

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยความแม่นยำ สำหรับขึ้นส่วนอุตสาหกรรมสมัยใหม่
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. เหตุผลและความจำเป็น
 - 3.1 เพื่อฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาให้เกิดทักษะตอบสนองตามนโยบายการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands on) และยุทธศาสตร์พัฒนาครุอาชีวศึกษาของมหาวิทยาลัย
 - 3.2 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการขึ้นรูปด้วยความแม่นยำ เพื่อแก้ไขปัญหา งาน ปรับปรุงคุณภาพงาน และการเพิ่มผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม
 - 3.3 ตอบสนองการวิจัยและพัฒนาการจัดฝึกอบรม การประชุมทางวิชาการ
4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ (เอกสารแนบ)
5. ราคามาตรฐานหรือราคาที่เคยซื้อครุภัณฑ์ครั้งสุดท้ายภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ -
6. วงเงินที่ได้รับอนุมัติ 1,560,100.00 บาท
7. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 1. นายสมพร วงษ์เพ็ง ประธานกรรมการ
 2. นางสุภารัตน์ บุตรไชย กรรมการ
 3. นายสุรศักดิ์ ใจดี กรรมการและเลขานุการ
8. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
 1. นางสาวอัญญารัตน์ สอนสนาม ประธานกรรมการ
 2. นายอภิรมย์ ชูเมฆา กรรมการ
 3. นางสาวภาวิณี อ่างบุญตา กรรมการและเลขานุการ
9. บริษัท/ห้าง/ร้าน ที่จำหน่าย พร้อมเบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสาร
 1. บริษัท ไอคอนิค ไดแด้คติก จำกัด/02-1034366,02-1034377
 2. SEATEK DIDACTIC CO.,LTD./02-24101601-2
 3. บริษัท ลิมิเต็ด ซายน์ จำกัด/ 02-986-5499

(ลงชื่อ).....ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพร วงษ์เพ็ง)

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยความแม่นยำ สำหรับขึ้นส่วนอุตสาหกรรมสมัยใหม่

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกลึง CNC Turning	จำนวน	1	เครื่อง
3.2 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกัด CNC Milling	จำนวน	1	เครื่อง
3.3 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกลึง Lathe Machine	จำนวน	1	เครื่อง

4. รายละเอียดคุณลักษณะ

4.1 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกลึง CNC Turning จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 4.1.1 Tool magazine (ป้อมมีดอัตโนมัติ) จำนวน 4 tools
- 4.1.2 Distance between centers (ระยะชิ้นงานยาวสุด) 750 mm
- 4.1.3 Swing over bed (ระยะหมุนจากหัวจับจนถึงฐานตัวเครื่อง) 320 mm
- 4.1.4 Swing over carriage (ระยะหมุนจากหัวจับจนถึงแท่นเคลื่อนแกน X) 160 mm
- 4.1.5 Feed system (ระบบขับเคลื่อน) Ball screw
- 4.1.6 Part diameter (ขนาดความโตชิ้นงาน) 3-55 mm, 55-145 mm
- 4.1.7 Chuck type (ประเภทหัวจับ) Manual chuck
- 4.1.8 Chuck diameter (ความโตหัวจับ) 6 inch / 152.4 mm
- 4.1.9 Spindle bore (รูผ่านหัวจับ) 38 mm
- 4.1.10 Spindle taper (Taper หัวจับขนาด) MT5
- 4.1.11 Tailstock taper (Taper ยันศูนย์ท้ายขนาด) MT3
- 4.1.12 Tailstock type (ประเภทยันศูนย์ท้าย) Manual tailstock
- 4.1.13 Max travel X axis (ระยะเคลื่อนที่แนวแกน X) 160 mm
- 4.1.14 Max travel Z axis (ระยะเคลื่อนที่แนวแกน Z) 550 mm
- 4.1.15 X motor type (ประเภทมอเตอร์ขับเคลื่อนแกน X) Servo motor
- 4.1.16 Z motor type (ประเภทมอเตอร์ขับเคลื่อนแกน Z) Servo motor
- 4.1.17 X Maximum feed rate (ความเร็วการเดินสูงสุดแกน X) 6.000 mm/min
- 4.1.18 Z Maximum feed rate (ความเร็วการเดินสูงสุดแกน Z) 8,000 mm/min
- 4.1.19 Minimum movement precision (ระยะการเดินน้อยที่สุดที่สั่งการได้) 0.001 mm
- 4.1.20 Repeatability accuracy (ความแม่นยำการเดินซ้ำ) 0.01 mm
- 4.1.21 ความเร็วหัวจับ 500-2,500 RPM
- 4.1.22 กำลังมอเตอร์หัวจับ 2.2 KWatt
- 4.1.23 ระบบไฟฟ้า 380 V 3 phase

4.2 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกัด CNC Milling จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 4.2.1 Workspace (พื้นที่ทำงาน) 200 x 400 x 200 mm
- 4.2.2 X movement (ระยะเคลื่อนที่แกน X) 400 mm
- 4.2.3 Y movement (ระยะเคลื่อนที่แกน Y) 200 mm
- 4.2.4 Z movement (ระยะเคลื่อนที่แกน Z) 200 mm
- 4.2.5 X rapid feed (ความเร็วเคลื่อนที่สูงสุดแกน X) 8000 mm/min
- 4.2.6 Y rapid feed (ความเร็วเคลื่อนที่สูงสุดแกน Y) 8000 mm/min
- 4.2.7 Z rapid feed (ความเร็วเคลื่อนที่สูงสุดแกน Z) 6000 mm/min
- 4.2.8 Table size (ขนาดโต๊ะทำงาน) 200 x 600 mm
- 4.2.9 Feed system (ระบบส่งกำลัง) Ball screw หรือ Linear guide
- 4.2.10 X axis motor (มอเตอร์แกน X) Servo motor
- 4.2.11 Y axis motor (มอเตอร์แกน Y) Servo motor
- 4.2.12 Z axis motor (มอเตอร์แกน Z) Servo motor
- 4.2.13 Minimum movement precision (ระยะการเดินน้อยที่สุดที่สั่งการได้) 0.001 mm
- 4.2.14 Repeatability accuracy (ความแม่นยำการเดินซ้ำ) 0.01 mm
- 4.2.15 Axis safety (มีระบบป้องกันแกน)
- 4.2.16 Spindle safety (มีระบบป้องกันหัวจับ)
- 4.2.17 Input power (ไฟเลี้ยง) 220 v 50 Hz
- 4.2.18 Spindle speed (ความเร็วหัวจับ) 6,000 RPM
- 4.2.19 Spindle motor power (กำลังมอเตอร์หัวกัด) 2.2 KWatt

4.3 เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกลึง Lathe Machine จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 4.3.1 Distance between centers (ระยะชิ้นงานยาวสุด) 700 mm
- 4.3.2 Swing over bed (ระยะหมุนจากหัวจับจนถึงฐานตัวเครื่อง) 280 mm
- 4.3.3 Swing over carriage (ระยะหมุนจากหัวจับจนถึงแท่นเคลื่อนที่แกน X) 180 mm
- 4.3.4 Part diameter (ขนาดความโตชิ้นงาน) 25-58 mm
- 4.3.5 Chuck type (ประเภทหัวจับ) Manual chuck
- 4.3.6 Chuck diameter (ความโตหัวจับ) 5 inches
- 4.3.7 Spindle bore (รูผ่านหัวจับ) 26 mm
- 4.3.8 Spindle taper (Taper หัวจับขนาด) MT4
- 4.3.9 Tailstock taper (Taper ยันศูนย์ท้ายขนาด) MT2
- 4.3.10 Tailstock type (ประเภทยันศูนย์ท้าย) Manual tailstock
- 4.3.11 Cross slide travel (ระยะเคลื่อนที่แกนขวาง) 165 mm
- 4.3.12 Top slide travel (ระยะเคลื่อนที่ป้อมมีด) 50 mm
- 4.3.13 Metric thread (เกลียวมิลลิเมตร) 0.5-3.0 mm

4.3.14 Imperial thread (เกลียวนิ้ว) 8-56 tpi (เกลียวต่อนิ้ว)

4.3.15 Spindle speed (ความเร็วหัวจับ) 150-2,000 RPM

4.3.16 Spindle type (ระบบขับเคลื่อนหัว) GearหรือBelt

4.3.17 Power of motor (กำลังมอเตอร์) 1.1 KWatt

4.3.18 อุปกรณ์การวัดและจ่ายสัญญาณแบบ 3 รูปแบบ

4.3.18.1 มีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อย 3 ฟังก์ชันประกอบด้วย ฟังก์ชันเครื่องมือ สำหรับกำเนิดสัญญาณ ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ และฟังก์ชันมัลติมิเตอร์

4.3.18.2 มีหน้าจอแสดงผลแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว ความละเอียด 320x240 พิกเซล หรือดีกว่า

4.3.18.3 ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ

- เป็นดิจิตอลสต่อเรจออกซิลโลสโคปขนาด DC ถึง 70 MHz

- มีอัตราการสุ่มสัญญาณไม่น้อยกว่า 250 MSa/s

- มีปุ่ม Auto

- สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกัน 2 แชนแนลหรือดีกว่า

4.3.18.4 ฟังก์ชันสำหรับกำเนิดสัญญาณ

- สามารถกำเนิดสัญญาณจำนวน 1 ช่อง

- มีอัตราการสุ่มสัญญาณไม่น้อยกว่า 250 MSa/s

4.3.18.5 สามารถกำเนิดสัญญาณได้หลายรูปแบบ

- ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Sine 1 Hz ถึง 25 MHz

- ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Square 1 Hz ถึง 10 MHz

- ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Triangle 1 Hz ถึง 1 MHz

4.3.18.6 ฟังก์ชันมัลติมิเตอร์

- รองรับการวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ AC Voltage, DC Voltage, DC Current, AC Current

- รองรับการทดสอบ Diode, Capacitance, Resistance

- สามารถวัดแรงดันและกระแสไฟฟ้าทั้งกระแสตรงและกระแสสลับได้

4.3.18.7 บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศโดยมีเอกสารรับรอง

4. อื่นๆ

4.4.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จภายใน 120 หลังจากตกลงทำ สัญญาซื้อขาย

4.4.2 มีการรับประกันความเสียหายของอุปกรณ์ทุกชิ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเป็นการให้บริการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ ณ สถานที่ติดตั้ง ซึ่งการรับประกันดังกล่าวต้องครอบคลุมทั้ง ค่าแรงและค่าอะไหล่ ซึ่งสถาบันฯ ต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

4.4.3 อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่า และอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ

4.4.4 ติดตั้งชุดฝึกให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พร้อมอบรมการใช้งาน

5. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ และแนบแคตตาล็อก โดยทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 120 วัน

7. ระยะเวลารับประกัน 1 ปี

8. การจัดซื้อครุภัณฑ์รายการนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจาก เกณฑ์ราคา

9. สถานที่ส่งมอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพร วงษ์เพ็ง)

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม