



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคบัวใหญ่

เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณสมบัติทั่วไปของชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า PEV พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า ๙ โมดูล
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

ด้วย วิทยาลัยเทคนิคบัวใหญ่ ได้รับจัดสรรได้รับแจ้งรายละเอียดงบประมาณ รายการค่าครุภัณฑ์ ตามร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เพื่อให้การดำเนินการตาม หลักการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และกำหนดราคากลางให้เกิดความคล่องตัวในการบริหาร งบประมาณสามารถดำเนินการจัดซื้อได้ถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ สำหรับพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑ รายการคือ

๑. ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า ๙ โมดูล จำนวน ๑ ชุด งบประมาณ ๓,๘๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านแปดแสนบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง วิทยาลัยเทคนิคบัวใหญ่ จึงประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าเสมือนจริงไม่น้อยกว่า ๙ โมดูล ดังกล่าวให้บุคลากรทางการศึกษา สถานประกอบการ และบุคคล ทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วงของ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าเสมือนจริงไม่น้อยกว่า ๙ โมดูลดังกล่าว เพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสมมีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่าและประหยัดงบประมาณของ ทางราชการ ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและทักท้วงได้โดยตรง

สถานที่ติดต่อ : วิทยาลัยเทคนิคบัวใหญ่ เลขที่ ๒๓๐ หมู่ ๔ ตำบลหนองแจ้งใหญ่ อำเภอบัวใหญ่

จังหวัดนครราชสีมา ๓๐๑๒๐

E-Mail : saraban@bic.ac.th

โดยผู้ที่สนใจ สามารถยื่นเอกสารได้ตั้งแต่วันที่ ๑๑ - ๒๒ เมษายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๓๐ -๑๖.๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซต์ <http://www.bic.ac.th> หรือสอบถามเพิ่มเติมที่ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๔๔-๔๖๑๙๕๖ หรือ โทรสารหมายเลข ๐๔๔-๔๖๑๗๗๒ โดยผู้ที่มีความประสงค์จะ ประชาพิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ-สกุล และที่อยู่) ทางวิทยาลัยฯจะนำ ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาพิจารณ์ไปพิจารณาและดำเนินการต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายธีรชัย ภูทอง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบัวใหญ่



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 1/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง
ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง
ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1ชุด รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1. ชุดสาธิตและทดลองควบคุมระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าแบบ 4 โมดูล | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ชุดสาธิตและทดลองระบบการจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ยานยนต์ไฟฟ้า แบบ 4 โมดูล | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ชุดสาธิตทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า แบบ 4 โมดูล | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ชุดฝึกการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบเสมือนจริงแบบที่ 1 (รถยนต์ใหม่) | จำนวน 1 คัน |
| 5. ชุดฝึกการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบเสมือนจริงแบบที่ 2 (รถยนต์ใหม่) | จำนวน 1 คัน |
| 6. ชุดเครื่องมือแบบหุ้มฉนวนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 7. เครื่องมือวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์ทางยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 8. เครื่องมือวัดดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 9. เครื่องวัดความต้านทานของเซลล์แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 10. เครื่องมือวัดฉนวนทางไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 11. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด | จำนวน 1 ชุด |
| 12. เครื่องวิเคราะห์สมรรถนะยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ชุดอุปกรณ์ป้องกันเซฟต์งานยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 5 ชุด |
| 14. ชุดตู้เครื่องมือพร้อมเครื่องมือบำรุงรักษาเครื่องล่างยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 15. ชุดบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 16. ชุดเรียนรู้จักรยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 คัน |
| 17. ชุดสื่อการเรียนรู้แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 18. เครื่องปั๊มลมชนิดลูกสูบสายพาน ขนาด 3 แรงม้า | จำนวน 1 ชุด |
| 19. ถังดับเพลิง | จำนวน 2 ถัง |

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิจ)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตบ)
กรรมการ

(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 2/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 1 ชุดสถานีและทดสอบควบคุมระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า แบบ 4 โมดูล จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

ออกแบบเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นชุดฝึกปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ระบบขับเคลื่อนที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า เป็นระบบเทคโนโลยีที่มีใช้ในปัจจุบัน ใช้กล่องควบคุมระบบขับเคลื่อนยานยนต์จริงในการควบคุมระบบ จุดวัดสัญญาณอุปกรณ์ติดตั้งบนแผงแบกกาไลต์ ชุดทดสอบแบบแวนนอน แบบเรียนรู้ 4 ด้านแบบ 4 โมดูลในชุดเดียวกันตามมาตรฐานผู้ผลิต ชุดฝึกใช้งานกับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220VAC, 50Hz เป็นชุดฝึกที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 ทางด้านการออกแบบชุดฝึกชุดทดสอบโดยเฉพาะ (DESIGN AND MANUFACTURING OF TRAINING KITS DESIGN , DEVELOP MANUFACTURING AND SUPPORT TOOLS AND EQUIPMENTS USED IN MEASURING , TESTING AND AUTOMATIC CONTROLLING IN INDUSTRIAL WORK) เพื่อคุณภาพของสินค้า และการบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคาเพื่อประโยชน์ทางราชการ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

ชุดทดสอบควบคุมระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นชุดทดสอบที่ออกแบบมาเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันโดยเฉพาะ
2. ชุดทดสอบมีโครงสร้างมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1. โครงทำจากโลหะพ่นหรือเคลือบสีเพื่อป้องกันการเกิดสนิม
 - 2.2. โครงขาโต๊ะ เป็นโลหะมั่นคงแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักชุดทดสอบได้เป็นอย่างดี
 - 2.3. มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกและล็อกล้อได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ
 - 2.4. ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และสามารถทำงานได้เสมือนยานยนต์ไฟฟ้าจริง
 - 2.5. แผงทดสอบแวนนอน มีสัญลักษณ์ต่างๆ ใช้วิธีการทำสัญลักษณ์บนพื้นผิวแผงทดสอบ
 - 2.6. ชุดทดสอบมีขนาด (กว้างxสูงxลึก) ที่มีความเหมาะสม

