



ที่ ศธ. ๐๖๔๔.๐๗/๖ (๕๗)

วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า
อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา ๘๒๑๑๐

๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เชิญชวนประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา/ผู้ประกอบการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า ได้รับจัดสรรงบประมาณ งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๑ รายการ คือ

๑. ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด

ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เกิดความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา มี
ความโปร่งใส คุ่มค่า และประหยัด เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการอย่างเคร่งครัด จึงเรียนเชิญท่านเข้า
ร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว ตามเอกสารที่ส่งมาพร้อมนี้

ผู้ที่มีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้ โดยทาง

-ไปรษณีย์ ส่งถึง วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

เลขที่ ๔๑ หมู่ที่ ๖ ตำบลตำตัว อำเภอตะกั่วป่า

จังหวัดพังงา ๘๒๑๑๐

-ทาง G-Mail Takuapacollege@gmail.com

-ทางโทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕

โดยผู้สนใจยื่นเอกสารระหว่าง วันอังคารที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๑ ถึง วันพฤหัสบดีที่ ๑๑ ตุลาคม
๒๕๖๑ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ขอแสดงความนับถือ

(นายประจักษ์ รักดี)

รองผู้อำนวยการ รักษาการแทน

งานพัสดุ

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๗๖๔๕-๕๐๘๕



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง มีรายละเอียดดังนี้
รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนรู้การฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลควบคุม การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะการเรียนรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ อุปกรณ์ ควบคุมระบบต่างๆที่ใช้ในยานยนต์ ระบบคอมมอนเรล ตรวจสอบการทำงานโดยเครื่องสแกนอัตโนมัติ ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องทดสอบ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1. รถยนต์สำหรับฝึกซ่อมและบำรุงรักษา | จำนวน 1 คัน |
| 2. ชุดฝึกเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล | จำนวน 1 ชุด |
| 3. เครื่องวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 4. คอมพิวเตอร์พกพาพร้อมซอฟต์แวร์และสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ตู้เครื่องมือช่างยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า4,000 ANSI Lumens | จำนวน 1 ชุด |

ซึ่งแต่ละรายการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รถยนต์สำหรับฝึกซ่อมและบำรุงรักษา จำนวน 1 คัน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถยนต์ที่สามารถใช้เรียนรู้ในการฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ในระบบเครื่องยนต์คอมมอนเรลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีอุปกรณ์ประกอบและส่วนควบคุมเครื่องยนต์พร้อมตัวถังรถยนต์ครบชุดสมบูรณ์ เป็นรถยนต์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องยนต์ ชนิด 4 สูบ แกวเรียง 16 วาล์ว ดับเบิลโอเวอร์เฮดแคมชาฟท์ (DOHC) ควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบคอมมอนเรล ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 1,800CC.
- 2) มีระบบ VN Turbo และ Intercoolerหรือระบบ VGS Turboและ Intercooler
- 3) มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมอุปกรณ์ครบ
- 4) มีชุดเกียร์ธรรมดาหรืออัตโนมัติ 6 จังหวะ ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องยนต์
- 5) มีระบบหล่อลื่นที่สมบูรณ์ทั้งเครื่องยนต์ และชุดเกียร์ไม่มีการรั่วซึม

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- 6) มีระบบระบายไอเสียติดตั้งตามสภาพปกติของรถยนต์
- 7) มีอุปกรณ์มาตรฐานของเครื่องยนต์ครบตามมาตรฐานของผู้ผลิตรถยนต์
- 8) มีระบบประจุไฟชาร์จแบตเตอรี่ในตัวตามแบบมาตรฐานเครื่องยนต์
- 9) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างครบตามมาตรฐานของรถยนต์
- 10) มีระบบไฟฟ้าสัญญาณต่างๆ ครบสมบูรณ์ตามมาตรฐานของรถยนต์
- 11) มีชุดเรือนไมล์พร้อมอุปกรณ์สัญญาณต่างๆ ครบตามมาตรฐานของรถยนต์รุ่นนั้นๆ
- 12) มีระบบปรับอากาศ และวิทยุเครื่องเสียงครบใช้งานได้ดี ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 13) มีอุปกรณ์ไฟฟ้าครบตามมาตรฐานของรถยนต์รุ่นนั้นๆ และอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- 14) มีตัวถังรถยนต์อยู่ในสภาพดี ไม่มีรอยบุบหรือเฉี่ยวชน พร้อมอุปกรณ์ตัวถังครบตามมาตรฐานผู้ผลิตของรถยนต์รุ่นนั้นๆ
- 15) ตัวรถเป็นแบบ 4 ประตู ช่วงล่างยกสูง
- 16) อุปกรณ์ต่างๆ ของตัวถังรถยนต์อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 17) ระบบช่วงล่างหน้า-หลัง ครบสมบูรณ์อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้ทันที ไม่มีรอยแตกกร้าว หรือ ร้าวซึมของของเหลว
- 18) มีเครื่องมือประจำรถ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด
- 19) มีอุปกรณ์ตัวถัง และช่วงล่างครบตามมาตรฐานของผู้ผลิตรถยนต์รุ่นนั้นๆ

1.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 1) มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด
- 2) มีผ้าคลุมรถ จำนวน 1 ผืน
- 3) บริษัทผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 4) บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลขั้นสูง

2. ชุดฝึกเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องยนต์สำหรับฝึกปฏิบัติ ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำควบคุม การฉีดน้ำมันด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบคอมมอนเรล พร้อมชุดพอร์ท สำหรับต่อกับเครื่องวิเคราะห์ สัญญาณของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องยนต์ ชุดฝึกติดตั้งอยู่ บนแท่นมีล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้สะดวก สามารถติดเครื่องยนต์ได้ด้วยวิธีปกติโดยมีอุปกรณ์ซึ่งเป็น องค์ประกอบครุภัณฑ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,400 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นเครื่องยนต์สภาพดีไม่เคยผ่านการปรับปรุงสภาพ

2.2.2 เป็นเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมการฉีดน้ำมันด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบคอมมอนเรล

2.2.3 มีเกียร์ธรรมดาติดตั้งมากับเครื่องยนต์อยู่ในสภาพสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นปกติ

2.2.4 มีแท่นเครื่องทำด้วยเหล็กโลหะ ความหนา 2 มิลลิเมตร แข็งแรงทนทานพร้อมทาสีมีล้อไถล่อน แบบอิสระทุกล้อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก มั่นคงแข็งแรง และสามารถล็อกล้อได้ มีอุปกรณ์ระบบความร้อนด้วยน้ำ พร้อมพัดลมระบายความร้อนครบสมบูรณ์ และใช้งานได้ เป็นปกติ

2.2.5 มีที่วางแบตเตอรี่และติดตั้งหม้อน้ำ โดยมีตะแกรงเหล็กครอบป้องกันทางด้านหน้าหม้อน้ำ

2.2.6 มีเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ประกอบการทำงานของระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ครบทั้งระบบ

2.2.7 แท่นเครื่องมีแผงหน้าปิดและอุปกรณ์ดังนี้

- 1) ระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 2) กล่องฟิวส์พร้อมรีเลย์ควบคุมวงจรตรงตามรุ่น
- 3) มาตรฐานวัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ตรงตามรุ่น
- 4) หลอดไฟเตือนความดันน้ำมันหล่อลื่น
- 5) มาตรฐานวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- 6) สวิตช์กุญแจสตาร์ทเครื่องยนต์
- 7) ระบบประจุไฟฟ้าเป็นแบบอัลเทอร์เนเตอร์ที่มีโอซีเรกูเรเตอร์ในตัว
- 8) มาตรฐานวัดอุณหภูมิของเครื่องยนต์
- 9) อุปกรณ์มาตรฐานต้องเป็นรุ่นเดียวกับเครื่องยนต์

2.2.8 ระบบวิเคราะห์ และจำลองสถานการณ์เครื่องยนต์

- 1) มีพอร์ตสำหรับวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องยนต์ตามแบบมาตรฐานของรถยนต์ (OBD II) สามารถต่อร่วมกับเครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีชุดแผงวิเคราะห์และจำลองสถานการณ์เครื่องยนต์ สำหรับใช้กับเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าทั่วไป เพื่อวิเคราะห์สัญญาณต่างๆ ของเครื่องยนต์ ซึ่งตัวแผงยึดทำจากวัสดุเบกกาไลต์เคลือบผิวทั้งสองด้านด้วยเมลามีน ผิวเรียบไม่สะท้อนแสง ทนความร้อนและการกัดกร่อน เป็นฉนวนทางไฟฟ้าภายในชุดแผงวิเคราะห์ ประกอบด้วย
- 3) มีสวิตช์ตัดต่อวงจรสำหรับจำลองสถานการณ์ข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ตามจำนวนข้อที่จำเป็น พร้อมสัญลักษณ์ จำนวน 20 สถานการณ์
- 4) มีขั้วสำหรับตรวจสอบสัญญาณทางไฟฟ้า พร้อมแผงผังวงจรสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ โดยจัดทำด้วยวิธีการสกรีนให้วงจรและขั้วตรวจสอบตรงกัน และขั้ววิเคราะห์ตรวจสอบมีขนาด 4 มิลลิเมตร สามารถใช้กับเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้
- 5) มีชุดอุปกรณ์จำลองสถานการณ์ การทำงานของเซนเซอร์วัดสัญญาณตามสภาวะการทำงาน ของเครื่องยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 จุด

2.2.9 มียางแท่นเครื่องและแท่นเกียร์ครบชุด

2.2.10 มีท่อไอเสียและหม้อพักไอเสีย

2.2.11 มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงความจุ 20 ลิตร พร้อมติดตั้งลูกลอย

2.2.12 มีแบตเตอรี่ 12 โวลต์ 70 แอมป์ จำนวน 1 ลูก/เครื่อง

2.2.13 ระบบสตาร์ท ระบบไฟชาร์จ ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์และระบบวิเคราะห์ปัญหามาตรวัดต่างๆ ต้องต่อวงจรให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

2.2.14 เครื่องยนต์สามารถติดเครื่องเดินเบาและเร่งเครื่องได้ตามสภาพการทำงานจริง

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตการทำงานของเครื่องยนต์และระบบต่าง ๆ ให้ครูฝึกเข้าใจอย่างถูกต้อง
- 2.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 2.3.3 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน
- 2.3.4 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
- 2.3.5 Wiring Diagram ตรงกับรุ่นเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
- 2.3.6 ผ้าคลุมชุดฝึกทำด้วยผ้าร่มอย่างดีจำนวน 1 ผืน/ชุด


3. เครื่องวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 1 ชุด


3.1 รายละเอียดทั่วไป


เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์ ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์(ECU) สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล


3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ระบบส่งกำลัง เกียร์อัตโนมัติ ระบบเบรก และถุงลมนิรภัยได้
- 3.2.2 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานได้ รองรับการสื่อสารแบบ CAN-BUS
- 3.2.3 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานของรถยนต์ และมีชุดต่อสายมาตรฐาน OBD II และหัวต่อสายสำหรับรถ เอเชีย ยุโรป อเมริกา ครอบคลุมรถยนต์ไม่น้อยกว่า 20 ยี่ห้อ
- 3.2.4 สามารถอ่านโค้ด [Code] ลบโค้ด [CODE] อ่านข้อมูลสถานะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ [Current Data] และบันทึกข้อมูลการทดสอบ [Flight Recording] ได้
- 3.2.5 สามารถแสดงผลการตรวจวัดสภาพของเครื่องยนต์ได้ทั้งแบบตัวเลขดิจิทัลและกราฟได้
- 3.2.6 หน้าจอร์บบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7.0 นิ้ว และสามารถบันทึกจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ได้


.....
(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ


.....
(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ


.....
(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- 3.2.7 สามารถเชื่อมต่อกับรถยนต์โดยใช้สัญญาณ Wi-Fi และ Bluetooth ได้
- 3.2.8 สามารถ Update โปรแกรมได้ฟรีไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2.9 สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC 220V และกระแสไฟฟ้า DC 12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้

3.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 3.3.1 มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดพร้อมใช้งาน
- 3.3.2 มีกล่องบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างเรียบร้อยคงทน
- 3.3.3 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 3.3.4 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน
- 3.3.5 บริษัทผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง

4. คอมพิวเตอร์พกพาพร้อมซอฟต์แวร์และสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นซอฟต์แวร์การเรียนรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์และสื่อการสอนที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์พกพาเพื่อให้ นักเรียน-นักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 คอมพิวเตอร์พกพาจำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1) มีระบบ ONLINE SUPPORT
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i7 หรือดีกว่า มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 4) มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เทัญ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- 5) มี DVD-Super Multi double layer หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 6) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b.g) และ Bluetooth
- 8) มีที่อ่าน-เขียนแผ่นข้อมูลแบบ Card Reader ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง
- 9) มีพอร์ต USB 2.0 หรือ 3.0 หรือทั้งสองไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 10) มีเม้าส์แบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
- 11) มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 Professional 64 bit หรือดีกว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ถูกติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- 12) มีช่องเสียบไมค์ และ/หรือ ลำโพง
- 13) มี Webcam ที่สามารถถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- 14) มีแบตเตอรี่ติดมากับตัวเครื่องแบบ Lithium
- 15) มี AC adapter พร้อมสายไฟ AC
- 16) มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่อง
- 17) มีคู่มือการใช้งาน
- 18) มีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series โดยต้องเป็นศูนย์ที่จดทะเบียนภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์ทั่วประเทศ
- 19) มีเอกสารรับรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star
- 20) มีเอกสารรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยด้านไฟฟ้า UL, CE
- 21) มีเอกสารรับรองมาตรฐานความปลอดภัย MET, BSMI
- 22) มีเอกสารรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT
- 23) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันค่าแรงและอะไหล่ทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีบริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) เป็นเวลา 1 ปี และเป็นเครื่องที่ออกแบบสำเร็จ และประกอบเสร็จสมบูรณ์จากโรงงาน มีเอกสารรับรองโรงงานประกอบของผลิตภัณฑ์ที่เสนอจากกระทรวงอุตสาหกรรมโดยตัวเครื่อง, คีย์บอร์ด, เม้าส์, แผ่น Driver และคู่มือเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลขั้นสูง

24) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงโดยมีเอกสารรับรองที่ระบุหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคา

4.2.2 ขอฟต์แวร์การเรียนรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ออกแบบหรือจำลองวงจรไฟฟ้า และพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยเลือกอุปกรณ์ต่างๆได้ เช่น แหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบต่างๆตัวต้านทานแบบต่างๆตัวเก็บประจุแบบต่างๆ ตัวเหนี่ยวนำแบบต่างๆ ขั้วต่อกราวด์แบบต่างๆ ตัวต้านทานปรับค่าได้แบบต่างๆ สวิตช์แบบต่างๆ ไดโอดแบบต่างๆ ทรานซิสเตอร์แบบต่างๆ ไอซีแบบต่างๆ
- 2) สามารถบันทึกและจัดเก็บวงจรที่ออกแบบวงจรได้
- 3) สามารถเรียกวงจรที่ออกแบบมาแสดงผลได้
- 4) สามารถรันโปรแกรมที่ออกแบบวงจรได้ หรือจำลองวงจรไฟฟ้าได้

4.2.3 วิดีโอ สื่อการสอน บรรจุข้อมูลในแผ่น DVD ที่สามารถเปิดใช้งานได้ทันทีอย่างน้อย 2 แผ่น ไม่น้อยกว่า 10 รายการ ประเภทภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เอกสารไฟล์ PDF โดยมีหัวข้อต่างๆที่ใช้กับรถยนต์หรือยานยนต์ในปัจจุบัน ดังนี้

- 1) การทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล
- 2) การทำงานของระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์
- 3) การทำงานของระบบจ่ายน้ำมันคอมมอนเรล
- 4) เฟืองท้ายแบบลิมิเตดสลิป
- 5) เฟืองท้ายแบบธรรมดา
- 6) คู่มือซ่อมรถยนต์
- 7) ระบบไฟฟ้ารถยนต์
- 8) การทำงานของเครื่องยนต์ไฮบริดจ์
- 9) การทำงานระบบเครื่องล่างรถยนต์
- 10) เครื่องยนต์ซีเอ็นจี

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวฤทธิ์ ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

4.3 รายละเอียดอื่นๆ

4.3.1 มีโปรแกรมการเรียนรู้ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด มีหัวข้อดังนี้หรือดีกว่า

- 1) โปรแกรมเป็นรูปแบบ CBT (Computer Based Training)
- 2) มีโปรแกรมสามารถบันทึกชื่อ-นามสกุล ผู้เข้าโปรแกรมได้
- 3) มีหัวข้อการเรียนรู้ระบบควบคุมดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - ระบบควบคุมเครื่องยนต์ดีเซล
 - เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์(Actuator) ที่ใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลระบบคอมมอนเรล
- 4) มีหัวข้อการเรียนรู้ระบบคอมมอนเรล
 - ระบบ Accumulator injection
 - อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมมอนเรล

4.3.2 มีฟังก์ชันพื้นฐานของระบบคอมมอนเรล

4.3.3 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ตู้เครื่องมือช่างยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือประจำโรงงานช่างยนต์ ใช้สำหรับบริการช่างยนต์ทั่วไป ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐานบริการด้านยานยนต์ บรรจุในตู้หรือรถเข็น พร้อมแผงล้อเข็นเป็นระเบียบเรียบร้อย

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 ตู้เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

- 2) มีจำนวนลิ้นชักไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 3) มีล้อเลื่อนในการเคลื่อนย้าย

5.2.2 เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ชุดลูกบ็อกซ์ 1/4" จำนวน 66 ชิ้น ประกอบด้วย
 - ลูกบ็อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 14 ชิ้น มีขนาด 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 มม.

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :


ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- ลูกบ็อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 12 ชิ้น มีขนาด 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 มม.
 - ลูกบ็อกซ์เตี้ยโผล่ จำนวน 23 ชิ้น
 - ปากแบน 4, 5.5, 6.5 มม.
 - ปากแฉก #1, #2, #3
 - โพลีไดรฟ์ #1, #2, #3
 - ปากดาว T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40
 - หกเหลี่ยม 3, 4, 5, 6, 7, 8 มม.
 - 25L เตี้ยโผล่ จำนวน 8 ชิ้น
 - ปากแฉก #0, #1, #2, #3
 - ปากแบน 3, 4, 5, 6 มม.
 - ด้ามฟรีหัวไขจำนวน 1 ชิ้น
 - ไชควงข้อต่อจำนวน 1 ชิ้น
 - ข้อต่อยาว 2" และ 4" จำนวน 2 ชิ้น
 - ก้านอ่อนจำนวน 1 ชิ้น
 - ด้ามเลื่อนจำนวน 1 ชิ้น
 - ข้ออ่อนจำนวน 1 ชิ้น
 - ข้อต่อตอกไชควงจำนวน 1 ชิ้น
 - ข้อต่อหัวเตี้ยจำนวน 1 ชิ้น
- 2) ชุดลูกบ็อกซ์ 3/8" จำนวน 33 ชิ้น ประกอบด้วย
- ลูกบ็อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 15 ชิ้น ขนาด 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 มม.
 - ลูกบ็อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 มม.


(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ


(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ


(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ


(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลชั้นสูง

- ลูกบ็อกซ์ชั้นหัวเทียน จำนวน 3 ชั้น มีขนาด 16, 18, 21 มม.
 - ด้ามพรีหัวไขจำนวน 1 ชั้น
 - ข้อต่อยาว 10" จำนวน 1 ชั้น
 - ข้ออ่อนจำนวน 1 ชั้น
 - ข้อต่อหัวเดียวจำนวน 1 ชั้น
 - ข้อต่อแบบปั๊มล๊อค 3" จำนวน 1 ชั้น
 - ข้อลัด 3/8" F x 1/4 M จำนวน 1 ชั้น
 - ข้อเพิ่ม 3 ทาง 1/2" F x 3/8" M จำนวน 1 ชั้น
- 3) ชุดลูกบ็อกซ์ 1/2" จำนวน 27 ชั้นประกอบด้วย
- ลูกบ็อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 17 ชั้น ขนาด 10, 11, 12, 13, 14 ,15, 16, 17, 18, 19,21, 22, 24, 27, 30, 32, 34 มม.
 - ลูกบ็อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 5 ชั้นขนาด 10, 13, 17, 19,22 มม.
 - ด้ามพรีหัวไขจำนวน 1 ชั้น
 - ข้อต่อยาว 10" จำนวน 1 ชั้น
 - ข้ออ่อนจำนวน 1 ชั้น
 - ข้อต่อแบบปั๊มล๊อค 5" จำนวน 1 ชั้น
 - ข้อลัด 3/8" F x 1/2" M จำนวน 1 ชั้น
- 4) ชุดประแจปากตาย จำนวน 10 ชั้น ประกอบด้วย
- ประแจหวานข้างปากตาย จำนวน 2 ชั้น ขนาด 13, 14 มม.
 - ประแจปากตาย จำนวน 8 ชั้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13, 12x14, 22x24 , 24x27, 30x32 มม.
- 5) ชุดประแจแหวน จำนวน 10 ชั้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13, 12x14 , 14x17, 17x19, 19x21, 21x23, 24x27 มม.


(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ(นายเสาวฤทธิ์ ชัยชนะ)
กรรมการ(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ :


ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ดีเซลขั้นสูง

- 6) ชุดประแจแหวนข้างปากตาย จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 5.5, 6, 7, 20, 21, 22, 23, 24 มม.
- 7) ชุดประแจแหวนข้างปากตายและประแจแอล จำนวน 30 ชิ้น ประกอบด้วย
 - ประแจแหวนข้างปากตาย จำนวน 12 ชิ้น ขนาด 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 มม.
 - ประแจแอลหัวบอลยาวพิเศษ จำนวน 9 ชิ้น ขนาด 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 มม.
 - ประแจแอลหัวจับ แบบมีรูกลาง จำนวน 9 ชิ้น ขนาด T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50
- 8) ชุดไขควง จำนวน 13 ชิ้น ประกอบด้วย
 - ไขควงปากแบน จำนวน 4 ชิ้น ขนาด #1x40, #2x40, #2.4x40, #3x40 มม.
 - ไขควงปากแฉก จำนวน 2 ชิ้น ขนาด #3x40, #0x40 มม.
 - ไขควงตอกปากแบน จำนวน 3 ชิ้น ขนาด 3x75, #5x75, #6x100 มม.
 - ไขควงตอกปากแฉก จำนวน 4 ชิ้น ขนาด #0x75, #1x75, #2x100, #3x150
- 9) ชุดประแจแหวนเกียร์ข้างปากตาย จำนวน 19 ชิ้น ประกอบด้วย
 - ชุดประแจเกียร์แหวนข้างปากตาย จำนวน 15 ชิ้น ขนาด 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 มม.
 - หัวต่อลูกบ็อกซ์ จำนวน 3 ชิ้น ขนาด 1/4" x 10 มม., 3/8" x 10 มม., 1/2" x 10 มม.
 - หัวต่อหัวเตื่อย ขนาด 1/4" x 10 มม.
- 10) ประแจเลื่อน ขนาด 8 นิ้วและ 10 นิ้ว
- 11) คีมปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 12) คีมล็อกปากโค้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 13) คีมล็อกปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 14) คีมปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 15) คีมตัด ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว


.....
(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นายไชยรัตน์ อินทร์เทัญ)
กรรมการ


.....
(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ


.....
(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์สี่ล้อชั้นสูง

- 16) คีมปากจิ้งจก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 17) คีมตัดพลาสติก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 18) คีมหนีบแหวนปากตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 19) คีมหนีบแหวนปากโค้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 20) คีมถ่างแหวนปากตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 21) คีมถ่างแหวนปากโค้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 22) ตะไบแบน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 23) ตะไบทองปลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 24) ตะไบสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 25) ตะไบกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 26) ตะไบสามเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 27) ประแจทอร์คขนาด 1/2 นิ้ว มีแรงบิด 40-200 Nm

5.3 รายละเอียดทั่วไป

- 5.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.
- 5.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน
- 5.3.3 บริษัทผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง

6. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 6.1 เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว x 3 TFT
- 6.2 กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 Ansi Lumens ระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True XGA (1024 x 768)

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ขั้นสูง

- 6.3 อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1 แบบ IRIS and Eco Mode
- 6.4 รองรับความละเอียดของภาพตั้งแต่ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, Mac
- 6.5 สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 4:3 (Standard) และ 16:9 Compatible ได้
- 6.6 มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลดไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 6.7 เลนส์โปรเจคเตอร์ F = 1.6~1.76; f= 19.158~23.018 mm
- 6.8 สามารถฉายภาพขนาด 15-300 นิ้ว
- 6.9 สามารถแก้ไขภาพสีที่เสื่อมคางหมุด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 35 องศา (แบบอัตโนมัติ)และสามารถปรับภาพสีที่เสื่อมคางหมุด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศาและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศา (แบบปรับมุม)
- 6.10 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- | | |
|---|--------------|
| 6.10.1 สัญญาณ Computer ช่องที่ 1 (RGB D-Sub 15 Pin) | จำนวน 1 ช่อง |
| (สามารถเลือกเป็น VGA IN / YPbPr / S-VIDEO IN) | |
| 6.10.2 สัญญาณ Computer ช่องที่ 2 (RGB D-Sub 15 Pin) | จำนวน 1 ช่อง |
| (สามารถเลือกเป็น VGA IN/VGA OUTได้) | |
| 6.10.3 สัญญาณ C-Video | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.4 สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R | จำนวน 2 ช่อง |
| 6.10.5 สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.6 สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.7 ควบคุม RS-232 | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.8 สัญญาณ RJ45 | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.9 สัญญาณ HDMI | จำนวน 2 ช่อง |
| (1 ช่อง Support MHL) | |
| 6.10.10 สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) | จำนวน 1 ช่อง |
| 6.10.11 สัญญาณ USB Type B (Display) | จำนวน 1 ช่อง |

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ขั้นสูง

- 6.11 มีระบบ Auto Ceiling สำหรับกรณีแขวนเครื่องโปรเจคเตอร์แล้วสัญญาณภาพเห็นเป็นปกติ
- 6.12 มีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- 6.13 รองรับสัญญาณวีดีโอ ในแบบPAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1035i, และ 1080i, 1080p
- 6.14 มีฟังก์ชันปรับภาพได้ทั้งหมด 6 แบบ User Image, Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard (Green), Color board.
- 6.15 รองรับการฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และSmart phone (Android) ผ่าน WiFi Dongle ได้พร้อมกัน 4 เครื่อง โดยแสดงผลเป็น 4 หน้าจอ
- 6.16 สามารถแสดงผลงาน (presentation) ในรูปแบบของ jpg และ pdf ผ่าน USB Thumb Drive ที่ต่อโดยตรงกับโปรเจคเตอร์ที่ช่อง USB Type A
- 6.17 สามารถแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางช่องทาง USB Type B โดยไม่จำเป็นต้องต่อสาย VGA หรือ HDMI และสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง
- 6.18 สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port) ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย
- 6.19 สามารถรองรับการแสดงผลจาก 4 แหล่งสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Source) พร้อมกันในหน้าจอเดียวจากการผ่านสายแลน โดยใช้อุปกรณ์เสริมเพียง Switching HUB
- 6.20 รองรับการแสดงผลผ่านโปรเจคเตอร์ หลายตัวพร้อมกัน ในลักษณะเป็น Network โดยแยก IP ของแต่ละเครื่อง จากคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยผ่านสายแลน และอุปกรณ์เสริมเพียง Switching HUB
- 6.21 รองรับการควบคุมโปรเจคเตอร์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้สายแลน
- 6.22 สามารถตั้งเปิดเครื่องได้แบบอัตโนมัติเมื่อมีการจ่ายกระแสไฟเข้า
- 6.23 สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อกการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 6.24 สามารถเปลี่ยนภาพโลโก้ของเครื่องได้

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์เทคโนโลยียานยนต์ขั้นสูง

- 6.25 รองรับสัญญาณความถี่ $H = 15 - 100$ KHz และ $V = 48 - 85$ Hz
- 6.26 ใช้ไฟฟ้าขนาด 100 - 240 V, 50/60 Hz
- 6.27 ตัวเครื่องทำจากวัสดุทนต่อรอยขีดข่วนทั่วไป
- 6.28 สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0 Sec, 60 Sec และแบบปกติ
- 6.29 ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี, หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง (อย่างไรอย่างหนึ่งถึงก่อน)
- 6.30 มีซอฟต์แวร์ช่วยสอน ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ ที่สามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข ทำไฮไลต์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น, รูปทรงทางเรขาคณิต ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมความสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg, bmp, html รวมถึง .pptx และสามารถ ย่อหรือขยายรูปได้เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูป ผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกลับมายังโหมดแสดงผลปกติ สิ่งที่ผู้ใช้งานเขียนจะย่อลงมาให้อัตโนมัติและต้องมีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 6.31 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากผู้นำเข้าโดยตรง เพื่อเป็นประโยชน์ทางการซ่อมบำรุงและการบริการหลังการขาย พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง
- 6.32 โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง
- 6.33 บริษัทผู้นำเข้าต้องมีสาขารองรับการให้บริการทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 4 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการรับประกันสินค้าและบริการ

(นายทีปกร เกิดกล้า)
ประธานกรรมการ

(นายไชยรัตน์ อินทร์เพ็ญ)
กรรมการ

(นายเสาวภัทร ชัยชนะ)
กรรมการ

(นางสาวสิริธร เทียนขาว)
กรรมการและเลขานุการ