

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
เลขที่รับ 5369
วันที่ 11 / พ.ย. / 69
เวลา 11.25 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

เรื่อง รายงานการปรับปรุงตามวิจารณ์คุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ตามคำสั่งวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย เลขที่ ๖๐๕/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๙ ในการแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง และได้นำเอกสารขึ้นประกาศร่างเอกสารประกวดราคา ระหว่างวันที่ ๓-๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ และมีผู้สนใจร่วมวิจารณ์ บัดนี้คณะกรรมการได้ทำการปรับปรุงเอกสารคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง พร้อมบันทึกการพิจารณา เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามเอกสารแนบท้ายดังนี้

รายการ	ราคากลางในการจัดซื้อครั้งนี้ ต่อชุด
ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน ๑ ชุด	๔,๙๐๐,๐๐๐ บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการเพื่อประกอบการจัดซื้อ จัดจ้างต่อไป

เรียน รอง ผอ. ฝ่ายบริหารทรัพยากร
๑. เพื่อโปรดทราบ/คณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงคุณลักษณะ
๒. เห็นควรพิจารณา /ผอ.

(นายศรายุทธ ทบเนตร)
ประธานกรรมการ

(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)
กรรมการ

๑. เรียน ผอ. เพื่อโปรดทราบ
๒. เสนอแนวทางปรับปรุงคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด
๓. ดำเนินการตามเห็นชอบ
๑๑ พ.ย. ๖๙ พย. ๖๙ ต่อไปตามสมควร

(นายจตุพร ไทรทองคำ)
กรรมการและเลขานุการ

ว่าที่ร้อยตรี
(ปริญญา เต็มรักษ์)
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร

๑. ...
๒. ...
๓. ...

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล ประกอบด้วยรายการดังนี้

1. ชุดปฏิบัติการงานตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ	จำนวน 1 ชุด
2. สะพานสำหรับยกยานยนต์สำหรับชุดตั้งศูนย์ล้อ	จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องสำหรับตั้งสมดุลล้อยานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องสำหรับถอดยางยานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
5. เครื่องเจียรจานดิสก์เบรกแบบตั้งแท่น	จำนวน 1 เครื่อง
6. แท่นอัดไฮดรอลิค ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน	จำนวน 1 ชุด
7. ชุดเครื่องมือบำรุงรักษาแอร์ยานยนต์	จำนวน 1 ชุด
8. เครื่องมือสำหรับวัดประสิทธิภาพน้ำมัน	จำนวน 1 เครื่อง
9. เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ	จำนวน 1 เครื่อง
10. เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	จำนวน 1 เครื่อง
11. เครื่องทำความสะอาดหัวฉีดสำหรับยานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
12. เครื่องตรวจเช็คและวิเคราะห์ปัญหายานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
13. เครื่องมือวัดสัญญาณความถี่เซนเซอร์สำหรับงานยานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
14. เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำหรับงานยานยนต์	จำนวน 1 เครื่อง
15. เครื่องทดสอบความจุแบตเตอร์รี่ยานยนต์	จำนวน 2 เครื่อง
16. เครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียวชนิดห้องเผาไหม้ช่วย	จำนวน 2 เครื่อง
17. ชุดเครื่องเชื่อมและเครื่องตัดสำหรับงานยานยนต์	จำนวน 1 ชุด
18. ชุดตู้เครื่องมือพร้อมเครื่องมือสำหรับงานยานยนต์	จำนวน 1 ชุด
19. ชุดเครื่องมือพิเศษสำหรับงานซ่อมแซมช่วงล่างยานยนต์	จำนวน 1 ชุด
20. จอภาพ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน	จำนวน 1 ชุด
21. ตู้กระจกบานเลื่อน	จำนวน 5 หลัง
22. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 35,000 BTU พร้อมติดตั้ง	จำนวน 2 เครื่อง

แต่ละรายการมีรายละเอียดดังนี้

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

1. ชุดปฏิบัติการงานตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.1.1. เป็นเครื่องตั้งศูนย์ล้อรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ 4 ล้อ สำหรับรถยนต์นั่ง , รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก , สามารถแสดงผลการวัดค่ามุมล้อต่าง ๆ ได้ดังนี้ Front Total Toe-in, Camber, Caster ,SAI/KPI, Satback Tread และ Wheelbase พร้อมสามารถแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์และปริ้นผลการทดสอบได้

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1. สามารถวัดมุมล้อรถยนต์นั่งและรถยนต์บรรทุกขนาดเล็กดังต่อไปนี้

1.2.1.1. สามารถวัดมุม Camber ได้ไม่น้อยกว่า +/- 15 องศา

1.2.1.2. สามารถวัดมุม Caster ได้ไม่น้อยกว่า +/- 26 องศา

1.2.1.3. สามารถวัดมุม SAI/KPI ได้ไม่น้อยกว่า +/- 26 องศา

1.2.1.4. สามารถวัดมุม Front Total toe-in ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา

1.2.2. เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ มาพร้อมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1.2.2.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อโดยเฉพาะ มีจอแสดงผลแบบ 2 จอเป็นชนิด LED สี ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว และขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว อย่างละ 1 จอ

1.2.2.2. มีจอแสดงผลแบบไร้สาย ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

1.2.2.3. มีเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่สามารถแสดงผลแอปพลิเคชั่นผ่านระบบ iOS หรือ Android ได้เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

1.2.2.4. มีระบบประมวลผลภาพ 3 มิติ สำหรับการตรวจวัดมุม Caster และมุม Toe

1.2.2.5. มีชุดเสารับ-ส่ง สัญญาณเป็นแบบเสาเดียวมีแขนยื่นด้านซ้ายและขวา สามารถเลื่อนขึ้น-ลง ตามความสูงของลิฟท์โดยอัตโนมัติ ติดตั้งด้านหน้ารถยนต์ มีกล้องส่งสัญญาณไปยังล้อ ไม่น้อยกว่า 2 ตัว ตู้ควบคุมคอมพิวเตอร์เป็นแบบมีสายหรือไร้สาย มีระบบป้องกันคลื่นรบกวน

1.2.2.6. มีชุดส่งสัญญาณที่ล้อเป็นแบบจานรับ แบบมีสายหรือไร้สาย ซึ่งเป็นระบบป้องกันคลื่นรบกวนมาพร้อมชุดส่งสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

1.2.2.7. มีอุปกรณ์จับยึดกระทะล้อของรถยนต์สำหรับติดตั้งจานวัดมุมล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

1.2.2.8. มีโปรแกรมการตรวจวัดตามมาตรฐานสากลซึ่งรองรับระบบการตรวจศูนย์ล้อไม่ต่ำกว่า 19,000 รุ่น

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

1.2.2.9. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อโดยเฉพาะหรือดีกว่า

1.2.2.10. มีเครื่องพิมพ์ชนิดพิมพ์สี Inkjet ชนิดเติมหมึกได้ ใช้กระดาษ A4

1.2.2.11. ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

1.2.2.12. มีอุปกรณ์มาตรฐานประกอบคอมพิวเตอร์ครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.2.13. มีข้อมูลจำเพาะของรถยนต์รุ่นต่าง ๆ ที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบัน และย้อนหลังไม่น้อยกว่า 10 ปี เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์

1.2.2.14. มีอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับงานตั้งศูนย์ล้อตามมาตรฐานผู้ผลิตครบชุดพร้อมใช้งานได้ทันที

1.2.2.15. มีตู้หรือชั้นสำหรับเก็บคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครื่องตั้งศูนย์ล้อ พร้อมมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก จำนวน 1 ชุด

1.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล พร้อมเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา

1.3.2. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

1.3.3. มีผ้าคลุมชุดปฏิบัติการงานตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

1.3.4. บริษัท ฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

1.3.5. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

2. สะพานสำหรับยกยานยนต์สำหรับชุดตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด

2.1 รายละเอียดทั่วไป

2.1.1 เป็นสะพานยกรถสำหรับตั้งศูนย์ล้อแบบขากรรไกร สามารถยกรถยนต์นั่งและยกรถบรรทุกขนาดเล็กทั่วไปได้ มีความแข็งแรงตามมาตรฐานสากลสามารถใช้ร่วมกับเครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3.5 ตัน ระบบการทำงานแบบไฮดรอลิกส์หรือใช้ลม

2.2.2 มีกล่องควบคุมการใช้งานระบบไฟฟ้า

2.2.3 สามารถติดตั้งให้เรียบลงกับพื้น หรือ ติดตั้งบนพื้นได้

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

2.2.4 เป็นสะพานแบบกรรไกรสองชั้น มีกระบอกไฮดรอลิกส์ อย่างน้อยข้างละ 2 กระบอก

2.2.5 ลิฟต์กรรไกรชั้นที่ 2 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 430 มิลลิเมตร

2.2.6 มีฟันล็อกแบบอัตโนมัติ มีระบบลมใช้ในการปลดล็อก ขณะนำลิฟต์ลง

2.2.7 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,850 มิลลิเมตร จากฐานลิฟต์

2.2.8 มีอุปกรณ์สำหรับยกรถให้ล้อเป็นอิสระ หรือยกเพลาหน้าของรถยนต์ขณะปรับตั้งศูนย์ล้อ

2.2.9 มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 2,040 มิลลิเมตร

2.2.10 มีความยาว ไม่น้อยกว่า 4,000 มิลลิเมตร

2.2.11 มีมอเตอร์เป็นต้นกำลัง ขนาด 2.2 กิโลวัตต์

2.2.12 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิรตซ์ หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส /50 เฮิรตซ์

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

2.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล พร้อมเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา

2.3.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

2.3.3 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

2.3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

3. เครื่องสำหรับตั้งสมดุลล้อยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

3.1 รายละเอียดทั่วไป

3.1.1 เป็นเครื่องสมดุลล้อรถยนต์ระบบคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งพื้นที่สามารถสมดุลล้อได้ทั้งแบบ STATICS และ DYNAMICS โดยบอกน้ำหนักที่ไม่สมดุลได้และบอกตำแหน่งที่จะตอกน้ำหนักบนขอบนอก หรือขอบในของล้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1 มอเตอร์ที่ใช้ขับเครื่องสมดุลล้อมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 กิโลวัตต์ 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิรตซ์ หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส /50 เฮิรตซ์

3.2.2 การแสดงผลเป็นแบบจอ Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว

3.2.3 มี Laser บอกตำแหน่งเพื่อความแม่นยำในการติดตะกั่ว

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

3.2.4 มีคีมตอกและถอดน้ำหนัก จำนวน 3 ตัว

3.2.5 มีตัววัดความกว้างของกระทะล้อ จำนวน 1 ตัว

3.2.6 สามารถสมดุลล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของกระทะล้อ 10 นิ้ว ถึง 24 นิ้ว หรือดีกว่า

3.2.7 สามารถสมดุลล้อที่มีความกว้างของกระทะล้อ 1.5 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว หรือดีกว่า

3.2.8 สามารถรับน้ำหนักของล้อได้ถึง 70 กิโลกรัม หรือดีกว่า

3.2.9 สามารถวัดค่าได้ละเอียดถึง 1 กรัม

3.2.10 สามารถแสดงค่าน้ำหนักไม่สมดุลเป็นกรัมได้ เป็นตัวเลข

3.2.11 มีฝาครอบล้อขณะเครื่องทำงาน

3.2.12 มีโปรแกรมปรับแต่งความเที่ยงตรงในตัวและบอกจุดบกพร่องทางเทคนิคด้วยตัวเอง

3.2.13 มีตะกั่วถ่วงล้อแบบและขนาดต่าง ๆ ดังนี้

3.2.13.1 ชนิดตอกขนาด 5, 10 , 20 , 30 , 40 , 50 กรัม รวม 6 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น

3.2.13.2 ชนิดตอกใช้กับล้ออลูมิเนียมอัลลอย ขนาด 5, 10 , 20 , 30 , 40 , 50 กรัม รวม 6 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น

3.2.13.3 ชนิดแถบกาวขนาด 5, 10 กรัม อย่างละ 100 แถบ

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล พร้อมเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา

3.3.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

3.3.3 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

3.3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

4. เครื่องสำหรับถอดยางยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 เป็นเครื่องถอดยางและใส่ยางรถยนต์ ประกอบด้วยแท่นรองรับ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยไฟฟ้าและลม จานรองกระทะล้อปรับระยะได้

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบนอกสุด ขนาดเล็กสุดตั้งแต่ 10 นิ้ว และขนาดโตสุด 24 นิ้ว

4.2.2 ปากกาจับยึดกระทะล้อเป็นแบบ 4 ปาก เลื่อนเข้าเลื่อนออกพร้อมกัน และทำงานด้วยระบอกสูบลม

4.2.3 การหาศูนย์กลางเพื่อการจัดยึดกระทะล้อบนแท่นหมุน และทำงานด้วยกระบอกสูบลม

4.2.4 ตัวดันยางให้หลุดจากขอบกระทะล้อทำงานด้วยกระบอกสูบลม

4.2.5 หัวกดขอบกระทะล้อเลื่อนขึ้นลงด้วยกลไกหรือลม และล็อคอยู่ในระยะทำงานด้วยลม

4.2.6 การปรับตัวหัวกดให้ห่างจากแท่นหมุนเพื่อความสะดวกในการทำงาน โดยเอียงเสาหนีด้วยแรงลม

4.2.7 มีแขนช่วยในการถอดและใส่ยางเพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน ติดตั้งบนตัวเครื่องโดยมีจุดช่วยในการถอดและใส่ยางไม่น้อยกว่า 4 จุด

4.2.8 แท่นหมุนสามารถหมุนได้สองทิศทางด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 KW

4.2.9 แรงดันลมใช้งาน 8 บาร์

4.2.10 มีชุดเติมลมพร้อมเกจวัดแรงดันลมพร้อมใช้งาน

4.2.11 มีชุดบริการคุณภาพลมประกอบด้วย ชุดกรองน้ำ ชุดปรับแรงดันลม และชุดให้ละอองมันหล่อลื่น

4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล พร้อมเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา

4.3.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.3.3 มีผ้าคลุมเครื่องสำหรับถอดยางยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

4.3.4 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

4.3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

5. เครื่องเจียรจานดิสก์เบรกแบบตั้งแท่น จำนวน 1 เครื่อง

5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เป็นเครื่องเจียระไนจานเบรกแบบตั้งแท่น สามารถเจียระไนได้ทั้งแบบดิสก์เบรก และแบบดรัมเบรก

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 มีอุปกรณ์จับยึดดิสก์เบรกและดรัมเบรก หลายขนาดให้เลือกใช้

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

5.2.2 มีเม็ดมีดอินเสิร์ทสำหรับใช้กับเครื่องเจียระไนจานดีสก์เบรก แบบ 2 ใบมีด เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

5.2.3 มีความละเอียดในการเจียระไนไม่มากกว่า 0.05 มิลลิเมตร

5.2.4 ความหนาของจานดิสก์เบรกไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร

5.2.5 ระยะชักของเพลาไม่น้อยกว่า 170 มิลลิเมตร

5.2.6 ความเร็วรอบของแกนเพลาหมุนปรับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

5.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลางดิสก์เบรก 185 - 375 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

5.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลางดรัมเบรก 160 - 440 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

5.2.9 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิรตซ์ หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส /50 เฮิรตซ์

5.2.10 มีหลอดไฟส่องสว่างเพื่อสะดวกต่อการมองเห็นชิ้นงาน

5.2.11 เม็ดมีดอินเสิร์ทสำหรับใช้กับเครื่องเจียระไนจานดีสก์เบรก จำนวน 2 กล่อง ๆ ละ 10 เม็ด

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

5.3.2 มีผ้าคลุมเครื่องเจียรจานดิสก์เบรกแบบตั้งแท่น จำนวน 1 ชุด

5.3.3 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

5.3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

6. แท่นอัดไฮดรอลิค ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน จำนวน 1 ชุด

6.1 รายละเอียดทางเทคนิค

6.1.1 ความสูงไม่น้อยกว่า 1,700 มม.

6.1.2 ความกว้างของตัวแท่นไม่น้อยกว่า 600 มม.

6.1.3 ความกว้างของกรอบทำงานไม่น้อยกว่า 500 มม.

6.2 รายละเอียดอื่น ๆ

6.2.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

6.2.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

6.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

7. ชุดเครื่องมือบำรุงรักษาแอร์ยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

7.1 รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 เป็นเครื่องพร้อมน้ำยาสำหรับล้างตู้แอร์รถยนต์ เหมาะสำหรับงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรถยนต์ทั่วไป โดยเป็นเครื่องล้างตู้แอร์รถยนต์แบบไม่ต้องถอดตู้ ทำให้ง่ายต่อการใช้งานและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติด้วยระบบ PLC (Programmable Logic Controller)

7.2.2 สั่งงานผ่านหน้าจอทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

7.2.3 มีขั้นตอนการทำงานแบบอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 4 ขั้นตอน

7.2.4 มีระบบบอบโอโซนความเข้มสูง ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิกรัมต่อชั่วโมง

7.2.5 มีระบบเติมน้ำภายในตัวเครื่อง

7.2.6 มีระบบหัวฉีดอ่อนแบบฉีดกระจายด้านข้าง 90 องศา

7.2.7 มีโครงสร้างเหล็กพ่นกันสนิม อบสีเพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน

7.2.8 เคลื่อนย้ายสะดวกด้วยล้อไม่น้อยกว่า 4 ล้อ พร้อมระบบล็อก

7.2.9 มีน้ำยาล้างตู้แอร์มาพร้อมกับเครื่อง ไม่น้อยกว่า 20 ลิตร

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

7.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

7.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

8. เครื่องมือสำหรับวัดประสิทธิภาพน้ำมัน จำนวน 1 เครื่อง

8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นเครื่องทดสอบน้ำมันเบรก ที่บอกคุณภาพของน้ำมันเบรกโดยการแสดงผลด้วยหลอด LED ไม่น้อยกว่า 3 สี และเป็นเครื่องที่ได้รับรองมาตรฐานสากล โดยแสดงที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจน

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 มีชุดตรวจสอบขนาดไม่น้อยกว่า 230 มิลลิเมตร มาพร้อมตัวเครื่อง เพื่อให้ความยืดหยุ่นในการตรวจจับ

8.2.2 เครื่องตรวจจับ Probes ทนต่อน้ำมันและการเกิดออกซิเดชัน

8.2.3 ขนาดมือจับทำงานด้วยมือเดียวได้

8.2.4 หน้าจอแสดงผลดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว พร้อมไฟแสดงผลหน้าจอ

8.2.5 ใช้พลังงานจากไฟฟ้า 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิรตซ์ หรือจากแบตเตอรี่

8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

8.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

9. เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นเครื่องล้าง ทำความสะอาด และเปลี่ยนถ่ายของเหลวในระบบเกียร์อัตโนมัติ ทั้งรถยนต์ยุโรป อเมริกา และเอเชีย และสามารถขจัดเศษโลหะตะกอนน้ำมันได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องรื้อถอนอุปกรณ์

9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 สามารถทำความสะอาดน้ำมันเกียร์อัตโนมัติได้

9.2.2 ตัวเครื่องทำจากโลหะ มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

9.2.3 ใช้งานง่าย ประหยัดเวลาในการทำงาน

9.2.4 ใช้ไฟ AC 220 V / 50 HZ / 1 PHASE หรือ ใช้ไฟ 12 V จากแบตเตอรี่รถยนต์

9.2.5 แรงดันในการใช้งาน 70~120 PSI หรือดีกว่า

9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

9.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

9.3.3 บริษัทฯ จัดให้มีไส้กรองเครื่องสำรอง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

10. เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง จำนวน 1 เครื่อง

10.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 เป็นเครื่องสำหรับดูดถ่ายน้ำมันเครื่อง โดยเป็นระบบขับปั๊มสร้างสุญญากาศ ระบายน้ำมันเก่าโดยใช้ระบบลม

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 มีถังรองรับน้ำมันไม่น้อยกว่า 60 ลิตร

10.2.2 มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อสะดวกในการใช้งาน

10.2.3 สามารถดูดน้ำมันเครื่องจากรถยนต์เข้ามาเก็บไว้ในถังได้

10.2.4 ใช้แรงดันลมใช้งานช่วงระหว่าง 6-8 บาร์

10.2.5 ความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

10.3 รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

10.3.2 ผู้เสนอราคารับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

10.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

11. เครื่องทำความสะอาดหัวฉีดสำหรับยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

11.1 รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 เป็นเครื่องทำความสะอาดหัวฉีดรถยนต์แก๊สโซลีน สามารถใช้ได้ทั้งทำความสะอาดและทดสอบหัวฉีด สามารถกำจัดคาร์บอนออกจากระบบเชื้อเพลิง ทดสอบการรั่วไหลของหัวฉีด

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 มีแท่นสำหรับล้างและทดสอบหัวฉีดไม่น้อยกว่า 6 แท่น

11.2.2 สามารถปรับตั้งเวลาการทำงานได้

11.2.3 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LED หรือแบบ LCD

11.2.4 แรงดันน้ำมันใช้งานช่วงระหว่าง 0-8 บาร์ สามารถปรับตั้งได้

11.2.5 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V 50 Hz สะดวกต่อการใช้งาน

11.2.6 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

11.2.7 น้ำยาทำความสะอาดสำหรับเครื่องทำความสะอาดหัวฉีด จำนวน 10 ลิตร

11.3 รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

11.3.2 ผู้เสนอราคารับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

11.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

12. เครื่องตรวจเช็คและวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

12.1 รายละเอียดทั่วไป

12.1.1 เป็นเครื่องมือวิเคราะห์การทำงานของยานยนต์ (Diagnostic tool) สำหรับการตรวจสอบระบบการทำงานของยานยนต์ (Vehicle scan) สามารถตั้งค่าระบบของยานยนต์ที่ใช้ร่วมกับการซ่อมบำรุง (Maintenance reset) และฟังก์ชันในการวิเคราะห์การทำงานของยานยนต์

12.1.2 สามารถวิเคราะห์กล่อง ECU ของเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องยนต์ Hybrid สำหรับรถยนต์ในกลุ่มประเทศ ยุโรป อเมริกา และเอเชียได้

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ และ วินิจฉัยความผิดปกติในยานยนต์ได้หลากหลายชนิด ได้แก่ Passenger Cars, Commercial Cars, Hybrid Cars, Heavy Duties, EV Cars หรือ ดีกว่า

12.2.2 มีฟังก์ชั่นสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ (ENG), ระบบส่งกำลังเกียร์อัตโนมัติ (A/T), ระบบถุงลมนิรภัย(Air Bag), ระบบป้องกันการเบรกล็อกล้อ(ABS),ระบบควบคุมความเร็วของรถยนต์(Cruise Control), ระบบแอร์ (Air Conditioning Systems) ได้ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับรถยนต์ได้แบบไร้สาย โดยใช้ Bluetooth ทำให้ผู้ใช้งานไม่ต้องอยู่ควบคุมกับเครื่องยนต์โดยตรง สามารถปฏิบัติงานอยู่ภายในห้องแล็ปได้โดยปราศจากมลภาวะจากเครื่องยนต์ และสามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตด้วยสัญญาณ Wi – Fi มาตรฐานตัวเครื่องมีฟังก์ชันสำหรับการตรวจสอบยานยนต์เบื้องต้น ได้แก่ Full vehicle scan, Read and clear fault codes, Live data stream, actuation tests เป็นอย่างน้อย

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

12.2.3 สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบรถยนต์ด้วยฟังก์ชั่นการทำงานไม่น้อยกว่าต่อไปนี้

12.2.3.1 สามารถอ่านโค๊ด ข้อบกพร่องของกล่อง ECU ได้

12.2.3.2 สามารถลบโค๊ด ข้อบกพร่องของกล่อง ECU ได้

12.2.3.3 สามารถอ่านข้อมูลสภาวะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ ได้

12.2.3.4 สามารถทดสอบการทำงานอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ ได้

12.2.4 มีชุด EV Diagnosis Add-On kit สามารถวิเคราะห์ Battery Pack Modules, SOC, SOH, Temperature, Single cell's Voltage, Temperature Each Module หรือดีกว่า

12.2.5 ชุดแสดงผลเครื่องเป็นแบบแท็บเล็ต จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 9.8 นิ้ว มีซอฟแวร์ลงไว้ในเครื่อง มีหน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า 1 GHz ระบบปฏิบัติการแบบ Android หรือ IOS

12.2.6 หน้าจอแสดงผลสามารถแสดงข้อมูลเป็นตัวเลข และ กราฟได้ (Numerical and graph)

12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

12.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

12.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

13. เครื่องมือวัดสัญญาณความถี่เซนเซอร์สำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

13.1 รายละเอียดทั่วไป

13.1.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดสัญญาณแบบ DC ได้ถึง 60 MHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ สามารถรองรับการใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลการวัดออกได้

13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 แชนแนลหรือดีกว่า

13.2.2 มีฟังชั่นก์รองรับการวัดเซนเซอร์รถยนต์ คือAir Flow Meter, Camshaft, Crankshaft

13.2.3 มีฟังชั่นก์รองรับการตรวจเช็ค First Diagnosis

13.2.4 มีฟังชั่นก์รองรับ Bus Diagnosis(CAN Bus Data View)

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

13.2.5 มีฟังชั่นก์รองรับการเชื่อมต่อด้วยพอร์ต USB 2.0

13.2.6 มี Sample rate ไม่น้อยกว่า 200 MSa/s แบบ Realtime

13.2.7 มีหน่วยความจำ 10k-16M หรือกว้างกว่า

13.2.8 มีฟังชั่นก์ Frequency Counter และสามารถแสดงผลแบบ FFT ได้

13.2.9 รองรับฟังชั่นก์การเชื่อมต่อแบบ LAN หรือ WIFI หรือ USB

13.2.10 สามารถแสดงผลการวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า 20 ชนิด

13.2.11 มีฟังชั่นก์ Pass/ Fail

13.2.12 รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ได้

13.2.13 รองรับการทำงานร่วมโปรแกรม LabVIEW

13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล พร้อมเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา

13.3.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

13.3.3 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

14. เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง

14.1 รายละเอียดทั่วไป

14.1.1 เป็นเครื่องมือวัดขนาด 4 หลัก ความละเอียดระดับไม่น้อยกว่า 10,000 counts

14.1.2 สามารถวัด แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความต้านทาน, ความถี่, ความต่อเนื่อง, ไดโอด, อุณหภูมิ, Capacitance, Zlow-low impedance หรือมากกว่า

14.1.3 จอแสดงผลแบบ Backlight ที่สามารถปรับค่าได้ ,มีไฟฉายสำหรับส่องสว่างที่ด้านหลังตัวเครื่อง,ฟังก์ชั่นอ่านค่าแบบ True RMS และมีฟังชั่นรองรับการบันทึกข้อมูลแบบบลูทูธ

14.1.4 มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์โดยแสดงหน้าเครื่องอย่างชัดเจน หรือมากกว่า

14.1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าหรือมาตรฐานการผลิต

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรง (Vdc) ได้ตั้งแต่ 100 mV - 1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 mV ± 0.1% ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า

14.2.2 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง (Idc) ได้ตั้งแต่ 1 mA - 10 A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mA โดยมีค่าความแม่นยำ 0.3 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า

14.2.3 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ 100 Ω - 100 MΩ หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Ω โดยมีค่าความแม่นยำ 0.2 % of reading ในย่านวัดต่ำสุด

14.2.4 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (Vac) ได้ตั้งแต่ 100 mV - 1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 mV โดยมีค่าความแม่นยำ 1.5 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า

14.2.5 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (Iac) ได้ตั้งแต่ 1 mA - 10A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mA โดยมีค่าความแม่นยำ 1.2 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า

14.2.6 มีย่านการวัดค่าความถี่ได้จาก 100 Hz – 1 MHz หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Hz

14.2.7 วัดค่าคาปาซิแตนท์ ได้จาก 1000 nF – 10 mF หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 nF

14.2.8 มีโปรแกรม Manual data logging ได้ไม่น้อยกว่า 100 ค่า และโปรแกรมAuto/event logging ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ค่า

14.2.9 สามารถรองรับการวัดความแตกต่างของอุณหภูมิได้

14.2.10 สามารถวัดค่า Harmonic ratio ได้

14.2.11 มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 399 ชั่วโมง โดยแสดงในเอกสารแค๊ตตาล็อคอย่างชัดเจน

14.2.12 มีสายวัดสัญญาณ จำนวน 1 ชุด

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

14.3.2 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด

14.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

15. เครื่องทดสอบความจุแบตเตอร์รี่ยานยนต์ จำนวน 2 เครื่อง

15.1 รายละเอียดทั่วไป

15.1.1 เป็นเครื่องทดสอบสำหรับแบตเตอรี่แบบ lead-acid สามารถรับค่าความจุของแบตเตอรี่ผ่านการทดสอบกระบวนการสตาร์ท กระบวนการชาร์จและกระบวนการโหลดไฟฟ้า จากนั้นวิเคราะห์สถานะการทำงานของแบตเตอรี่ lead-acid อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1 วัดความต้านทานภายในแบตเตอรี่ได้ ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิโอห์ม

15.2.2 วัดแรงดันไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 โวลต์

15.2.3 สามารถทดสอบแบตเตอรี่ขนาด 6 โวลต์, 12 โวลต์ และ 24 โวลต์ ได้ หรือดีกว่า

15.2.4 มีระบบทดสอบการชาร์จ

15.2.5 มีระบบทดสอบ Electric Load

15.2.6 มีระบบทดสอบ Starting Load

15.2.7 มีจอแสดงผลแบบ Lattice LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

15.2.8 มีสายทดสอบความยาวไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

15.3.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

15.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

15.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

16. เครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียวชนิดห้องเผาไหม้ช่วย จำนวน 2 เครื่อง

16.1 รายละเอียดทางเทคนิค

16.1.1 เป็นชุดเครื่องดีเซล 4 จังหวะ 1 สูบนอน

16.1.2 การเผาไหม้แบบระบบห้องเผาไหม้ช่วย

16.1.3 ความกว้างกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 85 มม.

16.1.4 ปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 550 ซีซี.

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

16.1.5 กำลังแรงม้าสูงสุดขนาดไม่น้อยกว่า 8.5 แรงม้า

16.2 รายละเอียดอื่น ๆ

16.2.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

16.2.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

16.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

17. ชุดเครื่องเชื่อมและเครื่องตัดสำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

17.1 รายละเอียดทั่วไป

17.1.1 เป็นชุดเครื่องเชื่อมและเครื่องตัด ประกอบด้วย เครื่องเชื่อม MIG CO2 ,เครื่องเชื่อม INVERTER,เครื่องตัด Plasma, ชุดเชื่อมสนาม และ ชุดเชื่อมแก๊สออกซิเจน - เอซิทิลีน ติดตั้งบนฐานมีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ซึ่งเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

17.2 รายละเอียดทางเทคนิค

17.2.1 เครื่องเชื่อม MIG CO2 จำนวน 1 เครื่อง

17.2.1.1 เป็นเครื่องเชื่อมที่ใช้ก๊าซ CO2 ในการเชื่อม

17.2.1.2 ใช้ลวดเชื่อมขนาด 0.8-1.0 มม. หรือดีกว่า สำหรับงานเชื่อม MIG

17.2.1.3 สามารถเชื่อมชิ้นงานที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

17.2.1.4 ใช้กับแรงเคลื่อนไฟฟ้า 220V 50Hz

17.2.1.5 มีท่อสำหรับบรรจุก๊าซ CO2 พร้อมถังก๊าซ CO2 จำนวน 1 ถัง

17.2.1.6 มีหัวเชื่อมสำหรับเชื่อมแบบ CO2, สายกราวด์ และอุปกรณ์ในการเชื่อมพร้อมใช้งาน

17.2.1.7 มีลวดเชื่อมม้วน แบบใช้กับก๊าซ CO2 ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kg. อย่างน้อย 1 ม้วน

17.2.2 เครื่องเชื่อม INVERTER จำนวน 1 เครื่อง

17.2.2.1 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า AC 220V 1Ph 50 Hz รองรับการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า -15% ถึง + 15%

17.2.2.2 ให้กระแสไฟเชื่อมไฟฟ้า INVERTER DC สูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แอมป์

17.2.2.3 สามารถปรับกระแสไฟเชื่อม DC ต่ำสุดได้ 20 แอมป์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แอมป์

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

17.2.2.4 กระแสเชื่อมไฟฟ้า DC DUTYCYCLE ไม่น้อยกว่า 60% ที่กระแสไฟเชื่อม 120 แอมป์

17.2.2.5 กระแสเชื่อมไฟฟ้า DC DUTYCYCLE ไม่น้อยกว่า 100% ที่กระแสไฟเชื่อม 100 แอมป์

17.2.2.6 สามารถรองรับลวดเชื่อมขนาด 2.6 มิลลิเมตร ถึง 3.2 มิลลิเมตร หรือมากกว่า

17.2.2.7 มีสายดินและสายเชื่อมไฟฟ้าครบพร้อมใช้งาน

17.2.3 เครื่องตัด Plasma จำนวน 1 เครื่อง

17.2.3.1 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Digital Display

17.2.3.2 สามารถตัดชิ้นงานที่มีความหนาได้ตั้งแต่ 0.1 มม. จนถึง 10 มม.หรือดีกว่า

17.2.3.3 แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ความถี่ 50/60 Hz

17.2.3.4 มีระบบป้องกันอุปกรณ์ความเสียหายจากกรณีไฟฟ้าตก

17.2.3.5 มีอุปกรณ์ครบชุด สายตัดพลาสม่า, สายกราวด์, เกจดักน้ำ, ข้อต่อลม พร้อมใช้งานได้ทันที

17.2.4 ชุดเชื่อมสนาม จำนวน 2 ชุด

17.2.4.1 ท่อลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 คิว

17.2.4.2 ถังแก๊ส LPG ขนาดไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม (World Gas)

17.2.4.3 เกจ์วัดความดัน ออกซิเจน

17.2.4.4 เกจ์วัดความดัน LPG

17.2.4.5 มีอุปกรณ์กันไฟย้อนกลับ

17.2.4.6 ด้ามเชื่อม พร้อมหัวเชื่อมไม่น้อยกว่า 5 ขนาด

17.2.4.7 สายยางคู่ยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร พร้อมข้อต่อครบชุด

17.2.4.8 ไฟฉีดสำหรับจุดไฟพร้อมถ่าน 1 ชุด

17.2.4.9 อุปกรณ์ยึดท่อแก๊สและออกซิเจนพร้อมล้อเลื่อน

17.2.5 ชุดเชื่อมแก๊ส ออกซิเจน-เอซิทิลีน ติดตั้งบนฐานมีล้อ จำนวน 2 ชุด

17.2.5.1 ท่อออกซิเจน ขนาด 1.5 คิว ใหม่พร้อมเนื้อก๊าซออกซิเจน

17.2.5.2 ท่ออะเซทิลีน ขนาด 1.5 คิว ใหม่พร้อมเนื้อแก๊สอะเซทิลีน

17.2.5.3 มีรถเข็นท่อ ขนาด 1.5 คิว คู่

17.2.5.4 มีเกจ์ปรับแรงดัน 1 ชุด

17.2.5.5 มีหัวเชื่อมและสาย 1 ชุด

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

17.3 รายละเอียดอื่น ๆ

17.3.1 มีหน้ากากเชื่อมแบบปรับแสงอัตโนมัติ สำหรับงานเชื่อม 2 ชุด

17.3.2 ถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

17.3.3 ปลอกแขนหนังสำหรับกันความร้อนจากการเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

17.3.4 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

17.3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

18. ชุดตู้เครื่องมือพร้อมเครื่องมือสำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

18.1 รายละเอียดทั่วไป

18.1.1 เป็นชุดเครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานช่างยนต์แบบ 7 ชั้น มีล้อ 4 มุม ประกอบด้วยเครื่องมือจำนวนไม่น้อยกว่า 189 ชิ้น

18.2 รายละเอียดทางเทคนิค

18.2.1 ชุดถาดลูกบ๊อกซ์ 3/8 นิ้ว 6 เหลี่ยม 33 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.1.1 ลูกบ๊อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 15 ชิ้น ขนาด 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 มิลลิเมตร

18.2.1.2 ลูกบ๊อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 มิลลิเมตร

18.2.1.3 ลูกบ็อกซ์ขันหัวเทียน จำนวน 3 ชิ้น ขนาด 16, 18, 21 มิลลิเมตร

18.2.1.4 อุปกรณ์ จำนวน 7 ชิ้น ประกอบด้วย (ด้ามฟรีหัวไข่, ข้อต่อยาว 10 นิ้ว, ข้อลด 3/8 นิ้ว F x 1/4 นิ้ว M, ข้อออ่อน, ข้อตัวหัวเดือย, ข้อต่อแบบปุ่มล็อค 3 นิ้ว, ข้อเพิ่ม 1/2 นิ้ว F x 3/8 นิ้ว M)

18.2.2 ชุดถาดลูกบ๊อกซ์ 1/2 นิ้ว 6 เหลี่ยม 27 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.2.1 ลูกบ๊อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 17 ชิ้น ขนาด 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34 มิลลิเมตร

18.2.2.2 ลูกบ๊อกซ์ยาว 6 เหลี่ยม จำนวน 5 ชิ้น ขนาด 10, 13, 17, 19, 22 มิลลิเมตร

18.2.2.3 อุปกรณ์ จำนวน 5 ชิ้น ประกอบด้วย (ด้ามฟรีหัวไข่, ข้อต่อยาว 10 นิ้ว, ข้อออ่อน , ข้อต่อแบบปุ่มล็อค 5 นิ้ว, ข้อลด 3/8 F x 1/2 นิ้ว M)

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

18.2.3 ชุดถาดประแจปากตาย 10 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.3.1 ประแจแหวนเกียร์ข้างปากตายจำนวน 2 ชิ้น ขนาด 13, 14 มิลลิเมตร

18.2.3.2 ประแจปากตาย จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13,12x14, 22x24, 24x27, 30x32 มิลลิเมตร

18.2.4 ชุดถาดประแจแหวน 10 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.4.1 ประแจแหวน จำนวน 10 ชิ้น ขนาด 6x7, 8x10, 10x12, 11x13, 12x14, 14x17, 17x19, 19x21, 21x23, 24x27 มิลลิเมตร

