตต์

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 2.2.2.2. แรงบิดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 180 นิวตัน-เมตร
- 2.2.3. แบตเตอรี่ประเภท ลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) หรือ LFP ขนาดความจุพลังงานไม่น้อยกว่า 44 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
- 2.2.4. ระยะทางวิ่งต่อ 1 การชาร์จ ตามมาตรฐาน NEDC ไม่น้อยกว่า 410 กิโลเมตร
- 2.2.5. ขนาดมิติตัวถัง
 - 2.2.5.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 4,290 มิลลิเมตร
 - 2.2.5.2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,770 มิลลิเมตร
 - 2.2.5.3. ความสูงไม่น้อยกว่า 1,570 มิลลิเมตร
 - 2.2.5.4. ระยะฐานล้อไม่น้อยกว่า 2,700 มิลลิเมตร
 - 2.2.5.5. ล้ออัลลอย ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว
 - 2.2.5.6. ยางขนาดไม่น้อยกว่า 195/60 R16
- 2.2.6. ระบบพวงมาลัยและช่วงล่าง
 - 2.2.6.1. ระบบพวงมาลัย เป็นพวงมาลัยระบบไฟฟ้า
 - 2.2.6.2. ช่วงล่างด้านหน้าอิสระ แบบแมคเฟอร์สันสตรัท
 - 2.2.6.3. ช่วงล่างด้านหลังแบบทอร์ชันบีม
 - 2.2.6.4. ระบบเบรกหน้าหลังแบบดิสก์เบรก
- 2.2.7. ระบบประจุไฟฟ้า
 - 2.2.7.1. รองรับหัวชาร์จกระแสสลับแบบ AC Type 2
 - 2.2.7.2. รองรับหัวชาร์จกระแสตรงแบบ DC Type 2 (CCS 2)
- 2.2.8. ระบบไฟส่องสว่าง
 - 2.2.8.1. ไฟหน้าแบบ LED
 - 2.2.8.2. ฟังก์ชันหน่วงเวลาการเปิดไฟหน้า
 - 2.2.8.3. ไฟส่องสว่างกลางวันแบบ LED (DRL)
 - 2.2.8.4. ไฟท้ายแบบ LED
 - 2.2.8.5. ไฟส่องแผนที่สำหรับผู้โดยสารตอนหน้า
 - 2.2.8.6. ไฟส่องแผนที่สำหรับผู้โดยสารตอนหลัง
 - 2.2.8.7. ไฟส่องสว่างในพื้นที่เก็บสัมภาระ



21๓๐

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 16/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 2.2.8.8. ระบบปรับไฟสูง-ต่ำอัตโนมัติ
- 2.2.9. ระบบอำนวยความสะดวก
 - 2.2.9.1. มีช่องจ่ายไฟ 12V
 - 2.2.9.2. ระบบสตาร์ท และชาร์จแบบไร้กุญแจ
 - 2.2.9.3. กุญแจแบบคีย์การ์ดแบบพกพา
 - 2.2.9.4. กระจกไฟฟ้าด้านคนขับแบบ One-Touch พร้อมระบบป้องกันการหนีบ
 - 2.2.9.5. ระบบปรับอากาศแบบอัตโนมัติ
 - 2.2.9.6. ปั่นความร้อน
 - 2.2.9.7. ระบบกรองอากาศ PM2.5 พร้อม CN95 Filter
- 2.2.10. อุปกรณ์มาตรฐานภายนอก
 - 2.2.10.1. กระจกมองข้างปรับระดับด้วยไฟฟ้าพร้อมระบบคำความร้อน
 - 2.2.10.2. กระจกมองข้างพับเก็บได้ด้วยไฟฟ้า
 - 2.2.10.3. ที่ปัดน้ำฝนด้านหน้าแบบไร้โครงเหล็ก
 - 2.2.10.4. ที่ปัดน้ำฝนด้านหลัง
- 2.2.11. อุปกรณ์มาตรฐานภายใน
 - 2.2.11.1. พวงมาลัยทรงสปอร์ต 3 ก้าน
 - 2.2.11.2. ระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้า
 - 2.2.11.3. หน้าจอแสดงผลแบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
 - 2.2.11.4. กระจกมองหลังปรับแสงได้
 - 2.2.11.5. วัสดุหุ้มเบาะนั่งแบบหนังสังเคราะห์
 - 2.2.11.6. พนักพิงเบาะนั่งหลังพับได้แบบ 60:40
 - 2.2.11.7. พนักพิงศีรษะปรับความสูงได้ - เบาะหลัง
- 2.2.12. ระบบความปลอดภัย
 - 2.2.12.1. ถุงลมนิรภัยคู่หน้า
 - 2.2.12.2. ถุงลมนิรภัยด้านข้างคนขับและผู้โดยสารตอนหน้า
 - 2.2.12.3. ม่านถุงลมนิรภัยด้านข้าง หน้าและหลัง
 - 2.2.12.4. เข็มขัดนิรภัยคู่หน้าแบบดึงกลับ และผ่อนแรงดึง



2100 จ. (นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว้าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 17/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 2.2.12.5. เข็มขัดนิรภัยด้านหลังแบบดึงกลับ และผ่อนแรงดึง
- 2.2.12.6. ระบบแจ้งเตือนสถานการณ์คาดเข็มขัดนิรภัย-ด้านหน้า
- 2.2.12.7. ระบบตรวจวัดแรงดันลมยาง (TPMS)
- 2.2.12.8. จุดยึดเบาะนั่งเด็กแบบ ISOFIX (เบาะแถวหลัง 2 จุด)
- 2.2.12.9. ระบบเสริมแรงเบรกอัจฉริยะ
- 2.2.12.10. ระบบเบรกป้องกันล้อล็อก (ABS)
- 2.2.12.11. ระบบเบรกมือไฟฟ้า (EPB)
- 2.2.12.12. ระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัวรถ (ESC)
- 2.2.12.13. ระบบป้องกันการลื่นไถล (TCS)
- 2.2.12.14. ระบบควบคุมการกระจายแรงเบรก (EBD)
- 2.2.12.15. ระบบช่วยเตือนวัตถุเคลื่อนผ่านขณะเปิดประตู (DOW)
- 2.2.12.16. กล้องมองภาพรอบคัน 360 องศา
- 2.2.12.17. เซนเซอร์ช่วยตรวจจับวัตถุด้านหน้า 2 จุด
- 2.2.12.18. เซนเซอร์ช่วยตรวจจับวัตถุด้านหลัง 3 จุด
- 2.2.12.19. ระบบควบคุมการไหลของรถยนต์อัตโนมัติ
- 2.2.12.20. ระบบช่วยเบรกอัตโนมัติ (AEB)
- 2.2.12.21. ระบบช่วยเตือนเมื่อรถออกจากเลน (LDW)
- 2.2.12.22. ระบบช่วยควบคุมรถให้อยู่ในช่องทางเดินรถ (LKS)
- 2.2.12.23. ระบบช่วยควบคุมความเร็วอัตโนมัติแบบแปรผัน (ACC)
- 2.2.12.24. ระบบช่วยเตือนการชนด้านหน้า (PCW)
- 2.2.12.25. ระบบช่วยเตือนการชนด้านหลัง (RCW)
- 2.2.12.26. ระบบช่วยเตือนจุดอับสายตา (BSD)
- 2.2.12.27. ระบบช่วยเตือนเมื่อมีรถเคลื่อนผ่านจุดอับสายตาขณะถอยหลัง (RCTA)
- 2.2.12.28. ระบบช่วยเบรกเมื่อมีรถเคลื่อนผ่านจุดอับสายตาขณะถอยหลัง (RCTB)
- 2.2.12.29. ระบบช่วยควบคุมรถไม่ให้ออกนอกช่องทางเดินรถ (LDP)
- 2.2.12.30. ระบบช่วยควบคุมรถให้อยู่ในช่องทางเดินรถ (ELKA)
- 2.2.12.31. ระบบช่วยเตือนการชนเมื่อเปลี่ยนช่องทางเดินรถ (LCW)



21/10/2569

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 18/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

2.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1. ชุดปฏิบัติการผลิตตามมาตรฐานสากลในกลุ่มประเทศ ยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น จีน หรือประเทศไทย ที่มีการจำหน่ายและใช้งานอยู่ในประเทศไทย ณ ปัจจุบัน เป็นชุดปฏิบัติการใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2.3.2. ผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ทางด้านการจำหน่ายและการให้บริการหลังการขาย ชุดฝึกชุดทดลองด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 2.3.3. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 2.3.4. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

3. เครื่องวัดและวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

3.1. รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1. เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เครื่องวิเคราะห์สามารถตรวจสอบระบบการทำงานและชุดแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ และสามารถพกพาไปใช้งานได้สะดวก
- 3.1.2. สามารถวิเคราะห์สมองกล ECU ของรถยนต์ไฟฟ้าควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 10 ยี่ห้อรถยนต์

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1. มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU), ระบบถุงลมนิรภัย (SRS), ระบบป้องกันการเบรกล็อกล้อ (ABS), ระบบควบคุมความเร็วของรถยนต์ (Cruise Control), ระบบควบคุมบังคับเลี้ยว (SAS), ระบบความดันลมยาง (TPMS), ระบบช่วยเพิ่มความปลอดภัย (ADAS)
- 3.2.2. สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ตมาตรฐานรวมแบบ OBD I และ OBD II ชนิด 16 Pin ได้
- 3.2.3. สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบระบบรถยนต์ไฟฟ้าได้ ด้วยฟังก์ชันการทำงาน ไม่น้อยกว่าต่อไปนี้
 - 3.2.3.1. สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Read Trouble Code) ได้
 - 3.2.3.2. สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Erasing Trouble Code) ได้

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 3.2.3.3. สามารถโค้ดดิ้งและโปรแกรมมิ่งรถยนต์ AUDI, BMW, LAND ROVER, MERCEDES-BENZ, PORSCHE, SEAT, SKODA, SPINTER, VOLVO, VW, TESLA ได้
- 3.2.3.4. มีฟังก์ชัน Maintenance ไม่น้อยกว่า 28 ฟังก์ชัน
- 3.2.3.5. มีฟังก์ชันระบบควบคุมระยะไกล Remote Diagnosis
- 3.2.4. มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย แบตเตอรี่แพ็คเกจรถยนต์ไฟฟ้าด้วยฟังก์ชันการทำงาน ไม่น้อยกว่าต่อไปนี้
 - 3.2.4.1. แสดงค่า High voltage battery voltage ได้
 - 3.2.4.2. แสดงค่า High voltage battery current ได้
 - 3.2.4.3. แสดงค่า High voltage system insulation resistance ได้
 - 3.2.4.4. แสดงค่า SOC (State of Charge) ได้
 - 3.2.4.5. แสดงค่า SOH (State of Health) ได้
 - 3.2.4.6. แสดงค่าแรงดันของเซลล์แบตเตอรี่สูงสุดและต่ำสุดได้
 - 3.2.4.7. แสดงค่าอุณหภูมิของแบตเตอรี่ได้
- 3.2.5. มีฟังก์ชัน Oscilloscope สามารถแสดงผลแบบกราฟได้ หรือดีกว่า
- 3.2.6. มีฟังก์ชัน Multimeter สามารถแสดงผลแบบตัวเลข หรือดีกว่า
- 3.2.7. หน้าจอแสดงผลเป็นแบบจอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ระบบสัมผัส (Touch Screen) สามารถปรับความเข้มของหน้าจอ และสามารถจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ของรถยนต์ได้
- 3.2.8. มีระบบปฏิบัติการ Android Version 10.0 หรือดีกว่า และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ WI-FI และมีช่องต่อ USB
- 3.2.9. มีพื้นที่เก็บข้อมูล (ROM) ไม่น้อยกว่า 128 GB และหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.2.10. ซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัปเดต ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ ได้ตลอดโดยสามารถโหลดข้อมูลของรถยนต์ได้ทาง Internet โดยผู้ใช้งานของสถานศึกษาเป็นผู้ลงข้อมูลเฉพาะของผู้ใช้และ Password ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการรักษาสิทธิ์ของผู้ใช้งานและสามารถโหลดข้อมูลรถยนต์ได้ฟรีตลอด เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นผู้แทนจำหน่ายจะต้องเป็นผู้แนะนำวิธีการลงทะเบียน และการโหลดข้อมูลจนผู้ใช้งานสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง
- 3.2.11. สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC 220V 50 Hz หรือกระแสไฟฟ้า DC 12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

3.2.12. มีกระเป๋าทรงกล่องพลาสติกบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อย่างเรียบร้อย คงทน

3.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.3.1. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยระบุเลขที่ประกวดราคาหรือสอบราคาและระบุสถานศึกษา พร้อมแนบเอกสารรับรองเพื่อรองรับการบริการหลังการขาย และการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ
- 3.3.2. ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ จนสามารถปฏิบัติงานได้
- 3.3.3. หากสินค้าที่นำเสนอเป็นสินค้าที่ผลิตจากผู้ผลิตที่มีบริษัทฯ หรือสาขาอยู่ในประเทศไทย เอกสารใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ออกโดยบริษัทฯ หรือสาขาที่ตั้งอยู่ภายในประเทศเท่านั้น
- 3.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลอง ทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 3.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

4. เครื่องตรวจสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

4.1. รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1. เป็นมิเตอร์ดิจิตอลหน้าจอ LCD ขนาด 4 ¾ Digit, 40,000 counts
- 4.1.2. แบบพกพาแบบช่วยให้อ่านค่าง่าย และแม่นยำ
- 4.1.3. สามารถวัด โวลต์, แอมแปร์, โอห์ม, อิมพีแดนซ์, ความถี่ ได้
- 4.1.4. มีหน่วยความจำเก็บค่า data hold min/max ได้
- 4.1.5. มีตัวป้องกันวงจรด้วยฟิวส์และทุกย่านมีการป้องกัน แบบ Over Load
- 4.1.6. ย่านการวัดแรงดันกระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด
- 4.1.7. ย่านวัดแรงดันกระแสตรง ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด
- 4.1.8. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด
- 4.1.9. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง ไม่น้อยกว่า 5 ย่านวัด



21... 0

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 4.1.10. ย่านวัดความต้านทาน ไม่น้อยกว่า 6 ย่านวัด
- 4.1.11. สามารถวัดความถี่ได้ถึง 100 MHz หรือดีกว่า
- 4.1.12. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย TÜV/GS, EN 61010-1; CAT III 1,000 V/ CAT IV 600 V หรือดีกว่า

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1. DC Voltage Range: 400 mV/4/40/400/1,000 V + 0.1% + 2 dgt. หรือดีกว่า
- 4.2.2. AC Voltage Range: 400 mV/4/40/400/1,000 V + 1.0% + 3 dpt. หรือดีกว่า
- 4.2.3. DC Current Range: 400/4000 μ A/40/400 mA/10A + 1.0% + 3 dgt. หรือดีกว่า
- 4.2.4. AC Current Range: 400/4000 μ A/40/400 mA/10A + 1.5% + 3 dgt. หรือดีกว่า
- 4.2.5. Frequency Response: 40/400/1,000 Hz/4/40/400 kHz/4/40MHz + 0.1% + 1 dgt
- 4.2.6. หรือดีกว่า
- 4.2.7. Resistance Range: 400 Ω /4/40/400k Ω /4/40M Ω + 2% หรือดีกว่า
- 4.2.8. Temperature: -50... +1000°C (-58... +1832°F) + 1% หรือดีกว่า
- 4.2.9. มีกระเป๋ใส่เครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
- 4.2.10. มี Test Lead, Type K Probe, batteries จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 4.2.11. คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

4.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 4.3.1. มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 4.3.2. ผู้เสนอราคาสามารถใช้งานได้
- 4.3.3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยระบุเลขที่ประกวดราคาหรือสอบราคาและระบุสถานศึกษา พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 4.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลอง ทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงที่มีมาตรฐานตามหลักสากล พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 4.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรี 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะ รับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน



21๓๐

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

5. ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. มีระบบการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ AC Voltage, DC Voltage , AC Current, DC Current , Ω , Buzzer

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. สามารถวัด AC Voltage ได้ที่ 400V/600V $\pm 2\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ (50/60Hz) หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ

5.2.2. สามารถวัด AC Current ได้ที่ 40A/400A $\pm 2\% \text{rdg} \pm 6 \text{dgt}$ (50/60Hz) หรือดีกว่า

5.2.3. สามารถวัด DC Voltage ได้ที่ 400V/600V $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ

5.2.4. สามารถวัด DC Current 40A/400A $\pm 2\% \text{rdg} \pm 6 \text{dgt}$ หรือดีกว่า

5.2.5. สามารถวัดความต้านทานได้ที่ 400 Ω /4k Ω $\pm 2\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ หรือดีกว่า และสามารถปรับย่านการวัดได้แบบอัตโนมัติ

5.2.6. ตัวเครื่องออกแบบตามมาตรฐาน IEC61010-1 CAT III 300V สามารถวัด 40/400A/AC หรือดีกว่า

5.2.7. มีระบบปิดเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน นานเกิน 10 นาที

5.2.8. มีปุ่ม DATA HOLD สำหรับล็อกค่าที่วัดได้

5.2.9. หน้าจอแบบ LCD แสดงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4000 หลัก

5.2.10. มีฟังก์ชันการตรวจสอบความต่อเนื่องของสาย ด้วยสัญญาณเสียง

5.2.11. มีขนาดเซ็นเซอร์ที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้าที่สามารถใช้กับสายที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร

5.2.12. ตัวเครื่องผ่านการทดสอบความเป็นฉนวนที่แรงดันทดสอบไม่น้อยกว่า 3,700 AC ภายในระยะเวลา 1 นาที

5.2.13. มีฟังก์ชันเตือนแบตเตอรี่หมด

5.2.14. มีชุดสายวัด Test Leads จำนวน 1 ชุด

5.3. รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม

5.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ดี



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 5.3.3. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่น ของประมูล
- 5.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการ ศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นของ
- 5.3.5. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้น ทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 5.3.6. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อย แล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

6. ดิจิตอลออสซิลโลสโคป ขนาดไม่น้อยกว่า 100 MHz จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

6.1. รายละเอียดทั่วไป

- 6.1.1. เป็นดิจิตอลออสซิลโลสโคปแบบ Dual Channel ที่ใช้วัดสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 100 MHz
- 6.1.2. มีความยาวในการบันทึกค่า ไม่น้อยกว่า 40M
- 6.1.3. มีอัตราการรีเฟรชรูปคลื่นสูงสุด ไม่น้อยกว่า 45,000 wfms/s
- 6.1.4. มีแบตเตอรี่ติดตั้งภายใน ความจุไม่น้อยกว่า 8,000 mAh
- 6.1.5. มีหน้าจอ LCD แบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 600 พิกเซล
- 6.1.6. รองรับ SCPI และ LabVIEW หรือดีกว่า
- 6.1.7. มีฟังก์ชันมัลติทริกเกอร์และฟังก์ชันถดถอยหาค่า หรือดีกว่า
- 6.1.8. มีพอร์ต USB host, USB device, USB port for PictBridge และพอร์ต LAN

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| 6.2.1. Bandwidth | : | ไม่น้อยกว่า 100 MHz |
| 6.2.2. Sample Rate | : | ไม่น้อยกว่า 1 GS/s |
| 6.2.3. Vertical Resolution (A/D) | : | ไม่น้อยกว่า 8 bits |
| 6.2.4. Waveform Refresh Rate | : | ไม่น้อยกว่า 45,000 wfms/s |
| 6.2.5. Horizontal Scale (s/div) | : | ไม่น้อยกว่า 1ns/div - 1000s/div, step by 1-2-5 |



21/10/69
(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 6.2.6. Input Impedance : ไม่น้อยกว่า $1M\Omega \pm 2\%$, in parallel with $15pF \pm 5pF$
- 6.2.7. Max Input Voltage : ไม่น้อยกว่า $1M\Omega \leq 300V_{rms}$
- 6.2.8. DC Gain Accuracy : ไม่มากกว่า $\pm 3\%$
- 6.2.9. Probe Attenuation Factor : ไม่น้อยกว่า 0.001X - 1000X, step by 1 - 2 - 5
- 6.2.10. Sample Rate / Relay Time Accuracy: ไม่มากกว่า $\pm 2.5ppm$
- 6.2.11. Input Coupling : DC, AC, GND หรือมากกว่า
- 6.2.12. Vertical Sensitivity : ไม่น้อยกว่า 1mV/div - 10V/div (at input)
- 6.2.13. Trigger Type : Edge, Video, Pulse, Slope, Runt, Windows, Timeout, Nth Edge, Logic, I2C, SPI, RS232 หรือมากกว่า
- 6.2.14. Trigger Mode : Auto, Normal, and Single หรือมากกว่า
- 6.2.15. ฟังก์ชันดิจิตอลมัลติมิเตอร์
- 6.2.15.1. จอแสดงผลไม่น้อยกว่า 4 1/2 หลัก
- 6.2.15.2. Voltage
- 6.2.15.2.1. mV : 20.000mV - 200.00mV หรือกว้างกว่า
- 6.2.15.2.2. DCV : 2.0000V - 1000.0V หรือกว้างกว่า
- 6.2.15.2.3. ACV : 2.0000V - 750.0V หรือกว้างกว่า
- 6.2.15.3. Current
- 6.2.15.3.1. ACD : ไม่น้อยกว่า 10.00A
- 6.2.15.3.2. ACA : ไม่น้อยกว่า 10.00A
- 6.2.15.4. Impedance : 200.00 Ω - 100.00M Ω หรือกว้างกว่า
- 6.2.15.5. มีฟังก์ชันทดสอบไดโอด
- 6.2.15.6. มีฟังก์ชัน Auto Ranging

6.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 6.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม
- 6.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้



2100 01

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 6.3.3. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่น ของประมูล
- 6.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้าน การศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นของ
- 6.3.5. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้น ทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 6.3.6. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

7. เครื่องวัดและกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้าแบบมัลติฟังก์ชัน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

7.1. รายละเอียดทั่วไป

- 7.1.1. สามารถทำงานฟังก์ชันเครื่องมือวัดดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย Oscilloscope, Arbitrary Waveform Generator, Spectrum analyzer, Logic Analyzer, Pattern Generator, PID Controller, Digital Filter Box และ Frequency Response Analyzer
- 7.1.2. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมและใช้ฟังก์ชันผ่านทาง USB-C, Wi-Fi ได้
- 7.1.3. ตัวเครื่องมีช่องวัดสัญญาณขาเข้าและช่องจ่ายสัญญาณขาออก จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อม กับมี 16 ช่องสำหรับสัญญาณดิจิตอลที่สามารถทำงานในโหมดทั้งขาเข้าและขาออก
- 7.1.4. ตัวเครื่องรองรับ Kensington Lock
- 7.1.5. มีซอฟต์แวร์สำหรับเชื่อมโยงในการควบคุมการทำงานทั้งบน Windows และ macOS
- 7.1.6. ใช้แหล่งพลังงานจาก Power Adapter โดยมี Connector และ Magnetic เพื่อง่ายต่อการใช้งาน

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. มืออสซิลโลสโคป

- 7.2.1.1. สามารถวัดความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 25MHz
- 7.2.1.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100MSa/s
- 7.2.1.3. ความละเอียดของ ADC ไม่น้อยกว่า 12 bits



21๓๖ ก.ิ.

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 7.2.1.4. มีช่องจ่ายสัญญาณไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณในรูปแบบ Sine, Square, Ramp เป็นอย่างน้อย
- 7.2.1.5. สามารถใช้งานฟังก์ชันเครื่องกำเนิดสัญญาณได้
- 7.2.2. ฟังก์ชันวิเคราะห์การตอบสนองทางความถี่
 - 7.2.2.1. รองรับย่านความถี่การวิเคราะห์ตั้งแต่ 100 mHz ถึง 20MHz หรือกว้างกว่า
 - 7.2.2.2. สามารถกวาดสัญญาณได้ทั้งแบบเชิงเส้น และลอการิทึม
 - 7.2.2.3. มีฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ บวก, ลบ, คูณ,หาร และตั้งสมการการคำนวณเอง
 - 7.2.2.4. จำนวนจุดในการกวาดสัญญาณวิเคราะห์ 32, 64, 128, 2048, 8192 ปรับค่าได้เป็นอย่างน้อย
- 7.2.3. เครื่องกำเนิดสัญญาณหลายรูปแบบ (Arbitrary)
 - 7.2.3.1. สามารถกำเนิดสัญญาณความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 20MHz
 - 7.2.3.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100 MSa/s
 - 7.2.3.3. ความละเอียดของ DAC ไม่น้อยกว่า 12 bits
 - 7.2.3.4. สามารถจ่ายสัญญาณรูปแบบ Sine, Gaussian, Sinc, Cardiac เป็นอย่างน้อย
 - 7.2.3.5. สามารถสร้างรูปแบบได้จากสมการทางคณิตศาสตร์ และแบบกำหนดเอง
 - 7.2.3.6. มีจำนวนจุดในการกำหนดรูปแบบมากที่สุดที่ไม่น้อยกว่า 65,000 จุด
- 7.2.4. ฟังก์ชันวัดและบันทึกข้อมูล
 - 7.2.4.1. สามารถปรับ Coupling แบบ AC / DC ได้
 - 7.2.4.2. อัตราการสุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าตั้งแต่ 10 ถึง 500kSa/s ปรับค่าได้
 - 7.2.4.3. รองรับสัญญาณขาเข้าที่ขนาด 50Vpp
 - 7.2.4.4. สามารถใช้งานฟังก์ชันเครื่องกำเนิดสัญญาณได้
- 7.2.5. ฟังก์ชันควบคุมพีไอดี
 - 7.2.5.1. ความละเอียดของ DAC ไม่น้อยกว่า 12 bits
 - 7.2.5.2. สามารถแสดงการทำงานแบบ Block Diagram และสามารถดูสัญญาณในแต่ละจุดของ diagram ได้
 - 7.2.5.3. ช่วง Proportional Gain ปรับค่าได้ตั้งแต่ -55dB ถึง +55dB หรือมากกว่า
 - 7.2.5.4. สามารถปรับค่า Gain ได้ดังนี้ P, I, D, I+, IS, DS หรือมากกว่า
 - 7.2.5.5. สามารถใส่ค่า Offset ได้ทั้งสัญญาณขาเข้าและขาออก ในช่วง -2V ถึง +2V หรือกว้างกว่า
 - 7.2.5.6. ช่วงความถี่ Integrator crossover ปรับค่าได้ 330 mHz ถึง 30kHz หรือกว้างกว่า



21/10/2569

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 7.2.5.7. ช่วงความถี่ Differential crossover ปรับค่าได้ 3.3Hz ถึง 300kHz หรือกว้างกว่า
- 7.2.6. อุปกรณ์ประกอบ
- 7.2.6.1. Power Adapter จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 7.2.6.2. สายวัดสัญญาณ (Oscilloscope Probe) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น
- 7.2.6.3. สายสัญญาณ DIO จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 7.2.6.4. สาย USB-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น
- 7.3. รายละเอียดอื่น ๆ
- 7.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม
- 7.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้
- 7.3.3. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซองประมูล
- 7.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 7.3.5. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 7.3.6. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน



21/10/69
(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

8. เครื่องวัดทดสอบความเป็นฉนวน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. มีระบบการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ AC Voltage , DC Voltage , Insulation Resistance , Calculated Value , Insulation Diagnosis Tests

8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. มีย่านการทดสอบแรงดันไฟฟ้าของฉนวน 5 ย่าน: 250V , 500V, 1kV, 2.5kV, 5kV หรือดีกว่า

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 28/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 8.2.2. มีย่านการทดสอบความต้านทานไฟฟ้าของฉนวน (Insulation Resistance Test) 5 ย่าน : 100.0MΩ / 1000MΩ / 2.00GΩ / 100.0GΩ / 1000GΩ หรือดีกว่า
- 8.2.3. มีจอแสดงผล LCD และสามารถแสดงได้ทั้งค่าตัวเลข และ กราฟ
- 8.2.4. มีระบบปรับย่านการวัดอัตโนมัติ
- 8.2.5. มีระบบปิดเครื่องเอง แบบอัตโนมัติ กรณีเปิดเครื่องทิ้งไว้ เกิน 10 นาที (Auto-Power-Off) หรือดีกว่า
- 8.2.6. มีระบบวัดแรงดันไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ
- 8.2.7. สามารถ บอกค่าประเมินสภาพฉนวน ที่ทำการทดสอบได้ PI (Polarization Index)
- 8.2.8. สามารถ บอกค่าอัตราการดูดซับกระแสไฟฟ้า ของฉนวนได้ (Dielectric Absorption Ratio)
- 8.2.9. สามารถแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าจริงในการทดสอบ
- 8.2.10. มีสัญลักษณ์เตือนพร้อมเสียงเตือน กรณีตรวจพบแรงดันไฟฟ้าในวงจรการทดสอบ (Live Circuit Warning)
- 8.2.11. มีระบบคายประจุไฟฟ้าเอง แบบอัตโนมัติ หลังจากเสร็จสิ้นการวัด (Auto Discharge)
- 8.2.12. มีระบบปรับแสงสว่างของหน้าจอแสดงผล
- 8.2.13. ออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัยของ IEC 61010-1, CAT.IV 600V Pollution Degree 2, IEC 61010-2-030, IEC 61010-2-031. IEC 61326, IEC 60529(IP40), CISPR22, 24, EN50581, EMC standard, RoHS Directive
- 8.2.14. ระบบการวัดและพารามิเตอร์ : AC Voltage, DC Voltage, Insulation Resistance, Insulation Diagnosis Tests
- 8.2.15. ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสสลับ (Voltage Test) : 30-600 VAC ($\pm 2\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$) หรือดีกว่า
- 8.2.16. ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง (Voltage Test) : ± 30 ถึง ± 600 VDC ($\pm 2\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$) หรือดีกว่า
- 8.2.17. ย่านการวัดความต้านทานไฟฟ้าของฉนวน (Insulation Resistance Test) : 100.0MΩ / 1000MΩ / 2GΩ / 100GΩ / 1000GΩ หรือดีกว่า
- 8.2.18. ย่านการคำนวณค่าที่ได้จากการวัดการทดสอบการวินิจฉัยฉนวน (Calculated Value)
 - 8.2.18.1. PI
 - 8.2.18.2. DAR
- 8.2.19. อุปกรณ์ประกอบ
 - 8.2.19.1. มีสายวัดทดสอบ Earth Cord



จำนวน 1 เส้น

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษ

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 8.2.19.2. มีสายวัดทดสอบ Guard Cord จำนวน 1 เส้น
- 8.2.19.3. มีสายวัดทดสอบ Line Probe จำนวน 1 เส้น
- 8.2.19.4. มีหัวต่อสายวัดทดสอบ Prod จำนวน 3 แท่ง
- 8.2.19.5. มีใบรับรองการสอบเทียบเครื่อง(Calibration Certificate) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- 8.2.19.6. มีกระเป๋าใส่เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ แบบ Hard Case จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

8.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 8.3.1. มีคู่มือการใช้ จำนวน 1 เล่ม
- 8.3.2. มีการสาธิตการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ดี
- 8.3.3. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซองประมูล
- 8.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้าน การศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 8.3.5. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 8.3.6. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

9. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

9.1. รายละเอียดทั่วไป

- 9.1.1. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด (Infrared Thermometer) สามารถใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ได้หลายวิธี โดยหลักๆ จะใช้ในการตรวจสอบอุณหภูมิของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น การตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่, การตรวจสอบอุณหภูมิมอเตอร์ไฟฟ้า, การตรวจสอบระบบทำความเย็น, การตรวจสอบระบบเบรก เป็นต้น

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค



(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 9.2.1. เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิแบบถือ ผลิตจากวัสดุ ABS คุณภาพสูง มีน้ำหนักเบา ตัวเครื่องขนาดเล็กสามารถวัดพื้นผิวได้หลากหลายประเภท
- 9.2.2. มีช่วงการวัด ไม่น้อยกว่า -32°C - 400°C
- 9.2.3. มีความแม่นยำในการวัดอุณหภูมิ $\pm 2\%$ หรือ 2°C หรือดีกว่า
- 9.2.4. มีความละเอียดในการวัดอุณหภูมิ 0.1°C หรือดีกว่า
- 9.2.5. มีความไวต่อการตอบสนอง ไม่น้อยกว่า 500 ms
- 9.2.6. มีหน้าจอ LCD แสดงผล พร้อม Backlight
- 9.2.7. มีค่าการแผ่รังสีที่ปรับได้ ไม่น้อยกว่า 0.10-1.00
- 9.2.8. มีหน่วยการวัดอุณหภูมิ ทั้ง $^{\circ}\text{C}$ และ $^{\circ}\text{F}$
- 9.2.9. มีโหมดแสดงค่า Min และ Max
- 9.2.10. มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ
- 9.2.11. มีฟังก์ชันเตือน เมื่ออุณหภูมิสูง
- 9.2.12. มีฟังก์ชันแจ้งสถานะแบตเตอรี่ต่ำ
- 9.2.13. ใช้พลังงานแบตเตอรี่ประเภท 9V

