



ร่างเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

ตามประกาศ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๓

วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยาลัยชุมชนพิจิตร" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- |                                                                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ๑. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด ๓,๐๐๐ ANSI Lumens | จำนวน ๕ เครื่อง |
| ๒. จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ๑๕๐ นิ้ว             | จำนวน ๒ จอ      |
| ๓. รถไถ ขนาด ๑๐ แรงม้า                                            | จำนวน ๕ คัน     |
| ๔. เกจวัดกระบอกสูบ                                                | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๕. เครื่องเจียรงานแบบประชิดล้อ                                    | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๖. ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว            | จำนวน ๓ ชุด     |
| ๗. ชุดฝึก PLC ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์แบบบอลสกรู                      | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๘. ชุดฝึกเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์                                 | จำนวน ๕ ชุด     |
| ๙. ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า                                          | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๑๐. ชุดสาธิตระบบลิฟท์                                             | จำนวน ๒ ชุด     |
| ๑๑. เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์                        | จำนวน ๑ เครื่อง |

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
  - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
  - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
    - (๑) หลักประกันสัญญา
  - ๑.๕ บทนิยาม
    - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
    - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม



๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง



(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน



ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ตำบลท่าบัว อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และวิทยาลัยชุมชนพิจิตร จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

#### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัย ชุมชนพิจิตรจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยชุมชน พิจิตร จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอราย ใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอ รายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยชุมชนพิจิตรกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่น ข้อเสนออื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนออื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยชุมชนพิจิตรมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ขี้แข็งข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หาก ข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง



๕.๖ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยชุมชนพิจิตร จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยชุมชนพิจิตร จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยชุมชนพิจิตรอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อวิทยาลัยชุมชนพิจิตรจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือวิทยาลัยชุมชนพิจิตรเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยชุมชนพิจิตรภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยชุมชนพิจิตรยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด



(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยชุมชนพิจิตร ได้รับมอบไว้แล้ว

โดยมีเงื่อนไขคือ การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่วิทยาลัยชุมชนพิจิตรไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อในครั้งดังกล่าวนี้ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรสามารถยกเลิกการจัดซื้อได้

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยชุมชนพิจิตร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยชุมชนพิจิตร ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยชุมชนพิจิตรได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยชุมชนพิจิตรได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยชุมชนพิจิตรได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยชุมชนพิจิตร คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยชุมชนพิจิตรไม่ได้

(๑) วิทยาลัยชุมชนพิจิตรไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยชุมชนพิจิตร หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ



วิทยาลัยชุมชนพิจิตร สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่น  
ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ  
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่น  
ข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยชุมชนพิจิตร ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยชุมชนพิจิตร

ตุลาคม ๒๕๖๓





ร่างประกาศวิทยาลัยชุมชนพิจิตร  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยชุมชนพิจิตร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

- |                                                                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ๑. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด ๓,๐๐๐ ANSI Lumens | จำนวน ๕ เครื่อง |
| ๒. จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ๑๕๐ นิ้ว             | จำนวน ๒ จอ      |
| ๓. รถไถ ขนาด ๑๐ แรงม้า                                            | จำนวน ๕ คัน     |
| ๔. เกจวัดกระบอกสูบ                                                | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๕. เครื่องเจียรจานแบบประชิดล้อ                                    | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๖. ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว            | จำนวน ๓ ชุด     |
| ๗. ชุดฝึก PLC ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์แบบบอลสกรู                      | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๘. ชุดฝึกเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์                                 | จำนวน ๕ ชุด     |
| ๙. ชุดฝึกไฮดรอลิกไฟฟ้า                                            | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๑๐. ชุดสาธิตระบบลิฟท์                                             | จำนวน ๒ ชุด     |
| ๑๑. เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์                        | จำนวน ๑ เครื่อง |

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

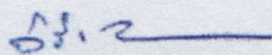
ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.pcc.ac.th](http://www.pcc.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๖๐๓๙๗๘๗ หรือ ๐๘๘๔๒๓๓๗๗๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง วิทยาลัยชุมชนพิจิตร ผ่านทางอีเมล [phichit-iccs@pcc.ac.th](mailto:phichit-iccs@pcc.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยวิทยาลัยชุมชนพิจิตรจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.pcc.ac.th](http://www.pcc.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

โดยมีเงื่อนไขคือ การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่วิทยาลัยชุมชนพิจิตรไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อในครั้งดังกล่าวนี้ วิทยาลัยชุมชนพิจิตรสามารถยกเลิกการจัดซื้อได้

ประกาศ ณ วันที่ ..... ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

ปฏิบัติราชการแทน ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาลัยชุมชน



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

| ชื่อครุภัณฑ์                                       | คุณลักษณะเฉพาะสังเขป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.3 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์</p>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ</li> <li>2) ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP</li> <li>3) ระดับ SVGA และ <u>XGA</u> เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True</li> <li>4) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ</li> </ol> <p>หมายเหตุ : มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ มีชื่อเรียกในชื่ออื่นๆ เช่น วิดีโอโปรเจคเตอร์ ดาต้าโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ และวิดีโอ แอลซีดี โปรเจคเตอร์ หรือ ดีแอลพีโปรเจคเตอร์ เป็นต้น</p> <p>การระบุชื่อครุภัณฑ์ให้ใช้คำว่า "มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ <u>XGA</u> ขนาด <u>3000</u> ANSI Lumens" และการเขียนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 3) ให้ระบุแต่เพียงระดับเดียวให้ตรงกับชื่อครุภัณฑ์</p> |
| <p>5.4 โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV)</p>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ..... พิกเซล</li> <li>2) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ..... นิ้ว</li> <li>3) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight</li> <li>4) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง</li> <li>5) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์</li> <li>6) มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว</li> </ol>                                                                                                                                                                                                         |
| <p>5.5 โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV</p> | <p>5.5.1 ระดับความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 พิกเซล และ</p> <p>5.5.2 ระดับความละเอียดจอภาพ 1920 x 1080 พิกเซล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ..... พิกเซล</li> <li>2) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ..... นิ้ว</li> <li>3) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight</li> <li>4) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)</li> <li>4) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง</li> <li>5) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์</li> <li>6) มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว</li> </ol>                                                                                                                |

| ชื่อครุภัณฑ์                                                                                          | คุณลักษณะเฉพาะสังเขป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่</p> <p>5.1 จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>5.2 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ</p> | <p>1) ขนาดเส้นทแยงมุม ...</p> <p>5.1.1 ขนาด 100 นิ้ว หรือ 60 x 80 นิ้ว หรือ 60 x 84 นิ้ว หรือ 64 x 84 นิ้ว หรือ 5 x 7 ฟุต หรือ 6 x 6 ฟุต</p> <p>5.1.2 ขนาด 120 นิ้ว หรือ 72 x 96 นิ้ว หรือ 84 x 84 นิ้ว หรือ 89 x 92 นิ้ว หรือ 6 x 8 ฟุต หรือ 7 x 7 ฟุต</p> <p>5.1.3 <u>ขนาด 150 นิ้ว</u> หรือ 96 x 120 นิ้ว หรือ 108 x 108 นิ้ว หรือ 93 x 124 นิ้ว หรือ 8 x 10 ฟุต หรือ 9 x 9 ฟุต</p> <p>5.1.4 ขนาด 180 นิ้ว หรือ 108 x 144 นิ้ว หรือ 110 x 147 นิ้ว หรือ 9 x 12 ฟุต</p> <p>5.1.5 ขนาด 200 นิ้ว หรือ 144 x 144 นิ้ว หรือ 120 x 160 นิ้ว หรือ 122 x 162 นิ้ว หรือ 12 x 12 ฟุต</p> <p>2) ทุกขนาดตามข้อ 1) จอม้วนเก็บในกล่องได้ บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์ หรือรีโมทคอนโทรล ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>หมายเหตุ : ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดของเส้นทแยงมุม (ค่าโดยประมาณ)</p> <p>1) เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ 3 มิติ พิธีกรรมได้ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น</p> <p>2) อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว</p> <p>3) สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์</p> <p>4) ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 850,000 พิกเซล</p> <p>5) มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 16 x (2 x Optical , 8 x Digital)</p> <p>6) มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และมีไฟส่องสว่างด้านล่าง ชนิด LED</p> <p>7) มีช่องต่อสัญญาณ Input/Output อย่างน้อย RGBx2 S-Videox1 Videox1 USB RS-232</p> <p>8) สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี</p> |



| ชื่อครุภัณฑ์                                                          | คุณลักษณะเฉพาะสังเขป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.2 รถไถ</p> <p>2.3 เครื่องพ่นยา</p> <p>2.4 เครื่องพ่นหมอกควัน</p> | <p>1) เป็นรถไถชนิดเดินตาม</p> <p>2) ใช้เครื่องยนต์ดีเซล</p> <p>3) ขนาดเครื่องยนต์ที่กำหนดเป็นขนาดขั้นต่ำ</p> <p>4) มีอุปกรณ์ประกอบด้วย : คราด สก๊อต ล้อเหล็ก ผานหัวหมู ข้อเวียนซ้าย</p> <p>2.3.1 แบบใช้แรงดันของเหลว</p> <p>1) ขนาด 2.5 แรงม้า</p> <p>(1) เป็นเครื่องพ่นยาชนิดตั้งพื้น</p> <p>(2) เครื่องยนต์เบนซิน</p> <p>(3) ขนาดเครื่องยนต์ที่กำหนดเป็นขนาดแรงม้าขั้นต่ำ</p> <p>2) ขนาด 3.5 แรงม้า</p> <p>(1) เป็นเครื่องพ่นยาชนิดตั้งพื้น</p> <p>(2) เครื่องยนต์เบนซิน</p> <p>(3) ขนาดเครื่องยนต์ที่กำหนดเป็นขนาดแรงม้าขั้นต่ำ</p> <p>2.3.2 แบบใช้แรงลม ชนิดสพายหลัง</p> <p>1) ขนาดกำลังเครื่องยนต์ไม่ต่ำกว่า 3.5 แรงม้า</p> <p>2) ความเร็วลมไม่ต่ำกว่า 90 เมตร/วินาที</p> <p>3) ความจุถังน้ำยาไม่ต่ำกว่า 13 ลิตร</p> <p>หมายเหตุ : - ชนิดตั้งพื้น เหมาะสำหรับสวนผลไม้ สวนผัก พื้นที่กว้าง</p> <p>ฟาร์มไก่ ฟาร์มหมู ฯลฯ</p> <p>- เครื่องพ่นยาแบบใช้แรงดันของเหลวชนิดตั้งพื้น มีชื่อเรียกชื่ออื่น คือ เครื่องพ่นยาแรงอัดสูง หรือ Power Sprayer</p> <p>1) ปริมาณการฉีดพ่นน้ำยาไม่น้อยกว่า 40 ลิตรต่อชั่วโมง</p> <p>2) ถังบรรจุน้ำยาไม่น้อยกว่า 6 ลิตร</p> <p>3) กำลังเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 25 แรงม้า</p> <p>หมายเหตุ : ใช้สำหรับการกำจัดแมลงและศัตรูพืชทางการเกษตร การฆ่าเชื้อโรค หรือ การป้องกัน กำจัดแมลง ซึ่งเป็นพาหะนำโรค เช่น ยุง แมลง เป็นต้น</p> |