18.2.5 ชุดถาดประแจแหวนข้างปากตาย และประแจแอล 30 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.5.1 ประแจแหวนข้างปากตาย จำนวน 12 ชิ้น ขนาด 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18, 19 มิลลิเมตร

18.2.5.2 ชุดประแจแอลหัวบอลยาวพิเศษ จำนวน 9 ชิ้น ขนาด 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 มิลลิเมตร

18.2.5.3 ชุดประแจแอลหัวจับแบบมีรูตรงกลาง 9 ชิ้น ขนาด TT10, TT15, TT20, TT25, TT27, TT30, TT40, TT45, TT50

18.2.6 ชุดถาดประแจแหวนข้างปากตาย 8 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.6.1 ประแจแหวนข้างปากตาย จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 5.5, 6, 7, 20, 21, 22, 23, 24 มิลลิเมตร

18.2.7 ชุดถาดประแจแหวนเกียร์ข้างปากตาย 19 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.7.1 ประแจแหวนเกียร์ข้างปากตาย จำนวน 15 ชิ้น ขนาด 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 มิลลิเมตร

18.2.7.2 หัวต่อกับลูกบ๊อกซ์ ขนาด 1/4 นิ้ว Dr x 10 มิลลิเมตร

18.2.7.3 หัวต่อกับลูกบ๊อกซ์ ขนาด 3/8 นิ้ว Dr x 10 มิลลิเมตร

18.2.7.4 หัวต่อกับลูกบ๊อกซ์ ขนาด 1/2 นิ้ว Dr x 10 มิลลิเมตร

18.2.7.5 หัวต่อกับหัวเดือย ขนาด 1/4 นิ้ว Dr x 10 มิลลิเมตร

18.2.8 ชุดถาดประแจเลื่อน, คีมล็อค และคีมปากแหลม จำนวน 5 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย

18.2.8.1 ประแจเลื่อน จำนวน 2 ชิ้น ขนาด 8 นิ้ว , 10 นิ้ว

18.2.8.2 คีมปากแหลม จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 6 นิ้ว

18.2.8.3 คีมล็อคปากโค้ง จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 7 นิ้ว

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

18.2.8.4 คีมล็อคปากแหลม จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 6 นิ้ว

18.2.9 ชุดถาดคีมถ่างแหวน และคีมหนีบแหวน จำนวน 4 ชิ้น ประกอบด้วย

18.2.9.1 คีมหนีบแหวนปากตรง จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 7 นิ้ว

18.2.9.2 คีมหนีบแหวนปากโค้ง จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 7 นิ้ว

18.2.9.3 คีมถ่างแหวนปากตรง จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 7 นิ้ว

18.2.9.4 คีมถ่างแหวนปากโค้ง จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 7 นิ้ว

18.2.10 ชุดถาดคีม 4 ชิ้น ประกอบด้วย

18.2.10.1 คีมปากแหลม จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 6 นิ้ว

18.2.10.2 คีมตัด จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 6 นิ้ว

18.2.10.3 คีมปากจิ้งจก จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 8 นิ้ว

18.2.10.4 คีมตัดพลาสติก จำนวน 1 ชิ้น ขนาด 6 นิ้ว

18.2.11 ชุดถาดลูกบ๊อกซ์ 1/2 นิ้ว จำนวน 26 ชิ้น 6 เหลี่ยม (Metric) ประกอบด้วย

18.2.11.1 ลูกล๊อกซ์สั้น 6 เหลี่ยม จำนวน 20 ชิ้นขนาด 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,16,17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 32 มิลลิเมตร

18.2.11.2 ลูกบ๊อกซ์ยาว 6เหลี่ยม จำนวน 5 ชิ้น ขนาด 14, 17, 19, 21, 24 มิลลิเมตร

18.2.11.3 อุปกรณ์ จำนวน 1 ชิ้น (ด้ามฟรีหัวไข่)

18.2.12 ชุดถาดไขควง จำนวน 13 ชิ้น ประกอบด้วย

18.2.12.1 ไขควงปากแบน (เล็ก) จำนวน 4 ชิ้น ขนาด # 1x40 มิลลิเมตร, #2x40 มิลลิเมตร, #2.4x40 มิลลิเมตร, #3x40 มิลลิเมตร

18.2.12.2 ไขควงแฉก (เล็ก) จำนวน 2 ชิ้น ขนาด #3x40 มิลลิเมตร, #0x40 มิลลิเมตร

18.2.12.3 ไขควงปากแบน จำนวน 3 ชิ้น ขนาด #3x75 มิลลิเมตร, #5x75 มิลลิเมตร, #6x100 มิลลิเมตร

18.2.12.4 ไขควงแฉก จำนวน 4 ชิ้น ขนาด #0x75 มิลลิเมตร, #1x75 มิลลิเมตร, #2x100 มิลลิเมตร, #3x150 มิลลิเมตร

18.2.13 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกัน และมีมาตรฐาน ISO หรือ DIN หรือ ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

18.3 รายละเอียดอื่น ๆ

18.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

18.3.2 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

19. ชุดเครื่องมือพิเศษสำหรับงานซ่อมแซมช่วงล่างยานยนต์ จำนวน 1 ชุด

19.1 รายละเอียดทั่วไป

19.1.1 เป็นชุดเครื่องมือพิเศษสำหรับงานซ่อมแซมช่วงล่างยานยนต์โดยเฉพาะ

19.2 รายละเอียดทางเทคนิค

19.2.1 ขาตั้งรถยนต์แบบปรับได้ จำนวน 2 ชุด

19.2.1.1 เป็นขาตั้งรถยนต์แบบปรับได้ 4 ขา

19.2.1.2 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 ตัน

19.2.1.3 ระยะต่ำสุดไม่เกิน 290 มิลลิเมตร

19.2.1.4 ระยะสูงสุดไม่น้อยกว่า 420 มิลลิเมตร

19.2.2 แม่แรงตะเฆ่แบบโหลดเตี้ย จำนวน 2 ชุด

19.2.2.1 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3.5 ตัน

19.2.2.2 ระยะยกต่ำสุดไม่เกิน 100 มิลลิเมตร

19.2.2.3 ระยะยกสูงสุดไม่น้อยกว่า 480 มิลลิเมตร

19.2.2.4 จำนวนลูกสูบไม่น้อยกว่า 2 ลูกสูบ

19.2.3 กระดานรองนอน จำนวน 2 ชุด

19.2.3.1 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 280 ปอนด์ หรือ 120 กิโลกรัม

19.2.3.2 มีล้อรองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ล้อ

19.2.3.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 35 นิ้ว x 15 นิ้ว x 4 นิ้ว

19.2.3.4 ตัวกระดานหนักไม่น้อยกว่า 3.5 กิโลกรัม

19.2.4 ประแจลม หัวขับ 1/2 นิ้ว พร้อมลูกบล็อก จำนวน 2 ชุด

19.2.4.1 ปริมาณลม 4 CFM,113 ลิตร/นาที หรือดีกว่า

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

19.2.4.2 ขนาดทางเข้าท่อลม 1/4 PT

19.2.4.3 ขนาดหัวขันแบบสี่เหลี่ยม 1/2นิ้ว

19.2.4.4 ความเร็วรอบตัวเปล่า 7,000 RPM หรือดีกว่า

19.2.4.5 แรงบิดสูงสุด 230 FT หรือดีกว่า

19.2.4.6 ขนาดสายลม 3/8 ID

19.2.5 แท่นกดสปริงโช้ค จำนวน 1 ชุด

19.2.5.1 มีแรงกดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม

19.2.5.2 เส้นผ่าศูนย์กลางคอยล์สปริงไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

19.2.5.3 ความยาวคอยล์สปริงอยู่ระหว่าง 210 - 570 มิลลิเมตร

19.2.6 ชุดถอดใส่ลูกหมากบู๊ชปีกนก จำนวน 2 ชุด

19.2.6.1 มีอุปกรณ์พร้อมกล่องไม่น้อยกว่า 21 ชิ้น

19.2.7 ชุดถอดลูกหมาก จำนวน 2 ชุด

19.2.7.1 มีอุปกรณ์พร้อมกล่องไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น

19.2.8 ชุดดูดลูกปืนและพูลเลย์แบบจานพร้อมกล่อง จำนวน 2 ชุด

19.2.9 ชุดถอดกรองน้ำมันเครื่องบรรจุใน จำนวน 2 ชุด

19.2.9.1 มีอุปกรณ์พร้อมกล่องไม่น้อยกว่า 23 ชิ้น

19.2.10 ถังอัดจารบีแบบมือโยก จำนวน 1 ชุด

19.2.10.1 ถังจารบีมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 ลิตร

19.2.10.2 อัตราการไหลของจารบีไม่น้อยกว่า 4 ซีซี ต่อนาที

19.2.10.3 ขนาดสายมีขนาดไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว × 6 ฟุต

19.3 รายละเอียดอื่น ๆ

19.3.1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

20. จอภาพ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

20.1 รายละเอียดทั่วไป

20.1.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight ชนิด VA ขนาดไม่ต่ำกว่า 86 นิ้ว ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9

20.1.2 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 1,200 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) ไม่มากกว่า 8 มิลลิวินาที

20.1.3 สินค้าที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพสินค้า CE, FCC, UL, ออกเอกสารโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ โดยมีเอกสารแสดงในวันที่ยื่นเสนอราคา

20.2 รายละเอียดทางเทคนิค

20.2.1 สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) 10 bit มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ 450 cd/m²

20.2.2 จอภาพมีอัตราความเร็วในการแสดงผลภาพ 60 Hz มีค่าความเร็วในการตอบสนองการทัชสกรีน (Touch Response time) ไม่มากกว่า 3.3 มิลลิวินาที

20.2.3 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง

20.2.4 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟาเรดพร้อมกันบนระบบปฏิบัติการ Android และ Windows 20 จุด

20.2.5 มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน

20.2.6 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตรแบบ Zero Bonding

20.2.7 มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า (Life time) 50,000 ชั่วโมง

20.2.8 จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 13 เป็นอย่างน้อย โดยมีคุณสมบัติดังนี้

20.2.8.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด Quad-Core CPU Cortex A76 และ Quad-Core CPU Cortex A55

20.2.8.2 มีหน่วยประมวลผลภาพ ARM Mali G610 MC4

20.2.8.3 มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า EMMC 128 GB

20.2.8.4 มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 8GB (RAM)

20.2.8.5 รองรับเครือข่ายมาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

20.2.9 ตัวเครื่องได้รับการรองรับ Google EDLA Certification สามารถใช้งาน Google play store เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชั่นได้

20.2.10 มีปากกาที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม และ แปรงลบกระดานทำหน้าที่เสมือนยางลบพร้อมช่องสำหรับเก็บที่จอเครื่อง

20.2.11 มีโมโครโฟน ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ชุด และกล้องวิดีโอ AI ภายในความละเอียดสูงถึง 13 ล้านพิกเซล โดยสามารถสั่งเปลี่ยนฟังก์ชันด้วยสัญลักษณ์นิ้วมือ

20.2.12 มีเซนเซอร์อยู่บริเวณหน้าจอสำหรับเปิดเครื่องเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน

20.2.13 มีปุ่มคีย์ลัดอยู่บริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานได้แก่ Back, Freeze, Volume Up -Down, Quick setting, Power

20.2.14 มีปุ่มคีย์ลัด Floating Ball เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยสามารถเลือกเมนูที่ต้องการใช้งานได้ 4 เมนู

20.2.15 มีปุ่มคีย์ลัด Slide menu อยู่บริเวณขอบจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยมีเมนูให้เลือกใช้งานทั้งหมด 18 เมนูยังสามารถเพิ่ม-ลด แสง, เสียง ได้จากคีย์ลัดส่วนนี้

20.2.16 มีฟังก์ชัน Multi Display ใช้ในการส่งภาพออกไปยังจอแสดงผลอื่นโดยสามารถเลือก Content ที่ต้องการส่งภาพและความละเอียดของภาพได้

20.2.17 จอแสดงภาพรองรับการทำงานร่วมกับ NFC การ์ดที่มากับตัวเครื่องโดยมีฟังก์ชันดังนี้

20.2.17.1 สามารถตั้งค่าชื่อการ์ด NFC

20.2.17.2 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อค Source

20.2.17.3 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อค Application

20.2.17.4 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเปิด - ปิด เครื่อง

20.2.17.5 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเข้าสู่ Source หรือ Application ที่ถูกกำหนดไว้ได้

20.2.18 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออก ดังนี้

20.2.18.1 มีช่องต่อสัญญาณอยู่บริเวณหน้าของจอแสดงผล USB Type C x 1 ,USB 3.0 x 3 ,USB TYPE B (TOUCH) x 1 , HDMI 2.0 INPUT x 1

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

20.2.18.2 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าหลังจอแสดงผล RJ45 IN x 1 , RS232 x 1, HDMI IN x 3, DP x 1, USB B (Touch)x 1 , USB 2.0 (public) x 1 , USB 3.0 x 3 , SD Card x 1, MIC IN x 1 , OPS Slot x 1

20.2.18.3 มีช่องสัญญาณขาออก RJ45 x 1 , HDMI x 1 , SPDIF x 1 , AUDIO x 1

20.2.19 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด PC Slot สามารถใช้งานร่วมกับจอแสดงภาพได้ มีรายละเอียดดังนี้

20.2.19.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Core™ i5 เจนเนอเรชั่น 12 หรือดีกว่า

20.2.19.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB

20.2.19.3 มีช่องสื่อสาร Ethernet แบบ RJ45 จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง

20.2.19.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง

20.2.19.5 สามารถ เปิด-ปิด เครื่องพร้อมกับจอภาพระบบสัมผัสได้

20.2.20 มีแอพพลิเคชั่นไวท์บอร์ด บน Android ที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้โดยมีคุณสมบัติดังนี้

20.2.20.1 มีฟังก์ชันปากกาสำหรับวาดเขียนที่สามารถเลือกชนิดของปากกา 3 รูปแบบโดยสามารถเลือกขนาดความหน้าของเส้นและสีได้ตามความต้องการและสามารถเขียนพร้อมกันได้ 3 สี

20.2.20.2 มีฟังก์ชัน Form เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างตารางโดยสามารถกำหนด Row, Columns และสามารถขยายช่องอัตโนมัติเมื่อเขียนข้อความลงบนตาราง

20.2.20.3 มีฟังก์ชัน Mind เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างแผนผังความคิด

20.2.20.4 มีฟังก์ชัน Current Page Note, Global Sticky Note เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างโน้ต

20.2.20.5 มีฟังก์ชัน ที่ใช้ในการค้นหารูปภาพ และวิดีโอ จากเว็บไซต์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานต่อบน Whiteboard

20.2.20.6 มีฟังก์ชันที่ใช้ในการบันทึกวิดีโอหน้าจอ

20.2.20.7 มีฟังก์ชัน Split Screen / Split+ เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการแบ่งการทำงานของหน้าจอไวท์บอร์ดสูงสุด 4 จอ

20.2.20.8 มีฟังก์ชันสำหรับบันทึกหน้าการใช้งานออกเป็นไฟล์เอกสารโดยสามารถเลือกหน้าที่ต้องการหรือจำนวนหน้าทั้งหมดออกเป็นนามสกุล .JPG, JPEG, PNG, PNG, PDF, WBF, SVG, IWB เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

20.2.20.9 มีฟังก์ชันสำหรับแชร์สื่อในรูปแบบของคิวอาร์โค้ดโดยสามารถกำหนดรหัสได้

20.2.21 มีฟังก์ชั่นที่ใช้เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ร่วมกับตัวกระดานแบบไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อแชร์หน้าจอของโทรศัพท์มือถือกับตัวจอทัชสกรีน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

20.2.21.1 สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด 16 อุปกรณ์พร้อมกัน

20.2.21.2 มีฟังก์ชัน TV Mirror เพื่อใช้สำหรับแชร์ภาพของทีวีทัชสกรีนกลับมาที่จอของโทรศัพท์มือถือและสามารถเขียนโต้ตอบกันระหว่างจอทัชสกรีนกับโทรศัพท์มือถือ

20.2.21.3 สามารถส่งไฟล์จากโทรศัพท์มือถือไปยังจอทัชสกรีน ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เสียง, ไฟล์วิดีโอ, ไฟล์เอกสาร

20.2.21.4 มีฟังก์ชัน Camera ใช้สำหรับการเปิดกล้องผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อสามารถเปิดไมค์เพื่อพูดและสามารถบันทึกภาพหน้าจอได้

20.2.21.5 มีฟังก์ชัน Remote Control เพื่อควบคุมจอทัชสกรีนแบบ Mouse, Touch, Key และฟังก์ชัน Air Mouse

20.2.21.6 สามารถใช้มือถือเพื่อควบคุมการเปิด Application ที่ถูกติดตั้งไว้บนจอทัชสกรีนได้

20.2.21.7 มีฟังก์ชัน Moderator Control Center ใช้สำหรับการควบคุมบุคคล ที่เข้าร่วมการเชื่อมต่อ ได้แก่การอนุญาตให้สะท้อนภาพ, การอนุญาตให้เชื่อมต่อแบบตอบโต้, การตัดการเชื่อมต่อ

20.2.21.8 มีฟังก์ชัน Display Group ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างจอทัชสกรีนกับจอทัชสกรีนจำนวนหลายๆ จอ

20.2.21.9 มีฟังก์ชัน Webcast เป็นการสะท้อนภาพผ่าน Web Browser และยังสามารถส่งภาพโดยที่ไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติมโดยใช้ Airplay

20.2.21.10 ฟังก์ชัน One-to-Many Screen Sharing เป็นฟังก์ชันที่สามารถแชร์หน้าจอของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อไปยังหน้าจอทัชสกรีนหลายๆจอพร้อมกัน

20.2.22 มีซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานร่วมกับจอแสดงผล สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกได้ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows โดยมีคุณสมบัติการใช้งานดังนี้

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

20.2.22.1 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนได้แก่ ปากกา 10 รูปแบบและฟังก์ชันยางลบ 4 รูปแบบ

20.2.22.2 มีฟังก์ชันปากกาแปลงลายมือ สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ ภาษาอังกฤษ, จีน, เกาหลี, ญี่ปุ่น, ฝรั่งเศส

20.2.22.3 มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง ได้อย่างรวดเร็ว

20.2.22.4 มีคลังเครื่องมือช่วยสอน สำหรับ วิชา ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์

20.2.22.5 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย Graphing, Geometry, Spreadsheet, 3D Geometry, CAS, Probability

20.2.22.6 มีคลังรูปทรง 3 มิติ สามารถปรับมุมมองได้รอบทิศทาง และสามารถเทสีลงในรูปทรง

20.2.22.7 สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานได้อย่างไม่จำกัด โดยสามารถกดเรียกดู หรือซ่อนหน้าต่างการใช้งานแบบย่อได้

20.2.22.8 สามารถใช้ฟังก์ชันควบคุมการย้ายหน้าจอเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานของหน้ากระดาษ

20.2.22.9 สามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอโดยที่สามารถเลือกแบบทั้งหน้าจอหรือเฉพาะพื้นที่ได้ที่ความละเอียด 4 K และยังมีฟังก์ชันสำหรับตัดต่อวิดีโอเบื้องต้น

20.2.22.10 สามารถแทรกไฟล์รูปภาพหรือ ไฟล์วิดีโอ โดยที่ไฟล์วิดีโอสามารถล็อคช่วงเวลาที่ต้องการเล่น

20.2.22.11 มีฟังก์ชันเล่นซ้ำ สิ่งที่เขียนลงบนไวท์บอร์ดโดยไม่ต้องกดบันทึก

20.2.22.12 มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนทับโปรแกรมต่างๆและสามารถบันทึกภาพเพื่อนำไปใช้งานต่อได้

20.2.22.13 สามารถย้ายตำแหน่งทูลบาร์ไปที่ตำแหน่งใดก็ได้ของหน้าจอและสามารถปรับรูปแบบเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนได้ตามความต้องการ

20.2.22.14 สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล. hhtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข

20.2.23 มีชุดขาตั้งล้อเลื่อน โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานผลิตจากโรงงานไม่ใช่อุปกรณ์ที่เป็นการดัดแปลง สามารถติดตั้งอุปกรณ์จอภาพที่เสนอได้เป็นอย่างดี

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 4,900,000 บาท

20.3 รายละเอียดอื่น ๆ

20.3.1 จอแสดงภาพที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า เอกสารรับรองการสำรองอะไหล่สินค้าพร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคาเพื่อสะดวกต่อการขอรับการบริการในภายหลัง

20.3.2 มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่ รวมอย่างน้อย 1 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

20.3.3 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ด้านการผลิต ออกแบบ จัดจำหน่าย,ติดตั้ง,การฝึกอบรมและการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือทางการศึกษา

20.3.4 สามารถจัดหาอะไหล่ เมื่อเครื่องหรือชิ้นส่วนมีการชำรุดเสียหายภายหลังจากหมดอายุการรับประกันกรณีเครื่องมีความเสียหายจากการใช้งาน ทางบริษัทฯจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้ระหว่างรอการซ่อมแซม

20.3.5 บริษัทผู้ยื่นซองประมูลราคาต้องเปิดทำการมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อการบริการหลังการขายอย่างมั่นคง

20.3.6 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

21. ตู้กระจกบานเลื่อน จำนวน 5 หลัง

21.1 รายละเอียดทางเทคนิค

21.1.1 มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 1,000 x 400 x 800 มิลลิเมตร

21.1.2 มีกุญแจสำหรับปิดล็อค จำนวน 1 ชุด

21.1.3 ภายในมีชั้นเก็บของได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น

21.2 รายละเอียดอื่นๆ

21.2.1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ตามมาตรฐานสากล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 4,900,000 บาท

22. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 35,000 BTU พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง

22.1 รายละเอียดทั่วไป

22.1.1 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 35,000 BTU

22.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

22.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนเพดานหรือตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 35,000 บีทียู

22.2.2 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. และมีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

22.2.3 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 V 50 Hz ได้

22.2.4 เครื่องส่งความเย็นสามารถควบคุมความเร็วได้ 3 ระบบ

22.2.5 จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

22.3 รายละเอียดอื่นๆ

22.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐาน ด้านการออกแบบและผลิต

22.3.2 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบให้แล้วเสร็จ

23. รายละเอียดอื่น ๆ

23.1.1. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องจัดหลักสูตรอบรมการใช้งานให้กับทางคณะครูในสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า 7 คน จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง จนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

23.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดฝึกอบรมการใช้งานให้กับทางคณะครูในสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า 7 คน ตลอดหลักสูตร

23.1.3. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งชุดปฏิบัติการบำรุงรักษายานยนต์ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามมาตรฐานผู้ผลิต

23.1.4. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเสนอเครื่องใหม่ ไม่เป็นเครื่องที่ผ่านการทดสอบการใช้งานมาก่อน และมีแหล่งการผลิตที่ชัดเจน

.....	.....	.....
(นายศรายุทธ ทบเนตร)	(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)	(นายจตุพร ไทรทองคำ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