



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพท่าตูม
เรื่อง ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยการอาชีพท่าตูม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ตามรายการ ดังนี้

๑. ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยন্ত্রระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑) มีความสามารถตามกฎหมาย

๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ
กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗) เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

๘) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัย
การอาชีพท่าตูม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
ราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล
ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา
หรือห้ามทำสัญญาตามที่ คณะกรรมการนโยบายกำหนด

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติ
ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วน
คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงาน
ก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้า
ร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วม
ค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักใน
การเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็น
ผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จด
ทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

// ทั้งนี้...

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๑. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๒. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๑๓. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.thatum.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔๕๙๑๒๒๓ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

(นายวิวัฒน์ บุญพิงค์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพท่าตูม

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนรู้การฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล ควบคุมการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะการเรียนรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ อุปกรณ์ควบคุมระบบต่างๆ ที่ใช้ในยานยนต์ ระบบคอมมอนเรล ตรวจสอบการทำงานโดยเครื่องสแกนอัตโนมัติ ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ และเครื่องทดสอบ ประกอบด้วย รายการดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1. รถยนต์สำหรับฝึกซ่อมและบำรุงรักษา | จำนวน 1 คัน |
| 2. ชุดฝึกเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล | จำนวน 1 ชุด |
| 3. เครื่องวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ชุดเครื่องมือบริการเครื่องปรับอากาศ | จำนวน 1 ชุด |
| 5. คอมพิวเตอร์พกพาพร้อมซอฟต์แวร์และสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 6. ตู้เครื่องมือช่างยนต์ | จำนวน 1 ชุด |

ซึ่งแต่ละรายการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รถยนต์สำหรับฝึกซ่อมและบำรุงรักษา จำนวน 1 คัน

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถยนต์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนพร้อมเกียร์อัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ปีติดแบบขับเคลื่อน 2 ล้อ ชนิด 4 สูบ 16 วาล์ว ระบายความร้อนด้วยน้ำ ระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นแบบคอมมอนเรล มีอุปกรณ์ประกอบและส่วนควบคุมตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์ และระบบอื่นๆ ครบสมบูรณ์ตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์ เพื่อใช้ในการศึกษา เรียนรู้การฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์และการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรลในปัจจุบัน

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซลชนิด 4 สูบ แกวเรียง 16 วาล์ว เทอร์โบแปรผันอินเตอร์คูลเลอร์
- 1.2.2 ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,300 C.C
- 1.2.3 กำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แรงม้า
- 1.2.4 มีระบบควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบคอมมอนเรลพร้อมเทอร์โบแปรผันอินเตอร์คูลเลอร์ หรือดีกว่า

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ตัชฎยาวัตร์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

- 1.2.5 มีชุดเกียร์อัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 สปีด พร้อมคลัทช์แบบทอร์คคอนเวอร์เตอร์
- 1.2.6 มีระบบขับเคลื่อนชนิดขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD) หรือดีกว่า
- 1.2.7 ระบบกันสะเทือนช่วงล่างหน้าเป็นแบบอิสระปีกนก 2 ชั้น คอยล์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลง
- 1.2.8 ระบบกันสะเทือนช่วงล่างหลังเป็นแบบแผ่นซ้อนพร้อมโช้คอัพแบบไขว้ หรือดีกว่า
- 1.2.9 ระบบเบรกหน้าเป็นดิสก์เบรกแบบมีช่องระบายความร้อน
- 1.2.10 ระบบเบรกหลังแบบดรัมเบรก หรือดีกว่า
- 1.2.11 มีไฟส่องสว่างเวลากลางวันแบบ LED
- 1.2.12 มีระบบป้องกันล้อล็อกขณะเบรก ABS (Anti-Lock Brake System) หรือดีกว่า
- 1.2.13 มีระบบกระจายแรงเบรก EBD (Electronic Brake-force Distribution) หรือดีกว่า
- 1.2.14 มีระบบเพิ่มแรงเบรกอัตโนมัติ BA (Brake Assist) เพื่อช่วยลดระยะการเบรกเมื่อเบรกกะทันหัน
- 1.2.15 มีระบบควบคุมการทรงตัว ESC (Electronic Stability Control) หรือดีกว่า
- 1.2.16 มีระบบกุญแจป้องกันการโจรกรรม (Immobilizer) หรือดีกว่า
- 1.2.17 มีกระจกไฟฟ้าแบบอัตโนมัติและเซ็นทรัลล็อก
- 1.2.18 มีระบบถุงลมนิรภัยไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 1.2.19 ตัวรถแบบ 4 ประตู ช่วงล่างยกสูง ติดตั้งบนค้ำซีซีใหม่ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.2.20 มีล้ออะลูมิเนียมอัลลอยขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ พร้อมยางอะไหล่ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น
- 1.2.21 มีระบบไฟส่องสว่างและไฟสัญญาณครบตามมาตรฐานของรถยนต์
- 1.2.22 มีระบบการสตาร์ทเครื่องยนต์ แบบปุ่มกด (pushstart) ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.2.23 มีกล้องมองหลังพร้อมจอรับภาพ เครื่องเล่น เป็นแบบทัชสกินตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.2.24 มีพอร์ตสำหรับวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องยนต์ตามแบบมาตรฐานของรถยนต์ใหม่ และสามารถต่อร่วมกับเครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.25 มีอุปกรณ์และส่วนประกอบอื่นๆ ทุกรายการตามมาตรฐานรถยนต์ใหม่ยี่ห้อรุ่นเดียวกับเครื่องยนต์ที่ติดตั้ง

(นายมานิต แต้มแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1 มีเครื่องมือประจำรถตามมาตรฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.3.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.3.3 มีผ้าคลุมรถ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผืน
- 1.3.4 บริษัทส่งมอบครุภัณฑ์ต้องจัดทำสติกเกอร์ชื่อวิทยาลัยและตราสัญลักษณ์ของหน่วยงานตามที่กรรมการตรวจรับกำหนดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 1.3.5 บริษัทส่งมอบครุภัณฑ์ต้องทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น และแนะนำผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- 1.3.6 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

2. ชุดฝึกเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องยนต์สำหรับฝึกปฏิบัติ ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ควบคุมการฉีดน้ำมันด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบคอมมอนเรล พร้อมชุดพอร์ท สำหรับต่อกับเครื่องวิเคราะห์สัญญาณของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องยนต์ ชุดฝึกติดตั้งอยู่บนแท่นมีล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้สะดวก สามารถติดเครื่องยนต์ได้ด้วยวิธีปกติโดยมีอุปกรณ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบครุภัณฑ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ ความจุกระบอกสูบ 2,400 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นเครื่องยนต์มือสองสภาพดีไม่เคยผ่านการปรับปรุงสภาพ
- 2.2.2 เป็นเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมการฉีดน้ำมันด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบคอมมอนเรล
- 2.2.3 มีเกียร์ธรรมดาติดตั้งมากับเครื่องยนต์อยู่ในสภาพสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นปกติ

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัษฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

- 2.2.4 มีแท่นเครื่องทำด้วยเหล็กโลหะ ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร แข็งแรงทนทานพร้อมทาสีมี ล้อไถล่อนแบบอิสระทุกล้อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก มั่นคง แข็งแรง และสามารถล็อกล้อได้ มีอุปกรณ์ระบบความร้อนด้วยน้ำ พร้อมพัดลมระบายความร้อน ครบสมบูรณ์และใช้งานได้ เป็นปกติ
- 2.2.5 มีที่วางแบตเตอรี่และติดตั้งหม้อน้ำ โดยมีตะแกรงเหล็กครอบป้องกันทางด้านหน้าหม้อน้ำ
- 2.2.6 มีเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ประกอบการทำงานของระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ครบทั้งระบบ
- 2.2.7 แท่นเครื่องมีแผงหน้าปัดและอุปกรณ์ดังนี้
- 1) ระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - 2) กล้องพิวส์พร้อมรีเลย์ควบคุมวงจรตรงตามรุ่น
 - 3) มาตรฐานความเร็วรอบเครื่องยนต์ตรงตามรุ่น
 - 4) หลอดไฟเตือนความดันน้ำมันหล่อลื่น
 - 5) มาตรฐานระดับน้ำมันเชื้อเพลิง
 - 6) สวิตช์สัญญาณสตาร์ทเครื่องยนต์
 - 7) ระบบประจุไฟฟ้าเป็นแบบอัลเทอร์เนเตอร์ที่มีไอซีเรกกูเรเตอร์ในตัว
 - 8) มาตรฐานอุณหภูมิของเครื่องยนต์
 - 9) อุปกรณ์มาตรฐานต้องเป็นรุ่นเดียวกับเครื่องยนต์
- 2.2.8 ระบบวิเคราะห์ และจำลองสถานการณ์เครื่องยนต์
- 1) มีพอร์ตสำหรับวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องยนต์ตามแบบมาตรฐานของรถยนต์ (OBD II) สามารถต่อร่วมกับเครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2) มีชุดแผงวิเคราะห์ และจำลองสถานการณ์เครื่องยนต์ สำหรับใช้กับเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ทั่วไปเพื่อวิเคราะห์สัญญาณต่างๆ ของเครื่องยนต์ ซึ่งตัวแผงยึดทำจากวัสดุแบกกาไลท์เคลือบ ผิวด้านทั้งสองด้านด้วยเมลามีน ผิวด้านเรียบไม่สะท้อนแสง ทนความร้อนและการกัดกร่อน เป็นฉนวน ทางไฟฟ้าภายในชุดแผงวิเคราะห์
 - 3) มีสวิตช์ตัดต่อวงจรสำหรับจำลองสถานการณ์ข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ตามจำนวนขั้วที่ จำเป็น พร้อมสัญลักษณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 สถานการณ์

(นายมานิต แต้มแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนตรบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

- 4) มีขั้วสำหรับตรวจสอบสัญญาณทางไฟฟ้า พร้อมแผงผังวงจรสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ โดยจัดทำด้วยวิธีการสกรีนให้วงจรและขั้วตรวจสอบตรงกัน และขั้ววิเคราะห์ตรวจสอบมีขนาด 4 มิลลิเมตร สามารถใช้กับเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้
- 5) มีชุดอุปกรณ์จำลองสถานการณ์ การทำงานของเซนเซอร์วัดสัญญาณตามสภาวะการทำงานของเครื่องยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 จุด

2.2.9 มียางแท่นเครื่องและแท่นเกียร์ครบชุด

2.2.10 มีท่อไอเสียและหม้อพักไอเสีย

2.2.11 มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงความจุไม่น้อยกว่า 20 ลิตร พร้อมติดตั้งลูกลอย

2.2.12 มีแบตเตอรี่ 12 โวลต์ 100 แอมป์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ลูก/เครื่อง

2.2.13 ระบบสตาร์ท ระบบไฟชาร์จ ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์และระบบวิเคราะห์ปัญหามาตรวัดต่าง ๆ ต้องต่อวงจรให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

2.2.14 เครื่องยนต์สามารถติดเครื่องเดินเบาและเร่งเครื่องได้ตามสภาพการทำงานจริง

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตการทำงานของเครื่องยนต์และระบบต่าง ๆ ให้ครูฝึกเข้าใจอย่างถูกต้อง

2.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน

2.3.3 มีคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด/เครื่อง

2.3.4 Wiring Diagram ตรงกับรุ่นเครื่องยนต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด/เครื่อง

2.3.5 ผ้าคลุมชุดฝึกทำด้วยผ้าร่มอย่างดี จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผืน/ชุด

3. เครื่องวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์ ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ [ECU] สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชญาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ระบบส่งกำลัง เกียร์อัตโนมัติ ระบบเบรค 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
- 3.2.7 สามารถเชื่อมต่อกับรถยนต์โดยใช้สัญญาณ Wi-Fi หรือ 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 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.3.4 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัษฎยวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

4. ชุดเครื่องมือบริการเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดอุปกรณ์และเครื่องมือบริการเครื่องปรับอากาศรถยนต์ใช้สำหรับบริการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรถยนต์ทั่วไป เป็นเครื่องล้างตู้แอร์แบบไม่ถอดตู้สามารถบำรุงรักษาการแก้ไขปัญหให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างประสิทธิภาพ

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 ชุดเครื่องล้างตู้แอร์รถยนต์แบบไม่ถอดตู้

4.2.2 Touch Screen Monitor สั่งงานด้วยระบบหน้าจอสัมผัส และPLC Control ควบคุมขั้นตอนการล้างแอร์และควบคุมน้ำยาด้วยระบบ PLC มีระบบล้างรวดเร็ว 3 ขั้นตอน

4.2.3 ระบบการเติมน้ำยาแบบ Water input โดยไม่ต้องต่อท่อ เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

4.2.4 มีระบบบอโซนความเข้มข้นสูง ช่วยกำจัดเชื้อโรคและกลิ่นเหม็นอับในรถยนต์ (1000 มก./ชั่วโมง)

4.2.5 โครงสร้างเป็นแบบ Metal Body โครงสร้างเหล็กเป็นสีขาวพ่นกันสนิม อบสี แข็งแรง ทนทาน

4.2.6 มีระบบ Hydro Suction System เพื่อดูดคราบสกปรกตกค้างในตู้แอร์ เพื่อป้องกันท่อน้ำทิ้งตันหลังการล้างแอร์ และมีล้อทั้ง 4 ล้อ เพื่อสะดวกการเคลื่อนย้ายพร้อมระบบล็อกล้อ

4.2.7 มีระบบควบคุมการใช้น้ำยาล้างตู้แอร์ ด้วยการป้อนรหัส เพื่อควบคุมว่าเป็นน้ำยาล้างที่มีคุณภาพ ไม่มีอันตราย และปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

4.2.8 มีระบบหัวฉีดอ่อน แบบฉีดกระจายด้านข้าง 90 องศา Soft&Side Spray Nozzle

4.2.9 ระบบการทำงานของเครื่องล้างตู้แอร์เป็นระบบนิวแมติกส์

4.2.10 มีอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพตู้แอร์ เป็นกล่องแบบไมโคร

4.3 รายละเอียดอื่นๆ

4.3.1 มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดพร้อมใช้งาน และคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แกล้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

5. คอมพิวเตอร์พกพาพร้อมซอฟต์แวร์และสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นซอฟต์แวร์การเรียนรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์และสื่อการสอนที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์พกพาเพื่อให้นักเรียน-นักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 คอมพิวเตอร์พกพา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1) มีระบบ ONLINE SUPPORT
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i7 หรือดีกว่า มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 4) จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1366X768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 5) มี DVD-Super Multi double layer หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 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 ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง
- 9) มีพอร์ต USB 2.0 หรือ 3.0 หรือทั้งสองไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 10) มีเมาส์แบบ 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 หรือดีกว่า
- 15) มี AC adapter พร้อมสายไฟ AC
- 16) มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
- 17) มีคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

(นายมานิต ต่อมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทนต์ แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยন্ত্রระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

18) มีเอกสารรับรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star

19) มีเอกสารรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยด้านไฟฟ้า UL, CE, CB, BSMI, ETL และ FCC

20) มีเอกสารรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold

5.2.2 ซอฟต์แวร์การเรียนรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

1) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ออกแบบหรือจำลองวงจรไฟฟ้า และพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยเลือกอุปกรณ์ต่างๆได้ เช่น แหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบต่างๆ ตัวต้านทานแบบต่างๆ ตัวเก็บประจุแบบต่างๆ ตัวเหนี่ยวนำแบบต่างๆ ขั้วต่อกราวด์แบบต่างๆ ตัวต้านทานปรับค่าได้แบบต่างๆ สวิตช์แบบต่างๆ ไดโอดแบบต่างๆ ทรานซิสเตอร์แบบต่างๆ ไอซีแบบต่างๆ

2) สามารถบันทึกและจัดเก็บวงจรที่ออกแบบวงจรได้

3) สามารถเรียกวงจรที่ออกแบบมาแสดงผลได้

4) สามารถรันโปรแกรมที่ออกแบบวงจรได้หรือจำลองวงจรไฟฟ้าได้

5.2.3 วิดีโอ สื่อการสอน บรรจุข้อมูลในแผ่น DVD ที่สามารถเปิดใช้งานได้ทันทีอย่างน้อย 2 แผ่น ไม่น้อยกว่า 10 รายการ ประเภทภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เอกสารไฟล์ PDF โดยมีหัวข้อต่างๆที่ใช้กับรถยนต์ หรือยานยนต์ในปัจจุบัน ดังนี้

1) การทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล

2) การทำงานของระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์

3) การทำงานของระบบจ่ายน้ำมันคอมมอนเรล

4) เฟืองท้ายแบบลิมิเตดสลิป

5) เฟืองท้ายแบบธรรมดา

6) คู่มือซ่อมรถยนต์

7) ระบบไฟฟ้ารถยนต์

(นายมานิต ต่อมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

8) การทำงานของเครื่องยนต์ไฮบริดจ์

9) การทำงานระบบเครื่องล่างรถยนต์

10) เครื่องยนต์ซีเอ็นจี

5.2.4 มีซอฟต์แวร์การเรียนรู้ระบบคอมมอนเรล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีหัวข้อดังนี้หรือดีกว่า

1) โปรแกรมซอฟต์แวร์เป็นรูปแบบ CBT (Computer Based Training) หรือดีกว่า

2) มีโปรแกรมสามารถบันทึกชื่อ-นามสกุล ผู้เข้าโปรแกรมได้

3) มีหัวข้อการเรียนรู้ระบบควบคุมดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์

- ระบบควบคุมเครื่องยนต์ดีเซล

- เซนเซอร์และแอกัวเอเตอร์ (Actuator) ที่ใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลระบบคอมมอนเรล

4) มีหัวข้อการเรียนรู้ระบบคอมมอนเรล

- ระบบ Accumulator injection

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมมอนเรล

- มีฟังก์ชันพื้นฐานของระบบคอมมอนเรล

- ความแตกต่างระหว่างระบบคอมมอนเรลกับดีเซลระบบอื่น

5.3 รายละเอียดอื่นๆ

5.3.1 บริษัทสามารถส่งมอบครุภัณฑ์ต้องทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น และแนะนำผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

5.3.2 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ตู้เครื่องมือช่างยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

6.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือประจำโรงงานช่างยนต์ ใช้สำหรับบริการช่างยนต์ทั่วไป ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐานบริการด้านยานยนต์ บรรจุในตู้หรือรถเข็น พร้อมแผงล้อเข็นเป็นระเบียบเรียบร้อย

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 ตู้เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

1) มีจำนวนลิ้นชักไม่น้อยกว่า 4 ชั้น

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

2) มีล้อเลื่อนในการเคลื่อนย้าย

6.2.2 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.
- ลูกบ็อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 12 ชิ้น มีขนาด 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 มม.
- ลูกบ็อกซ์เดือยโผล่ จำนวน 23 ชิ้น
 - ปากแบน 4, 5.5, 6.5 มม.
 - ปากแฉก #1, #2, #3
 - โปซิไดรฟ์ #1, #2, #3
 - ปากดาว T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40
 - ทกเหลี่ยม 3, 4, 5, 6, 7, 8 มม.
- 25L เดือยโผล่ จำนวน 8 ชิ้น
 - ปากแฉก #0, #1, #2, #3
 - ปากแบน 3, 4, 5, 6 มม.
- ด้ามพรีหัวไข จำนวน 1 ชิ้น
- ไชควงข้อต่อ จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อยาว 2" และ 4" จำนวน 2 ชิ้น
- ก้านอ่อน จำนวน 1 ชิ้น
- ด้ามเลื่อน จำนวน 1 ชิ้น
- ข้ออ่อน จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อตอกไชควง จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อหัวเดือย จำนวน 1 ชิ้น

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แกล้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

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.
- ลูกบ็อกซ์ขันหัวเทียน จำนวน 3 ชิ้น มีขนาด 16, 18, 21 มม.
- ค้ำมพรี่หัวไข่ จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อยาว 10" จำนวน 1 ชิ้น
- ข้ออ่อน จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อหัวเดียว จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อแบบปั๊มล๊อค 3" จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อลด 3/8" F x 1/4 M จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อเพิ่ม 3 ทาง 1/2" F x 3/8" M จำนวน 1 ชิ้น

3) ชุดลูกบ็อกซ์ 1/2" จำนวน 27 ชิ้น ประกอบด้วย

- ลูกบ็อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 17 ชิ้น ขนาด 10, 11, 12, 13, 14 ,15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34 มม.
- ลูกบ็อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 5 ชิ้น ขนาด 10, 13, 17, 19, 22 มม.
- ค้ำมพรี่หัวไข่ จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อยาว 10" จำนวน 1 ชิ้น
- ข้ออ่อน จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อต่อแบบปั๊มล๊อค 5" จำนวน 1 ชิ้น
- ข้อลด 3/8" F x 1/2" M จำนวน 1 ชิ้น

4) ชุดประแจปากตาย จำนวน 10 ชิ้น ประกอบด้วย

- ประแจหวานข้างปากตาย จำนวน 2 ชิ้น ขนาด 13, 14 มม.
- ประแจปากตาย จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13, 12x14, 22x24 , 24x27, 30x32 มม.

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ตัชญาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ระบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด

- 5) ชุดประแจแหวน จำนวน 10 ชิ้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13, 12x14 , 14x17, 17x19, 19x21, 21x23, 24x27 มม.
- 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.
 - ประแจแอลหัวจีบ 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.
 - หัวต่อหัวเต็อย ขนาด 1/4" x 10 มม.
- 10) ประแจเลื่อน ขนาด 8 นิ้ว และ 10 นิ้ว
- 11) คีมปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 12) คีมล็อกปากโค้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 13) คีมล็อกปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 14) คีมปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

(นายมานิต แต้มแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัชฎยาวัตร์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดฝึกซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยंत्रระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 15) คีมตัด ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 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) ฟिलเลอร์เกจ
- 28) ชุดดอกถอนตัวเฟสเกลียว
- 29) เหล็กคูดุมูเลย์ 3 ขา
- 30) ลานรัดแหวนลูกสูบ
- 31) ประแจทอร์คขนาด 1/2 นิ้ว มีแรงบิด 40-200 Nm.

6.3 รายละเอียดทั่วไป

6.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

6.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ทำการส่งมอบงาน

(นายมานิต ตัมแก้ว)
ประธานกรรมการ

(นายสุทน แก้วกล้า)
กรรมการ

(นายพิริยะ ดัษฎยาวัตร)
กรรมการและเลขานุการ