

ขอบเขตคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายการ (TOR)

1. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ ภายใต้การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 งบอุดหนุนรายการค่าใช้จ่ายลงทุน (หมวดครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง) จำนวน 35 รายการพร้อมติดตั้ง ณ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ และโรงงานต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารเชิงพาณิชย์เพื่อใช้ในการสนับสนุนให้นักศึกษาในการพัฒนาต่อยอดธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มเน้นเกษตรคุณภาพสูงด้วยนวัตกรรม โดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมร่วมกับความคิดสร้างสรรค์มาเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรทั้งที่ตกเกรดหรือเป็นเศษเหลือที่มีปริมาณมากและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ได้เป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงและจำหน่ายได้เชิงพาณิชย์ เช่น สารชีวภาพ (bio-compound) สารประกอบเชิงหน้าที่ (functional ingredients) อาหารสุขภาพ (functional food) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (nutraceutical product) ผลิตภัณฑ์เวชสำอาง (cosmeceutical product) และวัสดุภัณฑ์รักษ์โลก (eco product) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและมีคุณค่าที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินงานตามหลัก BCG economy ดังนี้ 1) เศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio Economy) ที่มีการเชื่อมโยงกับภาคการเกษตรทุกระดับตั้งแต่เกษตรกร วิสาหกิจ SME และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เช่น อาหารสุขภาพ เป็นต้น 2) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่มีการใช้นวัตกรรมการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพ มีของเสียเหลือศูนย์ (zero waste) เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า 3) เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) มุ่งแก้ไขปัญหาลพิษ มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์รักษ์โลกและการจัดการของเสียเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเป้าหมายเพื่อความยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs) ของสหประชาชาติ (UN) โดยผลงานสามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ ให้เกิดมูลค่าและรายได้เข้าสู่มหาวิทยาลัยได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปρανันท์ สุขันธ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมการผลิตมูลค่าสูงดังที่กล่าวมา เพื่อใช้ในการรองรับการสร้างนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ของนักศึกษา และใช้รองรับเรียนการสอนระดับปริญญาตรี โท เอก หรือหลักสูตร Non-degree ได้ทั้งปัจจุบันและในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรงกับ S-curve ในการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม ในเรื่องอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) และการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) เพื่อใช้ในการพัฒนาต่อยอดเพื่อการลงทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรม

2.2 เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาให้เป็นผู้ประกอบการหรือ Start up และรองรับผู้ประกอบการที่จะพัฒนาต่อยอดสินค้าเดิมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ได้นวัตกรรมใหม่ในการผลิตสินค้า

2.3 รองรับหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี โท เอก และหลักสูตร Non-degree เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) และการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

2.4 เพื่อการพัฒนาต่อยอดธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มเน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 ที่เน้นการสร้างนวัตกรรมและบัณฑิตผู้ประกอบการ

2.5 เพื่อการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่รวมถึงปรับรูปแบบเศรษฐกิจ ให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวรี สุขันธ์)

4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวีร์ สุพันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

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 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ที่ยื่นข้อเสนอ ในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สันณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวิรุ์ สุขันต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

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

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สิ้นณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวิทย์ สุชนธ์)

4.รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ชุดอุปกรณ์และหลอดสำหรับจับเก็บตัวอย่างระบบโค็ด 2 มิติ
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 300,000 บาท

ประกอบไปด้วยดังนี้

1. หลอดและฝาสำหรับจับเก็บตัวอย่าง โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 1.1. หลอดสำหรับจับเก็บตัวอย่างขนาด 1.40 มิลลิลิตร ซึ่งสามารถบรรจุตัวอย่างได้ 1.05 และ 0.94 มิลลิลิตร เมื่อจับเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิ -20 และ -80 องศาเซลเซียส
 - 1.2. ผลิตจากวัสดุชนิด Medical approved virgin Polypropylene
 - 1.3. พื้นผิวของหลอดมีคุณสมบัติเป็น Low protein binding และทนต่อสารเคมี เช่น DMSO, methanol และ dichloromethane
 - 1.4. มีก้นหลอดเป็น V-bottom อยู่ภายในหลอดเพื่อให้มีปริมาตร Dead volume ที่ต่ำที่สุด
 - 1.5. ก้นหลอดด้านนอกมีพื้นผิวที่มีโค็ด 2 มิติที่ไม่สามารถแยกออกจากตัวหลอดได้ เนื่องจากผลิตจากเทคนิค 2K injection molding
 - 1.6. ร่องรับฝาที่มีลักษณะของเกลียวเป็นชนิดเกลียวนอก (External thread) แบบ Triple thread
 - 1.7. ฝาหลอดผลิตจากวัสดุชนิด Polyethylene
 - 1.8. เป็นหลอดและฝาที่ปราศจาก RNase / DNase และ Endotoxin (pyrogen)
 - 1.9. ร่องรับการจับเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิ -20 และ -80 องศาเซลเซียส รวมทั้งการจับเก็บตัวอย่างโดยใช้ไนโตรเจนเหลว (Vapor phase LN2)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สิ้นณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....รองกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มนิรุ้ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวิทย์ สุขันต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

1.10. หลอดบรรจุอยู่ในกล่อง Micronic 96-4 Rack ที่ผลิตจากวัสดุชนิด Polycarbonate สามารถเก็บที่อุณหภูมิที่ระดับ Vapor phase LN2 ได้ โดย 1 กล่องสามารถบรรจุหลอดตัวอย่างได้จำนวน 96 หลอด

1.11. ได้รับมาตรฐานการผลิต Class 7 clean room

2. อุปกรณ์สำหรับอ่านโค้ดบนหลอดเก็บตัวอย่าง มีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1. เป็นเครื่องมือสำหรับอ่านโค้ด โดยสามารถอ่านโค้ดได้ทั้งชนิด บาร์โค้ดแบบ 1 มิติ (1D barcode) และ โค้ดระบบ 2 มิติ (2D Data-Matrix code)

2.2. สามารถอ่านโค้ดได้โดยใช้เวลาเพียง 1 วินาที

2.3. ใช้เทคโนโลยี CMOS imaging

2.4. มีขนาด 90 x 80 x 95.4 มิลลิเมตร

2.5. มีสัญญาณเสียงเมื่อมีการอ่านรหัส

2.6. สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ

3. อุปกรณ์สำหรับอ่านโค้ดบนหลอดเก็บตัวอย่างชนิดมีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1. เป็นเครื่องมือสำหรับอ่านโค้ด โดยสามารถอ่านโค้ดได้ทั้งชนิด บาร์โค้ดแบบ 1 มิติ (1D barcode) และ โค้ดระบบ 2 มิติ (2D Data-Matrix code)

3.2. สามารถอ่านโค้ดได้โดยใช้เวลาเพียง 1 วินาที

3.3. ใช้เทคโนโลยี CIS imaging

3.4. แบตเตอรี่ภายในเป็นชนิด lithium polymer ซึ่งสามารถชาร์จได้โดยการเชื่อมต่อผ่าน USB เมื่อชาร์จแล้วสามารถอ่านโค้ดระบบ 2 มิติ ได้ไม่น้อยกว่า 15,000 ครั้ง

3.5. สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ iOS , Android และ Windows

4. อุปกรณ์สำหรับเปิดฝาหลอดแบบหมุนมือ จำนวน 1 ชุด

5. คอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียด ดังนี้

5.1. คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียด ดังนี้

5.1.1. ชิป Apple M3 พร้อม CPU แบบ 8-core

5.1.2. หน่วยความจำแบบรวม ขนาด 8 GB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่รียตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวีร์ สุขันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

- 5.1.3. ตัวจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุ 256 GB
- 5.1.4. จอภาพ Liquid Retina ขนาด 13.6 นิ้ว พร้อมการแสดงผลแบบ True Tone²
- 5.1.5. กล้อง FaceTime HD ความละเอียด 1080p
- 5.1.6. พอร์ตชาร์จ MagSafe 3
- 5.1.7. พอร์ต Thunderbolt / USB 4 จำนวน 2 พอร์ต
- 5.1.8. อะแดปเตอร์แปลงไฟ USB-C
- 5.1.9. Magic Keyboard แบริ่งไลท์ พร้อม Touch ID
- 5.2. เครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง
- 5.3. เครื่องดูดจ่ายสารละลาย (pipette aids) จำนวน 1 ชุด
- 6. รับประกันคุณภาพเครื่องและอุปกรณ์ประกอบไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 7. ผู้จำหน่ายมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต
- 8. คู่มือการใช้งานของเครื่องและอุปกรณ์ประกอบเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด
- 9. บริษัทจะส่งมอบเครื่องพร้อมติดตั้งและทดสอบการใช้งานพร้อมการบำรุงรักษาเครื่องมือให้กับผู้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 10. ในกรณีที่จะต้องทำการเดินระบบไฟฟ้าให้เครื่องมือบริษัทจะต้องเดินระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยติดตั้งระบบควบคุมอุปกรณ์เพื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งเพื่อใช้งานและทดสอบเบื้องต้นเป็นความรับผิดชอบของทางบริษัทผู้ขาย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สินณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวีร์ สุขันต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2. ชุดออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 169,000 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะประกอบด้วย

1. เครื่องพิมพ์ไวน์ลที่มีอีโคโซลเวนท์ มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร

1. มีระบบหัวพิมพ์ความละเอียดสูง ความละเอียดในการฉีดพ่นหมึกของหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1440 dpi แกวมีระบบหัวฉีด : 1/180 นิ้ว แกวหัวฉีด : 6 แกว ความละเอียดหัวฉีด : 180 dpi / แกว 360 dpi/2 แกว ความถี่ในการพ่น : 46 kHz

2. มีระบบรองรับน้ำหมึก Eco solvent แบบพิมพ์ 4 สี ระบบ (C M Y K)

3. ระบบ InkTank สำหรับบรรจุน้ำหมึก Eco-Solvent เพื่อใช้ในการพิมพ์ชิ้นงานจำนวนมาก

4. มีระบบฉีดพ่นน้ำหมึกลงไปในผ้าไวน์ล สติกเกอร์ ความเร็วในการพิมพ์ ในรูปแบบการระดับความในหมวดพิมพ์เร็วไม่ต่ำกว่า 16 ตรม/ชม โดยสามารถพิมพ์วัสดุ Flex แบนเนอร์ กล่องผ้าผ้าใบ ฟิล์ม ไวน์ล Backlit (ฟิล์มเรืองแสงสำหรับเครื่องพิมพ์ภาพพิมพ์ขนาดใหญ่สื่อสิ่งพิมพ์) สติกเกอร์ PP กระดาษ PVC ไวน์ล แคนวาส สติกเกอร์ใส สติกเกอร์ขาว หนัง PU วัสดุ flex heat transfer

5. มีระบบการพิมพ์ด้วยความเร็วปานกลางโดยใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 14 ตรม/ชม

6. มีระบบการพิมพ์ด้วยโหมดพิมพ์ช้าสุด โดยใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 12 ตรม/ชม

7. มีระบบ Heater ป้องกันความร้อน หน้า-กลาง-หลัง ทำให้ชิ้นงานแห้งทัน

8. ระบบเครื่อง Roll-Take-Up เป็นตัวช่วยดึงกระดาษให้ตึงในขณะพิมพ์

9. เครื่องพิมพ์จะต้องสามารถใช้น้ำหมึกได้อย่างคุ้มค่า โดยมีต้นทุนน้ำหมึกในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่าตารางเมตรละประมาณ 48 บาท (น้ำหมึก 1 ชุดต้องสามารถพิมพ์ได้ ไม่น้อยกว่า 100 ตรม)

10. มีระบบ Software สำหรับงานพิมพ์ลิขสิทธิ์แท้ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ในรูปแบบ Hard lock (Main-Top) ผลิตภัณฑ์ป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงรองรับการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สันณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มนิรุ้ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวิทย์ สุขันต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

ใช้งานแบบโมดูลได้ 64 โมดูล ต้อง มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน, สนับสนุนการใช้งาน API กับภาษาต่าง ๆ รองรับ OS ได้หลากหลาย และสำหรับงานเร่งด่วนสามารถล็อกโปรแกรมโดยใช้เทคนิค Envelope ได้ทันที

11. มีระบบลูกล่อเป็นลูกปืนคุณภาพสูง และยางเกรดดีเพื่อให้ได้ชิ้นงานและการไหลของงานที่สะดวกไม่ติดขัดสามารถพิมพ์ชิ้นงานได้อย่างต่อเนื่อง

12. เครื่องพิมพ์จะต้องมีรูปแบบของรางหัวพิมพ์เป็น Stainless steel คงทนแข็งแรง

13. เครื่องพิมพ์ต้องสามารถจัดพิมพ์งานโดยมีขนาดของงาน โดยมีหน้ากว้างการทำงานไม่ต่ำกว่า 1.30 เมตร

14. ขนาดเครื่องพิมพ์จะต้องมีขนาด 800 x 2500 x 1200 mm (กว้าง x ยาว x สูง)

15. ต้องมีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 220V(+/- 10%)

16. มีค่าความถี่ 50HZ/60HZ/ 230w

17. โครงสร้างของเครื่องออกแบบพิเศษแข็งแรงต้านทานการสั่นสะเทือนขณะทำการพิมพ์ชิ้นงาน

2. เครื่องตัดได้คัทสติกเกอร์หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร

1. มีขนาดตัวเครื่องตัดหน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 130 เซนติเมตร สามารถตัดชิ้นงานหรือได้คัทชิ้นงานขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 130 cm ได้

2. ตัดสติกเกอร์/ตัดเฟล็กซ์

3. มีระบบการตัดได้แม่นยำ รูปแบบการตัดแบบ DIE-CUT การขึ้นรูปกระดาษ โดยการกดทับกระดาษให้เป็น รูปร่างและขนาดตามที่ต้องการตามแบบมิตได้คัท หรือ บล็อกปั๊มจะทำให้ชิ้นงานกลายเป็น วงกลม วงรีสี่เหลี่ยม หรือรูปร่างพิเศษ เช่น รูปดาว ดอกไม้ ลายไทย เจาะเป็นรู หรือการเจาะเป็นรูปทรง กล่องบรรจุภัณฑ์ กระดาษโน้ต

4. มีระบบเซ็นเซอร์ในการอ่านจุดตัดได้อย่างแม่นยำไม่น้อยกว่า 4 จุด

5. เครื่องตัดสามารถตัดตัวอักษรขนาดเล็กสุดขนาด 2 มิลลิเมตร ได้

6. จะต้องมีความเร็วในการตัดชิ้นงานด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 500 mm/วินาที

7. มีฟังก์ชัน DIE-CUT เซ็นเซอร์อ่านจุดตัดแม่นยำ

8. ตัวเครื่องมีระบบควบคุมการใช้งานด้วยหน้าจอ LCD

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มณีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวิทย์ สุขันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

9. มีระบบลูกล่อใช้งานปรับได้อิสระ และแข็งแรง
 10. มีโปรแกรมในการสั่งการระบบของเครื่องในรูปแบบลิขสิทธิ์
 11. ต้องมีคุณสมบัติกำลังในการจ่ายไฟ 120 W
3. เครื่องเคลื่อนเป็นขนาดใหญ่ หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร
1. มีขนาดตัวเครื่องเคลื่อนหน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 160 cm. สามารถเคลื่อนขึ้นงานเพื่อความคงทนต่อแสงป้องกันการขีดข่วนของสติกเกอร์ ทำให้ชิ้นงานพิมพ์สามารถใช้งานได้นานขึ้น
 2. ต้องสามารถใช้ในการเคลื่อนภาพผ่าน รูปโปสเตอร์ สติกเกอร์คุณภาพสูงกันน้ำและ UV และสามารถเคลื่อนวัสดุ IDOOR ทุกชนิด
 3. มีลูกกลิ้งที่มีคุณภาพ ผลิตจากยางซิลิโคน และมีอัตราการกลิ้งมีน้ำหนัอย่างสม่ำเสมอ
 4. ตัวเครื่องเป็นโลหะ มีขาตั้ง และล้อเลื่อน
 4. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย 2 ปี
 5. มีคู่มือการใช้งานของเครื่องและอุปกรณ์ประกอบเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด
 6. บริษัทจะส่งมอบเครื่องพร้อมติดตั้งและทดสอบการใช้งานพร้อมการบำรุงรักษาเครื่องมือให้กับผู้ใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 7. ในกรณีที่จำเป็นต้องทำการเดินระบบไฟฟ้าให้เครื่องมือบริษัทจะต้องเดินระบบไฟฟ้าให้เป็นเป็นไปตามหลักมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยติดตั้งระบบควบคุมอุปกรณ์เพื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งเพื่อใช้งานและทดสอบเบื้องต้นเป็นความรับผิดชอบของทางบริษัทผู้ขาย

5. การรับประกัน

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบโดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มีรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณวีร์ สุพันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

6. ระยะเวลาขึ้นราคา

กำหนดขึ้นราคาไม่น้อยกว่า 100 วัน

7. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายหลังการติดตั้งภายในระยะเวลาภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณรวม 2 รายการ 46,900 บาท (สี่หมื่นหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

11. จวตงานและการจ่ายเงิน

จ่ายเงิน 1 จวต จำนวน 100% หลังจากส่งมอบและติดตั้งครบถ้วน และถูกต้องตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.นิโรจน์ สีนณรงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี วงศ์มนี่รุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวประทีปชล ชัยเลิศ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรานรวิร์ สุพันธ์)