

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเครื่องมือกลอัตโนมัติ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร ได้เปิดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีเครื่องกล) มีความต้องการครุภัณฑ์ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเครื่องมือกลอัตโนมัติ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ซึ่งใช้ในการทดสอบและวิเคราะห์ด้าน วัสดุทางวิศวกรรม เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติงานจริงในยุคปัจจุบัน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและนักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะต้องนำไปใช้ ในการประกอบวิชาชีพต่อไปในอนาคต ประกอบกับนโยบายรัฐบาลในโครงการ Thailand 4.0 และโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มสายงานทางด้านเครื่องกล เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคตข้างหน้า ครุภัณฑ์แต่ละรายการที่ดำเนินการของบประมาณมีความสำคัญในการนำมาใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษา เพื่อให้มีประสบการณ์จากการใช้งานจริง และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงหลังจากจบการศึกษา ในด้านการวิจัยค้นคว้า นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยสามารถประยุกต์ใช้ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเครื่องมือกลอัตโนมัติ ไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องของตนเองได้

นอกจากภาระกิจทางด้านการเรียนการสอนแล้ว สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลได้ทำการวิจัย และการบริการวิชาการให้กับประชาชนที่สนใจ และยังมีการช่วยเหลือหน่วยงานต่างๆทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัยในการให้คำปรึกษา และช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีเครื่องกล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
- 2.2 เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 เพื่อประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานเครื่องกลและด้านอุตสาหกรรมการเกษตร
- 2.4 เพื่อการบริการวิชาการให้กับประชาชนหรือหน่วยงานที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเอง

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหาหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงศ์ สดาวรินทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัระบัด)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชุสย)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจันทบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

4. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

4.1 เครื่องมือ CNC จำนวน 2 ชุด ราคา 200,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

4.1.1 เครื่องมือ CNC 2 เครื่อง

4.1.1.1 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 620*520*500 มิลลิเมตร

4.1.1.2 พื้นี่ทำงานไม่น้อยกว่า 300*400*100 มิลลิเมตร

4.1.1.3 ความหนาของวัสดุที่ยอมรับได้ ≤ 120 มม.

4.1.1.4 แกนมอเตอร์กำลังไม่น้อยกว่า 1500W ความเร็ว 0 - 30,000 รอบต่อนาที ควบคุมความเร็ว 6 ระดับ

4.1.1.5 Collet ER11 1/8 "(3.175 มม.) COLLET / ความแม่นยำ 0.02 มม

4.1.1.6 (4) กระแสไฟ 220 โวลต์ - 50 เฮิร์ต

4.1.1.7 โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม

4.1.1.8 มีโปรแกรมแกรมใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ windows 8/10

4.1.1.9 โปรแกรมปฏิบัติการ March3/Emc2/Kcam

4.1.1.10 รองรับไฟล์ g/.nc/.ncc/.tab/.txt

4.1.1.11 วัสดุกัดผิว MDF, พลาสติก, บอร์ด PCB, อลูมิเนียมออกไซด์, 304 สแตนเลส,

4.1.1.12 Round orbit ชนิดพิเศษแข็งแรงทนทานทำให้มีความแม่นยำสูง

4.1.1.13 มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ

4.1.1.14 มีตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ

4.1.1.15 ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมเดินสายไฟจนใช้งานได้

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงศ์ สดาวรินทร์)

ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัวระบัติ)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชุสย)

4.1.2 คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล 2 เครื่อง

- 4.1.2.1 เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ all in one
- 4.1.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Core i5
- 4.1.2.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.3 GHz
- 4.1.2.4 ประมวลผลเพื่อแสดงภาพไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว 1920x1080 (FHD), IPS, 60Hz Anti-Glare
- 4.1.2.5 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2,000 MHz หรือดีกว่าและมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.1.2.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,400 รอบ/นาที หรือแบบ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 4.1.2.7 สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย แบบไร้สาย (Wireless)
- 4.1.2.8 มีช่อง USB 3.1 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.1.2.9 มี Mouse USB แบบ Laser หรือแบบใช้แสง (Optical Mouse)
- 4.1.2.10 สามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS
- 4.1.2.11 ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมเดินสายไฟจนใช้งานได้

4.2 เครื่องแกะสลักเลเซอร์ จำนวน 2 ชุด ราคา 150,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 4.2.1 ขนาดพื้นที่เครื่องไม่น้อยกว่า : 674 mm * 585 mm * 200 mm
- 4.2.2 สามารถแกะสลักวัสดุ เช่น ไม้, ไม้ไผ่, กระดาษแข็ง, พลาสติก, หนัง, บอร์ด PCB, อลูมิเนียมออกไซด์, การชุบแบบไม่สะท้อนแสงและโลหะเคลือบเงา, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, แก้ว, เซรามิก, ผ้าฝ้าย, หินชนวน
- 4.2.3 สามารถตัดวัสดุ เช่น กระดาษแข็ง, ผ้าไม่ทอ, แผ่นไม้, อะคริลิก, แผ่นพลาสติกบาง ๆ, ฟองน้ำ;
- 4.2.4 กำลังเลเซอร์ไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า : 22 W
- 4.2.5 ความยาวคลื่นเลเซอร์ เลเซอร์ความยาวคลื่น 455 $\pm$ 5 nm หรือดีกว่า
- 4.2.6 ความแม่นยำในการแกะสลักไม่เกิน 0.005 มม
- 4.2.7 วิธีการโฟกัส: เลเซอร์โฟกัสคงที่, โฟกัสอิสระ
- 4.2.8 วัสดุแกะสลัก: ไม้ทุกชนิด (รวมถึงวอลนัท, เซอร์รี่และไม้ที่มีความหนาแน่นสูงอื่นๆ), MDF, ชิกแซก, กระดาษแข็ง, พลาสติก, หนัง, บอร์ด PCB, อลูมิเนียมออกไซด์, 304สแตนเลส, เซรามิก, หินสีเข้ม, อาหาร, bamboo, แก้ว, acrylics.

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงศ์ สดาวรินทร์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัวระบัด)

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชูสุข)

- 4.2.9 วัสดุตัด: ไม้ทุกชนิด (รวมถึงวอลนัท, เชอร์รี่และไม้ที่มีความหนาแน่นสูงอื่นๆ), MDF, กระดานอะคริลิก, กระดาษแข็ง, ไม้ทอ, ไม้ไผ่, หนัง, กระดานพลาสติกบางชนิด, บอร์ด PCB
- 4.2.10 รูปแบบไฟล์ที่รองรับ: jpg, svg, png, bmp, G code, CAD, AI, CDR, dwg, etc.
- 4.2.11 วิธีการส่งข้อมูลสามารถเชื่อมต่อ USB หรือดีกว่า
- 4.2.12 แหล่งจ่ายไฟ: อินพุตพลังงาน: 100V-240V (รองรับได้) 50/60Hz 24V/6A
- 4.2.13 มีเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการทำงาน
- 4.2.14 มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ
- 4.2.15 มีตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ
- 4.2.16 ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมเดินสายไฟจนใช้งานได้

4.3 เครื่องกลึงอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด ราคา 50,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 4.3.1 กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1,100 วัตต์
- 4.3.2 กระแสไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส
- 4.3.3 ความยาวชิ้นงานที่กลึงได้ไม่น้อยกว่า 400 มม.
- 4.3.4 หน้าจอบอกความเร็วรอบ Digital
- 4.3.5 สามารถกลึงเกลียวมิล ระยะพิชระหว่าง 0.5-3.0 มม.
- 4.3.6 สามารถกลึงเกลียวนิ้ว ระยะพิชระหว่าง 10-44 T.P.I.
- 4.3.7 สามารถกำหนดระยะปอกผิวและกลึงเกลียวได้
- 4.3.8 สามารถกลึงเกลียวซ้ายและขวา
- 4.3.9 สามารถปรับอัตราตัดได้ ข้ายและขวา
- 4.3.10 เพลาทะลุ ขนาดไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร
- 4.3.11 ขนาดหัวจับไม่น้อยกว่า 125 มม.
- 4.3.12 ขนาดระยะสวิงไม่น้อยกว่า 210 มิลลิเมตร
- 4.3.13 สามารถปรับความเร็วรอบได้ 0-2500 รอบ/นาที พร้อมจอ LCD บอกความเร็ว
- 4.3.14 ขนาดเครื่อง ความยาวไม่น้อยกว่า 800 มม., ความกว้างไม่น้อยกว่า 380 มม., ความสูงไม่น้อยกว่า 360 มม.
- 4.3.15 มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องกลึง
- 4.3.16 มีตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ
- 4.3.17 มีอุปกรณ์ประกอบการทำงาน ดังต่อไปนี้

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงษ์ สดวรินทร์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บั้วระบัติ)

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชูสุข)

- ชุดด้ามกลิ้ง 7 ด้าม+เม็ดมีด : 1 ชุด
- ชุดมีดกลิ้งไม่น้อยกว่า : 11 ชิ้น
- เวอร์เนียร์ไม่น้อยกว่า : 1 อัน
- ศูนย์เป็นไม่น้อยกว่า : 1 ชิ้น
- ศูนย์ตายไม่น้อยกว่า : 1 ชิ้น
- นำศูนย์ไม่น้อยกว่า : 1 ชิ้น
- แผ่นximไม่น้อยกว่า : 3 ชิ้น
- ฟันกลับหัวจับ 5 นิ้วไม่น้อยกว่า : 3 ชิ้น
- หัวจับดอกสว่านไม่น้อยกว่า : 1 ชิ้น
- ประแจหกเหลี่ยมไม่น้อยกว่า : 5 ชิ้น
- ไชควง แฉกและแบนไม่น้อยกว่า : 2 ชิ้น
- ประแจปากตายไม่น้อยกว่า : 2 อัน
- ทีซัคไม่น้อยกว่า : 1 อัน
- กระปุกน้ำมันไม่น้อยกว่า : 1 กระปุก
- กล่องเครื่องมือไม่น้อยกว่า : 1 กล่อง

รายละเอียดอื่น ๆ

1. ผู้เสนอราคา หรือ ผู้ผลิตต้องมีทางด้านบริการหลังการขาย
2. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
3. ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งาน 1 ปี
4. มีการสาธิตการใช้งานสินค้าให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้

5. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

6. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

- 6.1. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- 6.2. สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

7. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 428,000 บาท (สี่แสนสองหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงศ์ สดวรินทร์)

ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัระบัด)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชุสุย)

8. ระยะเวลาประกัน

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของ เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

9. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

10. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

10.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10.2 สถานที่ส่งมอบ ณ อาคารสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

10.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว ณ อาคารสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งานชุดครุภัณฑ์ อย่างน้อย 2 วัน

10.5 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 100 ของค่าสิ่งของทั้งสิ้น

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงาน ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเครื่องมืองกลอัตโนมัติ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด ครบถ้วนให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน และได้มีการตรวจรับเสร็จสิ้น

11. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210

โทรศัพท์ 0-3930-7274

เว็บไซต์ www.chan.rmutto.ac.th

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงษ์ สดวรินทร์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัระบัด)

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชุสย)

13. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์/033-136099 ต่อ 1078,1213 เว็บไซต์ purchase@rmutto.ac.th หน่วยงาน กองคลัง

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครพงศ์ สดาวรินทร์)

ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ บัวระบัด)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ชาญณรงค์ ชูสุข)