

รายละเอียดลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ

สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

๑. ความเป็นมา

สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจสนับสนุนการเรียนด้านอัญมณี และเป็นหน่วยงานใหม่ที่มีขอบเขตการดำเนินงาน บทบาทหน้าที่ และโครงสร้างการทำงานเพื่อตอบสนองพันธกิจในการพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพในอนาคต และมุ่งหวังให้เป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางทางด้านการส่งเสริมทักษะการทำงานด้านการออกแบบและผลิตอัญมณี และเครื่องประดับไทย ของนักศึกษา ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ

งานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับถือว่าเป็นหัวใจหลักของการทำตัวเรือน เครื่องหล่อทำหน้าที่เปลี่ยนโลหะให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามรูปแบบของเวกซ์ต้นแบบที่ใช้เป็นแม่พิมพ์ในการหล่อ เทคโนโลยีการหล่อสูญญากาศเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยควบคุมผิวของโลหะและเพิ่มความสะดวกของการไหลของน้ำโลหะด้วยระบบสูญญากาศและแรงดัน สามารถสร้างชิ้นงานเพื่อนำไปขัดแต่งเป็นตัวเรือน เป็นเครื่องจักรที่ถือเป็นหัวใจหลักของการผลิตตัวเรือนด้วยกระบวนการหล่อ การทำงานให้เข้ากับยุคสมัยโดยต้องมีความคุ้นเคยและเข้าใจ และมีประสบการณ์จริงในการฝึกฝนการใช้เครื่องมือก่อนการเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิต จึงจำเป็นที่ต้องมีชุดปฏิบัติการงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ปฏิบัติการงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ เพื่อพัฒนาศักยภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและทักษะในการทำงานให้กับบุคลากรในงานบริการวิชาการสร้างรายได้ และเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารราคาจากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ e-gp

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑. เครื่องหล่อตัวเรือนเครื่องประดับระบบสูญญากาศแบบมีแรงดัน จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑ เป็นเครื่องหล่อระบบสูญญากาศแบบมีแรงดัน

๑.๒ มีระบบหล่อแบบอินดักชั่นไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลวัตต์ ทำอุณหภูมิสูงสุดได้ ๑,๕๐๐ องศาเซลเซียส โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา

๑.๓ มีระบบระบายความร้อนด้วยระบบน้ำแบบปิด (closed Loop Water Cooling) โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา

- ๑.๔ มีชุดควบคุมการทำงานหรือจอแสดงสถานะ/ผล เป็นระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว สามารถตั้งค่าอุณหภูมิ สามารถแก้ไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และสามารถบันทึกโปรแกรมการหล่อได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ โปรแกรม โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๑.๕ ขนาดเบ้าหลอม (Crucible) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร
- ๑.๖ สามารถหลอมโลหะเงิน ๙๒.๕ ได้ไม่น้อยกว่า ๙๕๐ กรัม ต่อครั้ง โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๑.๗ มีระบบดูดอากาศเพื่อไล่ออกซิเจนออกจากห้องหลอมโลหะ โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๑.๘ มีระบบเติมก๊าซไนโตรเจน แสดงในวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์
- ๑.๙ มีระบบอัดแรงดันในส่วนห้องหลอมโลหะ และห้องหล่อ แสดงในวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์
- ๑.๑๐ ตัวเครื่องสามารถ Calibration อุณหภูมิได้
- ๑.๑๑ มีปั๊มสุญญากาศแบบโรตารีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ๑.๑๒ ห้องหล่อสามารถใส่เบ้าปูนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๓.๕, ๔, ๔.๕ นิ้ว สูง ๘ นิ้วได้
- ๑.๑๓ มีระบบตรวจสอบการทำงานของระบบน้ำ ระบบก๊าซไนโตรเจน และระบบอินดักชั่น เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๔ มีปุ่มปิดระบบการทำงาน กรณีมีเหตุขัดข้อง (Emergency Stop)
- ๑.๑๕ รองรับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ หรือ ๖๐ เฮิร์ตซ์

๒. เตาอบกระบอกปูนหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๒.๑ เป็นเตาอบกระบอกปูนสำหรับงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับโดยเฉพาะ
- ๒.๒ โครงสร้างเครื่องเป็นสแตนเลส มีฉนวนกันความร้อนภายในเตา
- ๒.๓ ระบบให้ความร้อนเป็นแบบขดลวดให้ความร้อน โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๒.๔ มีพื้นที่ภายในเตาไม่น้อยกว่า กว้าง ๓๘๐ x ยาว ๔๕๐ x สูง ๕๐๐ มม.
- ๒.๕ เตาสามารถใส่กระบอกปูนขนาด ๔x๘ นิ้ว แบบไม่มีปีก ได้จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘ เบ้า ต่อรอบการอบ
- ๒.๖ มีถาดสำหรับรองรับการระบายของ Wax ที่ไหลออกมาจากเตาในช่วงหลอมละลาย
- ๒.๗ มีชุดควบคุมการทำงานหรือจอแสดงสถานะ/ผล เป็นระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สามารถตั้งค่าอุณหภูมิ สามารถแก้ไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และบันทึกโปรแกรมการอบได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ โปรแกรม
- ๒.๘ สามารถตั้งเวลาการทำงานของเตาล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง
- ๒.๙ มีระบบขจัดกลิ่นและควันจากระบบการเผาไหม้เทียนขณะอบกระบอกปูน โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๒.๑๐ สามารถตั้งอุณหภูมิและหน่วงเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่วงเวลา ในหนึ่งโปรแกรมอุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๑ สามารถดูกราฟการตั้งโปรแกรมและการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในเตาแบบเรียลไทม์ได้
- ๒.๑๒ มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency Stop)
- ๒.๑๓ รองรับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ หรือ ๖๐ เฮิร์ตซ์

๓. เครื่องผสมปูนสำหรับกระบอกปูนตัวเรือนเครื่องประดับ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑ เป็นเครื่องผสมปูนสำหรับเทปูนลงในกระบอกปูนสำหรับงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ
- ๓.๒ มีชุดควบคุมการทำงาน และถังผสมปูนติดตั้งอยู่กับตัวเครื่องเดียวกัน
- ๓.๓ ใบกวนปูนสามารถถอดประกอบเพื่อทำความสะอาดได้ แสดงวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์
- ๓.๔ สามารถผสมปูนและดูดอากาศพร้อมกันได้
- ๓.๕ สามารถเทปูนลงในกระบอกปูนภายใต้สุญญากาศได้
- ๓.๖ มีภาชนะรองรับการทำความสะดวกห้องตีปูน
- ๓.๗ โครงสร้างเครื่องทำด้วยโลหะไร้สนิมหรือสแตนเลสสตีล
- ๓.๘ สามารถผสมปูนได้สูงสุดที่ ๑๐ กิโลกรัม ใน ๑ รอบการทำงาน
- ๓.๙ สามารถเทปูนลงในกระบอกปูน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ เบ้า ต่อ ๑ รอบการทำงาน
- ๓.๑๐ มีระบบตั้งเวลาการทำงานของเครื่อง โดยแสดงรายละเอียดในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๓.๑๑ สามารถปรับความเร็วรอบในการกวนปูนได้
- ๓.๑๒ สามารถปรับทิศทางการหมุนซ้าย-ขวา ของมอเตอร์ผสมปูนได้
- ๓.๑๓ มีปั๊มสุญญากาศแบบโรตารีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ๓.๑๔ รองรับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ หรือ ๖๐ เฮิร์ตซ์

รายละเอียดอื่น ๆ

๑. ทางผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดข้างต้นทั้งหมดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ กับรายละเอียดของผู้เสนอราคาที่เสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้องและในเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายระบุหมายเลขอ้างอิง หรือขีดเส้นใต้ให้ชัดเจนโดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารคุณลักษณะเฉพาะ

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

๗ กำหนดเวลาส่งมอบงาน

ให้ผู้ขายส่งมอบพัสดุ ณ สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทย และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ตามรายการที่จัดซื้อ มีระยะเวลาส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินในการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวนเงิน ๑,๙๙๖,๔๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันสี่ร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ แล้ว

๘. งานตรวจและจ่ายเงิน

ตรวจรับพัสดุ ณ สถาบันอัญมณี เครื่องประดับไทยและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พระนคร กำหนดการจ่ายพัสดุ ร้อยละ ๑๐๐ ของสัญญาหรือข้อตกลง เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุทั้งหมดตามสัญญา
ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒
ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. การประกันความชำรุดเสียหาย

ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าทุกรายการในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ เว้นแต่รายการที่มี
ระยะเวลารับประกันเกินกว่านั้น การซ่อมแซม การเปลี่ยนอุปกรณ์เนื่องจากชำรุด เสียหาย ใช้การไม่ได้ และการ
บำรุงรักษาตามระยะเวลาสัญญา ให้ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบทั้งค่าอุปกรณ์และค่าบริการ

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

ลงชื่อ..........กรรมการ
นายกรกช สัมฤทธิ์

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
นางสาวชนิษฐา วิชัยดิษฐ์