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)

ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)

กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิ่ง)

กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)

กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาทิ)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. ชุดทดลองมีเนื้อหาการเรียนรู้ไม่น้อยกว่านี้

- 3.1 แบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า
- 3.2 การประจุไฟในยานยนต์ไฟฟ้า
- 3.3 อุปกรณ์การวัดในยานยนต์ไฟฟ้า
- 3.4 DC to DC Converter
- 3.5 การควบคุมมอเตอร์แบบ High Voltage
- 3.6 อุปกรณ์ป้องกัน
- 3.7 โมดูลการวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน
- 3.8 โมดูลการทดลองอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์แรงดันสูงในยานยนต์ไฟฟ้าพร้อมการวัดค่าต่างๆ
- 3.9 โมดูลการทดลองอุปกรณ์การวัดและแสดงผลในยานยนต์ไฟฟ้า
- 3.10 โมดูลการถอดประกอบเซลล์แบตเตอรี่และการวัดค่า

4. ชุดทดลองสามารถรองรับการเรียนรู้ได้ไม่น้อยกว่านี้

- 4.1 การวัดค่าความต้านทานของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.2 การวัดความจุของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.3 การวัดแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.4 การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน
- 4.5 การทดลองอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์แรงดันสูงในยานยนต์ไฟฟ้าพร้อมการวัดค่าต่างๆ
- 4.6 การทดลองอุปกรณ์การวัดและแสดงผลในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.7 การถอดประกอบเซลล์แบตเตอรี่และการวัดค่า
- 4.8 การวัดค่าสัญญาณจากคันเกียร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.9 การวัดค่าสัญญาณจากคันเร่งในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.10 การวัดค่าสัญญาณอุปกรณ์ควบคุมความเร็วในยานยนต์ไฟฟ้า

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวัฒน์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 4.11 การทำงานของ Key Switch ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.12 วงจรการแปลงไฟ DC to DC ในยานยนต์ไฟฟ้า
5. ชุดทดลองสามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมระบบป้องกัน
6. ชุดแบตเตอรี่ มีรายละเอียดไม่น้อยกว่านี้
 - 6.1 เป็นแบตเตอรี่ชนิด LiFePO4 (Lithium iron phosphate) หรือชนิด LTO (Lithium titanium oxide) หรือดีกว่า
 - 6.2 เซลล์แบตเตอรี่ แรงดันไม่น้อยกว่า 3 โวลต์ และกระแสมากน้อยตามสมควร จำนวน 20 เซลล์ หรือมากกว่า
7. ฝาครอบชุดแบตเตอรี่ทำจากวัสดุโปร่งใสสามารถมองเห็นส่วนประกอบภายในได้เป็นอย่างดี
8. มีชุดประจุไฟแรงดันไฟฟ้า 56-72 โวลต์ หรือดีกว่า
9. ชุดประจุไฟมีฟังก์ชันการเรียนรู้การประจุไฟอัตโนมัติ หรือดีกว่า
10. มีหลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน หรือดีกว่า
11. สามารถประจุไฟให้กับแบตเตอรี่ของชุดทดลองได้
12. มีคั่นแรงของยานยนต์ไฟฟ้า
13. มีคั่นเกียร์ของยานยนต์ไฟฟ้า
14. มีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า
15. มีตัวแสดงผลของยานยนต์ไฟฟ้า
16. มี Key switch
17. มีสายสำหรับต่อทดลองเพียงพอต่อการใช้งาน
18. มีหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือดีกว่า
19. มีจุดต่อหรือเทอร์มินอลสำหรับใช้ในการวัดหรือทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ หรือดีกว่า
20. มีชุดจำลองข้อบกพร่องการทำงานของระบบ แบบควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตั้งค่าได้
21. มีเอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด

(นายกฤษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิจ)
กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 สินค้าที่นำเสนอต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 ฝักคลุมชุดทดลอง 1 ฝัก
- 3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1ปี
- 3.4 ผู้เสนอราคา อบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

รายการที่ 2 ชุดสาธิตและทดลองระบบการจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ยานยนต์ไฟฟ้า แบบ 4 โมดูล จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

ออกแบบเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นชุดฝึกทดลองระบบการจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับฝึกปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ระบบจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า แบบเรียนรู้ 4 ด้านแบบ 4 โมดูลในชุดเดียวกันตามมาตรฐานผู้ผลิต เป็นระบบเทคโนโลยีที่มีใช้ในปัจจุบัน ใช้กล่องควบคุมระบบจัดการแบตเตอรี่จริงในการควบคุมระบบจัดการแบตเตอรี่ จุดวัดสัญญาณอุปกรณ์ติดตั้งบนแผงแบกกาไลต์ ชุดทดลองแบบแวนอน สามารถเรียนรู้ทั้ง4ด้าน ชุดฝึกใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220VAC, 50Hz เป็นชุดฝึกที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 ทางด้านการออกแบบชุดฝึกชุดทดลองโดยเฉพาะ(DESIGN AND MANUFACTURING OF TRAINING KITS DESIGN , DEVELOP MANUFACTURING AND SUPPORT TOOLS AND EQUIPMENTS USED IN MEASURING , TESTING AND AUTOMATIC CONTROLLING IN INDUSTRIAL WORK) เพื่อคุณภาพของสินค้า และการบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคาเพื่อประโยชน์ทางราชการ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

ชุดฝึกทดลองระบบจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- 1. เป็นชุดทดลองประกอบด้วยระบบจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 2. ชุดแบตเตอรี่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 เซลล์

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. เป็นแบตเตอรี่ชนิด LiFePO₄ (Lithium iron phosphate) หรือชนิด LTO (Lithium titanium oxide) หรือดีกว่า
4. ฝาครอบชุดแบตเตอรี่ทำจากวัสดุโปร่งใสสามารถมองเห็นส่วนประกอบภายในได้เป็นอย่างดี
5. ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองเชื่อมต่อได้ โดยมีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัย
6. มีสวิตช์หยุดการทำงานฉุกเฉิน เมื่อเกิดความผิดพลาดในการทดลอง
7. มีชุดประจุไฟแรงดันไฟฟ้า 56-72 โวลต์ หรือดีกว่า
8. ชุดประจุไฟมีฟังก์ชันการเรียนรู้การประจุไฟอัตโนมัติ หรือดีกว่า
9. มีหน้าจอแสดงผลขณะทำการประจุไฟ
10. สามารถประจุไฟให้กับแบตเตอรี่ของชุดทดลองได้
11. มีเซนเซอร์วัดอุณหภูมิที่แบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 2 จุด หรือดีกว่า
12. มีอุปกรณ์ในการจัดการแบตเตอรี่แบบ BMS หรือดีกว่า
13. อุปกรณ์ควบคุมการประจุไฟ มีแรงดันไฟฟ้า 56-72 โวลต์ และกระแสไม่น้อยกว่า 8 แอมป์
14. มีระบบควบคุมการประจุและการปล่อยประจุ หรือดีกว่า
15. มีอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแรงดันสูง หรือดีกว่า
16. มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงหรือกระแสสลับแบบไร้แปลงถ่าน หรือดีกว่า
17. มอเตอร์ไฟฟ้ามีแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 โวลต์ กำลังไม่น้อยกว่า 700 วัตต์ ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,500 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า
18. มีแป้นคันเร่งสำหรับควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า หรือดีกว่า
19. มีสวิตช์กุญแจ สำหรับเปิดการทำงาน หรือดีกว่า
20. พื้นของโต๊ะทดลองทำจากวัสดุที่เป็นฉนวนทางไฟฟ้าเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
21. ชุดทดลองสามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมระบบป้องกัน
22. มีหน้าจอแสดงค่าแรงดันและกระแสไฟฟ้า ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือดีกว่า
23. มีจุดต่อหรือเทอร์มินอลสำหรับการวัดหรือทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ หรือดีกว่า
24. มีชุดจำลองข้อบกพร่องการทำงานของระบบ แบบควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตั้งค่าได้

(นายกฤษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิจ)
กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวีสต์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

25. โมดูลการวัดค่าความต้านทานภายในของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
26. โมดูลการวัดความจุของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
27. โมดูลการวัดแรงดันไฟฟ้าของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
28. โมดูลการวัดความเร็วรอบของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
29. ชุดฝึกทดลองมีโครงสร้างมีรายละเอียดดังนี้
 - 29.1 โครงทำจากโลหะพ่นหรือเคลือบสีเพื่อป้องกันการเกิดสนิม หรือดีกว่า
 - 29.2 โครงขาโต๊ะ เป็นโลหะมั่นคงแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักชุดทดลองได้เป็นอย่างดี
 - 29.3 มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกและล็อกล้อได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ หรือดีกว่า
 - 29.4 ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และสามารถทำงานได้เสมือนจริง
 - 29.5 แผงทดลองแนวนอน มีสัญลักษณ์ต่างๆ ใช้วิธีการทำสัญลักษณ์บนพื้นผิวแผงทดลอง
 - 29.6 ชุดทดลองมีขนาด (กว้างxสูงxลึก) ที่มีความเหมาะสม
30. ชุดทดลองสามารถรองรับการเรียนรู้ได้ไม่น้อยกว่านี้
 - 30.1 การวัดค่าความต้านทานภายในของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.2 การวัดความจุของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.3 กราฟการจ่ายพลังงานไฟฟ้าออกจากแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.4 การวิเคราะห์การจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน
 - 30.5 การตั้งค่าระบบจัดการแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.6 การวัดแรงดันไฟฟ้าของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.7 การวัดความเร็วรอบของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.8 การตั้งค่าอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.9 การวัดคลื่นการทำงานของมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 30.10 การวัดแบบไดนามิกและแบบคงที่ของคันเร่งในยานยนต์ไฟฟ้า


(นายเกษมศัง จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิชิตกิจ)
กรรมการ


(นายประภากร ชานดาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

30.11 การประจุไฟแบบแรงดันคงที่และกระแสคงที่ในยานยนต์ไฟฟ้า

31. มีเอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 สินค้าที่นำเสนอต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 มีผ้าคลุมชุดทดลอง 1 ผืน
- 3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี
- 3.4 ผู้เสนอราคา อบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

รายการที่ 3 ชุดสถานีทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า แบบ 4 โมดูล จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดฝึกออกแบบเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นชุดฝึกทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับฝึกปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ สถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า เป็นระบบเทคโนโลยีที่มีใช้ในปัจจุบัน จุดประสงค์ของอุปกรณ์ติดตั้งบนแผงแบกกาไลต์ ชุดทดลองแบบแวนอน สามารถเรียนรู้ 4 ด้านแบบ 4 โมดูลในชุดเดียวกัน ตามมาตรฐานผู้ผลิต ชุดฝึกใช้งานกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380VAC, 50Hz บริษัทรับประกันสินค้า 1 ปี เป็นชุดฝึกที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 ทางด้านการออกแบบชุดฝึกชุดทดลองโดยเฉพาะ (DESIGN AND MANUFACTURING OF TRAINING KITS DESIGN , DEVELOP ,MANUFACTURING AND SUPPORT TOOLS AND EQUIPMENTS USED IN MEASURING , TESTING AND AUTOMATIC CONTROLLING IN INDUSTRIAL WORK) เพื่อคุณภาพของสินค้า และการบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา เพื่อประโยชน์ทางราชการ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

ชุดฝึก มีรายละเอียดดังนี้

1. โมดูลจำลอง การชาร์จไฟฟ้า Charging pile แบบ DC charge และ AC charge
2. โมดูลจำลอง การชาร์จไฟฟ้า Charging pile ที่สามารถจำลองการชาร์จไฟฟ้าได้

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิจ)
กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 9/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. โมดูลหัวชาร์จไฟฟ้าที่สามารถใช้ชาร์จได้ทั้ง AC และ DC แบบ CCS2 (Combined Charging System)
 4. โมดูลเรียนรู้โครงสร้างของระบบไปจนถึงกระบวนการทำงานของระบบการชาร์จแบบ Three-phase full-bridge rectification
 5. มีจอแสดงผลแบบสัมผัส ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือดีกว่า
 6. มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้า
 7. สามารถสถิติกระบวนการชาร์จไฟฟ้าได้อย่างครอบคลุม
 8. ชุดทดลองมีโครงสร้างมีรายละเอียดดังนี้
 - 8.1 โครงทำจากโลหะพ่นหรือเคลือบสีเพื่อป้องกันการเกิดสนิม หรือดีกว่า
 - 8.2 โครงขาโต๊ะ เป็นโลหะมั่นคงแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักชุดทดลองได้เป็นอย่างดี
 - 8.3 มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และ ล็อกล้อได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ หรือดีกว่า
 - 8.4 ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และสามารถทำงานได้เสมือนจริง
 - 8.5 แผงทดลองแนวนอน มีสัญลักษณ์ต่างๆ ใช้วิธีการทำสัญลักษณ์บนพื้นผิวแผงทดลอง
 - 8.6 ชุดทดลองมีขนาด (กว้างxสูงxลึก) ที่มีความเหมาะสม
 9. มีเอกสารประกอบการทดลองพร้อมไฟล์ PDF จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียดอื่นๆ
- 3.1. สินค้าที่นำเสนอต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - 3.2. มีผ้าคลุมชุดทดลอง 1 ผืน
 - 3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี
 - 3.4 ผู้เสนอราคา อบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

(นายภูษธนศ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกั้ง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 10/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 4 ชุดฝึกการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบเสมือนจริงแบบที่ 1 (รถยนต์ใหม่) จำนวน 1 คัน

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถยนต์ EV 100 % สำหรับเรียนรู้ยานยนต์ไฟฟ้า เป็นรถยนต์ใหม่แบบ SUV อุปกรณ์ต่างๆติดตั้งตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต เป็นรถยนต์ใช้พลังงาน EV (แบบไม่มีเครื่องยนต์) และเป็นรถยนต์ที่มีจำหน่ายในประเทศ มีอุปกรณ์ครบตามมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต และมีศูนย์บริการที่ได้มาตรฐานในประเทศไทย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ระบบส่งกำลัง

- 2.1.1 ประเภทมอเตอร์เป็นแบบซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร
- 2.1.2 มีระบบขับเคลื่อน 2 ล้อหน้า
- 2.1.3 กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า 150 กิโลวัตต์
- 2.1.4 แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 นิวตันเมตร

2.2 สมรรถนะ

- 2.2.1 จำนวนห้องโดยสารเป็นแบบ SUV ไม่น้อยกว่า 5 ที่นั่ง
- 2.2.2 แบตเตอรี่ สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.2.3 ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 50 (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
- 2.2.4 มีการติดตั้งระบบถุงลมนิรภัย
- 2.2.5 มีการติดตั้งประตูไม่น้อยกว่า 5 บาน บนแชทซี โดยการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

2.3 ระบบกันสะเทือน/ระบบเบรก

- 2.3.1 ระบบกันสะเทือนหน้าเป็นแบบแมคเฟอร์สันสตรัท ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.3.2 ระบบกันสะเทือนหลังเป็นแบบ มัลติลิงค์ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(นายภูษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิจิตกิ่ง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาดิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 11/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.3.3 มีระบบเบรกหน้าและหลังเป็นแบบ ดิสก์เบรก

2.3.4 มีการติดตั้งระบบป้องกันล้อล็อก (ABS)

2.3.5 ติดตั้งล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ

2.4 ชุดสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC ใช้กำลังไฟฟ้า 220 V หรือ 380V

2.4.1 หัวต่อการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

2.4.2 มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ

2.4.3 มีการติดตั้งอุปกรณ์ชาร์จพร้อมใช้งาน

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นรถยนต์ใหม่ทั้งคันโดยสามารถทำงานได้ครบสมบูรณ์ทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์สามารถทำงานได้ดีตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

3.2 คุ้มครองรถยนต์ 1 ฝืน

3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี

3.4 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

รายการที่ 5 ชุดฝึกการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าแบบเสมือนจริงแบบที่ 2 (รถยนต์ใหม่) จำนวน 1 คัน

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถยนต์ EV สำหรับเรียนรู้งานยานยนต์ไฟฟ้า เป็นรถยนต์ใหม่ อุปกรณ์ต่างๆติดตั้งตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต เป็นรถยนต์ใช้พลังงาน EV (แบบไม่มีเครื่องยนต์) และเป็นรถยนต์ที่มีจำหน่ายในประเทศมีอุปกรณ์ครบตามมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต และมีศูนย์บริการที่ได้มาตรฐานในประเทศไทย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า 100 % สามารถใช้งานได้ปกติ (แบบไม่มีเครื่องยนต์)

2.2 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า กำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 70 กิโลวัตต์

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ชานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 12/26


รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.3 ระบบพวงมาลัยแบบเพาเวอร์ช่วยผ่อนแรง เทียบเท่าหรือดีกว่า ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.4 มีระบบช่วงล่างด้านหน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัทพร้อมเหล็กกันโคลง ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.5 มีระบบช่วงล่างด้านหลังแบบเทรลลิงอาร์ม หรือ แบบทอร์ชันบีม ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.6 มีดิสก์เบรกทั้ง 4 ล้อ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.7 ไฟหน้าเป็นแบบ LED หรือ แบบโปรเจกเตอร์ หรือ เทียบเท่าหรือดีกว่า ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.8 แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.9 มีการติดตั้งประตูไม่น้อยกว่า 5 บาน บนแชทซี โดยการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.10 ติดตั้งล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ
- 2.11 ชุดสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC ใช้กำลังไฟฟ้า 220 V หรือ 380V
 - 2.11.1 หัวต่อการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า
 - 2.11.2 มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ
 - 2.11.3 มีการติดตั้งอุปกรณ์ชาร์จพร้อมใช้งาน

3. รายละเอียดอื่นๆ


- 3.1 เป็นรถยนต์ใหม่ทั้งคันโดยสามารถทำงานได้ครบสมบูรณ์ทั้งระบบของรถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์สามารถทำงานได้ดีตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 3.2 คุ้มครองรถยนต์ 1 ปี
- 3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี
- 3.4 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด


(นายฤชเชนศ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาดิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 13/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท


รายการที่ 6 ชุดเครื่องมือแบบหุ้มฉนวนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้


1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือสำหรับเรียนรู้ งานซ่อมแซมและบำรุงรักษา งานยานยนต์ไฟฟ้า เป็นแบบกระเป่ามีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น ประกอบด้วยดังนี้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 คีมปากจิ้งจกขนาด 200 มม. 1 ชิ้น
- 2.2 คีมปากแหลมขนาด 160 มม. 1 ชิ้น
- 2.3 คีมปากเฉียงขนาด 160 มม. 1 ชิ้น
- 2.4 คีมปลอกสายไฟขนาด 160 มม. 1 ชิ้น
- 2.5 คีมบีบน้ำขนาด 250 มม. 1 ชิ้น
- 2.6 ประแจเลื่อนขนาด 200 มม. 1 ชิ้น
- 2.7 ประแจเลื่อนขนาด 300 มม. 1 ชิ้น
- 2.8 ชุดไขควงแบบเปลี่ยนหัวได้ขนาด 100 มม. มีหัวเปลี่ยนไม่น้อยกว่า 50 ชิ้น
- 2.9 ประแจปากตายขนาด 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22,21x23,24x27,30x32 มม.
- 2.10 แหวนข้างขนาด 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,24,27,30,32 มม.
- 2.11 คีมตัดสายเคเบิลขนาด 250 มม. 1 ชิ้น
- 2.12 มีดปอกสายไฟขนาด(Long hook) 50x180 มม. 1 ชิ้น
- 2.13 มีดปอกสายไฟขนาด 38x155 มม. 1 ชิ้น
- 2.14 มีดตัดสายเคเบิลขนาด 50x180 มม. 1 ชิ้น
- 2.15 เลื่อยงานไฟฟ้าขนาด 150 มม. 1 ชิ้น
- 2.16 ไขควงปากแบนไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น
- 2.17 ไขควงหัวแฉกไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น


(นายฤชธเนศ จันทาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิชิตกั้ง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวส์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.18 ชุดไขควง Precision ไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น
- 2.19 ภายในกล่องเครื่องมือขนาด 485×350×195 มม.

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือเทียบเท่าหรือดีกว่าพร้อมแสดงเอกสารยื่นต่อคณะกรรมการวันขึ้นเสนอราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี


รายการที่ 7 เครื่องมือวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์ทางยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ตามรายการดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าแบบดิจิตอล สามารถวัดแรงดันไฟฟ้า แสดงผลเป็นแบบ LCD เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา เพื่อคุณภาพของสินค้าและการบริการหลังการขาย


2. รายละเอียดทางเทคนิค


- 2.1 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันความผิดพลาดของการเสียบสายวัดโดยอัตโนมัติ
- 2.2 สามารถเลือกย่านวัดเองโดยอัตโนมัติ หรือผู้ใช้งานเอง
- 2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัยของ DIN VDE 0411/IEC 1010
- 2.4 วัดค่า DC VOLTAGE ได้ตั้งแต่ 400 mV – 1000 V ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1 mV (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)
- 2.5 วัดค่า AC VOLTAGE ได้ตั้งแต่ 400 mV – 750 V ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1 mV (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)
- 2.6 วัดค่า DC CURRENT ได้ตั้งแต่ 400 μ A – 10 A ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1 μ A
- 2.7 วัดค่า RESISTANCE ได้ตั้งแต่ 400 Ω – 40 M Ω ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1 Ω (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)
- 2.8 วัดค่า CAPACITANCE ได้ตั้งแต่ 40 nF – 4000 μ F ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 10 pF (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)


(นายภูษณศ จันทร์อาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.9 วัดค่า FREQUENCY ได้ตั้งแต่ 9.999 Hz – 10 MHz ที่มีความละเอียด 0.001 Hz (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป หรือออสเตรเลีย

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า พร้อมเอกสารแสดง วันเสนอราคาเพื่อคุณภาพของสินค้า

3.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารรับรองยื่นเสนอราคา เพื่อคุณภาพของสินค้า และประโยชน์สูงสุดทางราชการ

3.4 ผู้เสนอราคา รับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 8 เครื่องมือวัดดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือวัดดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ วัดได้ทั้ง AC DC เป็นผลิตภัณฑ์จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่นหรือ ออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจนต่อคณะกรรมการวันยื่นเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 มีช่วงการวัด DCV ไม่น้อยกว่า 600V ที่ความละเอียด 0.1 V ความแม่นยำ $\pm(1\% + 2dgt)$

2.2 มีช่วงการวัด ACV ไม่น้อยกว่า 600V ที่ความละเอียด 0.1V ความแม่นยำ $\pm(1\% + 5dgt)$

2.3 มีช่วงการวัดโอห์ม ไม่น้อยกว่า 1000Ω ที่ความละเอียด 0.1Ω ความแม่นยำ $\pm(1\% + 2dgt)$

2.4 มีฟังก์ชัน Peak Hold ที่สามารถวัดจุดสูงสุดของกระแสไฟกระชาก

(นายกฤษณะศ จันทร์อาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิ่ง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป หรือออสเตรเลีย

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า พร้อมเอกสารแสดงวันเสนอราคาเพื่อคุณภาพของสินค้า