9.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 9.3.1. ผู้เสนอราคาสามารถใช้งานกับผู้ที่เกี่ยวข้องของสถานศึกษา จนสามารถใช้งานได้
- 9.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 9.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. กล้องถ่ายภาพความร้อน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

10.1. รายละเอียดทั่วไป

- 10.1.1. กล้องถ่ายภาพความร้อน (Thermal Imaging Camera) เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในงานด้านยานยนต์ไฟฟ้าและชุดฝึกอบรม เนื่องจากสามารถตรวจจับความร้อนและแสดงผลเป็นภาพได้แบบเรียลไทม์ การใช้งานในยานยนต์ไฟฟ้ามีหลายด้าน เช่น การตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่, การตรวจสอบระบบทำความเย็น



(นายบรรจ จําพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

และการระบายความร้อน, การวิเคราะห์หม้อเตอร์ไฟฟ้า, การตรวจสอบอินเวอร์เตอร์และระบบ อิเล็กทรอนิกส์, การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแรงสูง, การตรวจสอบประสิทธิภาพระบบชาร์จ เป็นต้น

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 10.2.1. มีช่วงการวัด ช่วงการวัดอุณหภูมิ: -20°C - 550°C หรือ -4°F - 1022°F หรือดีกว่า
- 10.2.2. มีความแม่นยำในการวัดอุณหภูมิ $\pm 2\%$ หรือ 2°C หรือดีกว่า
- 10.2.3. หน้าจอแสดงผล TFT LCD ไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 320×240 พิกเซล
- 10.2.4. มีความละเอียดอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 256×192
- 10.2.5. มีกล้องถ่ายภาพ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 640×480
- 10.2.6. มีโทนสีสำหรับการแสดงผล ไม่น้อยกว่า 7 สี
- 10.2.7. มีฟังก์ชันการจับภาพ
- 10.2.8. มีโหมดการทำงานไม่น้อยกว่าดังนี้ Thermal, Visual image, Fusion, PIP
- 10.2.9. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลบนจอแสดงผล ไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 10.2.10. มีฟังก์ชันติดตามอุณหภูมิอัตโนมัติ
- 10.2.11. มีความสามารถป้องกันฝุ่นหรือน้ำ ในระดับไม่น้อยกว่า IP65
- 10.2.12. มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องชนิดลิเทียมไอออน สามารถชาร์จไฟได้



21... 01

(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

10.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 10.3.1. ผู้เสนอราคาสามารถใช้งานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องของสถานศึกษา จนสามารถใช้งานได้
- 10.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 10.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

11. ชุดเครื่องมือถอดประกอบและอุปกรณ์ซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 88 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

11.1. รายละเอียดทั่วไป

- 11.1.1. เป็นชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบและอุปกรณ์ซ่อมบำรุง สำหรับบริการงานยานยนต์ไฟฟ้าภายใต้มาตรฐาน VDE ทำงานภายใต้แรงดันไฟฟ้าสูง ไม่น้อยกว่า 1000 VAC ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐาน

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

บริการด้านยานยนต์ไฟฟ้าแบบหุ้มฉนวน จำนวนไม่น้อยกว่า 88 ชิ้น บรรจุในภาชนะเก็บขนาดพอดีกับลิ้นชัก ในตู้ ตู้เครื่องมือมีล้อสำหรับเข็นสามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นระเบียบเรียบร้อยสะดวกต่อการใช้งาน

11.2. รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1. ตู้เครื่องมือช่างยนต์

11.2.1.1. โครงสร้างทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง ทนทาน

11.2.1.2. มีล้อจำนวน 4 ล้อ เคลื่อนย้ายได้สะดวก

11.2.1.3. มีลิ้นชักสำหรับวางเครื่องมือช่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชั้น มีระบบล็อกลิ้นชัก

11.2.2. ชุดถาดไขควง

จำนวน 7 ชิ้น

11.2.2.1. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.3 x 1.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.2. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.3 x 1.8 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.3. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.4 x 2.0 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.4. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.4 x 2.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.5. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.5 x 3.0 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.6. ขนาดปลาย PH0

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.2.7. ขนาดปลาย PH00

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3. ชุดถาดไขควง

จำนวน 14 ชิ้น

11.2.3.1. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.4 x 2.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.2. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.5 x 3.0 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.3. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.6 x 3.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.4. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.8 x 4.0 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.5. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 1.0 x 5.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.6. ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 1.2 x 6.5 mm

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.7. ขนาดปลาย PH1

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.8. ขนาดปลาย PH2

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.9. ขนาดปลาย PZ2

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.10. ขนาดปลาย TX10

จำนวน 1 ชิ้น

11.2.3.11. ขนาดปลาย TX15

จำนวน 1 ชิ้น



(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 33/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน
ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

11.2.3.12. ขนาดปลาย TX20	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.3.13. ด้ามจับไขควง	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.3.14. ด้ามต่อไขควง	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4. ชุดถาดไขควง	จำนวน 6 ชิ้น
11.2.4.1. ไขควงปากแฉก TX8	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4.2. ไขควงปากแฉก TX9	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4.3. ไขควงปากแฉก TX10	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4.4. ไขควงปากแฉก TX15	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4.5. ไขควงปากแฉก TX20	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.4.6. ไขควงปากแฉก TX25	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5. ชุดถาดไขควงปากหกเหลี่ยม	จำนวน 8 ชิ้น
11.2.5.1. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 5.5	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.2. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 6	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.3. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 7	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.4. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 8	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.5. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 9	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.6. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 10	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.7. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 12	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.5.8. ไขควงปากหกเหลี่ยม SW 13	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.6. ชุดถาดไขควง	จำนวน 5 ชิ้น
11.2.6.1. ไขควงปากแบน ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.4 x 2.5 mm	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.6.2. ไขควงปากแบน ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 0.8 x 4.0 mm	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.6.3. ไขควงปากแบน ความหนาของคมตัด x ความกว้างของคมตัด : 10 x 5.5 mm	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.6.4. ไขควงปากแฉก PH1	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.6.5. ไขควงปากแฉก PH2	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.7. ประแจกระบอก 1/2" ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.8. ด้ามต่อ 1/2" ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม	จำนวน 1 ชิ้น



(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน
ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

11.2.9. ลูกบล็อก 1/2"	จำนวน 5 ชิ้น
11.2.9.1. ลูกบล็อก 1/2" ขนาด 4 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.9.2. ลูกบล็อก 1/2" ขนาด 5 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.9.3. ลูกบล็อก 1/2" ขนาด 6 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.9.4. ลูกบล็อก 1/2" ขนาด 8 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.9.5. ลูกบล็อก 1/2" ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10. ลูกบล็อกสั่นหกเหลี่ยม 1/2"	จำนวน 10 ชิ้น
11.2.10.1. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.2. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 11 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.3. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 12 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.4. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 13 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.5. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 14 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.6. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 15 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.7. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 16 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.8. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.9. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 19 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.10.10. ลูกบล็อกสั่น 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 21 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11. ลูกบล็อกยาวหกเหลี่ยม 1/2"	จำนวน 8 ชิ้น
11.2.11.1. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.2. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 12 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.3. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 13 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.4. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 14 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.5. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 15 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.6. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.7. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 18 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.11.8. ลูกบล็อกยาว 1/2" หกเหลี่ยม ขนาด 19 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12. ประแจแหวน	จำนวน 9 ชิ้น



21 มี.ค. 69
(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 35/46

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

11.2.12.1. ประแจแหวน ขนาด 8 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.2. ประแจแหวน ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.3. ประแจแหวน ขนาด 12 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.4. ประแจแหวน ขนาด 13 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.5. ประแจแหวน ขนาด 14 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.6. ประแจแหวน ขนาด 15 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.7. ประแจแหวน ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.8. ประแจแหวน ขนาด 18 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.12.9. ประแจแหวน ขนาด 19 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13. ประแจปากตาย	จำนวน 9 ชิ้น
11.2.13.1. ประแจปากตาย ขนาด 8 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.2. ประแจปากตาย ขนาด 10 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.3. ประแจปากตาย ขนาด 12 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.4. ประแจปากตาย ขนาด 13 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.5. ประแจปากตาย ขนาด 14 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.6. ประแจปากตาย ขนาด 15 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.7. ประแจปากตาย ขนาด 17 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.8. ประแจปากตาย ขนาด 18 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.13.9. ประแจปากตาย ขนาด 19 มม.	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.14. คีมปอกสายไฟ	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.14.1. ความยาว (L) ไม่น้อยกว่า 160 มม.	
11.2.15. คีมปากจิ้งจก	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.15.1. ความยาว (L) ไม่น้อยกว่า 180 มม.	
11.2.16. คีมตัดสายไฟ	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.16.1. ความยาว (L) ไม่น้อยกว่า 160 มม.	
11.2.17. คีมปากแหลม	จำนวน 1 ชิ้น
11.2.17.1. ความยาว (L) ไม่น้อยกว่า 200 มม.	