ชื่อครุภัณฑ์ BORE GAUGE รุ่น 2322

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดที่สร้างขึ้นสำหรับการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นเครื่องมือวัดละเอียดอีกแบบหนึ่งที่ประกอบเข้ากับไดอัลเกจ เครื่องมือวัดแบบนี้ใช้สำหรับวัดความโตของกระบอกสูบและเส้นผ่าศูนย์กลางภายในของชิ้นส่วนต่างๆ ได้อย่างเที่ยงตรงที่สุด

2. รายละเอียดทางเทคนิค

1. เกจวัดกระบอกสูบทำจากวัสดุเซรามิก เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็กที่สุด 50 มิลลิเมตร  
เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่ที่สุด 160 มิลลิเมตร

2. ชุดอุปกรณ์ ประกอบด้วย

2.1 ไดอัลเกจ ความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว

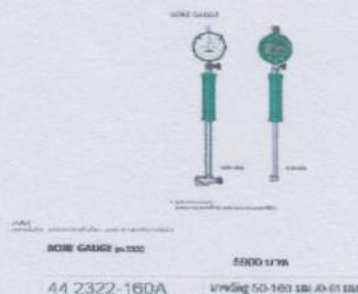
2.2 ขาวัด 3 จุดจะบังคับให้เข้าสู่ศูนย์กลางอัตโนมัติ จำนวน 1 ตัว

2.3 หัววัดเป็นบอลเซรามิก จำนวน 1 ตัว

2.4 ขาวัดและแหวนเสริม จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 คู่มือการใช้เกจวัดกระบอกสูบ จำนวน 1 เล่ม



(นายมนตรี พันธะสิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายกนกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สีนสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องเจียรงานแบบประชิดล้อ รุ่น TB-602

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเจียรงานดิสเบรค สำหรับล้อหน้าของรถยนต์นั่งและรถยนต์บรรทุกเล็ก โดยไม่ต้องถอดงานดิสเบรคออกจากดุมล้อ ทำงานด้วยการนำเครื่องเจียรงานดิสเบรคไปจับที่ดุมล้อ หากค่าชดเชยความเบี้ยว สามารถทำงานโดยมีมอเตอร์ขับเคลื่อน มีขาจับเครื่องเพื่อความสะดวกในการทำงาน และเคลื่อนย้าย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ระยะความสูงในการใช้งาน ระยะต่ำสุด/ระยะสูงสุด : 1-1.25 เมตร
- 2.2 ความเร็วรอบในการหมุน : 98 rpm
- 2.3 ระบบไฟฟ้า : 220V/50Hz
- 2.4 อุณหภูมิรอบข้างระหว่างทำงาน : -20°C to 40°C
- 2.5 ความหนาของจานเบรค : 6-40 มิลลิเมตร
- 2.6 เส้นผ่านศูนย์กลางจานสูงสุด 400 มิลลิเมตร
- 2.7 ความละเอียดในการเจียรงาน :  $\leq 0.00 - 0.003\text{mm}$
- 2.8 ความขรุขระของพื้นผิวดิสเบรค :  $1.5 - 2\mu\text{m}$
- 2.9 น้ำหนักตัวเครื่องทั้งหมด : 73 กิโลกรัม



(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

(นายกนกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบสมองกลฝังตัว(Embedded system) เน้นศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ประเภท Step Motor และ Servo Motor ประกอบเป็นหุ่นยนต์แขนกลแบบ 6 แกน (6 axis robot arm) โดยใช้ระบบสมองกลฝังตัวเป็นตัวควบคุมการทำงาน ชุดทดลองออกแบบมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยเฉพาะ สามารถถอดประกอบได้ง่าย มีน้ำหนักเบาและไม่เป็นอันตรายต่อผู้เรียน สามารถใช้ในการฝึกทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์และศึกษาหลักการการทำงาน หลักการเคลื่อนที่ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต ซึ่งในปัจจุบันบุคลากรที่จะสนับสนุนงานด้านนี้เป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมการผลิตยุคใหม่ และเป็นการตอบสนองต่อนโยบายแผนการพัฒนาประเทศของรัฐบาลตามยุทธศาสตร์ Thailand 4.0

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้หรือดีกว่า

2.1.1. เป็นหุ่นยนต์แบบแขนกล 6 แกน (6-axis robot arm) ประกอบด้วยการเคลื่อนที่แบบ

- 2.1.1.1. Axis 1 หรือ Base
- 2.1.1.2. Axis 2 หรือ Shoulder
- 2.1.1.3. Axis 3 หรือ Arm
- 2.1.1.4. Axis 4 หรือ Elbow
- 2.1.1.5. Axis 5 หรือ Forearm
- 2.1.1.6. Axis 6 หรือ Wrist

2.1.2. น้ำหนักตัวหุ่นยนต์แขนกล ไม่สูงกว่า 3.4 กิโลกรัม

2.1.3. รับน้ำหนัก Payload สูงสุด ได้ไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม



(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

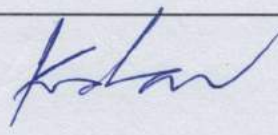


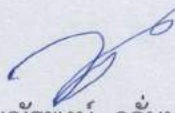
รหัสครุภัณฑ์ ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

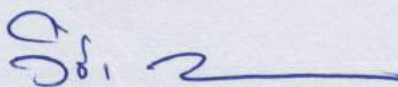
- 2.1.4.ระยะเอื้อมสูงสุด ไม่น้อยกว่า 440 มิลลิเมตร
- 2.1.5.ระยะหมุนฐาน ไม่น้อยกว่า  $\pm 175^\circ$
- 2.1.6.ความเร็วการหมุนในแต่ละแกน ไม่น้อยกว่า  $180^\circ/\text{s}$
- 2.1.7.ความสามารถในการคืนตำแหน่ง  $\pm 1.0 \text{ mm}$
- 2.1.8.แหล่งจ่ายไฟ 12 โวลต์ 7 แอมป์ หรือดีกว่า
- 2.1.9.รองรับระบบการเชื่อมต่อแบบ
  - 2.1.9.1. Ethernet
  - 2.1.9.2. Wifi 2.4 GHz ตามมาตรฐาน 802.11n
  - 2.1.9.3. Bluetooth เวอร์ชัน 4.1
  - 2.1.9.4. USB
- 2.1.10.ผลิตจากวัสดุอลูมิเนียมและ PLA
- 2.1.11.สามารถเชื่อมต่อสื่อสารเขียนโปรแกรมและสั่งงานโดยผ่านแพลตฟอร์มดังต่อไปนี้ได้ หรือดีกว่า
  - 2.1.11.1. Web application
  - 2.1.11.2. Mobile application (Android)
  - 2.1.11.3. Gamepad
  - 2.1.11.4. API
- 2.1.12.อุปกรณ์ขับเคลื่อน
  - 2.1.12.1. Stepper Motor จำนวน 4 ตัว
  - 2.1.12.2. Servo Motor จำนวน 2 ตัว
    - 2.1.12.2.1. ความละเอียดในการหมุน  $0.29^\circ$  หรือน้อยกว่า
    - 2.1.12.2.2. อัตราทดเกียร์ 238 : 1 หรือมากกว่า
    - 2.1.12.2.3. รับสัญญาณคำสั่งแบบ Digital Packet
    - 2.1.12.2.4. อัตราการส่งผ่านข้อมูล (Baud Rate) ต่ำสุด 8 Kbps สูงสุด 1 Mbps



  
(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเกียรติชัย ชาราวีกรัตน์)  
กรรมการ

  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

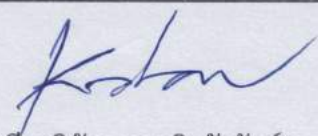


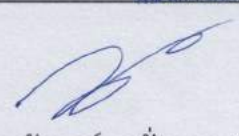
รหัสครุภัณฑ์ ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

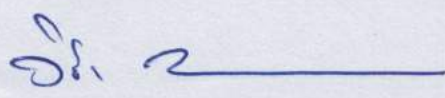
- 2.1.13.หน่วยประมวลผลแบบสมองกลฝังตัว (Embedded) แบบ Raspberry Pi 3 หรือ Arduino-compatible
- 2.1.14.มีพอร์ตการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลดังนี้หรือมากกว่า
- 2.1.14.1. Ethernet จำนวน 1 ช่อง
  - 2.1.14.2. USB จำนวน 4 ช่อง
  - 2.1.14.3. Servo ports จำนวน 2 ช่อง
  - 2.1.14.4. Digital I/O จำนวน 6 ช่อง
- 2.1.15.มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการชนแบบ Magnetic sensor หรือดีกว่า
- 2.1.16.ส่วนเครื่องมือของหุ่นยนต์ที่ติดตั้งอยู่ปลายแขนของหุ่นยนต์ (end effector) สำหรับการประยุกต์ใช้ในงาน มีดังนี้
- 2.1.16.1. เครื่องมือที่ 1 เป็นมือจับแบบ Gripper ที่ออกแบบให้มีพื้นที่จับชิ้นงานได้อย่างมั่นคง
    - 2.1.16.1.1. น้ำหนักไม่เกิน 90 กรัม
    - 2.1.16.1.2. ระยะจับงานเมื่อวัดจากฐาน end effector ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร
    - 2.1.16.1.3. ความยาว Gripper เมื่อปิด ไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร
    - 2.1.16.1.4. ระยะเปิดสุดของ Gripper ไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
    - 2.1.16.1.5. ต้นกำลังเป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแบบ Servo Motor
  - 2.1.16.2. เครื่องมือที่ 2 เป็นมือจับแบบ Gripper ที่ออกแบบให้สามารถจับวัตถุขนาดใหญ่ได้ นิ้วทั้งสองข้างเป็นแบบขนานเสมอกัน เพื่อให้จับวัตถุได้โดยไม่เลื่อนไปมา นอกจากนี้ยังสามารถจับวัตถุขนาดเล็กและอยู่ในระยะที่ไกลจาก Gripper ไปได้อย่างแม่นยำ
    - 2.1.16.2.1. น้ำหนักไม่เกิน 100 กรัม
    - 2.1.16.2.2. ระยะจับงานเมื่อวัดจากฐาน end effector ไม่เกิน 80 มิลลิเมตร
    - 2.1.16.2.3. ความยาว Gripper เมื่อปิด ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร
    - 2.1.16.2.4. ระยะเปิดสุดของ Gripper ไม่น้อยกว่า 65 มิลลิเมตร



  
(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 2.1.16.2.5. ต้นกำลังเป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแบบ Servo Motor
- 2.1.16.3. เครื่องมือที่ 3 เป็นมือจับแบบ Gripper ที่ออกแบบให้สามารถจับวัตถุที่ยากต่อการจับด้วย เช่น วัตถุทรงกลม ถ้วยชา แอปเปิ้ล ไข่
- 2.1.16.3.1. น้ำหนักไม่เกิน 110 กรัม
- 2.1.16.3.2. ระยะจับงานเมื่อวัดจากฐาน end effector ไม่เกิน 65 มิลลิเมตร
- 2.1.16.3.3. ความยาว Gripper เมื่อปิด ไม่เกิน 130 มิลลิเมตร
- 2.1.16.3.4. ระยะเปิดสุดของ Gripper ไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร
- 2.1.16.3.5. ต้นกำลังเป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแบบ Servo Motor
- 2.1.16.4. เครื่องมือที่ 4 เป็นเครื่องมือจับชิ้นงานแบบแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnet) ออกแบบมาเพื่อจับชิ้นงานที่เป็นโลหะเท่านั้น สามารถดึงดูดโลหะชิ้นเล็กที่ยากต่อการจับได้
- 2.1.16.4.1. น้ำหนักไม่เกิน 40 กรัม
- 2.1.16.4.2. ทำงานด้วยแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 5V
- 2.1.16.4.3. สามารถยกน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500 กรัม
- 2.1.16.5. เครื่องมือที่ 5 เป็นเครื่องมือจับชิ้นงานแบบใช้หัวดูดสุญญากาศ (Vacuum) สามารถจับวัตถุบางอย่างที่ Gripper แบบปกติไม่สามารถจับได้ เช่น ฝาครอบกล่องที่มีความกว้าง ย้ายกระป๋อง และวางวัตถุขนาดใหญ่ที่มีพื้นผิวเรียบ เครื่องมือจับแบบสุญญากาศจัดเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและความรวดเร็ว
- 2.1.16.5.1. น้ำหนักไม่เกิน 15 กรัม
- 2.1.16.5.2. ครอบก่อสร้างสุญญากาศเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 2.1.16.5.3. สามารถยกน้ำหนักได้สูงสุด(พื้นเรียบ)ไม่น้อยกว่า 350 กรัม
- 2.1.16.5.4. ต้นกำลังเป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแบบ Servo Motor
- 2.2. คอมพิวเตอร์สำหรับเขียนโปรแกรมและ interface กับหุ่นยนต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย ต้องมี



(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราภิรักษ์รัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดทดลองหุ่นยนต์แขนกลขับเคลื่อนด้วยระบบสมองกลฝังตัว จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

ความเร็ว สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz

- 2.2.1.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.2.1.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.1.4. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
- 2.2.1.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.6. เครือข่ายไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi (802.11b, g, n) หรือดีกว่า

### 3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. ชุดทดลองมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อสะดวกในการบริการหลักการขายและการซ่อมบำรุง พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยันวันยื่นซอง
- 3.2. มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน
- 3.3. ชุดทดลองเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001
- 3.4. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
- 3.5. ผู้เสนอราคาเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง



(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึก PLC ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์แบบบอลสกรู จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

ชุดฝึก PLC ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์แบบบอลสกรู ประกอบด้วย

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. ชุดทดลองประกอบด้วยเซอร์โวมอเตอร์, บอลสกรู, PLC และหน้าจอสัมผัสติดตั้งร่วมกันพร้อมกล่องสำหรับจัดเก็บ
- 1.2. ใช้สำหรับฝึกทดลองเรียนรู้หลักการทำงานของเซอร์โวมอเตอร์ด้วย PLC ร่วมกับหน้าจอสัมผัส
- 1.3. ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงสวิตช์(switch), ตัวตรวจจับ(sensor), สายไฟ, สายสัญญาณและส่วนประกอบอื่นๆ เป็นที่เรียบร้อยและอยู่ในลักษณะพร้อมใช้งาน
- 1.4. เป็นชุดฝึกที่ผลิตได้มาตรฐาน ISO9001:2015

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. ชุดเซอร์โวไดรฟ์และมอเตอร์

- 2.1.1. ยี่ห้อ SIEMENS
- 2.1.2. กำลังพิกัด (rated power) ไม่ต่ำกว่า 100W ทอร์กพิกัด (rated torque) ไม่ต่ำกว่า 0.15Nm. และความเร็วพิกัด (rated speed) ไม่ต่ำกว่า 3,000 รอบต่อนาที
- 2.1.3. ชุดขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ ใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ 220VAC 50Hz ได้
- 2.1.4. มีชุดบอลสกรู (Ball Screw) และสเกลบอกตำแหน่งการเคลื่อนที่ทั้งหน่วยนิ้วและเซนติเมตร

2.2. ชุด PLC

- 2.2.1. ยี่ห้อ SIEMENS
- 2.2.2. มีอินพุตดีซี จำนวนไม่น้อยกว่า 14 จุด และเอาต์พุตแบบทรานซิสเตอร์จำนวนไม่น้อยกว่า 10 จุด โดยไม่ต้องขยายเพิ่ม
- 2.2.3. มีหน่วยความจำที่สามารถเก็บสถานะขณะไฟฟ้าดับได้ (Holding Relays)
- 2.2.4. มี Timer ไม่น้อยกว่า 256 ตัว และ Counter ไม่น้อยกว่า 256 ตัว



วิทยาลัยชุมชนพิจิตร  
PHICHIT COMMUNITY COLLEGE

(นายมนตรี พันธุ์สิริกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุติฝึก PLC ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์แบบบอลสกรู จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

2.2.5. มีฟังก์ชันเวลาได้แก่ วัน, เดือน, ปี, ชั่วโมง, นาที, วินาที เพื่อประยุกต์ใช้งานในการเขียนโปรแกรมควบคุมการปิด-เปิดตามวันและเวลาที่กำหนด

2.2.6. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ตสื่อสารแบบ LAN

### 2.3. ชุดจอภาพแบบสัมผัส

2.3.1. ยี่ห้อ SIEMENS

2.3.2. มีจอแสดงผลและสั่งงานเป็นจอสีหรือขาวดำแบบ STN หรือ TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้วความละเอียดของจอไม่น้อยกว่า 320x240 จุด

2.3.3. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ตสื่อสารแบบ LAN

### 2.4. อุปกรณ์ประกอบ

2.4.1. มีสาย LAN สำหรับการติดต่อสื่อสารกับ PC และสายเชื่อมต่อสำหรับใช้งานร่วมกับ PLC อย่างเพียงพอสำหรับการทดลองควบคุมตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของเซอร์โว

2.4.2. มีคู่มือการเรียนการสอน, คู่มือการใช้งาน, ใบงานการทดลองเป็นภาษาไทย



(นายมนตรี พันธศิริกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองเซ็นเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกออกแบบเพื่อการเรียนรู้โดยเฉพาะ ใช้สำหรับผู้เรียนวิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ เพื่อทดลอง, วิเคราะห์ และเปรียบเทียบผลการทดลองกับหลักทฤษฎี สามารถทดลองคุณสมบัติต่างๆ ได้ เช่น การเบี่ยงเบนแบบขนาน การเบี่ยงเบนเชิงมุม ความสามารถในการตรวจจับวัตถุ สภาพะการทำงานของเซนเซอร์ สำหรับเรียนรู้ด้านการวัดและควบคุมอุณหภูมิด้านการตรวจจับตำแหน่งด้วยพรีอิกซิเมนต์สวิตช์ ตรวจจับตำแหน่งด้วยโฟโต้สวิตช์ ด้านการตรวจจับความดัน ชุดฝึกผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 ชุดตรวจจับแบบบูดองต์ (Budong) จำนวน 1 ชุด

1.2.1.1 ตัวตรวจจับความดันแบบท่อบูดองต์แสดงผลแบบเข็มชี้

1.2.1.2 ขนาดหน้าปัดที่ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

1.2.1.3 สามารถรับความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 kg/cm<sup>2</sup>

1.2.1.4 ภายในแสดงให้เห็นการทำงานของท่อบูดองต์

1.2.2 ตัวตรวจจับความดันแบบ DIAPHRAGM จำนวน 1 ชุด

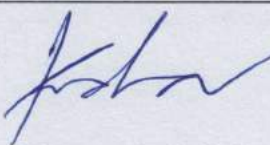
1.2.2.1 เป็นแบบ Electronic pressure sensor

1.2.2.2 มีเอาท์พุท OUT1: Switching output, OUT2: 4...20mA

1.2.2.3 มีหน่วยการแสดงผล bar, kPa, psi, inHg หรือมากกว่า



  
(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

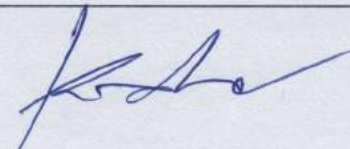


รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.2.4 จอแสดงผลแบบ 4-digit alphanumeric display
- 1.2.2.5 ย่านการวัด -1.00 ถึง 10.00 bar / -15 ถึง 145 psi
- 1.2.2.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.3 ชุดกำเนิดความดันชนิดทำงานด้วยมือ (HAND PUMP) ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.3.1 ใช้เป็นชุดสร้างแรงดันลมเพื่อทดสอบเซนเซอร์ความดัน
  - 1.2.3.2 ช่วงการปรับความดันไม่น้อยกว่า 0 - 1.6MPa ( 16 kg/cm<sup>2</sup> )
- 1.2.4 ชุดไหลตเซลล์ จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.4.1 เป็นแบบวงจรบริดจ์
  - 1.2.4.2 รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 380 กรัม
  - 1.2.4.3 ใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 15 VDC
- 1.2.5 ชุด TEMPERATURE SENSOR AND HEATER จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย
  - 1.2.5.1 มีฮีตเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 40W, 220Vac, 50Hz จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.5.2 มีเซนเซอร์แบบ Thermocouple (Type K) จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.5.3 มีเซนเซอร์แบบ RTD (PT100) จำนวน 1 ชุด
- 1.2.6 ชุดตรวจจับระดับแบบลูกลอย 2 ระดับ จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.6.1 ชุดลูกลอยเป็นแบบสแตนเลส
  - 1.2.6.2 หน้าสัมผัสของลูกลอยเป็นแบบปกติเปิด
- 1.2.7 ชุดควบคุมระดับ จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.7.1 มีโหมดควบคุมเอ้าท์พุทแบบ High-ON
  - 1.2.7.2 มีโหมดควบคุมเอ้าท์พุทแบบ Low-ON



  
(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเกียรติชัย ธารารัตน์)  
กรรมการ

  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.8 ชุดทรานสมิเตอร์น้ำหนัก (STRAIN GAUGE) จำนวน 1 ชุด
- 1.2.8.1 เป็นแบบวงจรบริดจ์
  - 1.2.8.2 ใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 15 VDC
  - 1.2.8.3 ให้สัญญาณเอาต์พุต 4-20 mA
- 1.2.9 ชุดตรวจจับแบบ Capacitive Proximity จำนวน 1 ชุด
- 1.2.9.1 ตัวเรือนรูปร่างทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 34 มม.
  - 1.2.9.2 ระยะตรวจจับสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
  - 1.2.9.3 เอาต์พุตแบบทรานซิสเตอร์
  - 1.2.9.4 สามารถเลือกโหมดการทำงานแบบ NO, PNP ได้
  - 1.2.9.5 ตัวเรือนได้รับมาตรฐาน IP-65 หรือดีกว่า
  - 1.2.9.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.10 ชุดเกววัดความดันแบบเบลโลว์ (BELLOWS) จำนวน 1 ชุด
- 1.2.10.1 สามารถรับแรงดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 Bar
  - 1.2.10.2 ตัวเรือนสามารถมองเห็นการทำงานของ Bellow ได้
  - 1.2.10.3 สามารถปรับตั้งค่าความดันในการทำงาน และ ปรับตั้ง Differential ได้
  - 1.2.10.4 มี Output และ Relay (NO/NC Contact) สามารถนำไปใช้งานได้สะดวก
- 1.2.11 ชุดแสดงผลการทำงานด้วยแสงหรือเสียง (NPN LOAD, PNP LOAD) จำนวน 1 ชุด
- 1.2.12 ชุดตรวจจับตำแหน่งโดยใช้แสงแบบตัวรับตัวส่ง (Thru-Beam) จำนวน 1 ชุด



(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

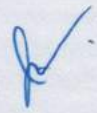
(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

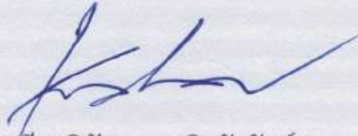
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.12.1 ตัวเรือนรูปร่างทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 1.2.12.2 ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด 10 – 30 VDC, ป้องกันการกลับขั้ว
- 1.2.12.3 เอาท์พุทแบบทรานซิสเตอร์, NPN (Dark-on mode)
- 1.2.12.4 ระยะตรวจจับสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 เมตร
- 1.2.12.5 สามารถทดลองการเบี่ยงเบนเชิงมุมและความสามารถในการตรวจจับวัตถุสถานะการทำงานของเซนเซอร์ได้
- 1.2.12.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.13 ชุดตรวจจับตำแหน่งโดยใช้แสงสะท้อนกับวัตถุ (Diffuse Reflective) จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.13.1 ตัวเรือนรูปร่างทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 18 มม.
  - 1.2.13.2 ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด 10 – 30 VDC, ป้องกันการกลับขั้ว
  - 1.2.13.3 เอาท์พุทเป็นแบบทรานซิสเตอร์, NPN (Light-on mode)
  - 1.2.13.4 ระยะตรวจจับ 0-400 มม. หรือดีกว่า
  - 1.2.13.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.14 ชุดตรวจจับตำแหน่งโดยใช้แสงสะท้อนแผ่น (Retro-Reflective) จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.14.1 ตัวเรือนรูปร่างทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 18 มม.
  - 1.2.14.2 ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด 10 – 30 VDC, ป้องกันการกลับขั้ว
  - 1.2.14.3 เอาท์พุทเป็นแบบทรานซิสเตอร์, PNP (Dark-on mode)
  - 1.2.14.4 ระยะตรวจจับ 0.05 – 2.5 ม. หรือดีกว่า
  - 1.2.14.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.15 ชุดตรวจจับแบบ Inductive Proximity จำนวน 1 ชุด

  
(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.15.1 ตัวเรือนรูปร่างทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 34 มม.
- 1.2.15.2 ระยะตรวจจับสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 1.2.15.3 ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด 10 - 55VDC, ป้องกันการกลับขั้ว
- 1.2.15.4 เอาท์พุทแบบทรานซิสเตอร์
- 1.2.15.5 สามารถเลือกโหมดการทำงานแบบ NPN, PNP, NO, NC ได้
- 1.2.15.6 ตัวเรือนได้รับมาตรฐาน IP-67 หรือดีกว่า
- 1.2.15.7 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- 1.2.16 ตัวตรวจจับแสง (Light Sensor) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  - 1.2.16.1 SIGNAL CONVERTER โดยแปลงสัญญาณวัด จำนวน 1 ชุด
    - 1.2.16.1.1 เป็นตัวแปลงสัญญาณจากชุดตัวตรวจจับแสง ( Light Sensor )
    - 1.2.16.1.2 ใช้ไฟฟ้า ขนาด 220Vac 50Hz
    - 1.2.16.1.3 สำหรับแปลงแรงดันไฟฟ้าเป็นสัญญาณกระแสมาตรฐาน
    - 1.2.16.1.4 เอาท์พุท 4 - 20mA
  - 1.2.16.2 ชุดกำเนิดแสงสามารถปรับความเข้มแสงได้ จำนวน 1 ชุด
    - 1.2.16.2.1 Photo Resistor จำนวน 1 ชุด
    - 1.2.16.2.2 Photo Diode จำนวน 1 ชุด
    - 1.2.16.2.3 Photo Transistor จำนวน 1 ชุด
    - 1.2.16.2.4 ชุดกำเนิดแสงสามารถปรับความเข้มของแสงได้และใช้กับชุดตัวตรวจจับได้
- 1.2.17 ชุด LINEAR SCALE จำนวน 1 ชุด
- 1.2.18 ชุดควบคุมกระบวนการและตัวแปลงสัญญาณ จำนวน 1 ชุด



(นายมนตรี พันธุ์สิริกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวีกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร

รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.18.1 สามารถควบคุมแบบ ON/OFF, PD, PID Control ได้
- 1.2.18.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิ Heating หรือ cooling action ได้
- 1.2.18.3 เซนเซอร์อินพุท TC, RTD, V, A
- 1.2.18.4 จอแสดงผลแบบ LED
- 1.2.18.5 เอาท์พุทแบบรีเลย์
- 1.2.18.6 ใช้ไฟฟ้า 100 – 240 Vac 50Hz
- 1.2.19 ชุดวัดและแสดงผล จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.19.1 เครื่องวัดแบบตัวเลข 3 ½ หลัก
  - 1.2.19.2 จอแสดงผลแบบ LED
  - 1.2.19.3 รับสัญญาณมาตรฐาน 4-20 mA มาแสดงค่าเป็นตัวเลข
- 1.2.20 ชุด LOAD CELL TRANSMITTER จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.20.1 เป็นตัวแปลงสัญญาณจากชุด LOAD CELL ให้เป็นสัญญาณมาตรฐาน 4-20 mA
- 1.2.21 ชุดลูกตุ้มน้ำหนัก (Load Cell) 5 ลูก 5 ขนาด จำนวน 1 ชุด
- 1.2.22 ชุด STRAIN GAUGE TRANSMITTER จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.22.1 เป็นตัวแปลงสัญญาณจากชุด Strain Gauge ให้เป็นสัญญาณมาตรฐาน 4 - 20 mA
- 1.2.23 ชุดชิ้นงานทดสอบ (TEST OBJECT) จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.23.1 ชิ้นงาน แบบ วัตถุโปร่งแสง, วัตถุโปร่งใส, วัตถุทึบแสง
  - 1.2.23.2 ชิ้นงาน ไม้, พลาสติก, เหล็ก, ทองเหลือง, อลูมิเนียม, ทองแดง, สแตนเลส
- 1.2.24 สายต่อทดลอง จำนวน 1 ชุด
  - 1.2.24.1 เป็นสายต่อมีสีแดงและสีดำ



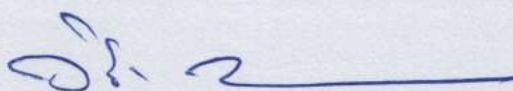
(นายมนตรี พันธะสิกร)  
ประธานกรรมการ



(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ



(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ



(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- 1.2.24.2 สามารถทนค่ากระแส 10A, 220V
- 1.2.24.3 มีความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- 1.2.24.4 สามารถต่อใช้งานแบบต่อเนื่องได้ (ปลั๊กต่อปลั๊ก)
- 1.2.24.5 มีจำนวน 30 เส้นรวมกัน
- 1.2.24.6 ขั้วเสียบ (SOCKET) ของชุดฝึกเป็นชนิด
- 1.2.25 โต๊ะทดลองขนาดไม่น้อยกว่า 800x1500x750 มม. พื้นทำด้วยวัสดุอย่างดี จำนวน 1 ตัว

### 3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.3.1 บริษัทฯ แสดงแบบหรือภาพแต่ละแผงอย่างชัดเจน เพื่อประกอบการพิจารณา
- 3.3.2 มีการสาธิตการใช้งานให้กับบุคลากรของสถานศึกษาจนผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- 3.3.3 บริษัทผู้จัดจำหน่ายจะต้องทำการจัดส่งครุภัณฑ์ภายใน 90 วัน ให้กับสถานศึกษาและเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการประกอบและติดตั้ง ณ สถานที่ที่วิทยาลัยกำหนดอย่างสมบูรณ์พร้อมใช้งานทันที
- 3.3.4 ผู้เสนอราคาเป็นบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทางด้านการออกแบบ, ผลิต, ประกอบและซ่อมบำรุงชุดฝึกด้านการศึกษาในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะ พร้อมมีเอกสารรับรองในวันยื่นซอง
- 3.3.5 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 2 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุกๆ 6 เดือน



(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

ชุดไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

#### 1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นของใหม่ วัสดุอุปกรณ์เป็นของมีคุณภาพมีความเหมาะสมในการใช้งาน ออกแบบสำหรับเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ในระบบระบบไฮดรอลิกส์ ฝึกทักษะการออกแบบและการควบคุมเบื้องต้น จนถึงการใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมอัตโนมัติ (PLC) การควบคุม วาล์วจะใช้ไฟ 24VDC เพื่อความปลอดภัย ภัยแก่ผู้ทดลอง ใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220Vac 50Hz ผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO 9001:2008

#### ครอบคลุมการทดลองดังนี้

- การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ระบายกลับสองทาง,มอเตอร์ไฮดรอลิกส์,วาล์ว 2/2,วาล์ว 3/2 ,วาล์ว 4/2,วาล์ว4/3 Pressure switch, Limit switch, Inductive proximity switch
- การใช้งานเครื่องควบคุมอัตโนมัติ
- การออกแบบการควบคุมแบบกึ่งอัตโนมัติโดยใช้ ลิ้มิตสวิตซ์, เซนเซอร์, ตัวตั้งเวลา, สวิตซ์ความดัน
- การออกแบบการควบคุมแบบอัตโนมัติ
- การออกแบบการควบคุมตามเงื่อนไข
- เป็นชุดที่มีแผงอุปกรณ์ทางไฟฟ้าขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า 178 cm. (PANEL SYSTEM)

#### 2. รายละเอียดทางเทคนิค

|                                                         |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| 2.1 ระบายกลับไฮดรอลิกส์สองทาง                           | จำนวน 1 ชุด |
| 1.2. วาล์ว 4/2 ทาง ทำงานด้วยไฟฟ้า กลับด้วยสปริง         | จำนวน 1 ชุด |
| 1.3. วาล์ว 4/3 ทาง ทำงานด้วยไฟฟ้า(A,B,P,T close center) | จำนวน 1 ชุด |
| 1.4. วาล์ว 4/3 ทาง ทำงานด้วยไฟฟ้า(A-T,A,B close)        | จำนวน 1 ชุด |
| 1.5. วาล์ว 3/2 ทาง ทำงานด้วยไฟฟ้า กลับด้วยสปริง         | จำนวน 1 ชุด |
| 1.6. วาล์ว 2/2 ทาง ทำงานด้วยไฟฟ้า กลับด้วยสปริง         | จำนวน 1 ชุด |
| 1.7.ชุดจ่ายน้ำมัน แบบ 3 หัวจ่าย                         | จำนวน 2 ชุด |



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- |                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.8. ป้อนน้ำมันไฮดรอลิกส์                                                                                                                                                                                                               | จำนวน 1 ชุด |
| 1.9. เกจวัดแรงดันน้ำมัน                                                                                                                                                                                                                 | จำนวน 1 ชุด |
| 2.10. มอเตอร์ไฮดรอลิกส์                                                                                                                                                                                                                 | จำนวน 1 ชุด |
| 2.11. ชุดลิมิตสวิตช์ ขนาด 1 NO/NC                                                                                                                                                                                                       | จำนวน 1 ชุด |
| 2.12. เซนเซอร์ตรวจจับแบบอินดักทีฟ เอ้าท์พุทแบบ PNP                                                                                                                                                                                      | จำนวน 1 ชุด |
| 2.13. แผงรีเลย์                                                                                                                                                                                                                         | จำนวน 1 ชุด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรีเลย์จำนวน 2 ตัว</li> <li>- คอยล์พร้อม LED ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 24 VDC</li> <li>- เอ้าท์พุทรีเลย์แบบหน้าสัมผัส 4 NO/NC ต่อตัว</li> </ul>                                                       |             |
| 2.14. แผงสวิตช์ปั๊มกวดพร้อมหลอดไฟ                                                                                                                                                                                                       | จำนวน 1 ชุด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีสวิตช์ปั๊มกวดพร้อมหลอดไฟจำนวน 3 ตัว</li> <li>- หลอดไฟใช้กับแรงดันไฟฟ้า 24 VDC</li> <li>- หน้าสัมผัส แบบ 1NO/1NC ต่อตัว</li> </ul>                                                            |             |
| 2.15. แผงสวิตช์ซึ่งเพาเวอร์ซัพพลาย                                                                                                                                                                                                      | จำนวน 1 ชุด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอ้าท์พุท 24VDC 5A</li> </ul>                                                                                                                                                                  |             |
| 2.16. แผงไทม์เมอร์รีเลย์                                                                                                                                                                                                                | จำนวน 1 ชุด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบหน่วงเวลาทำงาน และหน่วงเวลาหยุดทำงาน</li> <li>- ระยะเวลาการหน่วง 0...10 วินาที</li> <li>- คอยล์พร้อม LED ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 24 VDC</li> <li>- เอ้าท์พุทแบบหน้าสัมผัส 2 NO/NC</li> </ul>      |             |
| 2.17. แผง Programmable logic controller (ไม่ต่ำกว่าจากที่กำหนด)                                                                                                                                                                         | จำนวน 1 ชุด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLC จากไชนยุโรปหรือประเทศญี่ปุ่น</li> <li>- ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220VAC 50Hz</li> <li>- ขนาดอินพุท/เอ้าท์พุท แบบ 8DI(24VDC) / 6DO (relay)</li> <li>- ขนาดอนาล็อกอินพุท 2AI (0...10VDC)</li> </ul> |             |



(นายมนตรี พันธกิจกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- แรงดันไฟฟ้าเข้าที่พุทสำหรับเซนเซอร์ ขนาด 24VDC 0.3A

- หน่วยความจำใช้งาน

- Work : 25 Kbytes
- Load : 1 Mbytes
- Retentive : 2 Kbytes

- High-speed counters สูงสุด 4 ชุด

- Single phase: 3 at 100 kHz and 1 at 30 kHz clock rate
- Quadrature phase: 3 at 80 kHz and 1 at 20 kHz clock rate

- ความเร็วการประมวลผล

- Boolean : 0.1 us/instruction
- Move Word : 12 us/instruction
- Real math : 18 us/instruction

- พอร์ตการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบ LAN จำนวน 1 พอร์ต

- ชุดโปรแกรม PLC จำนวน 1 ชุด

2.18 ชุดสายน้ำมันไฮดรอลิกส์

2.18.1 สายน้ำมันยาว 0.65 เมตร จำนวน 12 เส้น

2.18.2 สายน้ำมันยาว 1.2 เมตร จำนวน 8 เส้น

2.19 ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด

2.20 ชุดแผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาดไม่ต่ำกว่า WxH 1140x800 mm. พร้อมขามีสื่อเลื่อน

จำนวน 1 ชุด

2.21 ชุดแผ่นภาพสัญลักษณ์แม่เหล็ก

จำนวน 1 ชุด

2.22 ชุดเอกสารประกอบการทดลองพร้อม CD

จำนวน 1 ชุด

2.23 ชุดสายต่อวงจรทางไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด



วิทยาลัยชุมชนพิจิตร

PHICHIT COMMUNITY COLLEGE

(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์ ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด  
ชื่อโครงการ

- ความยาว 50 cm. จำนวน 20 เส้น
- ความยาว 100 cm. จำนวน 30 เส้น

2.24 ชุดตัวต่อสามทาง จำนวน 6 ชุด

โปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 โปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ สามารถใช้สำหรับการศึกษาโดยครอบคลุมหัวข้อการเรียนรู้ต่างๆ ด้านการออกแบบและจำลองการทำงานของผังวงจร ระบบนิวเมติกส์ ระบบนิวเมติกส์ไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบไฮดรอลิกส์ไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี
- 1.2 โปรแกรมจะต้องประกอบด้วย Components Library ทางด้าน Pneumatic, Hydraulic , Electric (IEC and JIC ) และ digital Electronic เป็นต้น
- 1.3 ผู้ใช้สามารถทำการออกแบบผังวงจรระบบนิวเมติกส์ ผังวงจรระบบไฮดรอลิกส์ ผังวงจรไฟฟ้า และผังวงจรดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่ต้องการได้ และผู้ใช้สามารถทำการจำลองการทำงานของผังวงจรต่างๆข้างต้นที่ถูกออกแบบมาได้
- 1.4 เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่จำกัดอายุการใช้งาน

รายละเอียดอื่นๆของครุภัณฑ์

1. ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานครุภัณฑ์ เป็นเวลา 1 ปี หลังส่งมอบ
2. สาธิตการใช้งานจนสามารถใช้งานได้ดี ขั้นเบื้องต้น และขั้นก้าวหน้าให้กับอาจารย์
3. กำหนดส่งสินค้า 120 วัน นับจากวันที่ทำสัญญา
4. ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่เท่านั้น



วิทยาลัยชุมชนพิจิตร  
PICHIT COMMUNITY COLLEGE

(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายเกียรติชัย ธาราภิรักษ์รัตน์)  
กรรมการ

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ รายละเอียดชุดสาริตระบบลิฟต์ จำนวน 1 ชุด

### ชื่อครุภัณฑ์ ชุดสาริตระบบลิฟต์

#### 1. ชุดสาริตระบบลิฟต์ มีรายละเอียดดังนี้

##### รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดสาริตที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษาระบบการทำงานและการควบคุมลิฟท์โดยเฉพาะ สามารถมองเห็นตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ตัวลิฟท์ และตัวควบคุมสามารถนำมาต่อกันได้อย่างเหมาะสม และสะดวกในการทดลอง มีคู่มือ และใบงานประกอบการทดลอง พร้อมระบบป้องกันอันตรายต่อผู้ทดลอง สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต เป็นชุดฝึกที่ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001:2015

##### 1.1 รายละเอียดทางเทคนิค

###### 1.1.1 โครงสร้างลิฟท์

- 4.1.1.1 ตัวลิฟท์ มีจำนวน 4 ชั้น
- 4.1.1.2 โครงสร้างทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ป้องกันสนิมอย่างดี
- 4.1.1.3 สามารถมองเห็นการทำงานภายในลิฟท์ได้
- 4.1.1.4 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต
- 4.1.1.5 มี Monitor เป็น 7 Segment หรือดีกว่า แสดงตำแหน่งของลิฟท์ในแต่ละชั้น

###### 1.1.2 แผงควบคุมและสั่งงาน

- 4.1.2.1 ติดตั้งอยู่ร่วมกับสวิทช์ควบคุมของการเลือกชั้นและเปิด-ปิดเหมือนการทำงานจริงภายในห้องโดยสารลิฟท์
- 4.1.2.2 ใช้แสดงตำแหน่งของห้องโดยสารลิฟท์
- 4.1.2.3 สามารถเลือกชั้นและเปิด-ปิดประตูเหมือนการใช้งานจริง โดยจำลองไว้ภายนอก
- 4.1.2.4 ตัวสวิทช์ปุ่มกดจะมีไฟแสดงสถานะที่ตัวของสวิทช์
- 4.1.2.5 สามารถเรียกส่งได้ทุกชั้น จะมีสวิทช์กดสั่งงานของแต่ละชั้น เหมือนการใช้งานจริง
- 4.1.2.6 สวิทช์กดจะมีอยู่ประจำแต่ละชั้นเหมือนหน้าลิฟท์จริงของแต่ละชั้น
- 4.1.2.7 ตัวสวิทช์ปุ่มกดจะมีไฟแสดงสถานะที่ตัวของสวิทช์
- 4.1.2.8 มีหลอด LED แสดงตำแหน่งของห้องโดยสารลิฟท์

(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
(ประธานกรรมการ)

(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
(กรรมการ)

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
(กรรมการเลขานุการ)

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร





รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ รายละเอียดชุดสาริตะบบลิฟต์ จำนวน 1 ชุด

1.1.3 จุด TERMINAL ในการต่อทดลอง

4.1.3.1 การนำชุดฝึกควบคุมมาประกอบจะผ่าน Terminal โดยติดตั้งอยู่บนตัวลิฟท์

1.1.4 ประตูห้องลิฟท์

4.1.4.1 สามารถควบคุมให้เปิด-ปิด ได้เหมือนจริง

4.1.4.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.5 ชุดขับเคลื่อนห้องโดยสาร

4.1.5.1 มอเตอร์ที่ใช้สามารถทำงาน Speed High และ Low ได้

1.1.6 สวิตช์ลำแสงสำหรับนับรอบมอเตอร์

4.1.6.1 สามารถนำไปใช้เป็นการควบคุมการทำงานของมอเตอร์แบบ High และ Low เป็นการทำงานเหมือนจริง

4.1.6.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.7 Limit Switch

4.1.7.1 มี Limit Switch ติดตั้งภายใน จำนวน 8 ตัว

4.1.7.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.8 Relay

4.1.8.1 มี Relay ควบคุมการทำงาน

4.1.8.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.9 แท่นยางรองห้องลิฟท์

4.1.9.1 ภายในมีแท่นรับตัวห้องลิฟท์ให้เห็นการทำงานเหมือนจริง

4.1.9.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.10 แท่งน้ำหนัก

1.1.10.1 ภายในมีแท่งน้ำหนักสำหรับถ่วงน้ำหนักของห้องลิฟท์ในการขึ้นลงเปรียบเหมือนการทำงานของลิฟท์จริง ๆ

4.1.10.2 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้



(นายมนตรี พันธุ์สิกร)  
(ประธานกรรมการ)

(นายเกียรติชัย ธาราวีกรัตน์)  
(กรรมการ)

(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
(กรรมการเลขานุการ)

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ รายละเอียดชุดสาริถระบบลิฟต์ จำนวน 1 ชุด

1.1.11 Socket จุดต่อ

4.1.11.1 จุดต่อของแผงควบคุมการทำงานสายเป็น Socket ซึ่งจัดเป็นระเบียบและดูรายละเอียด  
ของการทำงานและการเชื่อมต่อของอุปกรณ์แต่ละตัวภายในได้

4.1.11.2 ง่ายต่อการถอด Service เพื่อทำการแก้ไข เมื่อเกิดการเสียหายและชำรุด

4.1.11.3 สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้

1.1.12 มีคู่มือและไดอะแกรมทางไฟฟ้าแสดงการต่อวงจรของระบบลิฟท์ และแบบแสดงตำแหน่งการ  
ติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย 1 ชุด

1.1.13 มีใบงานประกอบการทดลองเป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด

2. รายละเอียดอื่นๆ

2.1 มีการฝึกอบรมให้กับครูผู้สอนจนสามารถใช้งานชุดฝึกได้เป็นอย่างดี

2.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกโดยมีรูปภาพและรายละเอียดอุปกรณ์แต่ละรายการ

2.3 ผู้ขายรับประกันคุณภาพครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.4 ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่เท่านั้น

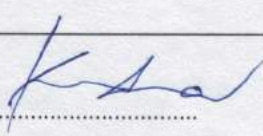
2.5 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ด้านการบริการ  
หลังการขาย พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง

2.6 เป็นชุดฝึกที่ออกแบบและผลิตจากบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015 ทางด้านการออกแบบ  
และผลิตชุดฝึกด้านการศึกษาร่วมมีเอกสารรับรอง

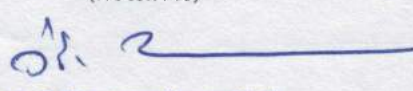
\*\*\*\*\*



  
.....  
(นายมนตรี พันธศิริกร)  
(ประธานกรรมการ)

  
.....  
(นายเกียรติชัย ธาราวิกรัยรัตน์)  
(กรรมการ)

  
.....  
(นายณัฐพงษ์ กลั่นหวาน)  
(กรรมการเลขานุการ)

  
(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 1/16

ชื่อครุภัณฑ์      ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ครุภัณฑ์เครื่องตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วยดังนี้

- |                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| 1. ชุดตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์                | จำนวน 1 ชุด |
| 2. สะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ                    | จำนวน 1 ชุด |
| 3. เครื่องสมดุลล้อรถยนต์                             | จำนวน 1 ชุด |
| 4. เครื่องถอดยางรถยนต์                               | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ลิฟท์ยกรถยนต์ชนิด 2 เสาคานบน                      | จำนวน 1 ชุด |
| 6. ตู้เครื่องมือพร้อมเครื่องมือสำหรับงานยานยนต์      | จำนวน 1 ชุด |
| 7. ชุดเครื่องมือบำรุงรักษาแอร์รถยนต์                 | จำนวน 1 ชุด |
| 8. เครื่องวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์                  | จำนวน 1 ชุด |
| 9. มิเตอร์สำหรับวัดค่าระบบไฟฟ้ายานยนต์               | จำนวน 1 ชุด |
| 10. เครื่องวัดประสิทธิภาพน้ำมัน                      | จำนวน 1 ชุด |
| 11. ชุดเครื่องเจียรงานแบบตั้งแท่น                    | จำนวน 1 ชุด |
| 12. ปัมลมพร้อมถังลมขนาด 100 ลิตร                     | จำนวน 1 ชุด |
| 13. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับงานยานยนต์        | จำนวน 1 ชุด |
| 14. ตู้เชื่อม MAX MIG อินเวอร์เตอร์                  | จำนวน 1 ชุด |
| 15. ชุดเครื่องมือพิเศษสำหรับงานซ่อมแซมช่วงล่างรถยนต์ | จำนวน 1 ชุด |



(นายมนตรี พันธุ์สิริก)

ประธานกรรมการ

(นายทนงศักดิ์ นครประสาธ)

กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)

กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวณรักษาสัตย์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 2/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

รายการที่ 1 ชุดเครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้

### 1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องตั้งศูนย์ล้อรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรถยนต์นั่ง, รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก, สามารถแสดงผลการวัดค่ามุมล้อต่างๆ ได้ดังนี้ Front Total Toe-in, Camber, Caster และ SAI/KPI พร้อมสามารถแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์และปริ้นผลการทดสอบได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่มอเมริกา ยุโรป หรือญี่ปุ่น เครื่องตั้งศูนย์ล้อต้องเป็นชุดและยี่ห้อเดียวกันกับสะพานสำหรับตั้งศูนย์ล้อ เพื่อความสวยงามและใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

### 1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

#### 1.2.1 เป็นเครื่องตั้งศูนย์ล้อระบบคอมพิวเตอร์มาพร้อมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ
- จอแสดงผลแบบจอ LED สี ไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
- มีระบบประมวลผลภาพ 3 มิติ
- ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows
- มีข้อมูลจำเพาะของรถยนต์รุ่นต่างๆ ที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบัน และย้อนหลังไม่น้อยกว่า 10 ปี เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์
- มีอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับงานตั้งศูนย์ล้อตามมาตรฐานผู้ผลิตครบชุดพร้อมใช้งานได้ทันที
- Target ติดล้อแบบไร้สายแบบไม่ใช้ไฟฟ้า มีความคงทนสูงมาพร้อมกับตัวยึดล้อ

#### 1.2.2 สามารถวัดมุมล้อรถยนต์นั่งและรถยนต์บรรทุกขนาดเล็กดังต่อไปนี้

- สามารถวัดมุม Camber ขอบข่ายการปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- 10 องศา
- สามารถวัดมุม Caster ขอบข่ายการปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
- สามารถวัดมุม SAI/KPI ขอบข่ายการปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
- สามารถวัดมุม Front Total toe-in ขอบข่ายการปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิชญ์ สินสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวณรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 3/16

ชื่อครุภัณฑ์      ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

- ชุดเสารับส่งสัญญาณเป็นแบบเสาเดี่ยวมีแขนยื่นด้านซ้ายและด้านขวา มีกล้องรับส่งสัญญาณไปยังล้อ 2 ตัว

### 1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 เป็นสินค้าที่ผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO CE DIN อย่างหนึ่งอย่าง มีการรับประกันคุณภาพ 1 ปี

1.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการจดทะเบียนการค้าในกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกาหรือญี่ปุ่นหรือออสเตรเลีย

1.3.3 เครื่องตั้งศูนย์และสะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์เป็นชุดและยี่ห้อเดียวกัน

1.3.4 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและสาธิตการใช้งาน พร้อมคู่มือการใช้งาน

1.3.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อคุณภาพของสินค้า เพื่อคุณภาพการติดตั้ง และคุณภาพการบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารรับรองเสนอต่อคณะกรรมการวันสอบราคา

1.3.6 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมเดินระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยมีตู้ควบคุมไฟฟ้า พร้อมวงจรย่อย และต้องมีสามัญวิศวกรไฟฟ้ารับรองรูปแบบรายการ พร้อมเอกสารตารางโหลดไฟฟ้าและใบรับรองวิศวกรไฟฟ้า พร้อมแสดงเอกสาร วันยื่นเสนอราคา เพื่อมาตรฐานความปลอดภัยและประโยชน์กับทางราชการ

รายการที่ 2 สะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นสะพานสำหรับตั้งศูนย์ล้อแบบขากรรไกร สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องตั้งศูนย์ล้อได้เป็นอย่างดี สะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อเป็นชุดและยี่ห้อเดียวกับเครื่องตั้งศูนย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ยุโรปหรือญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

### 2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3.5 ตัน รับได้ทั้งฐาน 1 ชั้น และ 2 ชั้น

2.2.2 มีกล้องควบคุมการใช้งานระบบไฟฟ้า

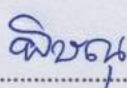
2.2.3 สามารถติดตั้งให้เรียบลงกับพื้น หรือ ติดตั้งบนพื้นได้

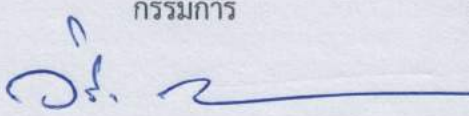


วิทยาลัยชุมชนพิจิตร  
PHICHIT COMMUNITY COLLEGE

  
.....  
(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

  
.....  
(นายพิชญ์ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

  
.....  
(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 4/16

### ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

- 2.2.4 ความยาวฐานชั้นที่ 2 ไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
- 2.2.5 เป็นสะพานแบบกรรไกรสองชั้น มีกระบอกไฮดรอลิกส์
- 2.2.6 ลิฟท์กรรไกรชั้นที่ 2 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร
- 2.2.7 มีพื้นล้อยกแบบอัตโนมัติ มีระบบลมใช้ในการปลดล็อก ขณะนำลิฟท์ลงเพื่อความปลอดภัย
- 2.2.8 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,700 มิลลิเมตร จากฐานลิฟท์
- 2.2.9 มีอุปกรณ์สำหรับยกรถให้ล้อเป็นอิสระ หรือยกเพลาน้ำของรถยนต์ขณะปรับตั้งศูนย์ล้อ
- 2.2.10 ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V.