3.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารรับรองยื่นแสดงวันเสนอราคา เพื่อคุณภาพของสินค้า และประโยชน์สูงสุดทางราชการ

3.4 ผู้เสนอราคา รับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 9 เครื่องวัดความต้านทานของเซลล์แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือวัดและทดสอบความต้านทานภายในแบตเตอรี่ ใช้ในการวัดแรงดันไฟฟ้าและอุณหภูมิภายในแบตเตอรี่ ใช้ได้ทั้งแบตเตอรี่แบบลิเธียมและแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟอื่นๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบตเตอรี่

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ช่วงการวัดความต้านทานภายใน: $0.000\text{m}\Omega \sim 3.100 \Omega$

2.2 สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า $0.000\text{V} \sim \pm 71.00\text{V}$

2.3 สามารถวัดอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า $-10.0^{\circ}\text{C} \sim 60.0^{\circ}\text{C}$

2.4 ความไวในการตอบสนอง $\leq 200\text{ms}$

2.5 มีฟังก์ชันวัดผลการตรวจสอบ

2.6 สามารถเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 3000 ข้อมูล และมีแบตเตอรี่ลิเธียมสามารถชาร์จได้

2.7 มีโปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ผ่าน USB ได้

(นายฤชเรนศ จันทาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ชานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวีสต์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า พร้อมเอกสารแสดง วันเสนอราคาเพื่อคุณภาพของสินค้า

3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 10 เครื่องมือวัดฉนวนทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือวัดความต้านทานฉนวนแรงดันไฟฟ้า ตัวเครื่องเป็นแบบดิจิทัล เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ตัวเครื่องมีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ ดิจิตอล LCD เทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2 มีแรงดันขาคอก 100V 250V 500V 1000V

2.3 มีช่วงการวัด $0.00M\Omega \sim 100M\Omega$ $0.00M\Omega \sim 500M\Omega$ $0.00M\Omega \sim 2.00G\Omega$ $0.00M\Omega \sim 5.00G\Omega$

$0.00M\Omega \sim 20.0G\Omega$


2.4 ช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้า: AC: 30V ~ 750V (50Hz / 60Hz), $\pm (2\% + 3)$


3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า พร้อมเอกสารแสดง วันเสนอราคาเพื่อคุณภาพของสินค้า

3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี


(นายภูษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิจิตกิง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 11 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด ใช้สำหรับวัดค่าความร้อนมีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส และ องศาฟาเรนไฮต์ ตัวเครื่องแสดงผลเป็นแบบดิจิตอล เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ตัวเครื่องสามารถวัดค่าได้ ตั้งแต่ -32 ถึง +420 องศาเซลเซียส
- 2.2 ตัวเครื่องสามารถวัดค่าได้ ตั้งแต่ -25.6 ถึง + 788 องศาฟาเรนไฮต์
- 2.3 ตัวเครื่องมีระบบปิดอัตโนมัติ
- 2.4 หน้าจอแสดงผลแบบ LCD แบบตัวเลขและตัวหนังสือ
- 2.5 ตัวเครื่องมีระบบเตือนอุณหภูมิที่สูง หรือ ต่ำกว่าค่าที่กำหนด
- 2.6 ตัวเครื่องมีแสงเลเซอร์ บอกตำแหน่งจุดที่ต้องการวัด

3.รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า พร้อมเอกสารแสดงวันเสนอราคาเพื่อคุณภาพของสินค้า
- 3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1ปี

รายการที่ 12 เครื่องวิเคราะห์สมรรถนะยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ สามารถอ่านโค้ดและลบโค้ดได้ มีระบบ wifi สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้เป็นระบบสัมผัสหน้าจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว เป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า EV ดีเซลและแก๊สโซลีนได้ ใช้กับรถยนต์ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(นาย กฤษณะ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 19/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 รองรับระบบภาษาไทย
- 2.2 รองรับรถยนต์ไฟฟ้า EV รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้
- 2.3 สามารถอ่านค่าสัด รถไฟฟ้า State of charges ได้
- 2.4 สามารถสแกนด้วยมุมมอง TOPOLOGY
- 2.5 สามารถอ่านค่าสัด รถไฟฟ้า SOH (State of Health)
- 2.6 ตัวเครื่องรองรับเซอริวิสไม่น้อยกว่า 37 ฟังก์ชัน
- 2.7 รองรับระบบไฟรถยนต์ได้ทั้ง 12 และ 24 V
- 2.8 ใช้ระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Android 10.0
- 2.9 มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว (1280x800)
- 2.10 มีหน่วยความจำชั่วคราวไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.11 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.12 มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 47 Wh
- 2.13 มีกล้องหลังไม่น้อยกว่า 8 MP
- 2.14 มีการเชื่อมต่อ VCI รองรับ Bluetooth/USB Wired
- 2.15 มีพอร์ตการเชื่อมต่อ TYPE A และ TYPE C
- 2.16 สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารแสดงยื่นต่อคณะกรรมการวันเสนอราคา เพื่อคุณภาพของสินค้าการบริการหลังการขาย เพื่อประกอบการพิจารณา เพื่อประโยชน์สูงสุดทางราชการ

3.2 เป็นสินค้าที่ผลิตจากบริษัทที่ได้มาตรฐาน ISO หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดเทียบเท่าหรือดีกว่าพร้อมแสดงเอกสารยื่นต่อคณะกรรมการวันยื่นเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

(นายฤกษ์ธนศ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3.3 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 13 ชุดอุปกรณ์ป้องกันเซฟตี้งานยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยรายการดังนี้

- 13.1 ชุดแว่นตานิรภัย
- 13.2 ชุดหมวกสำหรับงานยานยนต์ไฟฟ้า
- 13.3 ถุงมือกันไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000 V
- 13.4 รองเท้ามีฉนวนป้องกันไฟฟ้า 1000 V
- 13.5 แผ่นยางฉนวนกันไฟฟ้า
- 13.6 หมวกนิรภัย

รายการที่ 14 ชุดคู่มือพร้อมเครื่องมือบำรุงรักษาเครื่องล่างยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือช่างยนต์ ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐาน บรรจุอยู่ในตู้หรือรถเข็น พร้อมล้อเข็นเป็นระเบียบ เรียบร้อย เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนใน อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป หรือ ออสเตรเลีย ชุดคู่มือและเครื่องมือต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน เพื่อความสวยงาม และสะดวกต่อการใช้งาน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

1. เป็นตู้สำหรับเก็บเครื่องมือไม่น้อยกว่า 4 ลังชัก แบบมีล้อเลื่อน
2. ชุดตู้ประกอบด้วยเครื่องมือพื้นฐาน ประแจ ลูกบล็อกร คีม ไขควงและเครื่องมืออื่นๆไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
3. เครื่องมือวัดประสิทธิภาพน้ำมันหล่อลื่น เป็นมาตราวัดคุณภาพแบบเข็มเป็นหน้าปัด แบ่งเป็น 3 สี ที่สามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพของน้ำมันสามารถวัดได้ทั้ง 20C และ 40 C , มีสายไฟที่เป็นสายคู่ที่เชื่อมต่อกับตัวเครื่องเพื่อวัดคุณภาพของน้ำมัน, มีชุดกระเป๋าสีอุปกรณ์ที่เป็นชุดเดียวกันจากผู้ผลิต

4. DoubleOpenEndWrench Size 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22,21x23,24x27 mm

(นายฤชเนต จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ชานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวสิทธิ์ นาทิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 21/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

5. RatchetingCombinationWrenchSet Size 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 mm
6. Combination Wrench Set Size 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,14,18,19 mm
7. Screwdrivers Set Flar Tip 3.2x75 mm,5.5x100 mm,6x38 mm,6x150 mm
8. ScrewdriversSetPhillipsTip 0x75 mm,1x75 mm,2x38 mm,2x100 mm,3x150 mm
9. 3/8sq.SocketSet 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24 mm
10. 3/8"Long Socket 10,11,23,13,14,15,16,17,18,19 mm
11. 1/2sqSocketSet 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,24,27,30,32,34 mm
12. 1/2" sq Long Socket 10,13,17,19,22 mm
13. Ball Hex Key set 1.5-10 mm
14. L-shape Torx Wrench set T10-T50
15. L-shapeHex Wrench 12,14,17,19 mm
16. Hammers Striking Tool set ประกอบด้วย Punch Chisel,Ball Hammers,Soft Hammers

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผู้เสนอราคาต้องยื่นแคตตาล็อก โดยระบุ ยี่ห้อรุ่นที่เสนอขาย ให้ชัดเจน ในวันยื่นเสนอราคา ต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณา เพื่อคุณภาพของสินค้า เพื่อประโยชน์สูงสุดทางราชการ

3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อคุณภาพของสินค้า เพื่อคุณภาพการติดตั้ง คุณภาพการซ่อมบำรุง และการบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารรับรองเสนอต่อคณะกรรมการวันยื่นเสนอราคา

3.3 ชุดเครื่องมือและเครื่องมือต้องเป็นชุดและยี่ห้อเดียวกันและเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บ ความสวยงาม เพื่อประโยชน์สูงสุดทางราชการ

3.4 รับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1ปี

(นายภูษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิจิตกิง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 22/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 15 ชุดบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดอุปกรณ์และเครื่องทำความสะอาดระบบปรับอากาศรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์สันดาปทั่วไปได้ ใช้สำหรับบริการงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรถยนต์ เป็นเครื่องล้างตู้แอร์แบบไม่ถอดตู้ สามารถบำรุงรักษาการแก้ไขปัญหาให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดเครื่องล้างตู้แอร์รถยนต์แบบไม่ถอดตู้

2.1.1 Touch Screen Monitor สั่งงานด้วยระบบหน้าจอสัมผัส

2.1.2 PLC Control ควบคุมขั้นตอนการล้างแอร์ และ ควบคุมน้ำยาด้วยระบบ PLC

2.1.3 ระบบการเติมน้ำยาแบบ water input โดยไม่ต้องต่อท่อ เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

2.1.4 มีระบบบอโโซนความเข้มข้นสูง ช่วยกำจัดเชื้อโรคและกลิ่นเหม็นอับในรถยนต์ (3000 มิลลิกรัม/ชั่วโมง) และ

ตู้ตัวเครื่องสามารถที่จะบอโโซนอย่างเดี่ยวได้โดยไม่ต้องล้างแอร์

2.1.5 โครงสร้างเป็นแบบ Metal Body โครงสร้างเหล็กเป็นสีขาวพ่นกันสนิม อบสี แข็งแรง ทนทาน

2.1.6 มีระบบดูดซับสกปรกตกค้างในตู้แอร์ เพื่อป้องกันท่อน้ำทิ้งตันหลังการล้างแอร์

2.1.7 มีล้อ ทั้ง 4 ล้อ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายพร้อมระบบล็อกล้อ

2.1.8 มีระบบควบคุมการใช้น้ำยาล้างตู้แอร์ ด้วยการป้อนรหัส เพื่อควบคุมว่าเป็นน้ำยาล้างที่มีคุณภาพไม่มีอันตรายและ


ปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

2.1.9 มีระบบหัวฉีดอ่อน แบบฉีดกระจายด้านข้าง 90 องศา Soft & Side Spray Nozzle

2.1.10 ระบบการทำงานของเครื่องล้างตู้แอร์เป็นระบบนิวเมติกส์

2.1.11 มีสิทธิบัตรการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องล้างตู้แอร์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อไม่เป็นการละเมิดสิทธิทางปัญญา

พร้อมเอกสารแบบยื่นต่อคณะกรรมการ วันยื่นเสนอราคา เพื่อประโยชน์ทางราชการ


(นายกฤษณะ จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิจิตกิง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 23/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.1.12 มีอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพตู้แอร์ เป็นกล่องเอ็นโดรสโคป