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

11.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 11.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน
- 11.3.2. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, สหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก.
- 11.3.3. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซองประมูล
- 11.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 11.3.5. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
- 11.3.6. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

12. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

12.1. รายละเอียดทั่วไป

- 12.1.1. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่างๆ ใช้ในการป้องกันในการปฏิบัติงาน

12.2. รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1. ถุงมือฉนวน

จำนวน 1 คู่

- 12.2.1.1. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 V

12.2.2. ถุงมือไนลอน

จำนวน 1 คู่

12.2.3. แว่นตานิรภัย

จำนวน 1 ชิ้น

12.2.4. หมวกนิรภัย (safety helmet)

จำนวน 1 ชิ้น

12.2.5. แผ่นสัญลักษณ์เตือนไฟฟ้าแรงดันสูง

จำนวน 1 ชุด

12.2.6. มีสายกันบริเซต

จำนวน 1 ชุด

12.2.7. แผ่นยางฉนวนไฟฟ้าแรงสูง สำหรับปูรถ

จำนวน 2 ชิ้น

- 12.2.7.1. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 V

- 12.2.7.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 x 1000 x 1.6 มม.



2100/01
(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

12.2.8. แผ่นยางฉนวนไฟฟ้าแรงสูง สำหรับปูพื้น จำนวน 2 ชิ้น

12.2.8.1. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 17000 V

12.2.8.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 x 1000 x 3 มม.

12.3. รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้าน การศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง

12.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้น ทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย

12.3.3. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อย แล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

13. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

13.1. รายละเอียดทั่วไป

13.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาเสนอในการประกวดราคาในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมา ก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที เป็นสินค้าในกลุ่ม Business Commercial Grade และอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

13.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันมาตรฐานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

13.1.2.1. มาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC

13.1.2.2. มาตรฐานความปลอดภัย CE

13.1.2.3. มาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star

13.1.2.4. มาตรฐานสิ่งแวดล้อม Eco Declaration

13.2. รายละเอียดทางเทคนิค



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 13.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 cores) และ 8 แกนเสมือน (8Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) จำนวน 1 หน่วย
- 13.2.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 13.2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 13.2.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
- 13.2.5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 13.2.6. มีช่องเชื่อมต่อภายนอกต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 13.2.6.1. ช่อง USB 3.2 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 13.2.6.2. ช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 13.2.6.3. ช่องสัญญาณเสียง (Audio Out/Speaker Jack) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 13.2.6.4. มีช่อง Kensington Lock Slot จำนวน 1 ช่อง
- 13.2.7. มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 resolution ติดมาภายในตัวเครื่อง
- 13.2.8. มีระบบเสียงลำโพงแบบ Stereo และ Microphone ติดมากับตัวเครื่อง
- 13.2.9. มีแป้นพิมพ์ภาษาไทยติดเป็นการถาวรมากับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 13.2.10. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13.2.11. รองรับเชื่อมต่อไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ax) 1x1 MU-MIMO technology และ รองรับ Bluetooth® 5.1 หรือดีกว่า
- 13.2.12. มีแบตเตอรี่ความจุไม่น้อยกว่า 36.7 Wh. 3-Cell battery pack
- 13.2.13. มี AC Adapter 3 Pin จ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 45 Watt
- 13.2.14. มีกระเป๋าสอดที่เหมาะสมกับตัวเครื่องภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 13.2.15. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่เสนอจะต้องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า 1.9 กิโลกรัม
- 13.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 13.3.1. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่เสนอจะต้องมีศูนย์บริการภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสินค้าที่เสนอ สาขากระจายอยู่ทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ โดยมีใช้การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็น



(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการกองบริหารเทคโนโลยี

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ตอเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

ศูนย์บริการแทนเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย และศูนย์บริการดังกล่าวจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS) ภายใต้ชื่อเครื่องหมายการค้าที่เสนอพร้อมเอกสารรับรอง

13.3.2. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันค่าแรงและอะไหล่ทุกชิ้นส่วนและบริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) ไม่น้อยกว่า 3 ปี และแบตเตอรี่รับประกัน 1 ปี โดยเป็นเครื่องที่ออกแบบสำเร็จและประกอบเสร็จสมบูรณ์จากโรงงาน และมีโรงงานประจำอยู่ภายในประเทศไทยจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS) ภายใต้ชื่อเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

13.3.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้ (Authorized Dealer) โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ระบุชื่อโครงการ เลขที่ประกวดราคา และหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการให้บริการหลังการขาย

14. สื่อการสอนระบบสัมผัสและโต้ตอบ (Interactive) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

จำนวน 1 เครื่อง

14.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นจอภาพทัชสกรีนขนาดใหญ่ ที่สามารถใช้นิ้วมือ หรือ ปากกาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ สามารถวาดเขียน หรือ input ข้อมูลต่าง ๆ ลงไปบนจอได้ มีระบบปฏิบัติการในตัว มีเครื่องมือต่าง ๆ แสดงบนจอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน อาทิ เช่น ปากกา, ปากกาไฮไลท์, ยางลบ, รูปทรงเลขาคณิต กระดานไวท์บอร์ด การสั่งบันทึกภาพและอื่น ๆ รวมถึงการแชร์หน้าจอจากผู้ใช้ผ่านคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือส่วนตัว เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุม ห้องอบรม หรือห้องเรียน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนการสอน เป็นต้น

14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1. ชนิดของจอภาพ ADS (DLED Backlight) แสดงอัตราส่วนแบบ 16:9 มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

14.2.2. จอแสดงผลทัชสกรีนใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared Recognition

14.2.3. หน้าจอของเครื่องต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bit)

14.2.4. มีโหมด Eye Care เพื่อถนอมสายตาผู้ใช้และหน้าจอสามารถปรับลดแสงจอได้เองอัตโนมัติจากการวัดแสงด้วยเซนเซอร์บนตัวเครื่องในโหมด Auto Light โดยทั้งสองโหมดนี้ต้องตั้งค่าเปิดปิดได้

14.2.5. หน้าจอมี Contrast Ratio อย่างน้อย 1,200:1 และมีความสว่างไม่น้อยกว่า 350 cd/m2

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 14.2.6. สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 30,000 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย
- 14.2.7. หน้าจอต้องมี Pixel Pitch ไม่เกิน 0.4296 x 0.4296 mm เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดและมีรายละเอียดที่ครบถ้วน
- 14.2.8. ชนิดกระจกหน้าจอ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร และมีระดับความแข็งของแร่ตามมาตราโมห์สเกลไม่ต่ำกว่า 7 หรือดีกว่า
- 14.2.9. จอแสดงผลมีระบบป้องกันการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีกระจกป้องกันการสะท้อนของแสงได้ (Anti-glare glass)
- 14.2.10. หน้าจอต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178 เพื่อการมองภาพที่ชัดเจนจากมุมมองด้านข้าง
- 14.2.11. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาที และรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดถึง 3 มิลลิเมตร
- 14.2.12. มีระยะห่างตรงจุดศูนย์กลางระหว่างจอภาพและกระจก เป็นศูนย์ (Zero Air Gap) เพื่อความแม่นยำในการเขียนและสัมผัส
- 14.2.13. สามารถสัมผัสจอโดยใช้มือ ปากกาหรือวัสดุทึบแสง ช่วยในการเขียนได้โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุดและรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 40 จุด
- 14.2.14. ตัวเครื่องมาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 13 , RAM 8G/ ROM64G , CPU 4x ARM Cortex-A55 @ 1.92 GHz และมีหน่วยประมวลผลกราฟฟิก (GPU) เป็น Mali G52MP2
- 14.2.15. มีปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง 2 ด้าม โดยปากกา 1 แท่งสามารถใช้ได้ 2 สีพร้อมกัน โดยใช้ขนาดของหัวปากกาเป็นตัวกำหนดสีที่ใช้เขียนบนการทำงานของระบบปฏิบัติการAndroid เป็นอย่างน้อย
- 14.2.16. ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB Touch ร่วมกับ HDMI เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ภายนอก ให้สามารถส่งภาพ เสียง และสามารถสัมผัสหน้าจอที่แสดงผลจากคอมพิวเตอร์ภายนอกได้
- 14.2.17. ตัวเครื่องรองรับการใช้งาน USB Type C กับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอก,มือถือ,แท็บเล็ต ที่รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน USB Type C เพื่อส่งภาพ,เสียง และสามารถสัมผัสหน้าจอที่แสดงผลจากแหล่งสัญญาณที่มาต่อได้
- 14.2.18. มีช่องต่อสัญญาณอยู่ด้านหน้าและด้านข้างเพื่อสะดวกแก่การใช้งานและการติดตั้ง โดยมีช่องต่อสัญญาณได้แก่
 - 14.2.18.1. มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.18.2. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 14.2.18.3. | มีช่องต่อสัญญาณ USB Type C | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.4. | มีช่องต่อสัญญาณ USB 2.0 | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.5. | มีช่องต่อสัญญาณ USB 3.0 | ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถสลับการใช้งานอัตโนมัติตามระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่ทั้ง Android และ Window(Optional) |
| 14.2.18.6. | มีช่องต่อสัญญาณ TOUCH 2.0 | อย่างละ 2 ช่อง |
| 14.2.18.7. | มีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO IN | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.8. | มีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO OUT | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.9. | มีช่องต่อสัญญาณ RS232 | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.10. | มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 IN | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.11. | มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 OUT | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.12. | ช่องต่อสัญญาณ HDMI Output (4k@60hz) | ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 14.2.18.13. | มีตัวรับสัญญาณ WIFI และตัวส่งสัญญาณ Hotspot อยู่ในตัวเดียวกันแบบไม่มีเสาสัญญาณและสามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้เพื่อซ่อมบำรุงได้ | |
| 14.2.19. | มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ | |
| 14.2.19.1. | ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้ | |
| 14.2.19.2. | สามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เหมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติโดยไม่ต้องเลือกเมนู | |
| | ยางลบ | |
| 14.2.19.3. | สามารถแปลงตัวหนังสือภาษาอังกฤษจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้และต้องสามารถกดคำสั่งเพื่อนำคำที่แปลงนั้นค้นหาผ่าน Google ได้ทันที | |
| 14.2.19.4. | สามารถนำรูปที่ค้นหาผ่าน Google เข้ามายังพื้นที่การเขียนได้ | |
| 14.2.19.5. | มีฟังก์ชัน Post it เพื่อสำหรับโน้ตบนพื้นที่เขียนในซอฟต์แวร์ | |
| (นายบรรจง จำพร) | 14.2.19.6. | สามารถสร้างตารางและเขียนสิ่งต่างๆลงไปในช่องตารางโดยขนาดช่องจะต้องปรับขนาดได้เองโดยอัตโนมัติ |
| ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย | 14.2.19.7. | สามารถแชร์สิ่งที่เขียนบนกระดานทำเป็น QR Code เพื่อส่งต่อได้ |
| | 14.2.19.8. | โปรแกรมสำหรับการเรียนรู้มีเนื้อหาเรียนในรูปแบบกิจกรรม และสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนของเนื้อหาได้ |
| | 14.2.19.9. | สามารถนำข้อมูลภาพ และไฟล์วิดีโอ เพื่อทำสไลด์ช่วยในการเตรียมการสอนได้ |



(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 14.2.19.10. มีซอฟต์แวร์เสริมที่สามารถสร้างรูปทรงเรขาคณิตแบบ 3 มิติ และสามารถใส่สีลงบนพื้นวัตถุ และสามารถกลิ้งวัตถุออกเพื่อแสดงส่วนประกอบในแต่ละด้านของวัตถุนั้นได้
- 14.2.19.11. มีซอฟต์แวร์เสริมที่มีฟังก์ชันการเขียนรูปทรงแบบเส้นตรง โดยมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดมาบรรจบกันและยังสามารถแสดงองศาของมุมแต่ละมุมในรูปทรงนั้นได้ และสามารถ zoom คามุมได้

14.2.20. ต้องมี Software ที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยใช้งานได้บนอุปกรณ์ทั้งในระบบ Android และ Windows (Option) เพื่อใช้โต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 14.2.20.1. ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานซอฟต์แวร์โดยการสแกน QR Code หรือเข้าผ่าน Link ได้ และสามารถส่งข้อความต่างๆ เช่น คำถาม ได้ทั้งข้อความภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และตัวอิมจิ โดยข้อความจะเป็นตัววิ่งให้ผู้สอนได้เห็นบนหน้าจอ
- 14.2.20.2. ผู้สอนสามารถเขียนคำถาม หรือทำแบบทดสอบก่อนเรียนหรือหลังเรียน เป็นไฟล์ในรูปแบบตัวเลือก (Choice) ได้ ทั้งแบบเลือกคำตอบเดียวหรือเลือกแบบหลายคำตอบได้ โดยที่ผู้เรียนสามารถส่งคำตอบผ่านอุปกรณ์ได้เลยทั้งระบบ Android และ iOS และสามารถ Export File เป็น EXCEL ออกมารายงานเป็นคะแนนของนักเรียนแต่ละคนเก็บไว้ได้เลย
- 14.2.20.3. มีระบบสุ่มเลือกชื่อผู้เรียนในการร่วมทำกิจกรรมได้ เป็นชื่อนักเรียนที่กำหนดไว้แล้ว
- 14.2.20.4. มีระบบที่ผู้เรียนสามารถขอตอบคำถาม แทนการยกมือตอบโดยที่ชื่อของนักเรียนคนแรกจะไปขึ้นบนกระดาน

- 14.2.21. ในระบบ Android ต้องรองรับการทำงานแบบ Multi-Windows ซึ่งสามารถเปิดแอปพลิเคชันได้พร้อมกันบนกระดานได้ไม่น้อยกว่า 4 แอปพลิเคชัน และปรับขนาดของหน้าต่างแอปพลิเคชันได้
- 14.2.22. มีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่องได้ แยกในแต่ละวันและเวลา ได้
- 14.2.23. สามารถจัดทำตราสัญลักษณ์ (Logo) ให้เป็นของหน่วยงานได้โดยจะแสดงภาพเวลาเปิดเครื่อง
- 14.2.24. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 16 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 14.2.25. สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยต่อสาย Lan (RJ45) เพียงเส้นเดียว ก็สามารถใช้งานได้ทั้ง Android และ Windows (Option)
- 14.2.26. ใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz และมีอัตราการใช้ไฟสถานะสแตนด์บาย 0.5 วัตต์หรือ



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

ดีกว่า

- 14.2.27. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นอย่างน้อย 10% RH จนถึง 90% RH
- 14.2.28. ตัวเครื่องสามารถเก็บรักษาในสภาพแวดล้อมตั้งแต่อุณหภูมิ -20 C จนถึง 60 C
- 14.2.29. รองรับคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable) แบบไม่มีสายพ่วงต่อ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 14.2.30. มีซอฟต์แวร์รองรับการส่งสัญญาณจากอุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต แบบไร้สายได้ทั้งภาพและเสียง และสามารถควบคุมหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์, โน้ตบุ๊ก และแมคบุ๊กที่รองรับการต่อ WIFI ได้บนหน้าจอกระดาน โดยสามารถใช้อุปกรณ์ขึ้นไปบนหน้าจอได้ถึง 9 หน้าจอ
- 14.2.31. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์(Detachable) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 14.2.31.1. หน่วยประมวลผล Intel Core i5 (GEN 11) หรือดีกว่า
 - 14.2.31.2. ฮาร์ดดิสก์ 512GB แบบ SSD หรือดีกว่า
 - 14.2.31.3. หน่วยความจำ 16 GB DDR4 หรือดีกว่า
 - 14.2.31.4. มี WIFI ที่รองรับ (2.4GHz / 5GHz) โดยมีเสาสัญญาณ 2 เสาแบบถอดออกได้
 - 14.2.31.5. ต้องมีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 14.2.31.5.1. มีช่องสัญญาณ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 14.2.31.5.2. มีช่องสัญญาณ RJ 45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.31.5.3. มีช่องสัญญาณ MIC-in ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.31.5.4. มีช่องสัญญาณ HDMI Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.31.5.5. มีช่องสัญญาณ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.31.5.6. มีช่องสัญญาณ line out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.2.31.6. มีปุ่ม Power เปิด/ปิด ที่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable)

14.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 14.3.1. ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC (แนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 5 ปี (แนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา)
- 14.3.2. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีสำนักงานใหญ่อยู่ในประเทศไทยเท่านั้นโดยจดทะเบียนมาไม่น้อยกว่า 20 ปี และจะต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 4 สาขา เพื่อสร้างความ



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นานสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

เชื่อมั่นในการให้บริการหลังการขาย

14.3.3. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีแบบ Onsite-Service (หากกรณีเกิดปัญหากับตัวสินค้า ต้องมีบริการตรวจเช็คหน้างาน ตลอดอายุการใช้งาน) และมีบริการให้คำแนะนำการใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงาน ภายในประเทศไทยเท่านั้น โดยระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ เพื่อการบริการหลังการขายที่ดี (แนบเอกสารให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา)

15. ชุดซอฟต์แวร์ E-Learning ระบบการเรียนการสอนเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและระบบการจัดการแบตเตอรี่ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้

15.1. รายละเอียดทั่วไป

15.1.1. เป็นระบบการเรียนการสอนแบบโครงข่ายเทคโนโลยียานยนต์ เป็นสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงหน่วยการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ผู้สอนสามารถจัดทำหลักสูตรและจัดทำแบบฝึกหัด ที่เหมาะสมกับรายวิชาได้ มีการประเมินและติดตามผลการศึกษาของผู้เรียนผ่านระบบ ชุดคอร์สแวร์มีเนื้อหาครอบคลุมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์, ทฤษฎีพื้นฐานด้านฟิสิกส์, การใช้งานเครื่องมือ, ทฤษฎีพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์, ระบบเครือข่ายและการส่งข้อมูล รวมถึงระบบการจำลองงานซ่อมบำรุง โดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงได้อย่างอิสระ

15.2. รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1. หน่วยการเรียนรู้ทั่วไปประกอบด้วยหัวข้อการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อ ประกอบด้วย

- 15.2.1.1. การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน
- 15.2.1.2. การซ่อมบำรุง
- 15.2.1.3. ทฤษฎีพื้นฐานด้านฟิสิกส์
- 15.2.1.4. พัฒนาการเชิงอนุรักษ์
- 15.2.1.5. สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

15.2.2. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อประกอบด้วย

- 15.2.2.1. ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องยนต์
- 15.2.2.2. ทฤษฎีการส่งกำลัง
- 15.2.2.3. ทฤษฎีระบบระบายความร้อน



(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)

ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)

กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)

- 15.2.2.4. ทฤษฎีระบบการหล่อลื่นงานเครื่องกล
- 15.2.2.5. ทฤษฎีระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
- 15.2.3. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีช่วงล่างรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 หัวข้อประกอบด้วย
 - 15.2.3.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับล้อและยาง
 - 15.2.3.2. ทฤษฎีระบบเบรกรถยนต์
 - 15.2.3.3. ทฤษฎีระบบรองรับน้ำหนักและระบบกันสะเทือน
- 15.2.4. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 หัวข้อ ประกอบด้วย
 - 15.2.4.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - 15.2.4.2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยภายในรถยนต์
 - 15.2.4.3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบส่องสว่างและไฟสัญญาณในรถยนต์
- 15.2.5. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์ ไม่น้อยกว่า 4 หัวข้อประกอบด้วย
 - 15.2.5.1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวทฤษฎีวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 15.2.5.2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสตาร์ทและระบบชาร์จไฟในรถยนต์
 - 15.2.5.3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์
 - 15.2.5.4. ระบบเครือข่ายและการส่งข้อมูล
- 15.2.6. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีขับเคลื่อนยานยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 8 หัวข้อประกอบด้วย
 - 15.2.6.1. ความรู้พื้นฐานเรื่องทฤษฎีขับเคลื่อนยานยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า
 - 15.2.6.2. ส่วนประกอบและการทำงานของระบบไฮบริดจ์
 - 15.2.6.3. รูปแบบการทำงานระบบไฮบริดจ์
 - 15.2.6.4. อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบไฮบริดจ์
 - 15.2.6.5. ส่วนประกอบและการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 15.2.6.6. ระบบการชาร์จแบตเตอรี่ระบบไฮบริดจ์
 - 15.2.6.7. ระบบความปลอดภัยเทคโนโลยีไฮบริดจ์
 - 15.2.6.8. การจัดการระบบแบตเตอรี่
- 15.2.7. บทเรียนการจำลองงานซ่อมบำรุงรถยนต์โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 สถานการณ์ประกอบด้วย
 - 15.2.7.1. ตัวถังชำรุดเสียหาย



21.๓.๖๐
(นายบรรจง จำพร)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด (งบประมาณ 6,500,000 บาท)



- 15.2.7.2. สัญญาณเตือนเครื่องยนต์ติดสว่าง
- 15.2.7.3. เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ
- 15.2.7.4. อุณหภูมิเครื่องยนต์สูงขณะขับขี่
- 15.2.7.5. เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด
- 15.2.8. หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎียานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ ไม่น้อยกว่า 5 หัวข้อประกอบด้วย
 - 15.2.8.1. ทฤษฎีการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
 - 15.2.8.2. ทฤษฎีมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 15.2.8.3. การประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
 - 15.2.8.4. ระบบความปลอดภัยในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 15.2.8.5. ระบบการจัดการแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 15.2.9. ปฏิบัติการบนระบบ Cloud based สามารถใช้งานผ่าน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และ สมาร์ทโฟน ได้ตลอดเวลา
 - 15.2.9.1. รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาษา รวมทั้งการใช้งานภาษาไทย
 - 15.2.9.2. ระบบการประเมินประสิทธิภาพผู้เรียนแบบ real time
 - 15.2.9.3. ผู้สอนสามารถกำหนดบทเรียนได้อย่างอิสระ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน
- 15.3. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 15.3.1. มีการจัดการใช้งานให้กับบุคลากรสถานศึกษา สามารถใช้งานได้ถูกต้อง
 - 15.3.2. บริษัทผู้เสนอราคามีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อราชการ พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นซองประมูล
 - 15.3.3. บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรอง ISO 9001 : 2015 การบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาตามมาตรฐาน NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
 - 15.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอด้วย
 - 15.3.5. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

21 ม.ค. 69

(นายบรรจง จำพร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย

(นายสุนทร นามสว่าง)
ประธานกรรมการ

(นายเจริญจันทร์ การ์ตัน)
กรรมการ

(นายธีรวัฒน์ ต่อเสนา)
กรรมการและเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้าแยกโมดูลเทคโนโลยีแบบ 8 in 1 พร้อมเครื่องมือแบบมัลติฟังก์ชันไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ วิทยาลัยเทคนิคเกษตรวิสัย
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน 6,500,000 บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 20 สิงหาคม 2568
เป็นเงิน 6,500,000 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
จากพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ตามมาตรา 4 นิยามคำว่า “ราคากลาง” (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยสืบราคาจากบริษัทฯ ในท้องตลาด จำนวน 3 ราย คือ
 - 5.1 บริษัท ไทยฟ้า 2542 จำกัด
 - 5.2 บริษัท เพคซ่า กรู๊ป จำกัด
 - 5.3 บริษัท เยนเนอร์ลอินสทรูमेंท์ จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 นายสุนทร นามสว่าง
 - 6.2 นายเจริญจันทร์ การ์ตัน
 - 6.3 นายธีรวัฒน์ ตอเสนา