### 2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 เป็นสินค้าที่ผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO CE DIN อย่างหนึ่งอย่างมีการรับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 2.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการจดทะเบียนการค้าในกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกาหรือญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย
- 2.3.3 เครื่องตั้งศูนย์และสะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์เป็นชุดและยี่ห้อเดียวกัน
- 2.3.4 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและสาธิตการใช้งาน พร้อมคู่มือการใช้งาน
- 2.3.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อคุณภาพของสินค้า คุณภาพการติดตั้ง และคุณภาพการบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.3.6 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมเดินระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยมีผู้ควบคุมไฟฟ้า พร้อมมวงจรร้อย และต้องมีสามัญวิศวกรไฟฟ้ารับรองรูปแบบรายการ พร้อมเอกสารตารางโหลดไฟฟ้าและใบรับรองวิศวกรไฟฟ้า พร้อมแสดงเอกสาร วันยื่นเสนอราคา เพื่อมาตรฐานความปลอดภัยและประโยชน์กับทางราชการ

### รายการที่ 3 เครื่องสมดุล้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องสมดุล้อที่ความแม่นยำ มีความแข็งแรง คำนวณการถ่วงได้อย่างแม่นยำ และง่ายต่อการใช้งาน เป็น



(นายมนตรี พันธะสิริก)  
ประธานกรรมการ

(นายทนงค์ศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 5/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่มญี่ปุ่น ยุโรปหรืออเมริกา หรือออสเตรเลีย เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

### 3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 มอเตอร์ทำงานด้วยสายพานแบบ V – Belt
- 3.2.2 มีช่องใส่อุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 3.2.3 รับน้ำหนักล้อสูงสุดไม่น้อยกว่า 55 กิโลกรัม
- 3.2.4 ระยะเวลาในการวัดค่า 10 วินาที
- 3.2.5 ความเร็วการหมุนไม่น้อยกว่า 150 รอบต่อนาที
- 3.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลางรูกกลางล้อ 43-116 มม

### 3.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 3.3.1 เป็นเครื่องสมดุลล้อที่ห่อหุ้มด้วยเครื่องตั้งศูนย์ เพื่อความสวยงามและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- 3.3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อคุณภาพของสินค้า คุณภาพงานติดตั้ง และการบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.3.3 รับประกันสินค้า 1 ปี
- 3.3.4 ติดตั้งพร้อมสาธิตการใช้งาน พร้อมคู่มือการใช้

รายการที่ 4 เครื่องถอดยางรถยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องถอดยาง ที่มีความมั่นคงแข็งแรง ใช้งานง่ายไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนขอบล้อ เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม อเมริกา ยุโรปหรือญี่ปุ่นและเป็นชุดยี่ห้อเดียวกับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

### 4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 งานถอดยางควบคุมการทำงานด้วยการควบคุมแรงดันการอัดอากาศ มีหม้อพักเก็บของเหลวสำหรับช่วยในการ



(นายมนตรี พันธังสิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิชญ์ สีนสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 6/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

หลักการทำงานของงานถอดยาง

- 4.2.2 มีแป้นเหยียบสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องถอดยางรถยนต์
- 4.2.3 มีความกว้างของตัวจับนอกในกระทะถอดยาง 12-22 นิ้ว
- 4.2.4 มีความกว้างของตัวจับในในกระทะถอดยาง 10 -20 นิ้ว
- 4.2.5 มีแรงอัดอากาศ 8-12 บาร์/110-170psi
- 4.2.6 ความเร็วรอบในการหมุนล้อ 6.5รอบต่อนาที

### 4.3 รายละเอียดทั่วไป

- 4.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อคุณภาพของสินค้า คุณภาพงานติดตั้งและบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น
- 4.3.3 เป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ
- 4.3.4 ติดตั้งและสาธิตการใช้งาน พร้อมคู่มือการใช้งาน

รายการที่ 5. ลิฟท์ยกรถยนต์ชนิด 2 เสาคานบน จำนวน 1ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นลิฟท์สำหรับใช้ในศูนย์บริการรถยนต์สำหรับงานซ่อมช่วงล่าง งานเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน เป็นลิฟท์ยกรถ 2 เสาคานบน เป็นชุดและยี่ห้อเดียวกับเครื่องตั้งศูนย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าในกลุ่ม ญี่ปุ่น อเมริกาหรือยุโรป

### 5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน
- 5.2.2 สามารถติดตั้งบนพื้นได้มั่นคงแข็งแรง
- 5.2.3 ทำการขึ้นลงด้วยระบบไฮดรอลิกส์



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายกนกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ชวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 7/16

ชื่อครุภัณฑ์      ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

- 5.2.4 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,600 มิลลิเมตร
- 5.2.5 มีความกว้างของเสาด้านใน ไม่น้อยกว่า 2,100 มิลลิเมตร
- 5.2.6 มีความกว้างของเสาด้านนอก ไม่น้อยกว่า 3,000 มิลลิเมตร
- 5.2.7 ใช้ไฟฟ้า 220 V. หรือ 380 V.

### 5.3 รายละเอียดอื่นๆ

มีการรับประกันคุณภาพ 1 ปี ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมเดินระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยมีตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมวงจรย่อย และต้องมีสามัญวิศวกรไฟฟ้ารับรองรูปแบบรายการ พร้อมเอกสารตารางโหลดไฟฟ้าและใบรับรองวิศวกรไฟฟ้า พร้อมแสดงเอกสาร วันยื่นเสนอราคา เพื่อมาตรฐานความปลอดภัยและประโยชน์กับทางราชการ

รายการที่ 6 ชุดตู้เครื่องมือพร้อมเครื่องมือสำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 6.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือช่างยนต์ ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐาน บรรจุอยู่ในตู้หรือรถเข็น พร้อมล้อเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนในกลุ่ม ญี่ปุ่น ยุโรปหรืออเมริกา เป็นชุดและยี่ห้อเดียวกับชุดเครื่องตั้งศูนย์ เพื่อความสวยงาม และสะดวกต่อการใช้งาน

### 6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.2.1 เป็นตู้สำหรับเก็บเครื่องมือไม่น้อยกว่า 4 ลิ้นชัก แบบมีล้อเลื่อน
- 6.2.2 ชุดตู้ประกอบด้วยเครื่องพื้นฐาน ประแจ ลูกบล็อก คีม ไขควงและเครื่องมืออื่นๆ ไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
- 6.2.3 เครื่องมือวัดประสิทธิภาพน้ำมันหล่อลื่น เป็นมาตรวัดคุณภาพแบบเข็มเป็นหน้าปัด แบ่งเป็น 3 สี ที่สามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพของน้ำมันสามารถวัดได้ทั้ง 20 °C และ 40 °C , มีสายไฟที่เป็นสายคู่ที่เชื่อมต่อกับตัวเครื่องเพื่อวัดคุณภาพของ



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายทนศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 8/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

น้ำมัน, มีชุดกระเป๋ใส่อุปกรณ์ที่เป็นชุดเดียวกันจากผู้ผลิต

1. DoubleOpenEndWrenchSize 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22,21x23,24x27
2. RatchetingCombinationWrenchSetSize 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 mm
3. Combination Wrench Set Size 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,14,18,19 mm
4. Screwdrivers Set Flar Tip 3.2x75mm,5.5x100mm,6x38mm,6x150mm
5. ScrewdriversSetPhillipsTip 0x75mm,1x75mm,2x38mm,2x100mm,3x150mm
6. 3/8sq.SocketSet 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24mm
7. 3/8"Long Socket 10,11,23,13,14,15,16,17,18,19mm
8. 1/2sqSocketSet 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,24,27,30,32,34mm
9. 1/2" sq Long Socket 10,13,17,19,22mm
10. Ball Hex Key set 1.5-10mm
11. L-shape Torx Wrench set T10-T50
12. L-shapeHex Wrench 12,14,17,19mm
13. Hammers Striking Tool set ประกอบด้วย Punch Chisel,Ball Hammers,Soft Hammers

### 6.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 6.1 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 6.2 รับประกันสินค้า 1ปี



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สีนสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 9/16

ชื่อครุภัณฑ์      ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

รายการที่ 7 ชุดเครื่องมือบำรุงรักษาแอร์รถยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 7.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดอุปกรณ์และเครื่องมือบริการเครื่องปรับอากาศรถยนต์ใช้สำหรับบริการงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรถยนต์ทั่วไป เป็นเครื่องล้างตู้แอร์แบบไม่ถอดตู้สามารถบำรุงรักษาการแก้ไขปัญหาให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 Touch Screen Monitor สั่งงานด้วยระบบหน้าจอสัมผัส

7.2.2 PLC Control ควบคุมขั้นตอนการล้างแอร์ และ ควบคุมน้ำยาด้วยระบบPLC มีระบบการล้างรวดเร็ว 3 ขั้นตอน เครื่องล้างตู้แอร์ ใช้ระบบ Cool-Text

7.2.3 ระบบการเติมน้ำยาแบบ water input โดยไม่ต้องต่อท่อ เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

7.2.4 มีระบบบอโอโซนความเข้มข้นสูง ช่วยกำจัดเชื้อโรคและกลิ่นเหม็นอับในรถยนต์ (1000 มก./ชั่วโมง)

7.2.5 โครงสร้างเป็นแบบ Metal Body โครงสร้างเหล็กเป็นสีขาวพ่นกันสนิม อบสี แข็งแรง ทนทาน

7.2.6 มีระบบ Hydro Suction System Cool-Text เพื่อดูดคราบสกปรกตกค้างในตู้แอร์ เพื่อป้องกันท่อน้ำทิ้งตันหลังการล้างแอร์

7.2.7 มีล้อ ทั้ง 4 ล้อเพื่อสะดวกการเคลื่อนย้ายพร้อมระบบล็อกล้อ

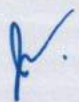
7.2.8 มีระบบควบคุมการใช้น้ำยาล้างตู้แอร์ ด้วยการป้อนรหัส เพื่อควบคุมว่าเป็นน้ำยาล้างที่มีคุณภาพไม่มีอันตราย และปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

7.2.9 มีระบบหัวฉีดอ่อน แบบฉีดกระจายด้านข้าง90องศา Soft&Side Spray Nozzle

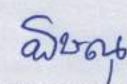
7.2.10 ระบบการทำงานของเครื่องล้างตู้แอร์เป็นระบบ นิวเมติกส์

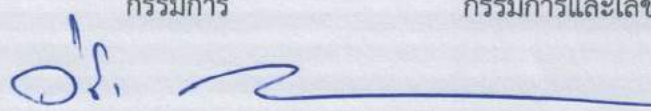
7.2.11 มีอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพตู้แอร์ เป็นกล่องแบบไมโคร



  
.....  
(นายมนตรี พันธะสิกร)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายทนงศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

