

รายละเอียดลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์เครื่องซีเอ็นซีกัดแม่พิมพ์เหล็ก

สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

๑. ความเป็นมา

สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจสนับสนุนการเรียนด้านอัญมณี และเป็นหน่วยงานใหม่ที่มีขอบเขตการดำเนินงาน บทบาทหน้าที่ และโครงสร้างการทำงานเพื่อตอบสนองพันธกิจในการพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพในอนาคต และมุ่งหวังให้เป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางทางด้านการส่งเสริมทักษะการทำงานด้านการออกแบบและผลิตอัญมณีและเครื่องประดับไทย ของนักศึกษา ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการออกแบบและการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ ในปัจจุบันกระบวนการออกแบบและผลิตในอุตสาหกรรมอัญมณี แม่พิมพ์ และชิ้นส่วนวิศวกรรม ได้เปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงที่มีความแม่นยำ

ในการผลิตชิ้นงานส่วนประกอบของตัวเรือนเครื่องประดับนอกจากการหล่อตัวเรือนแล้วยังมีกระบวนการทำพิมพ์โลหะเพื่อใช้ในการปั๊มชิ้นส่วนขนาดเล็ก เพื่อลดขั้นตอนการผลิตที่ต้องผ่านกระบวนการหล่อ ชัดตักแต่ง ให้สามารถนำโลหะปั๊มขึ้นรูปชิ้นส่วนขนาดเล็กได้จำนวนมาก เพื่อลดระยะและต้นทุนในการผลิต การใช้เทคโนโลยีซีเอ็นซีในการผลิตแม่พิมพ์โดยการนำไฟล์สามมิติของชิ้นงานต้นแบบ กัดลงบนโลหะเพื่อทำพิมพ์ปั๊ม เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเรียนรู้กระบวนการขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขแม่พิมพ์โลหะจนนำไปสู่การใช้งานได้จริง เพื่อยกระดับมาตรฐานการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาและบุคลากรให้ทัดเทียมกับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดการศึกษาและการวิจัยเชิงปฏิบัติการขั้นสูง ทางสถาบันฯ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องซีเอ็นซีกัดแม่พิมพ์เหล็กเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรม และผลิตพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและภาคอุตสาหกรรมประเทศต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์เครื่องซีเอ็นซีกัดแม่พิมพ์เหล็ก พัฒนาศักยภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและทักษะในการทำงานให้กับบุคลากรในงานบริการวิชาการสร้างรายได้ และเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารราคาจากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ e-gp



๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ เครื่องซีเอ็นซีกัดแม่พิมพ์เหล็ก จำนวน ๑ เครื่อง

- ๔.๑ โครงสร้างหลักของตัวเครื่องผลิตจากเหล็กขึ้นรูป
- ๔.๒ มีระยะเคลื่อนที่ในแนวแกนไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๔.๒.๑ ระยะเคลื่อนที่แนวแกน X ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
 - ๔.๒.๒ ระยะเคลื่อนที่แนวแกน Y ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
 - ๔.๒.๓ ระยะเคลื่อนที่แนวแกน Z ไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร
- ๔.๓ สามารถรองรับการสร้างชิ้นงานที่มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ x ๓๐ x ๑๕ เซนติเมตร
- ๔.๔ พื้นโต๊ะงานเป็นแบบ Table T-slot สำหรับยึดจับชิ้นงาน
- ๔.๕ อุปกรณ์ขับเคลื่อนชุดกัดชิ้นงานด้วยระบบ AC SERVO MOTOR โดยมีขนาดกำลังมอเตอร์ ดังนี้
 - ๔.๕.๑ แกน X มีขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์
 - ๔.๕.๒ แกน Y มีขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์
 - ๔.๕.๓ แกน Z มีขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์
- ๔.๖ ระบบการเคลื่อนที่ของแกน X,Y,Z ใช้ระบบ Ball Screw
- ๔.๗ มอเตอร์กัดชิ้นงาน (Spindle) เป็นหัวกัดชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ
- ๔.๘ มอเตอร์กัดชิ้นงานมีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ วัตต์ รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ Hz
- ๔.๙ มอเตอร์กัดชิ้นงาน สามารถทำความเร็วรอบในการหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ รอบต่อนาที (rpm)
- ๔.๑๐ มีชุดหัวจับ (Collet) ขนาด ER๒๐ สามารถเปลี่ยนขนาดดอกกัดชิ้นงานได้ตั้งแต่ขนาด ๑-๑๓ มิลลิเมตร โดยมีประแจถอด Collet ขนาด ER๒๐ ให้พร้อมตัวเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๑ มีระบบหล่อเย็นด้วยของเหลว
- ๔.๑๒ มีปั๊มน้ำหล่อเย็น (Water Coolant Pump) ชนิดปั๊มสุญญากาศ รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ Hz กำลังไม่น้อยกว่า ๑/๘ แรงม้า
- ๔.๑๓ สามารถควบคุมและปรับอัตราการไหลของของเหลวหล่อเย็นได้ตามความเหมาะสมกับชนิดของชิ้นงาน
- ๔.๑๔ มีอ่างบรรจุของเหลวหล่อเย็นขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕ ลิตร
- ๔.๑๕ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นระบบคอนโทรลเลอร์ไม่น้อยกว่า ๓ แกน
- ๔.๑๖ รองรับเชื่อมต่อและควบคุมการทำงานผ่านพอร์ต USB
- ๔.๑๗ มีจอแสดงผลภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๔๐๐ พิกเซล
- ๔.๑๘ รองรับโปรแกรมเขียนแบบชิ้นงาน ๓ มิติ โปรแกรม AutoCAD หรือ Catia ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๑๙ รองรับเพิ่มข้อมูลคำสั่งควบคุมมาตรฐานสากล ชนิด G-Code หรือ M-Code ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๒๐ ตัวเครื่องมีสวิตช์หยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency switch)
- ๔.๒๑ มีระบบป้องกันไวรัสติดตั้งมากับชุดควบคุม
- ๔.๒๒ มีฝาครอบเครื่องป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน
- ๔.๒๓ มีไฟส่องสว่างสำหรับการทำงานขนาดกำลังไม่น้อยกว่า ๑๘ วัตต์

๕.รายละเอียดอื่น ๆ

๑. ทางผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดข้างต้นทั้งหมดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ กับรายละเอียดของผู้เสนอราคาที่เสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้องและในเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายระบุหมายเลขอ้างอิง หรือขีดเส้นใต้ให้ชัดเจนโดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารคุณสมบัติ

๒. บริษัทผู้เสนอราคาต้องติดตั้งชุดอุปกรณ์ ให้แล้วเสร็จในวันส่งมอบครุภัณฑ์ ผูกอบรมและสาธิตการใช้งาน จำนวน ๑ ครั้ง ไม่น้อยกว่า ๑ วัน หลังจากวันส่งมอบครุภัณฑ์ ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ กรณีมีค่าใช้จ่ายผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๖ กำหนดเวลาส่งมอบงาน

ให้ผู้ขายส่งมอบพัสดุ ณ สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทยและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ตามรายการที่จัดซื้อ มีระยะเวลาส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินในการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวนเงิน ๖๘๐,๐๐๐ บาท (หกแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ แล้ว

๙ เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

ตรวจรับพัสดุ ณ สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทยและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กำหนดการจ่ายพัสดุ ร้อยละ ๑๐๐ ของสัญญาหรือข้อตกลง เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุทั้งหมดตามสัญญาครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

๑๐ อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๑ การประกันความชำรุดเสียหาย

ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าทุกรายการในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ เว้นแต่รายการที่มีระยะเวลารับประกันเกินกว่านั้น การซ่อมแซม การเปลี่ยนอุปกรณ์เนื่องจากชำรุดเสียหาย ใช้การไม่ได้ และการบำรุงรักษาตามระยะเวลาสัญญา ให้ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบทั้งค่าอุปกรณ์และค่าบริการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
นายวิเชียร มหาวัน

ลงชื่อ..........กรรมการ
นายกรกข สัมฤทธิ์

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
นางสาวนิษฐา วิชัยดิษฐ์