

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

รายการ ครุภัณฑ์สำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยการแปรรูปวัสดุแก้ว จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

เนื่องจากการพัฒนาการเรียนการสอนของหลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเซรามิกส์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ ได้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทั้งทางด้านทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์และพัฒนาตนเองความรู้ ที่สามารถรองรับได้ทั้งในภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งเพื่อเป็นการสนับสนุนในด้านการสร้างผลงานวิจัยทางวิชาการและงานบริการวิชาการในรูปแบบต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อันสร้างประโยชน์ให้กับคณาจารย์ นักศึกษา และบุคคลภายนอกในด้านต่างๆ “ได้เต็มประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์” ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งเน้นการเรียนการสอนให้นักศึกษาคิดเป็นทำเป็น อันเป็นจุดแข็งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเซรามิกส์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ตระหนักถึงนักศึกษาในการฝึกภาคปฏิบัติและเพื่อสอดคล้องตามแนวข้อเคลื่อน 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อเป็นการรองรับภาคอุตสาหกรรมตอบสนองความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทดลองปฏิบัติงาน รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะและความชำนาญในกระบวนการด้านการผลิตนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืน ดังนั้นความต้องการเครื่องมือมาใช้ในภาคปฏิบัติของภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนั้นก็เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้เสมือนอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งยังมีความเตรียมพร้อมในการใช้เครื่องมือในหลักสูตรของสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเซรามิกส์ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นครุภัณฑ์สำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยการแปรรูปวัสดุแก้ว สามารถรองรับในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรให้เกิดความเป็นปัจจุบันทันต่อยุคสมัยและสามารถรองรับการบริการวิชาการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการบูรณาการทางด้านการศึกษาอย่างสูงสุดนอกจากการรองรับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนดังกล่าวแล้ว ยังรองรับนักศึกษารายวิชาเทคนิคการทำกระจกสี รายวิชาการหล่อแก้วด้วยเตาเผา และรายวิชาการขึ้นรูปแก้วแผ่นด้วยเตาเผา โดยจะมีนักศึกษาใช้งานทั้งในระดับปริญญาตรี ปีละประมาณ 140 คน อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ ประมาณ 10 คน ทั้งยังเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของประเทศในการตอบสนองต่อ S-curve 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งตอบสนองต่อเป้าหมายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

นางสาว ทาเพณ

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมี

ลงชื่อ ลงนาม



เงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการ ครุภัณฑ์สำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยการแปรรูปวัสดุแก้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

4. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

เงินงบประมาณแผ่นดิน-เงินจัดสรร สำนักงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 วงเงิน 1,899,300.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อยบาทถ้วน)

7. งานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ

9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

ทรงสิทธิ์ อภิชาติพร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ครุภัณฑ์สำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ ด้วยการแปรรูปวัสดุแก้ว จำนวน 1 ชุด
ประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องตัดวัสดุแก้วด้วยปั้มน้ำแรงดันสูงที่ทำงานร่วมกับสารกัดกร่อน จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1.1 เป็นเครื่องตัดแรงดันสูงด้วยน้ำผสมสารกัดกร่อน (Abrasive) สำหรับการตัดขาดวัสดุโลหะ แก้ว พลาสติก กระเบื้อง ได้เป็นอย่างดี
 - 1.1.2 มีขนาดพื้นที่การทำงานไม่น้อยกว่า 300 x 450 มิลลิเมตร
 - 1.1.3 มีอัตราการไหลของสารกัดกร่อน ไม่น้อยกว่า 100 กรัมต่อนาที
 - 1.1.4 มีความเร็วสูงสุดในการเคลื่อนที่ของหัวตัด ไม่น้อยกว่า 1,250 มิลลิเมตร/นาที
 - 1.1.5 มีความแม่นยำของตำแหน่งของหัวตัดไม่น้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร
 - 1.1.6 มีถังหรือภาชนะ สำหรับบรรจุสารกัดกร่อนได้ไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
 - 1.1.7 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าแบบ 220 โวลต์ / 50 เฮิร์ตซ์ ได้
 - 1.1.8 มีขนาดกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์
 - 1.1.9 สามารถใช้งานกับน้ำที่มีอัตราการไหลเข้า ไม่น้อยกว่า 3.8 ลิตร/นาที ได้
 - 1.1.10 ติดตั้งพร้อมระบบกรองน้ำเข้าที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 mesh
 - 1.1.11 มีช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำแบบ SD Card ให้อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.1.12 มีฝาครอบตัวเครื่องเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
 - 1.1.13 ติดตั้งพร้อมระบบน้ำเข้าเครื่องจากระบบน้ำส่วนกลางของห้อง
 - 1.1.14 ติดตั้งพร้อมขาตั้งเครื่อง จำนวน 1 ชุด
 - 1.2 ระบบปั้มน้ำสำหรับเครื่องตัดวัสดุแก้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2.1 มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์
 - 1.2.2 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าแบบ 220 โวลต์ / 50 เฮิร์ตซ์ ได้
 - 1.2.3 มีแรงดันน้ำสูงสุดขณะทำงาน ไม่น้อยกว่า 4,500 psi
 - 1.2.4 มีอัตราการไหลของน้ำสูงสุดขณะทำงาน ไม่น้อยกว่า 1.8 ลิตร/นาที
 - 1.2.5 ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องตัดวัสดุแก้วด้วยปั้มน้ำแรงดันสูงที่ทำงานร่วมกับสารกัดกร่อน (Abrasive) และสามารถใช้งานร่วมกันได้
 - 1.3 เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Stabilizer) สำหรับเครื่องตัดวัสดุแก้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.3.1 ติดตั้งพร้อมเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KVA
 - 1.3.2 ติดตั้งพร้อมระบบไฟฟ้าจากห้องไฟฟ้าส่วนกลางของอาคาร

ดร.กมล งามพิณ



1.4 อุปกรณ์สำหรับควบคุมและสั่งงาน

จำนวน 1 เครื่อง

- 1.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Core i5 หรือ Ryzen 5 ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หรือดีกว่า
- 1.4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.4.3 มีหน่วยประมวลผลการแสดงผลภาพแยกจากเมนบอร์ดที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB แบบ GDDR6 หรือดีกว่า
- 1.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB
- 1.4.5 มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล
- 1.4.6 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 1.4.7 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบสัญญาณไร้สาย Wi-Fi 6 หรือแบบที่ดีกว่าได้
- 1.4.8 มีช่องการเชื่อมต่อแบบ Ethernet
- 1.4.9 มีกระเปาะสำหรับเก็บอุปกรณ์สำหรับควบคุมและสั่งงานทั้งหมดรวมกันได้
- 1.4.10 ติดตั้งพร้อมโปรแกรมสร้างแบบประกอบสองมิติ จากไฟล์สามมิติที่มีคุณลักษณะดังนี้ที่มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.4.10.1 ต้องติดตั้งโปรแกรมสร้างแบบประกอบสองมิติ จากไฟล์สามมิติบนอุปกรณ์สำหรับควบคุมและสั่งการ ที่สามารถแปลงไฟล์งานสามมิติ เป็นแบบประกอบสองมิติ และสร้างจุดเชื่อมต่อให้อย่างอัตโนมัติ ในรูปแบบซ้อนเรียงกัน (stacked) รูปแบบโครงร่างแบบล็อก (interlocked) หรือรูปแบบกล่องคลี่ (folded) ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.4.10.2 สามารถแสดงรายละเอียดการแปลงไฟล์งานรูปแบบซ้อนเรียงกัน (stacked) และ รูปแบบโครงร่างแบบล็อก (interlocked) สามารถตั้งค่าความหนาวัสดุ (thickness) ทิศทางการแปลงไฟล์ (slide direction) หรือแสดงขั้นตอนการประกอบ (assembly step) ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวได้
 - 1.4.10.3 สามารถสลับรูปแบบการแสดงผลให้เป็นไฟล์งานต้นแบบสามมิติ หรือ แบบประกอบสองมิติได้
 - 1.4.10.4 สามารถสร้างตัวอักษร สัญลักษณ์ หรือตัวเลขสำหรับอ้างอิงตำแหน่งในการประกอบชิ้นงานสองมิติบนแต่ละชิ้นส่วนของแบบประกอบสองมิติให้แบบอัตโนมัติ
 - 1.4.10.5 สามารถสร้างแบบประกอบสองมิติในรูปแบบ EPS, PDF หรือ DXF ได้
- 1.4.11 ติดตั้งพร้อมโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการไฟล์งาน ที่มีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.4.11.1 ติดตั้งโปรแกรมบนอุปกรณ์สำหรับควบคุมและสั่งการที่สามารถทำงานได้บนคลาวด์ (Cloud Based) หรือ web base software
 - 1.4.11.2 สามารถสลับใช้งานบนอุปกรณ์สำหรับควบคุมและสั่งงาน ได้มากกว่า 1 เครื่อง
 - 1.4.11.3 สามารถนำเข้าไฟล์การออกแบบที่มีนามสกุล .dxf หรือ .svg ได้เป็นอย่างดีน้อย

ดร.วิมลสาร ราชพัฒน์

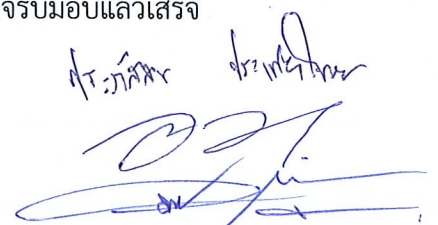


- 1.4.11.4 สามารถปรับขนาด (Scale) หมุน (Rotate) และจัดตำแหน่งของงานที่ต้องการทำงานได้
- 1.4.11.5 สามารถเลือกข้อมูลวัสดุ (Material) ในการทำงานแบบ Ceramic หรือ Glass, Metal และ Plastic ได้อย่างน้อย 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทมีชนิดของแต่ละวัสดุให้เลือกได้ไม่น้อยกว่าประเภทละ 4 ชนิด
- 1.4.11.6 สามารถเพิ่มข้อมูลวัสดุเองได้โดยสามารถเพิ่มข้อมูลในแต่ละวัสดุได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ชื่อของวัสดุและความเร็วสำหรับการทำงานตัดของวัสดุนั้นอย่างน้อย 3 รูปแบบ และสามารถเพิ่มความหนาของวัสดุได้
- 1.4.11.7 สามารถปรับคุณภาพ (Quality) ของการทำงานได้อย่างน้อย 3 แบบ
- 1.4.11.8 สามารถประเมินเวลาการตัดโดยประมาณได้
- 1.4.11.9 มีฟังก์ชัน Nest cuts หรือฟังก์ชันที่ดีกว่า ที่สามารถจัดการตำแหน่งของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 1.4.11.10 สามารถประเมินปริมาณสารกัดกร่อนโดยประมาณได้
- 1.4.11.11 สามารถส่งออกไฟล์เป็นรูปแบบนามสกุล .gcode ได้
- 1.5 มีแผ่นรองรับชิ้นงานสำหรับการตัด (Cut Bed) ให้อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.6 มีหัวฉีดน้ำแรงดันสูง (Nozzle) ให้อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.7 มีชุด Pump seal ให้อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.8 ต้องทำการติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและทดสอบสมรรถนะให้ทำงานได้
- 1.9 มีการฝึกอบรมการใช้งาน ณ สถานที่ติดตั้ง และสามารถบริการฝึกอบรมใหม่ได้เมื่อมีการเปลี่ยนผู้ดูแลเครื่องในระยะเวลาประกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทโดยตรง

2. เงื่อนไขทั่วไป

- 2.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2567 การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าวส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ซึ่งตรงหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้โดยต้องแนบแคตตาล็อกซึ่งเป็นเอกสารจากผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจนประกอบการเสนอราคา
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยกับครุภัณฑ์ที่เสนอโดยอ้างอิงหัวข้อและหน้าของเอกสาร
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบรูปภาพของครุภัณฑ์ทุกรายการประกอบเพื่อพิจารณาการผ่านคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะแต่ละข้ออย่างชัดเจน
- 2.5 มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ

ดร.ภัสกร ภรณิศา



- 2.6 มีการสาธิตการวิธีการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- 2.7 มีคู่มือประกอบการใช้งาน ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 2.8 ผู้ขายต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องมือดังกล่าวตามระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลารับประกัน
- 2.9 ผู้ขายจะต้องชี้แจงการนำเข้าของครุภัณฑ์ที่ขนส่งเข้ามาทางใด โดยนำเอกสารในวันส่งมอบครุภัณฑ์ และให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ กรณีนำเข้าทางเรือ
- 2.10 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเคยผลิตขึ้นมาแล้วตามสายงานการผลิตของบริษัทผู้ผลิต โดยมีได้ดัดแปลงแก้ไขเฉพาะกิจ

.....

ดร. ศาสตราจารย์