  
.....  
(นายพิชญ์ สินสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

  
.....  
(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

### 7.3 รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยระบุสถานที่การสอบราคาเลขที่สอบราคาเพื่อการรับประกันคุณภาพหลังการขายและการบริการ

7.3.2 เครื่องล้างตู้แอร์ต้องใช้งานร่วมกับน้ำยาล้างที่ได้รับมาตรฐาน iso 9001:2008 ,iso 14001 เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน โดยผ่านการทดสอบจากสถาบันภายในประเทศหรือต่างประเทศพร้อมเอกสารแสดง

7.3.3 รับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 8 เครื่องวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์พร้อมโปรแกรม จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

### 8.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ ทั้งเครื่องยนต์ดีเซล และ เครื่องยนต์แก๊สโซลีน สามารถอ่านโค้ดและลบโค้ดได้ มีระบบ wifi สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้เป็นระบบสัมผัสหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

### 8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 สามารถวิเคราะห์สมองกล ECU ของเครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้

8.2.2 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ (ENG) , ระบบถุงลมนิรภัย(Air bag) ,ระบบป้องกันการเบรกล็อคล้อ (ABS)

8.2.3 สามารถอ่านโค้ด (code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU ได้

8.2.4 สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่องECUได้

8.2.5 สามารถตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องยนต์ได้

8.2.6 หน้าจอเป็น LCD จอสีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว (Touch Screen)

### 8.3 รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1ปี



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายกนกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ สันสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 11/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

รายการที่ 9 มิเตอร์สำหรับวัดค่าระบบไฟฟ้ายานยนต์ จำนวน 1 ชุด

### 9.1 รายละเอียดดังนี้

9.1.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าแบบดิจิทัล สามารถวัดแรงดันไฟฟ้า แสดงผลเป็นแบบ LCD 3 ¼ หลัก เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น หรือ ออสเตรเลีย

9.1.2 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันความผิดพลาดของการเสียบสายวัดโดยอัตโนมัติ

9.1.3 สามารถเลือกย่านวัดเองโดยอัตโนมัติ หรือผู้ใช้งานเอง

9.1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการมาตรฐานความปลอดภัยของ DIN VDE 0411/IEC 1010

9.1.5 วัดค่า DC VOTAGE ได้ตั้งแต่ 400 mV – 1000 V ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1 mV (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

9.1.6 วัดค่า AC VOTAGE ได้ตั้งแต่ 400 mV – 750 V ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1 mV (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

9.1.7 วัดค่า DC CURRENT ได้ตั้งแต่ 400  $\mu$ A – 10 A ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 0.1  $\mu$ A

9.1.8 วัดค่า RESISTANCE ได้ตั้งแต่ 400  $\Omega$  – 40 M $\Omega$  ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1  $\Omega$  (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

9.1.9 วัดค่า CAPACITANCE ได้ตั้งแต่ 40 nF – 4000  $\mu$ F ที่มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 10 pF (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

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

### 9.2 รายละเอียดอื่นๆ

9.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม อเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป

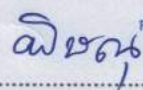
9.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการมาตรฐาน ISO9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่งอย่างใดหรือดีกว่า

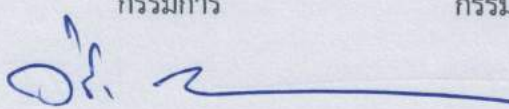
9.2.3 ผู้เสนอราคา รับประกันสินค้า 1 ปี



  
.....  
(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

  
.....  
(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

  
.....  
(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 12/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

รายการที่ 10 เครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมัน จำนวน 1 ชุด

### 10.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือทดสอบคุณภาพของน้ำมันมีการบอกคุณภาพของสีแบ่งเป็น 3 สี เพื่อบอกปริมาณความชื้นที่สะสมในน้ำมัน เครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพน้ำมัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ CE หรือ DIN อย่างหนึ่ง อย่างใด หรือดีกว่า

### 10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 เป็นมาตรวัดคุณภาพแบบเข็มเป็นหน้าปัด ที่สามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพของน้ำมันสามารถวัดได้ทั้ง 20 °C และ 40 °C

10.2.2 มีสายไฟที่เป็นสายคู่ที่เชื่อมต่อกับตัวเครื่องเพื่อวัดคุณภาพของน้ำมัน

10.2.3 มีชุดกระเป๋าสู่อุปกรณ์ที่เป็นชุดเดียวกัน ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน

### 10.3 รายละเอียดอื่นๆ

10.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนในกลุ่ม อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่นอย่างใดอย่างหนึ่ง

10.3.2 รับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 11 เครื่องเจียรจานเบรกแบบตั้งแท่น จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 11.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องที่ใช้สำหรับซ่อมแซมจานเบรก สามารถเจียรจานได้ทั้งดิสก์เบรกและดรัมเบรก ใช้กระแสไฟฟ้า 220 V หรือ 380 V

### 11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 เป็นเครื่องเจียรจานที่สามารถเจียรได้ทั้งแบบดิสก์เบรกและแบบดรัมเบรก

11.2.2 มีความเร็วในการหมุนของชิ้นงาน ไม่น้อยกว่า 70 รอบ/นาที



(นายมนตรี พันธะสิทธิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิชญ์ ลินสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 13/16

### ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

11.2.3 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลวัตต์

11.2.4 ใช้กระแสไฟฟ้า 220v หรือ 380 v อย่างหนึ่งอย่างใด

#### 11.3 รายละเอียดอื่นๆ

11.3.1 ผู้เสนอราคาประกันสินค้า 1 ปี

11.3.2 ผ่าคลุม 1 ผืน

รายการที่ 12 บั้มลมพร้อมถังลมขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

#### 12.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นบั้มลมสำหรับใช้งานช่างยนต์ มีขนาดของถังลมไม่น้อยกว่า 100 ลิตร มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เป็นบั้มลมแบบไร้น้ำมัน (OIL FREE) เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

#### 12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 มีกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 3 แรงม้า

12.2.2 มีพัดลมภายในหัวบั้ม เพื่อช่วยลดอุณหภูมิให้กับตัวเครื่อง

12.2.3 ใช้แรงดันไฟฟ้า 1 เฟส 220 V

12.2.4 มีแรงดันลมไม่น้อยกว่า 7 บาร์

#### 12.3 รายละเอียดอื่นๆ

12.3.1 ผู้เสนอราคาประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 13 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

#### 13.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ที่สามารถใช้กับงานบริการแผนกช่างยนต์ได้เป็นอย่างดี เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์



(นายมนตรี พันธุ์สิริกร)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิชญ์ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 14/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

แบบพกพาที่เป็นยี่ห้อที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและมีศูนย์บริการ

### 13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 13.2.1 มีขนาดหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 13.2.2 มีความเร็วของหน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า corei5
- 13.2.3 มีฮาร์ดดิสในการเก็บข้อมูลไม่น้อย 1TB
- 13.2.4 มี ram ไม่น้อยกว่า 4GB
- 13.2.5 มีช่องเสียบสาย lan
- 13.2.6 มีระบบ wireless
- 13.2.7 มีช่องเสียบ usb ไม่น้อยกว่า 2ช่อง

### 13.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 13.3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 13.3.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 14 ตู้เชื่อม MAX MIG อินเวอร์เตอร์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

### 14.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเชื่อมที่ใช้ในงานเชื่อมทั่วไป มีการแสดงผลเป็นแบบ 2 หน้าจอ เป็นเครื่องเชื่อมแบบไม่ต้องใช้แก๊ส เป็นเครื่องเชื่อมที่สามารถนำไปใช้ในงานต่างๆ ได้โดยมีหูหิ้วสำหรับนำไปใช้งานภาคสนามต่างได้

### 14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 14.2.1 เครื่องเชื่อมมีการแสดงแบบ 2 หน้าจอ
- 14.2.2 มีฟังก์ชันการใช้งาน มีปุ่มปรับโวลต์และปุ่มปรับค่าแอมป์
- 14.2.3 ใช้ไฟ input แบบ 220-240V



(นายมนตรี พันธศิริกร)  
ประธานกรรมการ

(นายณกศศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิชญ์ สิ้นสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

14.2.4 ตัวเครื่องมีพัดลมระบายความร้อน

14.3 รายละเอียดอื่นๆ

14.3.1 ผู้เสนอราคารับประกันสินค้า 1 ปี

รายการที่ 15 ชุดเครื่องมือพิเศษสำหรับงานช่วงล่างยานยนต์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

15.1 แท่นกดสปริงใช้จำนวน 1 ชุด

15.1.1 มีแรงกดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม

15.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลางคอยล์สปริงไม่น้อยกว่า 400 มม.

15.1.3 ความยาวคอยล์สปริงอยู่ระหว่าง 210-570 มม.

15.2 ชุดถอดใส่ลูกหมากบูชปีกนก มีอุปกรณ์พร้อมกล่องไม่น้อยกว่า 21 ชิ้น จำนวน 1 ชุด

15.3 ชุดถอดลูกหมาก มีอุปกรณ์พร้อมกล่องไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น จำนวน 1 ชุด

15.3 ชุดถอดลูกปืนและมู่เลย์แบบจานพร้อมกล่อง จำนวน 1 ชุด

15.4 ชุดถอดกรองน้ำมันเครื่องบรรจุในกล่องมีไม่น้อยกว่า 23 ชิ้น จำนวน 1 ชุด

15.5 แม่แรงตะเข้กรรโหลดเดี่ยว ขนาด 3 ตัน จำนวน 1 ชุด

15.5.1 เป็นแม่แรงสำหรับรถยนต์โหลดเดี่ยว รับน้ำหนักได้สูงสุด 3,000 กิโลกรัม

15.5.2 แม่แรงสามารถยกกระยะได้ต่ำสุดไม่มากกว่า 90 มม.

15.5.3 แม่แรงสามารถยกได้ระยะสูงสุดไม่น้อยกว่า 450 มม.

15.6 ขาดังยกรถ 4 ขา สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัม จำนวน 1 ชุด

15.7 ถังอัดจารบีแบบมือโยก จำนวน 1 ชุด

15.7.1 ถังจารบีมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 ลิตร

15.7.2 อัตราการไหลของจารบีไม่น้อยกว่า 4 ซีซี ต่อนาที



(นายมนตรี พันธุ์สิริกร)

ประธานกรรมการ

(นายณกตศักดิ์ นครประสาท)

กรรมการ

(นายพิษณุ สิ้นสมุทร)

กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 16/16

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ชุดตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

15.7.3 ขนาดสายมีขนาดไม่น้อยกว่า ¼ นิ้ว x 6 ฟุต



(นายมนตรี พันธะสิกร)  
ประธานกรรมการ

(นายกนกศักดิ์ นครประสาท)  
กรรมการ

(นายพิษณุ ลินสมุทร)  
กรรมการและเลขานุการ

(นายวิชัย ขวนรักษาสัตย์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนพิจิตร