



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพปราสาท  
เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ตามที่ วิทยาลัยการอาชีพปราสาท ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ งบลงทุน รายการค่าครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์จำนวน ๑ ชุด ได้แก่ ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) นั้น

ในการนี้ วิทยาลัยการอาชีพปราสาท มีความประสงค์ให้บุคลากรสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะข้อบกพร่อง รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมเปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัดงบประมาณราชการ

ผู้ที่ประสงค์จะให้ข้อเสนอแนะและข้อบกพร่องให้จัดส่งเอกสาร และข้อบกพร่องได้โดยทาง

ไปรษณีย์จ่ายหน้าซองถึง

วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

๒๒๑ หมู่ ๕ ตำบลปรี้อ อำเภอปราสาท

จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๑๔๐

ทาง E-mail

Prasatcollege.surin@gmail.com

ทางโทรศัพท์/โทรสาร

๐๔๔-๕๕๑๒๐๙

โดยส่งข้อบกพร่องหรือข้อเสนอแนะได้ระหว่างวันที่ ๒๔ เดือนเมษายน ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ เดือนเมษายน ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ น.- ๑๖.๓๐ น. ในวันและเวลาราชการ หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซต์ [www.Prasat.ac.th](http://www.Prasat.ac.th) หรือสอบถามทาง โทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔-๕๕๑๒๐๙

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายชูศักดิ์ ชูยะ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพปราสาท



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 1/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

มีรายการประกอบด้วย ดังนี้

1) ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 1 ชุด
2) ชุดสถานีชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าแบบ AC Normal	จำนวน 1 ชุด
3) เครื่องวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 2 ชุด
4) ชุดปฏิบัติการเรียนรู้แบตเตอรี่ลิเทียมชนิด LiFePo4	จำนวน 1 ชุด
5) อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้	จำนวน 1 ชุด
6) เครื่องมือวัดค่าความต้านทานแบตเตอรี่	จำนวน 2 ชุด
7) เครื่องทดสอบค่าความจุของเซลล์แบตเตอรี่พร้อมซอฟต์แวร์	จำนวน 1 ชุด
8) เครื่องทดสอบค่าความจุของแบตเตอรี่แพ็คพร้อมซอฟต์แวร์	จำนวน 1 ชุด
9) เครื่องชาร์จและวิเคราะห์แบตเตอรี่	จำนวน 1 ชุด
10) ชุดฝึกปฏิบัติการรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบ (Hub Motor)	จำนวน 1 ชุด
11) ชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ติดล้อ (Hub Motor)	จำนวน 1 ชุด
12) ชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ขับเคลื่อน (Mid Drive)	จำนวน 1 ชุด
13) แบตเตอรี่ลิเทียมสำหรับชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 2 ชุด
14) อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์สำหรับชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 1 ชุด
15) หัวรับ AC Type2 สำหรับชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 2 ชุด
16) ชุดเครื่องมือบริการยานยนต์ไฟฟ้าชนิดหุ้มฉนวน 1000 V พร้อมคู่มือเครื่องมือ	จำนวน 1 ชุด
17) เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับงานยานยนต์	จำนวน 5 ชุด
18) ดิจิตอลเพาเวอร์แคลมป์มิเตอร์	จำนวน 2 ชุด
19) แคลมป์มิเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบ True RMS	จำนวน 2 ชุด
20) เครื่องวัดและทดสอบความต้านทานฉนวน	จำนวน 1 ชุด
21) เครื่องมือป้องกันสำหรับการปฏิบัติงานงานยานยนต์ไฟฟ้า	จำนวน 5 ชุด
22) ชุดสื่อการสอนจอบแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว	จำนวน 2 ชุด
23) ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน	จำนวน 1 ชุด



(นางสาวชญาณีนันท์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวะแสง) (นายธนกฤต สุขสนธิ)

ประธานกรรมการ  
(นายชัยศิริ ชิตบัณขิตย์)

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 2/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

24) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	จำนวน 4 เครื่อง
25) เครื่องมือเขียนโปรแกรมกฎแฉยานยนต์ พร้อมโปรแกรม	จำนวน 1 ชุด
26) ลิฟต์ยกรถแบบ 2 เสา	จำนวน 1 ชุด
27) บั้มลมขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลิตร	จำนวน 1 ชุด
28) เครื่องมือวัดสำหรับงานยานยนต์	จำนวน 1 ชุด
29) เครื่องสร้างสัญญาณคลื่นความถี่	จำนวน 2 ชุด
30) ออสซิลโลสโคปดิจิทัลแบบพกพา ขนาด 80MHz	จำนวน 2 ชุด
31) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู	จำนวน 2 เครื่อง
32) โด๊สคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (สำหรับครูผู้สอน)	จำนวน 1 ชุด
33) โด๊สพื่อเนกประสงค์สำหรับผู้เรียน	จำนวน 10 ชุด
34) เก้าอี้สำหรับผู้เรียน	จำนวน 20 ชุด
35) ตู้เหล็กบานทึบ	จำนวน 2 ชุด
36) ปรับปรุงพื้นที่ปฏิบัติการ	จำนวน 1 งาน

มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 ชุดฝึกยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งเป็นยานยนต์ที่ไม่มีการปล่อยมลพิษจากการใช้งานออกสู่อากาศ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 100% โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ที่มีความปลอดภัยสูง มีประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานที่สูง ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สมองกล สามารถเรียนรู้ระบบต่างๆของตัวรถได้ทั้งหมด ระบบส่งกำลัง ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่สามารถขับเคลื่อนได้เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ พร้อมปลั๊กวิเคราะห์ปัญหา OBD II พร้อมระบบวิเคราะห์ข้อมูลภายในตัวรถ

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่มีการจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อรองรับการซ่อมบำรุงและการบริการหลังการขาย ตลอดจนอะไหล่และการสนับสนุนต่าง ๆ

1.2.2 มอเตอร์ต้นกำลังแบบ มอเตอร์ซิงโครนัสแม่เหล็กถาวร (PMSM)



(นางสาวชลพรรณ นันท์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวะแสง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 3/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 1.2.2.1 กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า 60 kW หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.2.2 แรงบิดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 170 Nm หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.3 แบตเตอรี่เป็นรูปแบบของเทคโนโลยีแบบ Blade Battery
  - 1.2.3.1 ขนาดความจุพลังงานไม่น้อยกว่า 44 kWh หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.3.2 รองรับระยะทางการใช้งานสูงสุดตามมาตรฐาน NEDC ไม่น้อยกว่า 400 กิโลเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.4 ระบบประจุไฟฟ้า
  - 1.2.4.1 รองรับหัวชาร์จประเภท Type 2 และ CCS หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.4.2 รองรับระบบ DC Fast Charge สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 kW หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.4.3 รองรับระบบ V2L สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ภายนอกได้ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.5 ขนาดมิติตัวรถ
  - 1.2.5.1 ความยาวไม่น้อยกว่า 4,250 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.5.2 ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,750 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.5.3 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,550 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.5.4 ระยะฐานล้อไม่น้อยกว่า 2,650 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.5.5 ล้ออัลลอยด์ ขนาด 16 นิ้ว หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.6 ระบบพวงมาลัยและช่วงล่าง
  - 1.2.6.1 ระบบบังคับเลี้ยวแบบไฟฟ้า หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.6.2 ระบบกันสะเทือนด้านหน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัท หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.6.3 ระบบกันสะเทือนด้านหลังแบบทอร์ชันบาร์ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.6.4 ระบบเบรกด้านหน้าแบบดิสก์เบรกแบบมีครีบบระบายความร้อนและด้านหลังแบบดิสก์เบรก หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.7 อุปกรณ์ภายนอกและระบบไฟส่องสว่าง
  - 1.2.7.1 ไฟด้านหน้าแบบ LED พร้อมไฟ Daytime Running Light (DRL) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.7.2 ไฟด้านหน้ามีระบบปรับไฟสูง-ต่ำอัตโนมัติ (HBA) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.7.3 ไฟด้านท้ายแบบ LED หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวชลฉัตร นันทสารธรรมโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศรี ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายชนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาะแสง)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ

(นายชนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 4/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 1.2.7.4 มีไฟส่องสว่างในพื้นที่เก็บสัมภาระ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.7.5 มีระบบปิดน้ำฝนกระจกหลัง หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.8 ระบบอำนวยความสะดวก
  - 1.2.8.1 พวงมาลัยแบบสปอร์ต สามารถปรับสูง-ต่ำได้
  - 1.2.8.2 เบาะนั่งคนขับและผู้โดยสารตอนหน้าสามารถปรับได้
  - 1.2.8.3 กระจกมองหลังแบบปรับแสง
  - 1.2.8.4 หน้าจอแสดงผลความเร็วแบบดิจิทัลขนาด ไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.8.5 มีจอแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว สามารถปรับแนวตั้ง-นอนด้วยระบบไฟฟ้า หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.8.6 ระบบปรับอากาศแบบอัตโนมัติ พร้อมระบบกรองฝุ่น PM2.5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.8.7 ระบบกุญแจแบบ NFC/Keyless Card หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.9 ระบบความปลอดภัย
  - 1.2.9.1 ระบบเบรกมือไฟฟ้า (EPB) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.2 ระบบควบคุมสเกียรภาพการทรงตัวของรถ (ESC) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.3 ระบบป้องกันล้อล็อกแบบ ABS พร้อมระบบกระจายแรงเบรก EBD และระบบเสริมแรงเบรกอัจฉริยะ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.4 ระบบช่วยเบรกอัตโนมัติ (AEB) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.5 มีระบบเตือนออกนอกเลน (LDW) และระบบป้องกันออกนอกเลน (LDP) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.6 ระบบตรวจสอบลมยางแบบ (TPMS) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.9.7 ระบบควบคุมความเร็วอัตโนมัติแบบแปรผัน (ACC) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.10 ระบบเครื่องเสียง
  - 1.2.10.1 มีระบบ Music Streaming หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.10.2 มีลำโพงไม่น้อยกว่า 6 จุด หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 1.2.10.3 รองรับการเชื่อมต่อผ่านช่อง USB, Bluetooth หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวณัฏฐมนันท์ สุวรรณชาติ)

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาะแสง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 5/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการทางกฎหมายตาม พรบ. การใช้พาหนะยานยนต์ ให้กับทางวิทยาลัย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการใด ๆ
- 1.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

2. ชุดสถานีชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าแบบ AC Normal มีรายละเอียดดังนี้

2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 เป็นสถานีสำหรับชาร์จประจุไฟฟ้า ให้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 6.6 กิโลวัตต์
- 2.2.2 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.2.3 หัวเชื่อมต่อแบบมาตรฐาน Type II
- 2.2.4 ความยาวสายไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 2.2.5 พิกัดกระแสไม่ต่ำกว่า 30 แอมป์

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าชุดสถานีชาร์จ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานร่วมกับรถยนต์ไฟฟ้าได้
- 2.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

3. เครื่องวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เครื่องวิเคราะห์สามารถตรวจสอบระบบการทำงานและชุดแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ และสามารถพกพานำไปใช้งานได้สะดวก



(นางสาวชยานันท์ สวรรณ์ชาติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาะแสง)

กรรมการ

(นายชนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 6/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 3.1.2 สามารถวิเคราะห์สมองกล ECU ของรถยนต์ไฟฟ้าควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 10 ยี่ห้อรถยนต์
- 3.2 รายละเอียดทางเทคนิค
- 3.2.1 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU), ระบบถุงลมนิรภัย (SRS), ระบบป้องกันการเบรกล็อกล้อ (ABS), ระบบควบคุมความเร็วของรถยนต์ (Cruise Control), ระบบควบคุมไฟฟ้าตัวถัง (BCM), ระบบควบคุมบังคับล้อ (SAS), ระบบความดันลมยาง (TPMS), ระบบเบรกมือไฟฟ้า (EPB), ระบบช่วยเพิ่มความปลอดภัย (ADAS)
- 3.2.2 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานรวมแบบ 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
- 3.2.3.3 สามารถโค้ดตั้งและโปรแกรมมิ่งรถยนต์ AUDI, BMW, LAND ROVER, MERCEDES-BENZ, PORSCHE, SEAT, SKODA, SPINTER, VOLVO, VW, TESLA ได้
- 3.2.3.4 มีฟังก์ชัน Maintenance ไม่น้อยกว่า 20 ฟังก์ชัน หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 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 สามารถแสดงผลแบบกราฟได้ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 3.2.6 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบจอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุม ระบบสัมผัส (Touch Screen) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวชานันท์ สุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 7/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 3.2.7 มีระบบปฏิบัติการ Android Version 10.0 หรือดีกว่า และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ WI-FI และมีช่องต่อ USB
- 3.2.8 มีพื้นที่เก็บข้อมูล (ROM) ไม่น้อยกว่า 128 GB และหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.2.9 ซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัปเดต ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ ได้ตลอดโดยสามารถโหลดข้อมูลของรถยนต์ได้ทาง Internet โดยผู้ใช้งานของสถานศึกษาเป็นผู้ลงข้อมูลจำเพาะของผู้ใช้และ Password ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการรักษาสิทธิ์ของผู้ใช้งานและสามารถโหลดข้อมูลรถยนต์ได้ฟรีตลอด เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นผู้แทนจำหน่ายจะต้องเป็นผู้แนะนำวิธีการลงทะเบียน และการโหลดข้อมูลจนผู้ใช้งานสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง
- 3.2.10 สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC 220V 50 Hz หรือกระแสไฟฟ้า DC 12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้
- 3.2.11 มีกระเป๋าหรือกล่องพลาสติกบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อย่างเรียบร้อย คงทน
- 3.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ จากผู้เชี่ยวชาญ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

4. ชุดปฏิบัติการเรียนรู้แบตเตอรี่ลิเทียมชนิด LiFePo4 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 เป็นแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอรอนฟอสเฟต (LiFePo4) ที่มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัย ไม่ระเบิด ไม่ติดไฟ และมีความปลอดภัยต่อการใช้ในการเรียนการสอน

4.1.2 เพื่อใช้ในการศึกษาคุณสมบัติ ข้อจำกัด และข้อควรระวังของเซลล์ชนิด LiFePo4

4.1.3 การออกแบบการจัดเรียงเซลล์ การแพ็กแบตเตอรี่ การคำนวณแรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้าของแบตเตอรี่

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 เซลล์แบตเตอรี่ LiFePo4 แบบแยกเซลล์ เพื่อการฝึกปฏิบัติ จำนวน 200 เซลล์

4.2.1.1 เป็นแบตเตอรี่ชนิด LiFePo4 แบบ 32650

4.2.1.2 มีขั้วเป็นเกลียวเพื่อให้ง่ายต่อการประกอบได้ง่าย

4.2.2 นี้อุตสำหรับชั้นขั้ว ตัวผู้/ตัวเมีย พร้อมแหวนรอง



(นางสาวดวงฉานนันทน์ สารภรณ์โชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณชิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เสาะแสวง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนธิ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 8/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 4.2.3 ตัวจับยึดแบบ Holder Bracket
- 4.2.4 แผ่นนิกเกิลเชื่อมขั้วแบตเตอรี่ แบบ 2 แถว
- 4.2.5 แผ่นนิกเกิลเชื่อมขั้วแบตเตอรี่ แบบ 1 แถว
- 4.2.6 เซลล์แบตเตอรี่ LiFePo4 แบบ Prismatic เพื่อการฝึกปฏิบัติ จำนวน 24 เซลล์
  - 4.2.6.1 แรงดันพิกัดไม่น้อยกว่า 3.2V
  - 4.2.6.2 มีขั้วเป็นเกลียวเพื่อให้สามารถประกอบได้ง่าย
  - 4.2.6.3 มีบาร์ทองแดงสะพานไฟ
  - 4.2.6.4 มีน็อตสำหรับขันขั้วพร้อมแหวนรอง
- 4.2.7 อุปกรณ์ป้องกันและความคุ้มครองการจ่ายกระแส Smart BMS แบบ 4S จำนวน 5 ชุด
  - 4.2.7.1 รองรับการเชื่อมต่อแบบ UART และ Bluetooth
  - 4.2.7.2 สามารถตั้งค่าเพื่อใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ลิเธียมที่มีแรงดัน 3.2V ได้
  - 4.2.7.3 สามารถปรับตั้งค่า การป้องกันโอเวอร์ชาร์จ การป้องกันโอเวอร์ดิสชาร์จ ระหว่างเซลล์ได้
  - 4.2.7.4 พิกัดกระแสดิสชาร์จไม่น้อยกว่า 80A แบบต่อเนื่อง
  - 4.2.7.5 ความสามารถในการปรับแรงดันระหว่างเซลล์  $20 \pm 5$  mA
  - 4.2.7.6 มี App สำหรับการแสดงผลและการตั้งค่าบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน
  - 4.2.7.7 รองรับการแสดงผลและปรับตั้งค่าผ่านทางพอร์ต USB โดยใช้ระบบ Windows
- 4.2.8 อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมการจ่ายกระแส Smart BMS แบบ 24S จำนวน 5 ชุด
  - 4.2.8.1 รองรับการเชื่อมต่อระบบแบตเตอรี่ Li-Ion, LiFePO4 ได้ตั้งแต่ 14 String ถึง 24 String ได้ตามต้องการ
  - 4.2.8.2 สามารถตั้งค่าป้องกันแรงดันสูงสุดและป้องกันแรงดันต่ำสุดของเซลล์ได้
  - 4.2.8.3 รองรับการจ่ายกระแสสูงสุด 150A และกระแสสูงสุดชั่วคราว 200A
  - 4.2.8.4 สามารถปรับการจำกัดกระแสออกได้
  - 4.2.8.5 มีระบบ active balance ในตัว มีความสามารถในการ balance ไม่น้อยกว่า 0.5A
  - 4.2.8.6 มีจุดวัดอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 2 จุด
  - 4.2.8.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ RS-485 (อุปกรณ์เพิ่มเติม)
  - 4.2.8.8 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth รองรับ iOS และ Android
  - 4.2.8.9 มี Application ระบบ iOS และ Android มีความสามารถไม่น้อยกว่าดังนี้



(นางสาวชญาภรณ์ นพสุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณทิพย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนธิ์)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 9/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 4.2.8.9.1 สามารถทำการเปิดปิดระบบ Balance, Charge, Discharge ผ่านทาง App ได้
- 4.2.8.9.2 แสดงผลแรงดันของเซลล์ทุกเซลล์ในระบบ พร้อมแสดงให้เห็นถึงเซลล์ที่มีแรงดันต่ำสุดและเซลล์ที่มีแรงดันสูงสุด
- 4.2.8.9.3 สามารถแสดงผลแรงดันรวมของระบบกระแสเข้าออกและกำลังไฟฟ้าในหน่วยวัตต์
- 4.2.8.9.4 สามารถแสดงผลกระแสปรับสมดุลได้
- 4.2.8.9.5 สามารถตั้งรหัสผ่านได้
- 4.2.8.9.6 แสดงผลค่าความต้านทานสายที่ต่อกับเซลล์ได้ทุกเซลล์เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ
- 4.2.8.9.7 สามารถตั้งค่าปริมาณกระแสไฟในหน่วย Ah ได้ และปริมาณกระแสไฟที่เหลือในหน่วย Ah

4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 4.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 4.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 4.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

5. อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1 เป็นอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้ สำหรับใช้ชาร์จแบตเตอรี่ลิเธียมโดยการปรับแรงดันและกระแส CV/CC หรือใช้ร่วมกับชุดควบคุมมอเตอร์

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกในช่วง 0-110VDC ได้
- 5.2.2 พิกัดกระแส 0-18A
- 5.2.3 พิกัดกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 1500W
- 5.2.4 มีจอแสดงผล V, A แบบ LED
- 5.2.5 มีระบบป้องกัน Output over-voltage protection
- 5.2.6 มีระบบป้องกัน Output over-current protection
- 5.2.7 มีระบบป้องกัน Output short circuit protection



(นางสาวกัญญาภรณ์ นันทสารธรรมโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศรี ชิตปิ่นทิพย์)

กรรมการ

(นายชนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวะแสง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 10/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

5.2.8 มีระบบป้องกัน Output power protection

5.2.9 มีระบบป้องกัน Overheating protection

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

5.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

5.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

6. เครื่องมือวัดค่าความต้านทานแบตเตอรี่ มีรายละเอียดดังนี้

6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นเครื่องทดสอบค่าความต้านทานภายในเซลล์แบตเตอรี่ เพื่อการประเมินประสิทธิภาพของแบตเตอรี่เบื้องต้น

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 สามารถทดสอบความต้านทานภายในของแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

6.2.1.1 กรดตะกั่ว

6.2.1.2 Li-NMC

6.2.1.3 LiFePo4

6.2.1.4 เซลล์อัลคาไลน์

6.2.1.5 แบตเตอรี่แบบแห้ง

6.2.1.6 แบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮดรไร

6.2.2 มีย่านวัดแรงดัน

6.2.2.1 มีย่านวัด 1V มีความแม่นยำ 0.35+0.015 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.2.2 มีย่านวัด 10V มีความแม่นยำ 0.30+0.010 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.2.3 มีย่านวัด 100V มีความแม่นยำ 0.30+0.015 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.3 ย่านวัดความต้านทาน

6.2.3.1 มีย่านวัด 20mΩ มีความแม่นยำ 0.01mΩ 0.7%+7 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวชญาตนา นันทสุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศรี ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 11/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด  
งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

6.2.3.2 มีย่านวัด 200mΩ มีความแม่นยำ 0.1mΩ 0.5%+5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.3.3 มีย่านวัด 2Ω มีความแม่นยำ 1mΩ 0.5%+5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.3.4 มีย่านวัด 20Ω มีความแม่นยำ 10mΩ 0.5%+5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.3.5 มีย่านวัด 200Ω มีความแม่นยำ 0.1Ω 0.6%+5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2.4 มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถชาร์จไฟผ่านสาย USB ได้

6.2.5 สามารถแสดงผลแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 4 digit

6.2.6 สามารถแสดงผลในหน่วยมิลลิโอมได้ไม่น้อยกว่า 4 digit

6.2.7 มีสายวัดแบบเข็มวัดที่มีความคม เพื่อความแม่นยำในการวัด

6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

6.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น

6.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

7. เครื่องทดสอบค่าความจุของเซลล์แบตเตอรี่พร้อมซอฟต์แวร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องทดสอบค่าความจุของแบตเตอรี่และเซลล์ เพื่อใช้ในการศึกษาการวัดความจุ

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้า 220V 50hz ได้

7.2.2 สามารถชาร์จและทำการดิสชาร์จเซลล์แบตเตอรี่ในช่วงแรงดัน 0-5vdc ได้

7.2.3 สามารถชาร์จและทำการดิสชาร์จเซลล์แบตเตอรี่ในช่วงกระแส 0.1-30A ได้

7.2.4 รองรับโหมดการดิสชาร์จแบบ CC constant current discharge และ CP Constant power

7.2.5 สามารถตั้งค่าการหยุดทำการดิสชาร์จตามระยะเวลาและระดับของแรงดันได้

7.2.6 ระบายความร้อนด้วยพัดลม

7.2.7 มีสาย USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์ผล



(นางสาวชญาภรณ์ สวรรณโชติ)

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 12/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

7.2.8 มีซอฟต์แวร์วิเคราะห์ผลการทดสอบ สามารถแสดงกราฟ Discharge Curve, Charge Curve และค่าความจุของเซลล์ได้

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

7.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

7.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

8. เครื่องทดสอบค่าความจุของแบตเตอรี่แพ็คเกจพร้อมซอฟต์แวร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นเครื่องทดสอบค่าความจุของแบตเตอรี่ที่อยู่ในรูปแบบระบบหรือแพ็คเกจที่มีแรงดันต่ำ เพื่อใช้ในการศึกษาหลักการและวิธีการทดสอบ

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้า Ac220V 50hz ได้

8.2.2 สามารถชาร์จและทำการดิสชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจในช่วงแรงดัน 12V-72V ได้

8.2.3 โหมดการทดสอบดิสชาร์จแบบ constant current และหยุดอัตโนมัติเมื่อแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าแรงดันที่กำหนดไว้

8.2.4 โหมดการทดสอบชาร์จ สามารถรับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายภายนอกได้

8.2.5 ระบายความร้อนด้วยพัดลม

8.2.6 มีสาย USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์ผล

8.2.7 มีซอฟต์แวร์วิเคราะห์ผลการทดสอบ สามารถแสดงกราฟ Discharge Curve, Discharge Curve และ ค่าความจุได้

8.3 รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

8.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ



(นางสาวชญาณี นันทสารธรณีโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศรี ชิตยัณห์ชัย)

กรรมการ

(นายชนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาแสบาง)

กรรมการ

(นายรณกฤต สุขสนธิ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 13/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

8.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

9. เครื่องชาร์จและวิเคราะห้แบตเตอรี่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นเครื่องทดสอบแบตเตอรี่นิเกิล เมทัลไฮดราย Ni-MH ทดสอบความจุของแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด มี 6 ช่องสัญญาณ แบบรวม

9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 หน้าจอมีจอแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว แสดงค่าใช้ทุกช่องสัญญาณ

9.2.2 เป็นเครื่องวิเคราะห์แบตเตอรี่ และความจุแบตเตอรี่ แบบหลายเซลล์

9.2.3 มีค่า Charging Voltage, Charge Current หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

9.2.4 มีค่า Discharge Current, Discharging Terminal หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

9.2.5 สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้า Ac220V 50hz ได้

9.2.6 มีฟังก์ชันทำงานครอบคลุม ชาร์จ, คายประจุ, หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

9.2.7 มีอุปกรณ์ครบตามผู้ผลิต

9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

9.3.2 ผู้ขายต้องอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

9.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

10. ชุดฝึกปฏิบัติการรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบ (Hub Motor) มีรายละเอียดดังนี้

10.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 เป็นชุดจักรยานยนต์ที่ใช้พลังงานขับเคลื่อนจากไฟฟ้าเท่านั้น เพื่อใช้ในการศึกษาหลักการการทำงานของจักรยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อรองรับนวัตกรรมที่ทันสมัย

10.1.2 เป็นสินค้าที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 มีแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ 72V 20AH



(นางสาวชฎาภรณ์ นันทสุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนธิ์)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 14/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 10.2.2 กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์
- 10.2.3 สวิตช์กุญแจ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 10.2.4 ดิสเบรกแบบไฮดรอลิกส์ทั้งล้อหน้าและล้อหลัง
- 10.2.5 เครื่องยนต์มีความดังเสียงไม่เกิน 63 dB
- 10.2.6 ล้ออะลูมิเนียมอัลลอยด์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 10.2.7 ไฟหน้าและไฟท้ายเป็นแบบ LED
- 10.2.8 ชุดแสดงระดับของแบตเตอรี่และความเร็วของรถ
- 10.2.9 ระบบรองรับน้ำหนักเป็นแบบใช้ค้ำ

10.3 รายละเอียดอื่นๆ

10.2.10 บริษัทผู้เสนอราคามีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

10.2.11 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

10.2.12 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

11. ชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ติดล้อ (Hub Motor) มีรายละเอียดดังนี้

11.1 รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 เป็นชุดฮับมอเตอร์พร้อมตัวควบคุม สำหรับใช้ในการเรียนการสอนการตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ติดล้อ (Hub Motor) ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 ต้นกำลังแบบฮับมอเตอร์

11.2.1.1 วงล้อฮับขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

11.2.1.2 สามารถใช้แรงดันไม่น้อยกว่า 60V ได้

11.2.1.3 พิกัดกำลังปกติไม่น้อยกว่า 1500W

11.2.1.4 เป็นมอเตอร์แบบติดในล้อ แบบ BLDC

11.2.1.5 ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 600 รอบต่อนาที



(นางสาวณัฐพร นนท สวรรค์โชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศรี ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 15/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 11.2.1.6 แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 นิวตันเมตร
- 11.2.1.7 มี Hall Sensor แบบกันน้ำติดตั้งในตัว
- 11.2.2 ตัวควบคุมมอเตอร์
  - 11.2.2.1 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต USB หรือ Bluetooth เพื่อทำการปรับจูนได้ พร้อมซอฟต์แวร์ และมีการสาธิตการใช้งาน
  - 11.2.2.2 รองรับระบบแรงดัน 72V
  - 11.2.2.3 รับสัญญาณคันเร่ง 0-5V
  - 11.2.2.4 มีฟังก์ชันการล็อกความเร็ว
  - 11.2.2.5 มีชุดสายไฟตามมาตรฐานผู้ผลิตสำหรับการต่อระบบควบคุม
  - 11.2.2.6 พอร์ตรับสัญญาณ Hall Sensor แบบ 12V รองรับ HA,HB,HC
- 11.2.3 ชุดคันเร่งไฟฟ้าแบบมือบิด
- 11.2.4 ชุดปั๊มเบรกพร้อมจานเบรก
- 11.2.5 เรือนไมล์แบบดิจิตอล สามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 11.2.5.1 ความเร็ว
  - 11.2.5.2 ระดับแบตเตอรี่
  - 11.2.5.3 สัญญาณไฟเลี้ยว
- 11.3 รายละเอียดอื่นๆ
  - 11.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
  - 11.3.2 ผู้ขายต้องอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
  - 11.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

12. ชุดเรียนรู้การตัดแปลงจกักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ขับเคลื่อน (Mid Drive) มีรายละเอียดดังนี้

12.1 รายละเอียดทั่วไป

- 12.1.1 เป็นชุดมอเตอร์พร้อมตัวควบคุม สำหรับใช้ในการเรียนการสอนการตัดแปลงจกักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบมอเตอร์ขับเคลื่อน (Mid Drive) ที่มีประสิทธิภาพสูง

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค



(นางสาวชญาณนัท สวรรค์โชติ)

(นายชัยศิริ ชิตบณชิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวะแสง) (นายธนกุลต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 16/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

12.2.1 มอเตอร์ต้นกำลังแบบซัปกกลาง พร้อมชุดอาร์มสำเร็จรูป

12.2.1.1 วงล้อนขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

12.2.1.2 สามารถใช้แรงดัน 72V ได้

12.2.1.3 พิกัดกำลังปกติไม่น้อยกว่า 1000W

12.2.1.4 เป็นมอเตอร์แบบแม่เหล็กถาวร

12.2.1.5 ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 600 รอบต่อนาที

12.2.1.6 แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 นิวตันเมตร

12.2.1.7 มี Hall Sensor แบบกันน้ำติดตั้งในตัว

12.2.2 ตัวควบคุมมอเตอร์

12.2.2.1 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต USB หรือ Bluetooth เพื่อทำการปรับจูนได้ พร้อมซอฟต์แวร์ และมีการสาธิตการใช้งาน

12.2.2.2 รองรับระบบแรงดัน 72V

12.2.2.3 รับสัญญาณคันเร่ง 0-5V

12.2.2.4 มีฟังก์ชันการล็อกความเร็ว

12.2.2.5 มีชุดสายไฟตามมาตรฐานผู้ผลิตสำหรับการต่อระบบควบคุม

12.2.3 คันเร่งไฟฟ้าแบบมือบิด

12.2.4 ชุดปั๊มเบรกพร้อมจานเบรก

12.2.5 เรือนไมล์แบบดิจิตอล สามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

12.2.5.1 ความเร็ว

12.2.5.2 ระดับแบตเตอรี่

12.2.5.3 สัญญาณไฟเลี้ยว

12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

12.3.2 ผู้ขายต้องอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

12.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ



(นางสาวชญาณันท์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศรี ชตบดินทร์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 17/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

13. แบตเตอรี่ลิเธียมสำหรับชุดเรียนรู้การดัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

13.1 รายละเอียดทั่วไป

13.1.1 เป็นแบตเตอรี่แพ็คเกจสำหรับนำมาจ่ายไฟฟ้าให้กับชุดเรียนรู้การดัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า

13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 แพ็คเกจจากเซลล์แบตเตอรี่ Li-Ion ที่มีคุณสมบัติด้านความหนาแน่นของพลังงานสูงใช้พื้นที่น้อย

13.2.2 เป็นแบตเตอรี่แพ็คเกจระบบ 72Vdc มีแรงดันปฏิบัติการสูงสุดไม่น้อยกว่า 82Vdc

13.2.3 มีความจุพลังงานไม่น้อยกว่า 2.2kWh

13.2.4 ข้อต่อแบบ Anderson Plug

13.2.5 มีระบบ BMS และ Active Balance

13.2.6 มี Application สำหรับควบคุมและแสดงผล

13.2.6.1 สามารถทำการเปิดปิดระบบ Balance, Charge, Discharge ผ่านทาง App ได้

13.2.6.2 แสดงผลแรงดันของเซลล์ทุกเซลล์ในระบบ พร้อมแสดงให้เห็นถึงเซลล์ที่มีแรงดันต่ำสุดเซลล์ที่มีแรงดันสูงสุด ค่าเฉลี่ยของเซลล์ และ ค่าความต่างของแรงดันระหว่างเซลล์

13.2.6.3 สามารถแสดงผลค่า SOC ได้

13.2.6.4 สามารถแสดงผลแรงดันรวมของระบบ (V)

13.2.6.5 สามารถแสดงผลกระแส (A) เข้าและออก

13.2.6.6 สามารถแสดงผลกำลังไฟฟ้า (W) เข้าและออก

13.2.6.7 สามารถตั้งหมายเลข Address ของตัว BMS ได้ 4 หลักเพื่อป้องกันการสับสนในกรณีใช้ BMS หลายตัวพร้อมกัน

13.2.6.8 สามารถตั้งค่าปริมาณกระแสไฟในหน่วย Ah ได้ และปริมาณกระแสไฟที่เหลือในหน่วย Ah

13.2.6.9 สามารถตั้งค่าการป้องกันอุณหภูมิสูงได้

13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

13.3.2 ผู้ขายต้องอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

13.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ



(นางสาวชญาภรณ์ นันท์สารรัตน์โชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 18/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

14. อุปกรณ์ออนบอร์ดชาร์จเจอร์สำหรับชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

14.1 รายละเอียดทั่วไป

- 14.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่สร้างขึ้นมาสำหรับใช้กับรถไฟฟ้าโดยเฉพาะ กันน้ำ กันฝุ่น กันหมอก ทนต่อการสั่นสะเทือน  
14.1.2 ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ออนบอร์ดชาร์จเจอร์ ชนิดต่างๆ

14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1 ชุด On-Broad Charger ระบบ 24S จำนวน 1 ชุด

14.2.1.1 แรงดันด้าน Input 220VAC 50 Hz

14.2.1.2 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ LiFePo4 แบบ 24S

14.2.1.3 มีโหมดการชาร์จแบบ 2-stage คือ Constant current, Constant voltage และปิดเมื่อแบตเตอรี่เต็ม

14.2.2 On-Broad Charger ระบบ 20S จำนวน 1 ชุด

14.2.2.1 แรงดันด้าน Input 220VAC

14.2.2.2 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ Li-Ion แบบ 20S

14.2.2.3 มีโหมดการชาร์จแบบ 2-stage คือ Constant current, Constant voltage และปิดเมื่อแบตเตอรี่เต็ม

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

14.3.2 ผู้ขายต้องอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

14.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

15. หัวรับ AC Type2 สำหรับชุดเรียนรู้การตัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

15.1 รายละเอียดทั่วไป

15.1.1 เป็นชุดสำหรับใช้ในการรับกระแสไฟจากสถานีชาร์จเพื่อจำลองระบบการชาร์จแบบหัวชาร์จ Type2

15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1 เป็นปลั๊กตัวเมียสำหรับรับไฟฟ้า AC Type2

15.2.2 สามารถรับไฟฟ้าจากสถานีชาร์จสาธารณะแบบ AC Charger ได้

15.2.3 มีวงจรส่งจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่อง On-Broad Charger แบบอัตโนมัติ



(นางสาวชญาณี นันทสุวรรณิชิต)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตชัยนิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 19/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

15.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

15.3.2 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีรายละเอียดทางเทคนิค

15.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

16. ชุดเครื่องมือบริการยานยนต์ไฟฟ้าชนิดหุ้มฉนวน 1000 V พร้อมตู้เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

16.1 รายละเอียดทั่วไป

16.1.1 เป็นชุดเครื่องมือพื้นฐานจำนวนไม่น้อยกว่า 68 ชิ้น ใน 1 ชุด

16.1.2 ตู้เครื่องมือแบบมีล้อ 4 มุมแข็งแรง 4 ชั้น จำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วยเครื่องมือ

16.2 รายละเอียดทางเทคนิค

16.2.1 ลูกบล็อกขนาด 10mm แบบ 6 เหลี่ยมหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 8 ชิ้น

16.2.1.1 ประกอบด้วยขนาด 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18mm

16.2.2 ข้อต่อตรงขนาด 10mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ยาว 125mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.3 ข้อต่อตรงขนาด 10mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ยาว 250mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.4 ประแจวงล้อแบบปลดเร็ว ขนาด 10mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) 200mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.5 ประแจวงล้อแบบปลดเร็ว ขนาดไม่น้อยกว่า 10mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) 250mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.6 ประแจตัว T ขนาด 12.5mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) 200mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.7 ข้อต่อตรงขนาด 12.5mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ยาว 125mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.8 ข้อต่อตรงขนาด 12.5mm หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ยาว 250mm จำนวน 1 ชิ้น

16.2.9 ลูกบล็อกขนาด 12.5mm แบบ 6 เหลี่ยมหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 11 ชิ้น

16.2.9.1 ประกอบด้วยเบอร์ 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24mm

16.2.10 ลูกบล็อกเดือยโผล่ ขนาด 12.5mm 6 เหลี่ยม หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 5 ชิ้น

16.2.10.1 ประกอบด้วยเบอร์ 4, 5, 6, 8, 10mm

16.2.11 ชุดประแจปากตายหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 13 ชิ้น

16.2.11.1 ประกอบด้วยเบอร์ 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24mm



(นางสาวชานนัทธ์ สวรรค์โชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายระพีพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ

(นายธนภฤต สุขสนิท)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 20/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

16.2.12 ชุดประแจแหวนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 13 ชิ้น

16.2.12.1 ประกอบด้วยเบอร์ 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24mm

16.2.13 ประแจเลื่อน ขนาด 8" หุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) จำนวน 1 ชิ้น

16.2.14 ไส้ควงปากแฉกหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมด้ามจับสองสี #0 x 60MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.15 ไส้ควงปากแฉกหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมที่จับสองสี #1 x 80MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.16 ไส้ควงปากแฉกแบนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมด้ามสองสี #2 x 100MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.17 ไส้ควงปากแบนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมด้ามจับสองสี #2.5 x 75MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.18 ไส้ควงปากแบนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมด้ามจับสองสี #4 x 100MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.19 ไส้ควงปากแบนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมด้ามจับสองสี #5.5 x 125MM จำนวน 1 ชิ้น

16.2.20 คีมปากแหลมหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) ขนาด 8" จำนวน 1 ชิ้น

16.2.21 คีมตัดทแยงมุมหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) 7" จำนวน 1 ชิ้น

16.2.22 คีมหุ้มฉนวนหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) 8" จำนวน 1 ชิ้น

16.2.23 เครื่องปอกสายไฟหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า (VDE) พร้อมตัวป้องกันใบมีด จำนวน 1 ชิ้น

16.3 รายละเอียดอื่นๆ

16.3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อนและเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ เครื่องหมายการค้าเดียวกันทุกรายการและ มีมาตรฐาน ISO หรือ DIN หรือ ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรอง มาตรฐาน

16.3.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

16.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการ อบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

17. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับงานยานยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

17.1 รายละเอียดทั่วไป

17.1.1 เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบ True RMS มีหน้าจอแบบ LCD ขนาด 19 mm, 4 ¾ digit, 40000 counts แบบพกพา

17.1.2 มีความสามารถในการวัด DC/AC Voltage, DC/AC Current, Resistance, Capacitance, Frequency, Duty cycle, Temperature, Continuity และ Diode Test ได้หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวชนาภรณ์ สารภูมิโชติ) ประธานกรรมการ

(นายชัยศรี ชิตชนนชิตย์) กรรมการ

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แอ้มงามธนสิทธิ์) กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ) กรรมการ

กรรมการ

(นายผาเวียง เสาะแสวง) กรรมการ

กรรมการ

(นายรณกฤต สุขสนิท) กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา) กรรมการและเลขานุการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 21/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมการยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 17.1.3 สามารถแสดงค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (MAX/MIN) และมีความสามารถในการคงค่า (Data hold)
- 17.1.4 มีย่านการวัดทั้งแบบ Auto และแบบ Manual
- 17.1.5 หน้าจอมีไฟ backlight เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 17.1.6 ทุกย่านในการวัดมีการป้องกัน แบบ Overload
- 17.1.7 เครื่องมือต้องมีมาตรฐานความปลอดภัย EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เครื่องมือต้องมีมาตรฐานกันฝุ่นและน้ำในระดับ IP67 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2 รายละเอียดทางเทคนิค
- 17.2.1 มีย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง DC Voltage สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 17.2.1.1 มีย่านวัด 400 mV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.1.2 มีย่านวัด 4 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.1.3 มีย่านวัด 40 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.1.4 มีย่านวัด 400 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.1.5 มีย่านวัด 1000 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.2 มีย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC Voltage สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 17.2.2.1 มีย่านวัด 400 mV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.2.2 มีย่านวัด 4 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.2.3 มีย่านวัด 40 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.2.4 มีย่านวัด 400 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.2.5 มีย่านวัด 1000 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.3 มีย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง DC Current สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 17.2.3.1 มีย่านวัด 400  $\mu$ A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.3.2 มีย่านวัด 4000  $\mu$ A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.3.3 มีย่านวัด 40 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.3.4 มีย่านวัด 400 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.3.5 มีย่านวัด 10 A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.4 มีย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ AC Current สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้



(นางสาวกัญญาภรณ์ นันทสุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสง) (นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 22/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 17.2.4.1 มีย่านวัด 400  $\mu$ A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.4.2 มีย่านวัด 4000  $\mu$ A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.4.3 มีย่านวัด 40 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.4.4 มีย่านวัด 400 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.4.5 มีย่านวัด 10 A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.5 มีย่านวัดค่า Resistance Test สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
  - 17.2.5.1 มีย่านวัด 400  $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.5.2 มีย่านวัด 4 k $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.5.3 มีย่านวัด 40 k $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.5.4 มีย่านวัด 400 k $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.5.5 มีย่านวัด 4 M $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.5.6 มีย่านวัด 40 M $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.6 มีย่านวัดค่า Capacitance สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
  - 17.2.6.1 มีย่านวัด 40 nF หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.2 มีย่านวัด 400 nF หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.3 มีย่านวัด 4  $\mu$ F หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.4 มีย่านวัด 40  $\mu$ F หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.5 มีย่านวัด 400  $\mu$ F หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.6 มีย่านวัด 4000  $\mu$ F หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.6.7 มีย่านวัด 40 mF หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 17.2.7 มีย่านวัดค่า Frequency Range สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
  - 17.2.7.1 มีย่านวัด 40 Hz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.7.2 มีย่านวัด 400 Hz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.7.3 มีย่านวัด 4 kHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.7.4 มีย่านวัด 40 kHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 17.2.7.5 มีย่านวัด 400 kHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า



(นางสาวญาณนันทน์ สุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตปณตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 23/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 17.2.7.6 มีย่านวัด 4 MHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.2.7.7 มีย่านวัด 40 MHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.2.7.8 มีย่านวัด 100 MHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.2.8 มีย่านวัดค่า Temperature สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิต่อไปนี้ Range -50 ถึง +1000°C หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.2.9 Continuity สามารถใช้งานได้ในช่วงย่านวัดต่อไปนี้ Audible Threshold < 35 Ω ; Test current < 0.35 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.2.10 Diode Test สามารถใช้งานได้ในช่วงย่านวัดต่อไปนี้ Test current 0.9 mA ; Open circuit voltage 2.8 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า  
17.3 รายละเอียดอื่นๆ  
17.3.1 ผู้ขายมีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี  
17.3.2 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ
18. ดิจิตอลเพาเวอร์แคลมป์มิเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้
- 18.1 รายละเอียดทั่วไป
- 18.1.1 เป็นเพาเวอร์แคลมป์มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าแบบคล่อง โดยปลายแคลมป์เป็นรูปทรงดอกบัวเพื่อสะดวกต่อการคล้องสาย และสามารถใช้ในการวัดค่ากำลังงานไฟฟ้า(Watt, VA, PF, kWh)  
18.1.2 เป็นมิเตอร์ดิจิตอลหน้าจอ LCD แบบพกพาแบบช่วยให้อ่านค่าง่าย แม่นยำด้วยระบบ True RMS  
18.1.3 จอแสดงผล Backlight แบบ 3 5/6 digit พร้อม 42 Segment bar graph  
18.1.4 มีฟังก์ชันสำหรับตรวจจับแรงดันแบบ non-contact voltage detection  
18.1.5 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้สาย USB 2.0 Interface พร้อม Software สำหรับการใช้งานแสดงผลเป็นกราฟและการบันทึกค่าการวัด  
18.1.6 มาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V / CAT IV 600V และมีมาตรฐาน EN 61010-1 รองรับ  
18.1.7 สามารถบันทึกค่าการวัดได้ถึง 99 ค่า  
18.1.8 มีฟังก์ชันการแสดงผล Data hold และ Max/Min  
18.1.9 มีระบบปิดอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน



(นางสาวชญาภรณ์ นันทสารภูมิโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภุต สุขสนธิ์)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 24/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

18.2 รายละเอียดทางเทคนิค

18.2.1 มีย่านวัด AC Current Range ได้ไม่น้อยกว่า 40 A/100 A/400 A/1000 A

18.2.2 มีย่านวัด Frequency Range

18.2.3 มีย่านวัด Active Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kW - 750 kW

18.2.4 มีย่านวัด Apparent Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kVA - 750 KVA

18.2.5 มีย่านวัด Reactive Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kVAr - 750 kVAr

18.2.6 มีย่านวัด Power Factor Range

18.2.7 มีย่านวัด Phase Angle Range

18.2.8 มีย่านวัด Active Energy Range

18.2.9 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

18.2.9.1 กระเป๋าใส่เครื่อง

18.2.9.2 มี สาย Test Leads, Battery

18.2.9.3 มี สายพร้อม ปากคีบ จำนวน 4 เส้น

18.2.9.4 สาย USB 2.0 Interface 1 เส้น

18.2.9.5 คู่มือการใช้งานและมีใบงานไม่น้อยกว่า 1 ชุด

18.3 รายละเอียดอื่น ๆ

18.3.1 สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

18.3.2 ผู้ขายมีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

18.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

19. แคลมป์มิเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบ True RMS มีรายละเอียดดังนี้

19.1 รายละเอียดทั่วไป

19.1.1 เป็นแคลมป์มิเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันนิ้วผู้ใช้งานซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานเครื่องมือได้อย่างปลอดภัย

19.1.2 มีกระเปาะหัวสำหรับพกพา ง่ายและสะดวก

19.1.3 เป็นเพาเวอร์แคลมป์มิเตอร์หน้าจอ LCD แบบพกพาแบบช่วยให้อ่านค่าง่าย แม่นยำด้วยระบบ True RMS

19.1.4 มีจอแสดงผล Backlight แบบ 40000 count พร้อม function annunciators และ bar graph



(นางสาวชญาฉนันท์ สวรรณโชติ)

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

(นายผาเวียง เชางแสวง)

(นายธนภฤต สุขสนิท)

(นายชัยศิริ ชิตบัณญัติย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 25/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 19.1.5 มีฟังก์ชันสำหรับตรวจจับแรงดันแบบ non-contact voltage detector หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.1.6 มีความสามารถเลือกช่วงการวัดที่ดีที่สุดโดยอัตโนมัติ และสามารถเลือกช่วงการวัดด้วยตัวเองได้ด้วยปุ่ม RANGE
- 19.1.7 มีฟังก์ชันการวัดเพิ่มเติมและวัดสลับระหว่าง AC และ DC ได้ ด้วยปุ่ม MODE
- 19.1.8 มีฟังก์ชันเพื่อเปิดใช้งานการไหลเข้าของกระแสด้วยปุ่ม INRUSH
- 19.1.9 มีฟังก์ชันแสดงผลเป็นรูปคลื่นด้วยปุ่ม PEAK ที่แสดงได้มากกว่า 1ms หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.1.10 มีมาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V
- 19.1.11 มีฟังก์ชันการแสดงผล Data hold และ Max/Min

19.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 19.2.1 มีย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC Voltage ได้ไม่น้อยกว่า 400 mV ถึง 750 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.2 มีย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ AC ได้ไม่น้อยกว่า 400 A ถึง 1500 A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.3 มีย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง DC Voltage ได้ไม่น้อยกว่า 400 mV ถึง 1000 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.4 มีย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง DC Current ได้ไม่น้อยกว่า 400 A ถึง 1500 A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.5 มีย่านวัดค่าความถี่ Frequency Range ได้ไม่น้อยกว่า 40 Hz ถึง 40 MHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.6 มีย่านวัดค่าความต้านทาน Resistance ได้ไม่น้อยกว่า 400  $\Omega$  ถึง 40 M  $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 19.2.7 มีย่านวัดค่าความจุไฟฟ้า Capacitance
- 19.2.8 มีย่านวัดค่าอัตราส่วนช่วงเวลา Duty Cycle
- 19.2.9 มีย่านวัดค่าอุณหภูมิ

19.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 19.3.1 สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 19.3.2 ผู้ขายมีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 19.3.3 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพของสินค้าจากโรงงานผู้ผลิต
- 19.3.4 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

20. เครื่องวัดและทดสอบความต้านทานฉนวน มีรายละเอียดดังนี้

20.1 รายละเอียดทั่วไป

- 20.1.1 มีหน้าจอแบบ 3 ¼-digit LCD display with function annunciators, max. Indication : 3,999



(นางสาวชญาภรณ์ นันทสารกรมโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตชัยนิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 26/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 20.1.2 มีความสามารถในการวัด DC/AC Voltage, DC/AC Current, Resistance, Frequency, Diode test Insulation Resistance และ Continuity ได้ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 20.1.3 สามารถแสดงค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (MAX/MIN) และมีความสามารถในการคงค่า (Data hold)
- 20.1.4 มีย่านการวัดทั้งแบบ Auto และแบบ Manual
- 20.1.5 หน้าจอมีไฟ backlight
- 20.1.6 มีมาตรฐานความปลอดภัย EN 61010-1หรือ CAT III 600 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 20.2 รายละเอียดทางเทคนิค
  - 20.2.1 DC Voltage สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.1.1 Range 400 mV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.1.2 Range 600 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.2 AC Voltage สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.2.1 Range 400 mV หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.2.2 Range 600 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.3 DC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.3.1 Range 40 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.3.2 Range 400 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.4 AC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.4.1 Range 40 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.4.2 Range 400 mA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.5 Resistance สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.5.1 Range 400  $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.5.2 Range 40 M $\Omega$  หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.6 Frequency Range สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
    - 20.2.6.1 Range 4 kHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
    - 20.2.6.2 Range 100 MHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 20.2.7 มีย่านวัด Diode Test



(นางสาวชญาณันท์ สุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายรณกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 27/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

20.2.8 มีย่านวัด Continuity

20.2.9 Isolations withstand -Test สามารถใช้งานในย่านวัดต่อไปนี้

20.2.9.1 Test Voltage 250 V

20.2.9.2 Test Voltage 1000 V

20.2.10 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

20.2.10.1 Battery จำนวน 1 ก้อน

20.2.10.2 Test lead จำนวน 1 ชุด

20.2.10.3 กระเป่าใส่เครื่อง จำนวน 1 ใบ

20.2.10.4 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 เล่ม

20.3 รายละเอียดอื่น ๆ

20.3.1 ผู้ขายมีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

20.3.2 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

21. เครื่องมือป้องกันสำหรับการปฏิบัติการงานยานยนต์ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

21.1 รายละเอียดทั่วไป

21.1.1 ชุดป้องกันภัยประจำตัวผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า

21.1.2 ใช้สำหรับปฏิบัติการงานฝึกซ้อมยานยนต์ไฟฟ้า

21.2 ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

21.2.1 กระบังหน้า

21.2.2 รองเท้าป้องกันไฟฟ้าแรงสูง

21.2.3 ถุงมือป้องกันไฟฟ้า Class 0

21.2.4 ชุดป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

21.2.5 ฮีตเตอร์แม็ก

21.3 รายละเอียดอื่นๆ

21.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(นางสาวชฎาภรณ์ ธรรมโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณขิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 28/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

21.3.2 เป็นสินค้าที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

21.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

22. ชุดสื่อการสอนจอแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว มีรายละเอียดดังนี้

22.1 รายละเอียดทั่วไป

22.1.1 จอรับภาพเป็นแบบ LED ขนาดของจอ ไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว วัดตามแนวมุมทแยง

22.1.2 เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์และระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว

22.1.3 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ 4K

22.1.4 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง

22.1.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียด XGA และสูงถึง WUXGA

22.1.6 มีลำโพงแบบ Stereo

22.2 รายละเอียดทางเทคนิค

22.2.1 มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้

22.2.1.1	HDMI	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง
22.2.1.2	USB	ไม่น้อยกว่า	2	ช่อง
22.2.1.3	USB Type C	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง
22.2.1.4	Display Port (DP)	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง
22.2.1.5	RS 232	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง
22.2.1.6	RJ-45 ( LAN )	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง

22.2.2 มีช่องสัญญาณออกดังนี้ชนิด Audio( Earphone) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง , ช่อง HDMI Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง , ช่อง SPDIF OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

22.2.3 มีช่องเชื่อมต่อ Touch Portอย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ โดยมีอยู่ด้านหน้าเครื่อง อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

22.2.4 สามารถใช้งานได้ทั้งกับ ระบบปฏิบัติการ Android และ Windows

22.2.5 สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด

22.2.6 สามารถเลือก ช่องสัญญาณ Input ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ



(นางสาวชฎาภรณ์ นันทสุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสง) (นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศรี ชิตขนิษฐิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 29/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 22.2.7 สามารถเลือก Mode การแสดงภาพได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
- 22.2.8 สามารถเลือก Mode การแสดงเสียงได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
- 22.2.9 มีฟังก์ชัน ล็อกหน้าจอ เพื่อป้องกันการใช้งานอย่างไม่พึงประสงค์
- 22.2.10 มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้งานระบบปฏิบัติการ Android บนตัวเครื่องได้ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้ เขียน เน้นข้อความ เปลี่ยนสี ของเส้นที่เขียนได้
- 22.2.11 มีระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 22.2.11.1 CPU Cortex A73\*2 + A53\*2 ,1.5 GHz หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 22.2.11.2 RAM 4 GB / ROM 32 GB หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 22.2.11.3 Android Version 8.0 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 22.2.12 มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification ( OPS ) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 22.2.12.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง ( CPU ) จำนวน 1 หน่วยแบบ Intel Core i5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 22.2.12.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB
- 22.2.12.3 มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 22.2.12.4 มีช่องต่อสัญญาณชนิด DP Output จำนวน 1 ช่อง
- 22.2.12.5 สามารถเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN IEEE802.11 b/g/n ได้
- 22.2.13 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
- 22.2.14 มี Function ที่สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นไปยังบน หน้าจอได้ ไม่น้อยกว่า 9 เครื่องพร้อมกัน
- 22.2.15 มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับ ตัวเครื่องได้เป็นปกติ
- 22.2.16 มีโปรแกรม สำหรับการใช้งาน โดยมีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 22.2.16.1 มีฟังก์ชันปากกาและสามารถเลือกสี เลือกขนาดของเส้น และความโปร่งใสได้ เป็นอย่างน้อย
- 22.2.16.2 มีฟังก์ชันรูปทรงเรขาคณิตสำเร็จรูป
- 22.2.16.3 มีฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์
- 22.2.16.4 มีฟังก์ชัน เครื่องมือในการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟฉาย, ผ้าມ່ານ, แว่นขยาย, เครื่องคิดเลข, นาฬิกา, ฟังก์ชันที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกล้องจากภายนอก



(นางสาวชญาณีนันท์ สารภูมิขัติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภุต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณขัติย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 30/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด  
งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

22.2.16.5 มีฟังก์ชันพื้นหลังที่เป็นรูปแบบหน้ากระดาษชนิดเส้นเพื่อใช้ในการเขียน

22.2.16.6 สามารถเพิ่มหน้ากระดาษการใช้งานได้ และสามารถเรียกกลับมาใช้งาน หรือ ลบหน้าที่  
เพิ่มไว้ได้

22.2.16.7 มีฟังก์ชันแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นรูปภาพ

22.2.16.8 สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนกลับได้

22.2.16.9 มีฟังก์ชัน เพื่อการขยายภาพเฉพาะตำแหน่งได้

22.2.16.10 มีคู่มือการใช้งานที่มาพร้อมกับโปรแกรม

22.3 รายละเอียดอื่นๆ

22.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

23. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน มีรายละเอียดดังนี้

23.1 รายละเอียดทั่วไป

23.1.1 เป็นชุดเครื่องขยายเสียงแบบมีมิกเซอร์ในตัวพร้อมลำโพง และไมโครโฟน

23.2 รายละเอียดทางเทคนิค

23.2.1 ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ 220V 50 Hz

23.2.2 เครื่องขยายเสียงเป็นชนิดมีมิกเซอร์ในตัว ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 x 100W

23.2.3 ตู้ลำโพงขนาดไม่ต่ำกว่า 120W จำนวน 2 ตัว

23.2.4 ระบบไมโครโฟนชนิดไร้สายพร้อมภาคส่งไมค์ลอย แบบ 2 ช่องสัญญาณ ทำงานในย่านความถี่ UHF  
จำนวน 2 ตัว หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

23.3 รายละเอียดอื่นๆ

23.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

23.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

23.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการ  
อบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ



(นางสาวชญาภรณ์ นันทสุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภฤต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตปทุมพิสัย)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 31/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

24. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล มีรายละเอียดดังนี้

24.1 รายละเอียดทั่วไป

- 24.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และโปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 24.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัยอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ CE หรือ FCC หรือมอก หรือUL หรือ มาตรฐานอื่นหรือ เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 24.1.3 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 หรือ มาตรฐานอื่นหรือ เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารรับรอง

24.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 24.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 24.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 24.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 24.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive M.2 NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 24.2.5 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 ชนิดไม่สะท้อนแสง Non-Glare หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 24.2.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p
- 24.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมี USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 24.2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง
- 24.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 24.2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (802.11AX) และ Bluetooth 5



(นางสาวชญาณันท์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 32/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

24.2.11 มีกระเป๋าภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ

24.2.12 มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ TPM Solution หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

24.3 รายละเอียดอื่นๆ

24.3.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิตที่ต้องมีเอกสารรับรองที่ตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

24.3.2 คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบเอกสารที่ผู้เสนอราคาได้ยื่นมาในการประกวดราคา โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร เพื่อรักษาผลประโยชน์สูงสุดของภาครัฐ

24.3.3 เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขายมีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี

24.3.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ (catalog) และต้องระบุยี่ห้อ, แบบ/รุ่น และประเทศผู้ผลิต มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์

25. เครื่องมือเขียนโปรแกรมมิกโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมโปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้

25.1 รายละเอียดทั่วไป

25.1.1 อุปกรณ์เขียนโปรแกรมคีย์บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมโปรแกรมที่สำคัญรถยนต์เป็นอุปกรณ์มือถือสำหรับคีย์การเขียนโปรแกรมในชุดเคลื่อนที่บนยานพาหนะ

25.2 รายละเอียดทางเทคนิค

25.2.1 เป็นหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024\*600 พิกเซล

25.2.2 หน่วยประมวลผลแบบ Quad core ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.6 GHz

25.2.3 มีหน่วยความจำ RAM ขนาด 2 GB และ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

25.2.4 มีแบตเตอรี่ Build-in ในตัวความจุไม่น้อยกว่า 5000 mAh

25.2.5 มีระบบปฏิบัติการแบบ Android หรือ IOS หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

25.2.6 รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย Wi-Fi และ Bluetooth

25.2.7 รองรับโหมดการทำงาน ดังนี้

25.2.7.1 สามารถเขียน/อ่าน ระบบ EEPROM

25.2.7.2 สามารถเขียน/อ่าน ระบบ MCU

25.2.7.3 สามารถเขียน/อ่าน ระบบ ECU



(นางสาวณัฏฐา นันทสารธรรมโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสง) (นายธนภุต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 33/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

25.2.7.4 สามารถเขียน/อ่าน ระบบ IMMO Box

25.2.7.5 สามารถเขียน/อ่าน ระบบ Instrument/Air bag module

25.2.7.6 สามารถทำ Key generate

25.2.7.7 สามารถอ่าน Unlock Key

25.2.7.8 สามารถตรวจสอบความถี่ของ Smart Key

25.2.7.9 โหมดคัตลอคกุญแจ

25.2.7.10 การจำลองกุญแจ Simulate Key

25.2.8 มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

25.2.8.1 IMMO อุปกรณ์โปรแกรมเมอร์คีย์ จำนวน 1 ชุด

25.2.8.2 อุปกรณ์โปรแกรมจำลองสมาร์ตคีย์ จำนวน 1 ชุด

25.3 รายละเอียดอื่น ๆ

25.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

25.3.2 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

26. ลิฟต์ยกรถแบบ 2 เส้า มีรายละเอียดดังนี้

26.1 รายละเอียดทั่วไป

26.1.1 เป็นลิฟต์สำหรับงานบริการ ช่วงล่างยานยนต์ทุกประเภท สามารถอำนวยความสะดวกกับผู้ปฏิบัติงานและมีปลอดภัย

26.1.2 เป็นเครื่องยกรถยนต์ชนิด 2 เส้า แบบคานบน

26.2 รายละเอียดทางเทคนิค

26.2.1 เป็นเครื่องยกรถยนต์ชนิด 2 เส้า ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า และไฮดรอลิกส์

26.2.2 ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าชนิด 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิร์ตซ์ หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส /50 เฮิร์ตซ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์

26.2.3 สามารถยกน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ตัน ( 4,000 กิโลกรัม) หรือดีกว่า

26.2.4 มีระบบปลดล๊อค 2 ข้าง

26.2.5 มีระบบกระบอกไฮดรอลิคแบบคู่



(นางสาวชฎานันท์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาแสบาง) (นายธนภุต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณญัติย์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 34/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 26.2.6 ใช้โซ่สลิงและบาลานซ์ในการขับเคลื่อนขึ้นลง เพื่อความแข็งแรง
- 26.2.7 ความสูงทั้งหมด ขนาดไม่น้อยกว่า 3,600 มิลลิเมตร
- 26.2.8 สามารถยกกรดได้สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตร
- 26.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 26.3.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จก่อนทำการส่งมอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องเป็นของใหม่
- 26.3.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 26.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ
27. ปัมลมขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลิตร มีรายละเอียดดังนี้
- 27.1 รายละเอียดทั่วไป
- 27.1.1 เป็นปัมลมขนาดอุตสาหกรรม สามารถผลิตลมได้เพียงพอต่อการใช้งาน มีความแข็งแรงทนทาน
- 27.2 รายละเอียดทางเทคนิค
- 27.2.1 ปัมลมชนิดใช้ลูกสูบใช้สายพาน
- 27.2.2 ให้กำลังขนาดไม่น้อยกว่า 4.8 แรงม้า
- 27.2.3 จำนวนลูกสูบ 3 ลูกสูบ ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 27.2.4 สามารถจ่ายแรงดันลมได้ไม่น้อยกว่า 7 บาร์
- 27.2.5 มีอัตราการผลิตลมไม่น้อยกว่า 880 ลิตร / นาที
- 27.2.6 สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ หรือ 380 โวลต์ ได้
- 27.2.7 ความเร็วรอบของปัมลม 840 รอบ / นาที
- 27.2.8 ถังเก็บลม ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร
- 27.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 27.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 27.3.2 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งปัมลมแทนที่เครื่องเก่าพร้อมมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ
- 27.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ



(นางสาวชญาณันท์ สารภูมิชาติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาแสบาง) (นายธนภุต สุขสนิท)  
กรรมการ กรรมการ กรรมการ  
(นายชัยศิริ ชิตบัณญัติย์) (นายพหล เกิดสันเทียะ) (นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)  
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 35/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

28. เครื่องมือวัดสำหรับงานยานยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

28.1 วัสดุสำหรับวางชิ้นงานวัด จำนวน 1 คู่

28.1.1 เป็นที่วางสำหรับชิ้นงานให้ตรงและให้ความขนาน

28.1.2 ค่าความขนานระหว่างร่องตัววัดกับฐาน คือ 0.005 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

28.1.3 ค่าความฉากแต่ละหน้าสัมผัส คือ  $\pm 0.005$  มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

28.2 ไมโครมิเตอร์วัดนอก จำนวน 1 ชุด

28.2.1 เหมาะสำหรับวัดขนาดความกว้าง หรือความหนาของชิ้นงาน

28.2.2 ปลายสัมผัสชิ้นงานทำจากวัสดุคาร์ไบด์ (Carbide)

28.2.3 แกนหมุนวัดแบบ Ratchet Stop

28.2.4 โดยมีความละเอียด ดังนี้

28.2.4.1 สามารถวัดระยะได้ 0-25 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 2\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.4.2 สามารถวัดระยะได้ 25-50 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 2\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.4.3 สามารถวัดระยะได้ 50-75 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 2\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.4.4 สามารถวัดระยะได้ 75-100 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 3\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.4.5 สามารถวัดระยะได้ 100-125 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 3\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.4.6 ความละเอียดย่านวัด 125-150 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 3\%$  จำนวน 1 ตัว

28.2.5 มีกล่องสำหรับเก็บเครื่องมือวัด

28.3 ไมโครมิเตอร์วัดใน จำนวน 1 ชุด

28.3.1 สำหรับวัดความกว้างของชิ้นงานด้านใน

28.3.2 ปลายสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

28.3.3 มีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร

28.3.4 โดยมีความละเอียด ดังนี้

28.3.4.1 สามารถวัดระยะได้ 5-30 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 5\mu\text{m}$  จำนวน 1 ตัว

28.3.4.2 สามารถวัดระยะได้ 25-50 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 6\mu\text{m}$  จำนวน 1 ตัว

28.3.4.3 สามารถวัดระยะได้ 50-75 มิลลิเมตร มีค่าความผิดพลาดไม่มากกว่า  $\pm 7\mu\text{m}$  จำนวน 1 ตัว

28.3.5 มีกล่องสำหรับเก็บเครื่องมือวัด



นายระพีพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์  
กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)  
กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)  
กรรมการและเลขานุการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 36/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

28.4 ไมโครมิเตอร์วัดความลึก จำนวน 1 ชุด

28.4.1 สามารถวัดระยะได้ 0-100 มิลลิเมตร

28.4.2 มีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร

28.4.3 เป็นเครื่องมือวัดแบบอนาล็อก มีกำหนดอ่านค่า

28.4.4 มีกล่องสำหรับเก็บเครื่องมือวัด

28.5 เวอร์เนียคาลิปเปอร์สำหรับวัดความกว้างของชิ้นงาน และความลึก ความละเอียด 0.05 มิลลิเมตร สามารถวัดระยะได้ระหว่าง 0-300 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว

28.6 ฟุตเหล็กมาตรฐาน ขนาด 0-300 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

28.7 ฉากช่างกลึงแบน ทำมุม 90 องศา ขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 130 มิลลิเมตร 1 ชุด

28.8 ชุดบอร์เกจพร้อมไดอัลเกจ จำนวน 1 ชุด

28.8.1 ใช้สำหรับวัดด้านในของรูเจาะหรือรูยึด ชิ้นงานทรงกระบอก

28.8.2 ปลายสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

28.8.3 มีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร

28.8.4 สามารถวัดระยะได้ 50-150 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว

28.8.5 มีไดอัลเกจ ความละเอียดขนาด 0.01 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว

28.8.6 บอร์เกจพร้อมไดอัลเกจ สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างดี

28.9 ขาดังไมโครมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

28.9.1 เป็นตัวช่วยสำหรับยึดไมโครมิเตอร์ เพิ่มความสะดวกในการใช้วัดที่แม่นยำยิ่งขึ้น

28.9.2 สามารถหมุนปรับ ระยะจับได้ไม่น้อยกว่า 0-90 มิลลิเมตร

28.9.3 มีตัวปรับมุมมอง

28.10 ขาดังแม่เหล็กสำหรับจับไดอัลเกจ จำนวน 1 ชุด

28.10.1 สามารถใช้งานคู่กับไดอัลเกจแบบเข็มและแบบดิจิตอล หรือไดอัลเทส

28.10.2 แขนจับมีตัวปรับหมุนองศาได้

28.10.3 มีตัวปรับสำหรับเปิด-ปิด การใช้งานแม่เหล็กที่ตัวฐาน

28.11 ไดอัลเกจ ขนาดวัด 0-10 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

28.11.1 มีย่านวัดขนาด 0-10 มิลลิเมตร



(นางสาวชญาณันท์ สุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณชิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 37/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

28.11.2 ไดอัลเกจความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร

28.11.3 แกนยก (Spindle) ทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel)

28.11.4 ปลายสัมผัสเป็นคาร์ไบด์ (Carbide Contact point)

28.11.5 ความโตของหน้าปัดไดอัลเกจไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

28.12 ไดอัลเกจ ขนาดวัด 0-1 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

28.12.1 มีย่านวัดขนาด 0-1 มิลลิเมตร

28.12.2 ไดอัลเกจความละเอียด 0.001 มิลลิเมตร

28.12.3 แกนยก (Spindle) ทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel)

28.12.4 ปลายสัมผัสเป็นคาร์ไบด์ (Carbide Contact point)

28.12.5 ความโตของหน้าปัดไดอัลเกจไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

28.13 รายละเอียดอื่นๆ

28.13.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

28.13.2 เป็นสินค้าคุณภาพสูงที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

28.13.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการ

อบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

29. เครื่องกำเนิดคลื่นความถี่ มีรายละเอียดดังนี้

29.1 รายละเอียดทั่วไป

29.1.1 เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่สามารถสร้างสัญญาณไฟฟ้า

29.2 รายละเอียดทางเทคนิค

29.2.1 เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่

29.2.2 มีหน้าจอ LCD สี TFT ที่มีความละเอียด 320x240 pixel หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

29.2.3 หน้าจอแสดงผลพารามิเตอร์และกราฟิกของ CH1 และ CH2.

29.2.4 มีอุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานของผู้ผลิต

29.3 รายละเอียดอื่นๆ

29.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

29.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ



(นางสาวชฎานันท์ สารธรรมโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสง)

กรรมการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 38/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

29.3.3 ผู้ขายต้องอบรมและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่น้อยกว่า 21 ชม. โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมทางผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

30. ออสซิลโลสโคปดิจิทัลแบบพกพา ขนาด 80MHz มีรายละเอียดดังนี้

30.1 รายละเอียดทั่วไป

30.1.1 เครื่องมือวัดทดสอบยานยนต์แบบพกพา ที่ใช้ในการแสดงและวิเคราะห์รูปคลื่นของสัญญาณเหมาะสมสำหรับงานช่างยนต์โดยเฉพาะ

30.2 รายละเอียดทางเทคนิค

30.2.1 ออสซิลโลสโคปดิจิทัลแบบพกพา 2 Chanel สามารถใช้งานได้สะดวก

30.2.2 มีหน้าจอแสดงผลเป็นชนิดสี LCD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

30.2.3 มีค่า Bandwidth:80MHz และ Sample rate: 250M หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

30.2.4 มีฟังก์ชันการทำงานไม่น้อยกว่า

- Digital voltmeter

- Auto automatic measuring

30.2.5 มีสายวัดค่าและอุปกรณ์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

30.3 รายละเอียดอื่นๆ

30.3.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

30.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

31. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู มีรายละเอียดดังนี้

31.1 รายละเอียดทั่วไป

31.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแขวนขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU

31.1.2 เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 2134 -2553 และ มอก.1155-2557

31.1.3 ได้รับการรับรองประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ ระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

31.2 รายละเอียดทางเทคนิค

31.2.1 เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องระบายความร้อนแล้วสามารถทำความเย็น ไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู ต่อชั่วโมง



(นางสาวชญานันท์ สวรรค์โชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แอ้มงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาะแสวง)

กรรมการ

(นายธนกฤต สุขสันติ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 39/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

- 31.2.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็นทำด้วย CAPILLARYTUBE มีติดตั้งไว้ที่ตัวเครื่อง
- 31.2.3 พัดลมพร้อมมอเตอร์แผงเปลือกนอก (ENCLOSURE PANEL) มีขนาด 1/10 แรงม้า จำนวน 2 ตัว พร้อม INTERNAL OVERLOAD PROTECTION สามารถปรับความเร็วได้ 3 ระดับเป็นแบบหล่อลื่นถาวร (PERMANENT SPLIT CAPACITOR MOTOR)
- 31.2.4 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC THERMOSTAT) แบบมีสายหรือควบคุมแบบไร้สาย (WIRELESS REMOTE CONTROLLER) (อุปกรณ์เสริม) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15-30 องศาเซลเซียสมีสวิทช์พร้อมหน้าจอดีจิดิตอลที่แสดงผลได้อย่างชัดเจน
- 31.2.5 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นออกแบบไม่ให้มีเสียงรบกวน ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา 0.8 มม. (ELECTRO GALVANIZED STEEL) ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสังกะสีกันสนิม แล้วพ่นสีฝุ่นแบบ EPOXY พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL ป้องกันการเกิดหยดน้ำ
- 31.2.6 พัดลมของชุดแฟนคอยล์ใช้แบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL) ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- 31.2.7 ตัวถังทำด้วยเหล็กที่ผ่านการชุบเคลือบผิวสี เพื่อป้องกันการเป็นสนิมแบบหนา 0.8 มม. พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL
- 31.2.8 พัดลมของชุดคอนเดนซิ่ง ใช้ชนิดใบกลม (PROPELLER) ทำด้วยอะลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 นิ้วขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบขับเคลื่อนโดยตรง (DIRECT DRIVE) มีขนาด 1/8 แรงม้าจำนวน 1 ตัวที่มีระบบหล่อลื่น
- 31.2.9 COMPRESSOR แบบ ROTARY ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V / 1 Ph / 50 Hz ตั้งอยู่บนฐานรองรับการสั่นสะเทือนระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้น้ำยา R-32 ที่มีการรับประกัน 7 ปี และ อุปกรณ์ 1 ปี

31.3 รายละเอียดอื่น ๆ

31.3.1 มีการรับประกันหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี

32. โตะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (สำหรับครูผู้สอน) มีรายละเอียดดังนี้

32.1 รายละเอียดทั่วไป

32.1.1 เป็นโตะปฏิบัติการสำหรับวางคอมพิวเตอร์ของผู้สอน

32.1.2 เป็นโตะลักษณะรูปทรงตัวแอล



(นางสาวญาณนันท์ สวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสง) (นายธนกฤต สุขสนธิ)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 40/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด  
งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

32.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 32.2.1 ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 80 x 160 x 75 เซนติเมตร
- 32.2.2 ขาโต๊ะคอมพิวเตอร์ทำจากเหล็กที่แข็งแรงทนทาน สามารถรองรับน้ำหนักได้
- 32.2.3 หนาโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board เกรด A หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 32.2.4 แผ่นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 32.2.5 หนาโต๊ะเคลือบผิวด้วยเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
- 32.2.6 โครงสร้างพิเศษ ทำจากเหล็กสามารถเก็บสายไฟในตัว แข็งแรง ทนทาน ทุกการใช้งาน
- 32.2.7 มีตู้ลิ้นชักล้อเลื่อน 3 ลิ้นชัก 1 ใบ พร้อมกุญแจล็อกลิ้นชักทั้งชุด
- 32.2.8 เก้าอี้ปฏิบัติการสำหรับผู้สอน
  - 32.2.8.1 พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็ก บุปองน้ำ หุ้มหนังเทียม (PVC)
  - 32.2.8.2 ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ (PP) สีดำ
  - 32.2.8.3 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก ฉีดขึ้นรูป (Poly Propylene)
  - 32.2.8.4 สามารถหมุนเก้าอี้ได้รอบตัว
  - 32.2.8.5 ปรับขึ้น-ลงได้ด้วยระบบไฮดรอลิค (Gas Lifting) หมุนได้รอบ

32.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 32.3.1 มีรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี
- 32.3.2 สินค้าที่ส่งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

33. โต๊ะพับอเนกประสงค์สำหรับผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

33.1 รายละเอียดทั่วไป

- 33.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับเรียน สามารถพับเก็บเพื่อประหยัดพื้นที่ได้
- 33.1.2 โต๊ะ 1 ตัว สามารถนั่งได้ 2 ที่นั่ง

33.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 33.2.1 มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง (60 x 150 x 70) เซนติเมตร
- 33.2.2 ขาเหล็กชุบโครเมียม
- 33.2.3 ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน



(นางสาวชฎาภรณ์ สุวรรณโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภุต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 41/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

33.3 รายละเอียดอื่น ๆ

33.3.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

33.3.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

34. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

34.1 รายละเอียดทั่วไป

34.1.1 เป็นเก้าอี้สำหรับผู้เรียน ใช้ในการเรียนการสอน

34.2 รายละเอียดทางเทคนิค

34.2.1 ขาเหล็กกลม 4 ขา ชุดโครเมียม ปลายขาปิดด้วยพลาสติกหรือยาง

34.2.2 ที่รองนั่งและพนักพิงหุ้มด้วยพลาสติกหรือหนัง

34.3 รายละเอียดอื่น ๆ

34.3.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

34.3.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

35. ตู้เหล็กบานทึบ มีรายละเอียดดังนี้

35.1 รายละเอียดทั่วไป

35.1.1 เป็นตู้ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์ครุภัณฑ์ มีลักษณะเป็นตู้บานทึบพร้อมระบบกุญแจล็อก

35.2 รายละเอียดทางเทคนิค

35.2.1 เป็นตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์ 2 บานเปิด

35.2.2 ภายในมี 3 แผ่นชั้น

35.2.3 มีขนาด กว้าง 900 มม. x ลึก 450 มม. x สูง 1,800 มม. หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

35.3 รายละเอียดอื่น ๆ

35.3.1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

36. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้

36.1 รายละเอียดทั่วไป

36.1.1 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และเก็บรักษาอุปกรณ์ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV)



(นางสาวชญาภรณ์ ธรรมโชติ) (นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์) (นายผาเวียง เชาวแสวง) (นายธนภุต สุขสนิท)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 42/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

36.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 36.2.1 ติดตั้งแผงกันห้องโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านล่างที่ด้านบนกระจกแบบบานฟิกซ์ ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยแบ่งช่องว่างของแนวกระจกอย่างเหมาะสม จำนวน 1 ชุด
- 36.2.2 ติดตั้งแผงกันห้องโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านล่างที่ด้านบนกระจก ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ในชุดแผงกันมีการติดตั้งประตูเป็นกระจกมีกรอบเป็นอะลูมิเนียม แบบบานเดียวความกว้างขณะเปิดไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยแบ่งช่องว่างของแนวกระจกอย่างเหมาะสม จำนวน 1 ชุด
- 36.2.3 ติดตั้งแผงกันห้องโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านล่างที่ด้านบนกระจก ยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ในชุดแผงกันต้องมีหน้าต่างแบบบานเลื่อนเปิด-ปิด พร้อมตัวล็อก จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งช่องว่างของแนวกระจกอย่างเหมาะสม จำนวน 1 ชุด
- 36.2.4 ติดตั้งแผงกันห้องโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านล่างที่ด้านบนกระจก ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีการติดตั้งประตูเป็นกระจกมีกรอบเป็นอะลูมิเนียม แบบบานเปิดคู่ขนาดความกว้างขณะเปิดไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 2 ชุด ติดตั้งด้านประตูม้วนทางเข้ายานพาหนะของอาคาร
- 36.2.5 ติดตั้งแผงกันทึบ หรือ สمارทบอร์ด หรือ ฉนวนเบา หรือดีกว่า สูงไม่น้อยกว่า 2.6 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร พร้อมทำสีให้ใกล้เคียงกับผนังโดยรอบ มีการยาแนวในจุดรอยต่อต่างๆ ให้แนบสนิทสวยงาม
- 36.2.6 ปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการศูนย์เรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 74 ตารางเมตร ให้มีสภาพใกล้เคียงกับพื้นที่โดยรอบ ก่อนส่งมอบโดยใช้วัสดุที่ทนทาน มีความโดดเด่นสวยงาม
- 36.2.7 พื้นที่เหนือจากแผงกันไปถึงเพดานต้องมีการบุด้วยวัสดุ แผงกันทึบ หรือ กระจก หรือดีกว่า พร้อมทำสีให้ใกล้เคียงกับผนังโดยรอบ มีการยาแนวในจุดรอยต่อต่างๆ ให้แนบสนิทสวยงาม
- 36.2.8 ติดตั้งป้ายสำหรับ โดยระบุคำว่า “ศูนย์เรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สาขายานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRICAL VEHICLE)” ป้ายความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร ส่วนสูงให้เหมาะสมกับอักษร โดยใช้วัสดุที่ทนทาน มีความโดดเด่น สวยงาม

36.3 รายละเอียดอื่น ๆ

36.3.1 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องทำการปรับปรุงห้องให้แล้วเสร็จก่อนทำการส่งมอบ



(นางสาวชญาภรณ์ นันทสุวรรณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาวแสวง)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ

(นายธนภุต สุขสนิท)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569  
วิทยาลัยการอาชีพปราสาท

หน้า 43/43

รหัสครุภัณฑ์ : -

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Electric Vehicle : EV) จำนวน 1 ชุด  
งบประมาณ 3,000,000 ล้านบาท

36.3.2 วิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการกำหนดให้ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบปรับปรุงห้อง แบบ 3 มิติ ภายใน 15 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยคณะกรรมการจะพิจารณาจากแบบของงานที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อทางราชการเป็นสำคัญ



(นางสาวชญกณนัท สารณิชาติ)  
ประธานกรรมการ

(นายชัยศิริ ชิตบัณฑิตย์)

กรรมการ

(นายธนะพัฒน์ แยมงามธนสิทธิ์)

กรรมการ

(นายพหล เกิดสันเทียะ)

กรรมการ

(นายผาเวียง เชาะแสวง)

กรรมการ

(นายวุฒิชัย วิเศษวงษา)

กรรมการและเลขานุการ

(นายธนกฤต สุขสนิท)

กรรมการ