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตโดยระบุสถานที่การสอบราคาเลขที่สอบราคา พร้อมเอกสารแสดงยื่นต่อคณะกรรมการวันยื่นเสนอราคา เพื่อการรับประกันคุณภาพหลังการขายและการบริการและประโยชน์ทางราชการ

3.2 เครื่องล้างตู้แอร์ต้องใช้งานร่วมกับน้ำยาล้างที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 , ISO 14001 เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน โดยผ่านการทดสอบจากสถาบันภายในประเทศหรือต่างประเทศพร้อมแสดงเอกสาร

3.3 รับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 16 ชุดเรียนรู้จักรยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 คัน

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ ที่สามารถขับเคลื่อนได้เป็นอย่างดี มีล้อและยาง รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมใช้งานมาพร้อมกับหน้าจอดิจิทัล สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ใช้กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 950 วัตต์

2.2 มีแบตเตอรี่สำหรับจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบลิเธียม ตามมาตรฐานผู้ผลิต

2.3 มีความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 60V 20Ah

2.4 มีล้อและยาง รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งคัน ของจักรยานยนต์ไฟฟ้า พร้อมขับเคลื่อนใช้งานได้เป็นอย่างดี

2.5 มีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ทั้งคัน

3.2 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบงาน

(นายฤชเชนศ จันตาอาจ)
ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกั้ง)
กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาคี)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 24/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 17 ชุดสื่อการเรียนรู้แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป


- 1.1 เป็นเครื่อง Smart TV LED ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน
- 1.2 โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่อง Smart TV LED รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ดังนี้
 - 1.2.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015
 - 1.2.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015
 - 1.2.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น มอก. หรือ FCC/UL


พร้อมเอกสารรับรอง

- 1.2.4 ได้ผ่านการรับรอง Made In Thailand (MIT) จาก สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย


2. รายละเอียดทางเทคนิค


- 2.1 มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 2.2 มี Resolution ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixel (4K) 60Hz
- 2.3 Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,200 : 1 หรือดีกว่า
- 2.4 Response Time 8 ms หรือดีกว่า
- 2.5 มีระบบ Picture Sensor แบบ Intelligent Sensor, Blacklight Control
- 2.6 มีระบบ Surround System แบบ Infinite 3D Surround, Dolby Digital หรือดีกว่า
- 2.7 มี HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.8 ระบบรองรับ Extra Connection แบบ USB2.0, HD Plus, Wi-Fi Ready (USB Dongle) หรือดีกว่า
- 2.9 มีระบบเชื่อมต่อ Internet แบบไร้สาย และมีระบบ Bluetooth ไม่ต่ำกว่า Version 5.0
- 2.10 มีระบบ Internet Service แบบ Smart TV หรือดีกว่า
- 2.11 สามารถสั่งงานได้ด้วยเสียงพูดภาษาไทย


(นายถุชเนต จันดาอาจ)
ประธานกรรมการ


(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)
กรรมการ


(นายกรกฎ วิชิตกั้ง)
กรรมการ


(นายประภากร ขานดาบ)
กรรมการ


(นายบรรยวีสต์ นาดิ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 25/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย, หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และหนังสือแจ้งการรับประกันจากบริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงพร้อมแสดงเอกสาร รับประกันสินค้า 1 ปี

3.2 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน

รายการที่ 18 เครื่องปั๊มลมชนิดลูกสูบสายพาน ขนาด 3 แรงม้า จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องปั๊มลมระบบลูกสูบแบบใหม่ออกแบบให้สามารถผลิตลมได้เร็วขึ้นและง่ายต่อการบำรุงรักษา หัวสูบลูกสูบเหล็กหล่อตัวถังเครื่องอัดลมทนต่อน้ำและความชื้นเพื่อสำหรับการใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรมมีระบบระบายอากาศหัวลูกสูบลูกสูบด้วยครีบบระบายความร้อนทำให้ไม่เกิดความร้อนสะสมและใช้งานได้ต่อเนื่อง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เป็นปั๊มลมชนิดกระบอกสูบ มีกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2 กระบอก

2.2 อัตราการผลิตลมไม่น้อยกว่า 500 ลิตร/นาที

2.3 แรงดันลมไม่น้อยกว่า 8 – 10 บาร์ หรือ 100 – 150 ปอนด์

2.4 มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า ชนิด 3 เฟส แรงดัน 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต พร้อมอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์

2.5 ถังเก็บลมมีขนาดไม่น้อยกว่า 165 ลิตร

2.6 มีอุปกรณ์ครบชุดและติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 มีคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

3.2 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน

(นายฤกษ์ธนเดช จันตาอาจ)

ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)

กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกิง)

กรรมการ

(นายประภากร ขานดาบ)

กรรมการ

(นายบรรยววิสต์ นาคี)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2567

หน้า 26/26

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (PEV) พร้อมชุดสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบโมดูลเสมือนจริง ไม่น้อยกว่า 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 3,800,000 บาท

รายการที่ 19 ดังดับเพลิง จำนวน 2 ดัง

1. รายละเอียดทั่วไป

ดังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหย บรรจุในถังสีเขียว มีมาตรฐาน มอก.

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ดังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหย ใช้ได้กับไฟประเภท Class A , Class B และ Class C
- 2.2 ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- 2.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์
- 2.4 ได้รับมาตรฐาน มอก. 332-2537 หรือดีกว่า
- 2.5 ใช้งานง่าย ปลอดภัย ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 มีคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม
- 3.2 รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน
- 3.4 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

(นายกฤษณะ จันตาอาจ)

ประธานกรรมการ

(นายธีรวัฒน์ เจริญศิริ)

กรรมการ

(นายกรกฎ วิชิตกึ่ง)

กรรมการ

(นายประภากร ขานตาบ)

กรรมการ

(นายบรรยวส์ นาดิ)

กรรมการและเลขานุการ