

## ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการซื้อ ชุดปฏิบัติการกระบวนการผลิตสมัยใหม่ ยุค ๔.๐ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา  
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

### ๑. ความเป็นมา

ตามที่สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ถึง ปริญญาโท โดยมีเครื่องจักรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัดตั้ง เครื่องกัดนอน เครื่องเจียระไน เครื่องเลื่อย เป็นต้น ที่อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม (Work shop Engineering) ประกอบกับ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาได้จัดการเรียนการสอนที่หนองระเวียงส่งผลให้เครื่องจักรที่มีอยู่ปัจจุบัน ได้โอนย้ายให้วิทยาลัยวิชาชีพไปใช้จัดการเรียนการสอนที่หนองระเวียง

นอกจากสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จะจัดการเรียนการสอน ภายในสาขา ยังมีการจัดการเรียนการสอน ต่างสาขา ส่งผลให้เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเครื่องจักรที่มีอยู่ปัจจุบัน มีสภาพที่เสื่อมโทรม หากมีการซ่อมบำรุงจะไม่คุ้มค่ากับงบประมาณ

ดังนั้น หากสามารถจัดซื้อเครื่องจักรชุดนี้ ทดแทนได้ จะมีประโยชน์ ต่อนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่จะมีเครื่องจักรเพียงพอ ต่อการจัดการเรียนการสอน และต้องงานวิจัยต่อไป

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อความเพียงพอต่อการใช้งานการเรียนการสอน

๒.๒ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกทักษะการปฏิบัติ

๒.๓ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรกล ในการออกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

๒.๔ รองรับงานวิจัยสำหรับบุคลากรของมหาวิทยาลัย

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

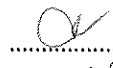

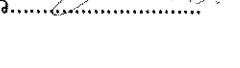
๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๓,๔๕๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- |                                  |            |                     |   |
|----------------------------------|------------|---------------------|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์     | วิชโรภากุล | ประธานกรรมการ       |  |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัตน์ | วรรณศรี    | กรรมการ             |  |
| ๓. อาจารย์อมรศักดิ์              | มาใหญ่     | กรรมการและเลขานุการ |  |

ลงชื่อ ..... (ผู้อนุมัติ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**สำหรับการซื้อชุดปฏิบัติการกระบวนการผลิตสมัยใหม่ ยุค ๔.๐ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา**  
**จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด**

**๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

๑. เครื่องกลึงยืนศูนย์ขนาดเล็กพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ เครื่อง  
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**๑.๑ รายละเอียดทั่วไป**

เป็นเครื่องกลึงชนิด Engine Lathe โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับเป็นชั้นเดียวกัน ซึ่งทำด้วยเหล็กหล่อ หรือ เหล็กหล่อเหนียว ที่จะรับน้ำหนัก ตัวเครื่องได้โดยไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะใช้งาน พร้อมแผ่นโลหะกันเศษโลหะด้านหลังเครื่อง

**๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค**

- ๑.๒.๑ ระยะเวลาแกว่งหมุนของงาน (Swing Over Bed) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม.
- ๑.๒.๒ ขนาดของ BED กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม.
- ๑.๒.๓ ระยะห่างระหว่างปลายศูนย์หัวและศูนย์ท้ายไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มม.
- ๑.๒.๔ รูของเพลลาแกนหัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ มม.
- ๑.๒.๕ ระบบเปลี่ยนความเร็วรอบเพลลาแกนใช้ระบบเฟือง ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั้น โดยขั้นความเร็วรอบต่ำสุดไม่เกิน ๒๐ รอบ/นาที และความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ รอบ/นาที
- ๑.๒.๖ สามารถป้อนตามแนวยาว โดยมีความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๐๕ มม./รอบ และสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๐.๘๐ มม./รอบ
- ๑.๒.๗ สามารถป้อนตามแนวขวาง โดยมีความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๐๒ มม./รอบ และสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๐.๓๖ มม./รอบ
- ๑.๒.๘ การกลึงเกลียวระบบอังกฤษได้ตั้งแต่ ๔-๕๖ TPI หรือดีกว่า
- ๑.๒.๙ การกลึงเกลียวระบบเมตริกได้ตั้งแต่ P๐.๕- P๗ หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๐ การกลึงเกลียวระบบโมดูลได้ตั้งแต่ ๐.๕- ๗ MP. หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๑ การกลึงเกลียวระบบดีพีได้ตั้งแต่ ๔- ๕๖ DP หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๒ การแบ่งสเกลป้อนตามแนวยาวและแนวขวางมีหน่วย เป็น มม.
- ๑.๒.๑๓ กำลังขับของมอเตอร์ ๕ HP ๒๒๐/๓๘๐ V. ๓ PHASE ๕๐ Hz
- ๑.๒.๑๔ มีชุดการเปลี่ยนทิศทางของ Spindle อยู่ท้ายเครื่องเพื่อความสะดวกในการซ่อม

บำรุงรักษา

**๑.๓ อุปกรณ์ประกอบ**

- ๑.๓.๑ บ้อมมีด จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๓.๒ หัวจับ สามจับ ฟันพร้อม จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๓.๓ หัวจับ สี่จับ ฟันอิสระ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๓.๔ ชุดหล่อเย็น จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๓.๕ ยันศูนย์เป็นขนาด MORSE TAPER เบอร์ ๔ จำนวน ๑ อัน
- ๑.๓.๖ STEADY REST จำนวน ๑ อัน

๑.๓.๗ FOLLOW REST	จำนวน ๑ อัน
๑.๓.๘ มีระบบหยุดเครื่องด้วยเท้าเหยียบ	จำนวน ๑ ชุด
๑.๓.๙ ด้ามสำหรับกลึงปอก	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๐ ด้ามสำหรับกลึงหยาบ	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๑ ด้ามสำหรับกลึงละเอียด	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๒ ด้ามสำหรับกลึงเกลียว	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๓ ด้ามสำหรับกลึงเซาะร่อง	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๔ ด้ามสำหรับกลึงคว้านรูใน	จำนวน ๑ ตัว พร้อมเม็ดมีด จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๑๕ หัวจับดอกสว่าน	จำนวน ๑ ชุด
๑.๓.๑๖ ดอกเจาะนำศูนย์ เบอร์ ๓	จำนวน ๒ ดอก
๑.๓.๑๗ ดอกสว่าน ๘ , ๖ , ๗ , ๘	จำนวน ๑ ชุด
๑.๓.๑๘ ชุดยันศูนย์ตาย	จำนวน ๑ ตัว
๑.๓.๑๙ กล่องเก็บเครื่องมือ	จำนวน ๑ กล่อง
๑.๓.๒๐ แท่งทดสอบความได้ศูนย์หัว	จำนวน ๑ ชิ้น (ต่อ ๕ เครื่อง)

## ๒. เครื่องกัดเพลที่ตั้ง จำนวน ๒ เครื่อง

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ๒.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกัดชนิด Column and Knee Type ฐานและ Column ทำด้วยเหล็กหล่อ หรือ เหล็กหล่อเหนียว และไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะทำงาน

### ๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๒.๑ โต๊ะงานมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ x ๑,๓๖๐ มม.

๒.๒.๒ โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ๘๙๐ มม.

๒.๒.๓ โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวขวางได้ไม่น้อยกว่า ๓๗๐ มม.

๒.๒.๔ โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวขึ้น-ลง ได้ไม่น้อยกว่า ๓๗๐ มม.

๒.๒.๕ ชุดหัวเพลเครื่อง (Quill Feeds per rev of spindle) อัตราป้อนต่ำสุดไม่เกิน ๐.๐๔ มม. สูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ มม.

๒.๒.๖ สามารถเคลื่อนที่ขึ้นลง (Spindle travel) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๗ มม.

๒.๒.๗ ชุดหัวกัดสามารถปรับซ้ายขวา (Right & Left) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา

๒.๒.๘ ชั้นความเร็วรอบของเพลากัดต้องไม่น้อยกว่า ๒ แบบ รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั้น

๒.๒.๙ ความเร็วรอบเพลากัด (Low Range) มีชั้นความเร็วสูงสุดไม่เกิน ๖๐ , ๙๕ , ๑๕๐ , ๒๒๕ รอบ/นาที และมีชั้นความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๓๕ , ๘๒๕ , ๑๓๒๐ , ๑,๙๒๐ รอบ/นาที หรือดีกว่า

๒.๒.๑๐ ความเร็วรอบเพลากัด (High Range) มีชั้นความเร็วสูงสุดไม่เกิน ๑๒๐ , ๑๙๕ , ๓๐๕ , ๔๕๐ รอบ/นาที และมีชั้นความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๕๕ , ๑๖๔๐ , ๒๖๒๐ , ๓,๘๒๐ รอบ/นาที หรือดีกว่า

๒.๒.๑๑ ขับด้วยมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๕ HP ๒๒๐/๓๘๐ V. ๓ PHASE ๕๐ Hz

๒.๒.๑๒ สามารถป้อนโต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาวได้ด้วยมือและระบบป้อนอัตโนมัติ

## ๒.๓ อุปกรณ์ประกอบ

๒.๓.๑ ปากกาจับงาน ขนาด ๑๐๐ มม. หรือดีกว่า	จำนวน ๑ ตัว
๒.๓.๒ ชุดหล่อเย็นพร้อมอุปกรณ์ควบคุม	จำนวน ๑ ชุด
๒.๓.๓ ชุดอ่านค่าวัดระยะเป็นตัวเลข (Digital readout)	จำนวน ๑ ชุด
๒.๓.๔ ดอกกัด End Mill ๘ , ๗ , ๘ มม. อย่างละ ๑ ดอก	จำนวน ๑ ดอก
๒.๓.๕ ชุดคลอเล็ก	จำนวน ๑ ชุด
๒.๓.๖ หัวปาดขนาด ๘ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ มม.	จำนวน ๑ หัว
๒.๓.๗ เม็ดมีดสำหรับปาดเหล็กเหนียว	จำนวน ๑ กล่อง
๒.๓.๘ เม็ดมีดสำหรับปาดสแตนเลส	จำนวน ๑ กล่อง
๒.๓.๙ ดอกสว่านขนาด ๘ , ๖ , ๗ , ๘ มม. อย่างละ ๑ ดอก	จำนวน ๑ ชุด
๒.๓.๑๐ น้ำยาหล่อเย็น ปริมาตร ๑๘ ลิตร	จำนวน ๑ ถัง

## ๒. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒.๒ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ๑ เล่ม

๒.๓ รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมการอบรมการใช้เครื่องจักร

๒.๕ อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องสามารถประกอบเข้ากับครุภัณฑ์และสามารถทำงานได้

๒.๖ ติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง



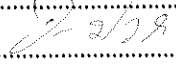
## ๓. กำหนดส่งมอบ


ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์	วิชโรภากุล	ประธานกรรมการ	
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัตน์	วรรณศรี	กรรมการ	
๓. อาจารย์อมรศักดิ์	มาใหญ่	กรรมการและเลขานุการ	

ลงชื่อ .....  ..... (ผู้อนุมัติ)  
(รองศาสตราจารย์ ดร.โมเชิต ศรีภูธร)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน