

# ร่าง

## ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ  
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด (ครั้งที่ ๓)  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อาคาร  
ส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่  
จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด (ครั้งที่ ๓) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อ  
ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๘๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) จำนวน  
๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน  
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้ปฏิบัติตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่  
ลงวันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.rmutl.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายวิศ จิตต์ธรรม)

รองอธิการบดีฝ่ายแผน นโยบายและยุทธศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บไซต์เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

# ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบล  
ช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด (ครั้งที่ ๓)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงวันที่

มีนาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบล  
ช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด (ครั้งที่ ๓) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-  
bidding) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และ	จำนวน	๑	ชุด
สร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมก			
เกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอ			
เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้  
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อยกเว้นและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและ การเช่าสิ่งหาปริมาตร

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ

กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ

#### มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๙๒,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้

มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ **ระหว่างเวลา** น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบ แจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ **มหาวิทยาลัย** ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงิน และส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอ ราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ **มหาวิทยาลัย** จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่**มหาวิทยาลัย** ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

**มหาวิทยาลัย** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ **หลักเกณฑ์ราคา**

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **มหาวิทยาลัย** จะ พิจารณาจาก **ราคารวม**

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ **มหาวิทยาลัย** กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ

แตกต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มี สิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือ ราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะ เรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ากระทำความผิดโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ

๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ ถกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ใน ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่ที่เช็ค หรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย  
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตาม

ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง  
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ  
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์  
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้  
รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ  
เสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มีนาคม ๒๕๖๙

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**  
**โครงการซื้อครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรม**  
**ในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด**

**1. ความเป็นมา**

อุตสาหกรรมที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเติบโตรวดเร็วที่สุดของประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศไทยได้มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการศึกษา ในการเรียนแบบครอบคลุมเป็นองค์รวม และมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ในรูปแบบ Interactive อีกทั้ง ยังเป็นการบูรณาการการเรียน ในแบบเทคโนโลยีดิจิทัล เข้ามาในระบบนิเวศการเรียนรู้ ด้วยแนวคิดนวัตกรรม และการเรียนแบบปฏิบัติจริง hands-on learning ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญในอาชีพอนาคต สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ซึ่งประเทศไทยมีกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ให้มีความพร้อมในการเป็นผู้ประกอบการ การมีทักษะ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยและสามารถต่อยอดสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาและบุคลากรในการรับมือกับความท้าทายที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนา Re-skill (การเสริมสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นในปัจจุบัน), Up-skill (การยกระดับทักษะที่มีอยู่), และ New-skill (การสร้างทักษะที่ทันสมัยและเตรียมพร้อมสำหรับอนาคต) จะช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการสร้างและดำเนินธุรกิจในยุคที่การประกอบธุรกิจแบบ Startup และการสร้างนวัตกรรมใหม่มีบทบาทสำคัญมากขึ้น สามารถต่อยอดสู่การนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ที่มีความโดดเด่นในอนาคต เมกเกอร์สเปซ คือ พื้นที่เรียนรู้ด้วยการลงมือสร้างสรรค์ เป็นแหล่งเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ของคนที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ภายในพื้นที่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เอื้อต่อการทำโปรเจกต์จนเกิดนวัตกรรม และมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำ ทั้งนี้ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ การพัฒนาบุคลากรในคณะฯ งานวิจัย และบริการวิชาการ รวมถึงการบูรณาการร่วมกันกับสถานประกอบการ ซึ่งบทบาทของ เมกเกอร์สเปซ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม มีดังนี้

1. เป็น Central Lab ของคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม ในรูปแบบโรงประลองสำหรับฝึกทักษะการปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานแบบบูรณาการศาสตร์ เพื่อทดลองผลิตผลงานต้นแบบของนักศึกษา
2. เป็นพื้นที่ Co-Working & Maker Space ที่สนับสนุนการเรียนการสอนหลักสูตรระยะสั้น (Up skills/ Reskill)
3. เป็นพื้นที่ส่งเสริมนวัตกรรมการออกแบบและจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเป็นผู้ประกอบการของบุคลากร นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

ในการนี้ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ยังขาดครุภัณฑ์ประกอบอาคารเมกเกอร์สเปซที่ทันสมัย และสามารถรองรับกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ และการให้บริการวิชาการต่อบุคคลภายนอกในทักษะทางวิชาชีพ ทั้งทางด้านศิลปกรรม การออกแบบ และเทคโนโลยีศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในอนาคต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมใน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

รูปแบบเมกเกอร์สเปซ โดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เป็นสิ่งสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ยุคนวัตกรรม ที่ตอบสนองกับคุณลักษณะตามกาลเวลา ซึ่งนอกเหนือจากการใช้ในการเรียนการสอน ยังสามารถใช้ในการอบรมให้ความรู้ ทั้งบุคคลภายในและภายนอกองค์กร หรือบูรณาการข้ามศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย รวมทั้งการจัดอบรมให้ความรู้บรรยายและสาธิตแก่บุคลากรภายนอกได้ต่อไป เพื่อเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนอย่างมีเป้าหมาย และเป็นทิศทางที่ช่วยในการสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ ตอบสนองกับแผนปฏิรูปราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในเรื่องการจัดการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัยเพื่อการพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติสู่ศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมและสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ การพัฒนาผู้ประกอบการที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมร่วมกับภูมิปัญญา ศิลปะ วัฒนธรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และทรัพยากรท้องถิ่นอย่างเหมาะสม และการพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิตของสังคม ทั้งนี้ ภาครัฐท่าอากาศยานส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จะช่วยเพิ่มศักยภาพทางการฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการใหม่ให้นักศึกษา ศิษย์เก่า และประชาชนทั่วไป และกลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาระบบและหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติ เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านการเป็นผู้ประกอบการให้นักศึกษา ศิษย์เก่า และประชาชนในการพัฒนาธุรกิจให้มีความเข้มแข็งในระยะเวลายั่งยืน โดยอาศัยองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มุ่งเน้นการยกระดับ Entrepreneurship ไปสู่ Smart Entrepreneur ด้วยการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสร้างสรรค์ และผลิตกำลังคนทักษะสูงตามนโยบายของชุมชน ภาครัฐ และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจตาม BCG Model และพัฒนา บัณฑิตนักปฏิบัติให้มีทักษะสูงที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยผ่านกระบวนการทำงานร่วม ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับภาคอุตสาหกรรม (University Industry Linkage)

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สร้างความพร้อมทางด้านกายภาพ เทคโนโลยี นวัตกรรม สำหรับฝึกทักษะการปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานแบบบูรณาการศาสตร์ ในการทดลองผลิตผลงานต้นแบบของนักศึกษา

2.2 เพื่อจัดเตรียมพื้นที่ Co-Working & Maker Space ที่มีเครื่องมือทันสมัย และเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล สนับสนุนการเรียนการสอนหลักสูตรระยะสั้น (Up skills/ Reskill)

2.3 เพื่อเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่รองรับกิจกรรมสร้างสรรค์ ส่งเสริมนวัตกรรมการออกแบบและจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ สนับสนุนการเป็นผู้ประกอบการของบุคลากร นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นผู้มีอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ขายพัสดุ
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
  - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
  - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
  - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
  - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ ..........กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ ..........กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ข้อ 1.1 และข้อ 1.2

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 4.1 ชุดปฏิบัติการ maker space จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 4.1.1 ชุดตู้เก็บเครื่องมือช่าง จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.1.1.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิดสูง และ 2 บานเปิดเตี้ย 5 ลิ้นชัก หรือดีกว่า
- 4.1.1.2 มีแผ่น TOP และชุดตะแกรงเหล็กเจาะรู หรือดีกว่า
- 4.1.1.3 มีแผ่นชั้นและอุปกรณ์เสริมสำหรับเก็บเครื่องมือ หรือดีกว่า
- 4.1.1.4 ผลิตจากเหล็กหนา ไม่น้อยกว่า 0.7 mm. ฟันสีฝุ่นหนา ไม่น้อยกว่า 60 ไมครอน
- 4.1.1.5 มีการเคลือบกันสนิม หรือดีกว่า
- 4.1.1.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า 307W\*49.7D\*183H cm.

##### 4.1.2 เครื่องประมวลผลควบคุมเครื่องจักร จำนวน 5 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 10 แกนหลัก (10 Core) และ 16 แกนเสมือน (16 Threads) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4.9 GHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า และมีหน่วยความจำ Cache ในระดับ Level เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB
- 4.1.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
- 4.1.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB โดยเป็นแบบ Dual Channel และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุด 64 GB
- 4.1.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe Gen 4 Performance ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB
- 4.1.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง เป็นแบบ USB 2.0 จำนวน 1 ช่อง USB 3.2 Type-A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB 3.2 Type-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.1.2.6 มีช่องเชื่อมต่อกับจอภาพแบบ HDMI port จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
  - 4.1.2.7 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17.3 นิ้ว Wide Screen ชนิด FHD IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920x1080 pixels Refresh Rate 144 Hz
  - 4.1.2.8 มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า HD 720p หรือดีกว่า
  - 4.1.2.9 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port
  - 4.1.2.10 มีส่วนสนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน 802.11ax แบบ Wi-Fi 6E และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า
  - 4.1.2.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home + Microsoft Office Home & Student 2021 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ที่ถูกติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่องจากโรงงานของผู้ผลิตแบบ OEM
- 4.1.3 ชุดโต๊ะปฏิบัติงานไม้เนกประสงค์ Multi Function จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.1.3.1 เป็นชุดโต๊ะงานไม้และอุปกรณ์งานไม้ครบชุด
  - 4.1.3.2 สามารถติดตั้งได้ทั้ง เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องรื้อเตอร์ เครื่องเลื่อยจิ๊กซอว์ ในตัวเดียว หรือดีกว่า
  - 4.1.3.3 มีปากกาจับชิ้นงาน หรือดีกว่า
  - 4.1.3.4 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 75 ซม. ยาว 150 ซม. สูง 80 ซม.
- 4.1.4 ชุดโต๊ะช่าง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.1.4.1 มีโครงสร้างเหล็กหนาพิเศษ พ่นสีกันสนิม ทนทาน รับแรงกระแทกได้ดี หรือดีกว่า
  - 4.1.4.2 มีหน้าโต๊ะหนา ไม่น้อยกว่า 28 มม. ผลิตด้วยไม้ปาร์ติเคิลบอร์ด 1 ชั้น ปิดทับด้วย PVC หรือดีกว่า
  - 4.1.4.3 มีผิวหน้าโต๊ะและขอบปิดทับด้วย PVC ทนต่อการขีดข่วน และน้ำมันประเภท Engine Oil และ Machine Oil หรือดีกว่า
  - 4.1.4.4 สามารถใช้สำหรับงานหนักปานกลาง และงานช่างทั่วไป
  - 4.1.4.5 สามารถติดแผงแขวนเหนือโต๊ะรุ่น XS-18 ได้ หรือดีกว่า
  - 4.1.4.6 ขาโต๊ะมีสกรู ปรับระดับให้โต๊ะระนาบกับพื้นได้ หรือดีกว่า
  - 4.1.4.7 มีขนาด ไม่น้อยกว่า กว้าง 75 ซม. ยาว 210 ซม. สูง 80 ซม.

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

4.2. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานไม้ พลาสติก และวัสดุสังเคราะห์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 4.2.1 เครื่อง 3D print จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.2.1.1 เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติ ที่มีขนาดพิมพ์ 256\*256\*256 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.1.2 มีพัดลมเป่าชิ้นงาน ทำให้คุณภาพชิ้นงานดีขึ้น 2 ตัวเป็นอย่างน้อย
  - 4.2.1.3 หัวพิมพ์ทำความร้อนได้ 300 องศา หรือมากกว่า
  - 4.2.1.4 มีฐานพิมพ์เป็นแบบ Flexible ชนิด PEI แบบสองด้าน ทำให้แกะชิ้นงานง่าย หรือดีกว่า
  - 4.2.1.5 ฐานทำความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 100 องศา สามารถใช้วัสดุพิมพ์ได้หลากหลาย เช่น PLA, PETG, TPU, PVA, PET, ABS, ASA ได้เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.1.6 มีระบบปรับระดับฐานพิมพ์อัตโนมัติทุกครั้งที่ทำการพิมพ์ หรือดีกว่า
  - 4.2.1.7 แกน X และแกน Y (กว้างและลึก) เป็นระบบ CoreXY ทำให้พิมพ์ได้ด้วยความเร็วสูงและแม่นยำ หรือดีกว่า
  - 4.2.1.8 มีหน้าจอบอกข้อมูลสถานะเครื่อง หรือดีกว่า
  - 4.2.1.9 มีระบบแจ้งเตือนและหยุดเครื่อง เมื่อวัตถุติดพลาสติกหมด ป้องกันชิ้นงานเสียหายจากพลาสติกหมด หรือดีกว่า
  - 4.2.1.10 สามารถพิมพ์ที่ความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 50micron และที่ความเร็ว 500 mm/s ได้เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.1.11 มี Software สามารถตัดชิ้นงาน ย่อหรือขยาย สร้างส่วน Support แบบเส้นตรง และแบบต้นไม้ ได้เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.1.12 สั่งพิมพ์ด้วยแบบ SD memory, ผ่านเครือข่ายไร้สาย หรือ เชื่อมต่อโดยตรงกับคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า
  - 4.2.1.13 รองรับไฟล์ STL, OBJ, 3MF, STP, STEP, AMF หรือมากกว่า
  - 4.2.1.14 มีกล้องภายในตัวเครื่อง สามารถดูการทำงานเครื่องจากระยะไกลได้
  - 4.2.1.15 ตัวเครื่องเป็นแบบปิด เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
  - 4.2.1.16 มีไส้กรองอากาศ และระบบหมุนวนอากาศ หรือดีกว่า เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- 4.2.2 เครื่องย่อยวัสดุไม้ 3 แรงม้า (HP) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.2.2.1 มีกำลังการผลิต 300-400 kg/ครั้ง หรือมากกว่า
  - 4.2.2.2 ใช้ไฟฟ้า 380 V 3 PH หรือดีกว่า
  - 4.2.2.3 มีขนาดใบมีด 260 mm หรือมากกว่า
  - 4.2.2.4 มีความเร็วรอบ 3110 rpm 60 Hz หรือมากกว่า
  - 4.2.2.5 มีขนาด Hopper 400x350 mm หรือมากกว่า

ลงชื่อ .....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.2.3 เครื่องตัดฝุ่นไม้ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.2.3.1 มีกำลังไฟฟ้า 220V 50 Hz
  - 4.2.3.2 มีกำลังมอเตอร์ 2.2Kw.3HP
  - 4.2.3.3 สามารถตัดเศษไม้ เศษซีลี้อย และวัสดุขนาด 2 - 30 มม.หรือดีกว่า
  - 4.2.3.4 มีความจุถัง 640 ลิตร หรือมากกว่า
  - 4.2.3.5 มีขนาดตัวเครื่อง ไม่เกิน 70x143x194 เซนติเมตร
  - 4.2.3.6 สามารถนำสายคูดนำไปต่อกับข้อต่อของเครื่องที่จะคูดเก็บเศษผงไม้หรือเศษผงซีลี้อยของไม้ เช่น แทนใส่ไม้, แทนใส่ซีด, เลื่อยฉลุ, เลื่อยสายพาน, เครื่องเลื่อยไม้ที่มีท่อคูด, เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน,โต๊ะเลื่อย, รั้วเตอร์เพลที่ตั้ง และเครื่องมือช่างไม้อื่น ๆ ได้
- 4.2.4 ชุดปฏิบัติงานไม้เครื่องมืองานเบา จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.2.4.1 เครื่องตัดตองศา 8"
    - (1) เป็นอุปกรณ์ตัดไร้สาย
    - (2) ขนาดเลื่อยตัดตองศาสไลด์ ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
    - (3) ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 4,200min
    - (4) มีเลเซอร์ บอกระยะก่อนตัดได้
    - (5) แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 18V
    - (6) ปรับเอียงองศาในการตัดได้ทั้ง 90 และ 45 องศา
    - (7) สามารถตั้งความลึกในการตัดการเขาระรองได้ หรือดีกว่า
    - (8) สามารถใช้งานตัดไม้และอลูมิเนียมได้ หรือดีกว่า
  - 4.2.4.2 ทริมเมอร์ 3 in 1
    - (1) เป็นทริมเมอร์ 3 in 1 ประกอบด้วย เรเตอร์ ทริมเมอร์ และเครื่องเจียร หรือมากกว่า
    - (2) เป็นอุปกรณ์ไร้สาย
    - (3) แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 18V
    - (4) ปรับระดับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ
    - (5) จับตอกได้ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด คือ 6.35mm. และ 8 mm.
    - (6) มีชุดตอกทริมเมอร์ ไม่น้อยกว่า 35 ดอก
  - 4.2.5.3 กบไฟฟ้า ไร้สาย
    - (1) เป็นกบใส่ไม้ไร้สาย
    - (2) แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 18V
    - (3) ขนาดใบมีด ไม่น้อยกว่า 82mm

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

4.2.5.4 เครื่องขัดสายพาน 3"

- (1) เป็นอุปกรณ์ไร้สาย หรือดีกว่า
- (2) แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 18V
- (3) ปรับระดับความเร็วได้ ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ
- (4) มีถุงเก็บฝุ่น หรือดีกว่า

4.2.5.5 เครื่องขัดกลม 5"

- (1) เป็นอุปกรณ์ไร้สาย หรือดีกว่า
- (2) ขนาดแป้นขัด ไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
- (3) เป็นระบบขัดแบบลูกเบี้ยว หรือดีกว่า
- (4) แป้นขัดแบบติดตุ๊กแก ใช้กับกระดาษทรายกลมทั่วไป หรือดีกว่า
- (5) ความเร็วรอบปรับได้ตั้งแต่ 6,000 – 13,000 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- (6) สามารถใช้ขัดไม้ เตรีียมพื้นผิวก่อนทาสี หรือขัดลบรอย หรือดีกว่า

4.2.5.6 ส่วนกระแทก 3 ระบบ

- (1) เป็นอุปกรณ์ไร้สาย หรือดีกว่า
- (2) มีระบบทำงาน 3 โหมด เป็นอย่างน้อย คือ เจาะธรรมดา เจาะกระแทก ชั้นเนื้อ
- (3) แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 18V
- (4) ความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 0-1,500 รอบ/นาที
- (5) แรงกระแทก ไม่น้อยกว่า 0-6,400 / 19,200 ครั้ง/นาที
- (6) แรงบิดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 40 Nm

4.2.5.7 แท่นชาร์จแบบคู่ พร้อมแบตเตอรี่

- (1) เป็นแท่นชาร์จแบตเตอรี่แบบคู่ (Dual Charger)
- (2) จำนวนช่องชาร์จแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถชาร์จแบตเตอรี่ 2 ก้อนพร้อมกันได้
- (3) แรงดันไฟฟ้าเข้า ไม่น้อยกว่า 220V
- (4) แรงดันไฟฟ้าออก สำหรับแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 18 V
- (5) มีแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน 18V ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 mAh. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.2.5 เครื่องพิมพ์แบบ Dye – Sublimation จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.2.5.1 มีระบบชุดทำความร้อน (Dryer) แห้งทันที หรือดีกว่า เมื่อปรี้งงานออกมา
  - 4.2.5.2 มีชุดเก็บกระดาษจากโรงงาน (ไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม) ตัวเก็บกระดาษแบบสัมผัสหน้า-หลัง หรือดีกว่า
  - 4.2.5.3 มีหัวพิมพ์แบบ Precision Core ความละเอียดสูง รองรับการพิมพ์ต่อเนื่อง หรือดีกว่า
  - 4.2.5.4 ตัวเครื่องใช้วัสดุคุณภาพสูง รองรับงานหนัก ต่อเนื่องวันละ 18 ชม. หรือดีกว่า
  - 4.2.5.5 น้ำหมึกมาตรฐาน Oeko Tek 100 สามารถส่งเข้าประเทศ EU หรือดีกว่า
  - 4.2.5.6 มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 720 x 1,440 dpi
  - 4.2.5.7 มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 64 นิ้ว (162CM.)
  - 4.2.5.8 รองรับระบบหมึก C,M,Y,HDK
  - 4.2.5.9 มีกำลังไฟฟ้า 460W หรือดีกว่า
  - 4.2.5.10 มีขนาดไม่น้อยกว่า ความสูง : 1.3 เมตร ความกว้าง : 1.1 เมตร ความยาว : 2.6 เมตร
  - 4.2.5.11 แกนกระดาษ สามารถรองรับแกนใส่กระดาษ 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว มีฐานรองรับในการเปลี่ยนกระดาษ หรือดีกว่า
  - 4.2.5.12 มีระบบ Take up Roll Auto (ชุดอุปกรณ์เก็บกระดาษอัตโนมัติ) มีทั้งด้านหน้าและด้านหลัง หรือดีกว่า ให้ความสัมพันธ์ในการ Roll ม้วนเก็บกระดาษ เพื่อให้งานไม่เสียหายและเกิดการยับในระหว่างพิมพ์ ประหยัดเนื้อที่ในการทำงาน ป้องกันกระดาษงอ ม้วนลงสู่พื้น
  - 4.2.5.13 มีระบบ Shape heater ระบบทำความร้อน ทำให้กระดาษแห้งเร็ว ในการพิมพ์งานต่อเนื่อง หรือดีกว่า เพื่อป้องกันการเลอะระหว่างพิมพ์ ปรับโหมดได้ 3 ระดับ ระหว่างพิมพ์
  - 4.2.5.14 มีกระดาษทรานเฟอร์ SUBLIMATION A4 100 แกรม หรือดีกว่า ให้พร้อมทดลองใช้งาน อย่างน้อย 1 ชุด
  - 4.2.5.15 มีน้ำหมึกแท้ที่ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์ Sublimation ให้พร้อมทดลองใช้งาน อย่างน้อย 1 ชุด

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารนิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

4.3 ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานกระดาษ สิ่งพิมพ์ สิ่งทอและแฟชั่น จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.3.1 เครื่องตัดและพิมพ์กระดาษ ระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.3.1.1 สามารถตัดวัสดุขนาด 2600x1360 mm หรือมากกว่า
- 4.3.1.2 มีความเร็วในการพล็อตสูงสุด 55cm/วินาที หรือมากกว่า
- 4.3.1.3 ความแม่นยำในการตัด 0.1mm หรือน้อยกว่า
- 4.3.1.4 มีช่องเชื่อมต่อ USB, RS232C เป็นอย่างน้อย
- 4.3.1.5 ใช้ไฟฟ้า 220V 300W หรือดีกว่า
- 4.3.1.6 สามารถเปลี่ยนหัวตัดได้ เช่น T cut, TF cut, RT cut, TD cut, RC cut และอื่น ๆ เป็นอย่างน้อย
- 4.3.1.7 มีระบบยึดชิ้นงานด้วยสุญญากาศ หรือดีกว่า
- 4.3.1.8 มีระบบสั้นช่วยในการตัดได้ง่ายขึ้น หรือดีกว่า

4.3.2 เครื่องพิมพ์สายผ้า จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.3.2.1 มีหัวพิมพ์ on-demand piezo head หรือดีกว่า
- 4.3.2.2 มีความละเอียด 360dpi, 600dpi, 900dpi, 1200dpi หรือดีกว่า
- 4.3.2.3 มีความจุหมึก 2 ลิตร inkSB411 (BL,M,Y,K,LBI,LM,Lk) หรือดีกว่า
- 4.3.2.4 มีหน้ากว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.61 เซนติเมตร
- 4.3.2.5 มีอุปกรณ์จ่ายไฟ Single-phase AC100-120 หรือดีกว่า
- 4.3.2.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 317 x 82 x 135 เซนติเมตร

4.3.3 เครื่องขึ้นรูปพลาสติกสำหรับเฟอ์นิเจอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.3.3.1 มีขนาดพื้นที่สร้างชิ้นงาน 1000x1000x1000 mm เป็นอย่างน้อย
- 4.3.3.2 มีระบบการขึ้นรูปชิ้นงานแบบ FDM หรือดีกว่า
- 4.3.3.3 มีความละเอียดแกน Z 0.05 - 0.5 mm หรือดีกว่า
- 4.3.3.4 มีหัวฉีดแบบ Dual Nozzle หรือ Extruders หรือดีกว่า
- 4.3.3.5 มีช่องเก็บเส้นพลาสติก 2 ช่อง สามารถเก็บได้ 6 กิโลกรัม หรือมากกว่า
- 4.3.3.6 ความเร็วในการเคลื่อนที่ของแกน X-Y 500 mm/s , Z 15 mm/s หรือมากกว่า
- 4.3.3.7 รองรับขนาดหัวฉีด 0.4 - 1.0 mm หรือดีกว่า
- 4.3.3.8 มีเซ็นเซอร์แบบ Inductive วัดระยะห่างของหัวพิมพ์โดยไม่สัมผัสกับฐานพิมพ์ หรือดีกว่า
- 4.3.3.9 สามารถรองรับเส้นพลาสติกได้หลายชนิด PLA-HF , ABS , PETG-HF , HtPA-GF , S-Mulit หรือมากกว่า
- 4.3.3.10 หัวพิมพ์สามารถทำอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 350 องศา

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.3.3.11 ฐานพิมพ์สามารถทำอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 110 องศา
- 4.3.3.12 มีระบบทำความร้อนภายในเครื่องสามารถทำอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 60 องศา
- 4.3.3.13 มีระบบตรวจสอบฮาร์ดแวร์ เมื่อเปิดเครื่องและแสดงผลสถานะของฮาร์ดแวร์ที่หน้าจอ หรือดีกว่า
- 4.3.3.14 จอแสดงผลแบบสี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 inch ระบบสัมผัส หรือดีกว่า
- 4.3.3.15 มีระบบปรับเทียบหัวพิมพ์ด้วยกล้อง หรือดีกว่า
- 4.3.3.16 มีระบบควบคุมและสั่งงานผ่านระบบ LAN หรือดีกว่า
- 4.3.3.17 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติหลังจากพิมพ์เสร็จ หรือดีกว่า
- 4.3.3.18 มีไฟแสดงสถานะแบบคริสตัล 3D CEI และเสียงแจ้งเตือนเมื่อระบบขัดข้อง หรือดีกว่า
- 4.3.3.19 มีระบบทำงานต่อเนื่องเมื่อไฟฟ้าดับ หรือดีกว่า
- 4.3.3.20 มีระบบทดสอบการสิ้นสะท้อน หรือดีกว่า
- 4.3.3.21 สามารถอัพเดทซอฟต์แวร์อัตโนมัติผ่านอินเทอร์เน็ต หรือดีกว่า
- 4.3.3.22 ระบบเฟิร์มแวร์ Klipper หรือดีกว่า
- 4.3.3.23 รองรับการเชื่อมต่อ Wifi , LAN , USB หรือมากกว่า
- 4.3.3.24 ฐานพิมพ์แบบ PEI สามารถถอดได้ หรือดีกว่า
- 4.3.3.25 โครงสร้างของเครื่องเป็นระบบปิด มีประตูเปิด-ปิด หรือดีกว่า
- 4.3.3.26 มอเตอร์เป็นระบบ closed-loop Control หรือดีกว่า
- 4.3.3.27 ความละเอียดของแกน X-Y 10 um , Z 0.7 um หรือน้อยกว่า
- 4.3.3.28 ซอฟต์แวร์สามารถรองรับ ระบบ Windows และ OSX หรือดีกว่า
- 4.3.3.29 หัวพิมพ์ด้านขวาสามารถเลื่อนขึ้นและลงได้โดยใช้ Step Motor หรือดีกว่า
- 4.3.3.30 มีหน่วยประมวลผลด้วย ARM-CEI8598 หรือดีกว่า
- 4.3.3.31 มีกล้องติดตั้งภายในเครื่องและสามารถแสดงภาพผ่านซอฟต์แวร์ของเครื่องได้โดยตรง หรือดีกว่า
- 4.3.3.32 มีระบบปรับเทียบความสูงของหัวพิมพ์ด้านซ้ายและด้านขวาแบบอัตโนมัติ หรือดีกว่า

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ตุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

4.4 ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานสื่อ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.4.1 จอแสดงผลแบบสัมผัส 75 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.4.1.1 เป็นจอแสดงผลชนิดใช้ Backlight แบบ DLED ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว ชนิดจอภาพแบบ VA
- 4.4.1.2 มีความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 จุด หรือ 4K
- 4.4.1.3 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย
- 4.4.1.4 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่ต่ำกว่า 4500 : 1
- 4.4.1.5 มีอัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 6.5 ms หรือดีกว่า
- 4.4.1.6 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 cd/m<sup>2</sup>
- 4.4.1.7 มีความกว้างมุมมองของภาพ (View Angle) : ไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง
- 4.4.1.8 มีช่องต่อสัญญาณ เข้า Input : HDMI x 1 port , USB-TYPE C x 2 ports เป็นอย่างน้อย
- 4.4.1.9 มีช่องต่อสัญญาณออก Output : Audio x 1 port เป็นอย่างน้อย
- 4.4.1.10 มีช่องต่อ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 port, USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ports
- 4.4.1.11 มีตำแหน่งของช่อง USB ที่ขอบจอด้านหน้า อย่างน้อย 2 ports และมีตำแหน่งของช่อง USB-Type C ที่ขอบจอด้านหน้าอย่างน้อย 1 port เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 4.4.1.12 USB-Type C สามารถรองรับการเชื่อมต่อกล้อง และไมโครโฟน จากภายนอกได้ หรือดีกว่า
- 4.4.1.13 จอมีกล้องแบบติดตั้งในตัวที่ขอบจอด้านหน้าและกล้องมีความละเอียดขั้นต่ำ 12 ล้านพิกเซล ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.4.1.14 จอมีไมโครโฟนแบบติดตั้งในตัวไม่น้อยกว่า 6 ตัว สามารถเก็บเสียงได้ในระยะ ไม่น้อยกว่า 0-8 เมตร
- 4.4.1.15 มี Touch Pen ไม่น้อยกว่า 2 อัน แบบ Dual color with single stylus
- 4.4.1.16 มีช่อง RS232 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.4.1.17 มีลำโพงแบบติดตั้งในตัวกำลังขับไม่น้อยกว่า 10W x 2 + 20W
- 4.4.1.18 จอสัมผัสแบบอินฟาเรด รองรับสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
- 4.4.1.19 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพ ( wireless dongle ) จากคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป ไปแสดงผลที่จอภาพ ภายใต้ตราสินค้าเดียวกับจอภาพ หรือดีกว่า

ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ ..........กรรมการ  
(นายชาติา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ ..........กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.4.1.20 สามารถแสดงหน้าจอจาก คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์
- 4.4.1.21 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240 VAC, 50/60 Hz หรือดีกว่า
- 4.4.1.22 มี Port Micro SD x 1 port และ Port LAN RJ45 x 1 Port หรือดีกว่า
- 4.4.1.23 สามารถรองรับอุปกรณ์เสริม ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันกับจอภาพได้ และสามารถใส่ใน Slot ด้านหลังของจอภาพได้ เพื่อให้จอภาพสามารถใช้งานในระบบ RAM 8 G , ROM 32 G หรือดีกว่า

4.4.2 / ขาดังจอแสดงผล จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.4.2.1 รองรับขนาดจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 - 85 นิ้ว
- 4.4.2.2 สามารถรองรับน้ำหนัก 80 กิโลกรัม หรือมากกว่า
- 4.4.2.3 มีล้อเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
- 4.4.2.4 มีชั้นวางรีโมทและปากกา เป็นอย่างน้อย

4.5. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานเครื่องประดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.5.1 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ สำหรับงานเครื่องประดับ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.5.1.1 มีจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว 16K Mono LCD
- 4.5.1.2 มีถาดเรซิน ชนิดถาดทำความร้อน หรือดีกว่า
- 4.5.1.3 มีกล้อง AI รุ่นใหม่ พร้อมไฟส่องสว่าง หรือดีกว่า
- 4.5.1.4 มีแสงไฟ COB Light Source + Fresnel Collimating Lens หรือดีกว่า
- 4.5.1.5 มีจอสั่งการเป็นจอสัมผัส 4.0 นิ้ว แบบ Capacitive หรือดีกว่า
- 4.5.1.6 มีแผ่นฟิล์ม PFA หรือดีกว่า
- 4.5.1.7 มีปริมาตรที่พิมพ์ได้ 211.68x118.37x220 mm. หรือดีกว่า
- 4.5.1.8 มีเทคโนโลยีการพิมพ์แบบ MSLA หรือดีกว่า
- 4.5.1.9 มีความละเอียดในแกน XY ไม่น้อยกว่า 14x19µm (1120x6230)
- 4.5.1.10 มีความแม่นยำในแกน Z ไม่น้อยกว่า 0.02 mm.
- 4.5.1.11 มีความหนาเลเยอร์ ไม่น้อยกว่า 0.1-0.2 mm.
- 4.5.1.12 มีความเร็วในการพิมพ์ สูงสุด 150 mm/h พร้อมโหมด Fast/Slow หรือดีกว่า
- 4.5.1.13 มีเทคโนโลยีการแยกแผ่นฟิล์มแบบ Tilt Release หรือดีกว่า
- 4.5.1.14 สามารถปรับระดับแท่นพิมพ์ได้อัตโนมัติ หรือดีกว่า
- 4.5.1.15 สามารถตั้งค่าการฉายแสงแบบเลือกเป็นส่วน ๆ ได้ (Section-based) หรือดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ตุลิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.5.1.16 มีระบบ EL3D-4.0 เชื่อมต่อด้วย USB และ Built-in Wi-Fi สามารถอัปเดต Firmware ได้ รองรับภาษาไทย และใช้ซอฟต์แวร์ Satellite & Chitubox หรือดีกว่า
- 4.5.1.17 ระบบไฟฟ้าและระบบทำความเย็น กระจายความร้อนด้วยท่อทองแดง 4 เส้น และพัดลม 1 ตัว ระบบไฟฟ้า 100-240 VAC, 50/60 Hz, 24V 6A หรือดีกว่า
- 4.5.1.18 เครื่องพิมพ์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 327.4 x 329.2 x 548 mm.
- 4.5.2 เครื่องล้างและอบแข็งเรซิน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.5.2.1 มีความจุถังล้างขนาดใหญ่ ไม่น้อยกว่า 7,000 มล.
- 4.5.2.2 การเปิดรับแสงรอบทิศทางแบบ 360 องศา หรือดีกว่า
- 4.5.2.3 ฝาครอบเครื่องสามารถป้องกันรังสียูวีได้ หรือดีกว่า
- 4.5.2.4 รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- 4.5.2.5 ใช้วิธีการควบคุมแบบหมุนและแบบปุ่มกด กำลังไฟ 12W แรงดันไฟฟ้าเข้า 110V/240V 50/60 Hz ตั้งเวลาได้ 0-30 นาที หรือดีกว่า
- 4.5.2.6 ขนาดเครื่องล้าง ไม่น้อยกว่า 255 mm. x 155 mm. x 385.5 mm. น้ำหนักสุทธิ 2.27 kg.
- 4.5.2.7 ปริมาตรการทำความสะอาดสูงสุด (พร้อมฐาน) ไม่น้อยกว่า 180 mm. x 121 mm. x 153 mm.
- 4.5.2.8 ปริมาตรการทำความสะอาดสูงสุด (ไม่มีฐาน) ไม่น้อยกว่า 199 mm. x 124 mm. x 200 mm.
- 4.5.2.9 ใช้วิธีการควบคุมแบบหมุนและแบบปุ่มกด กำลังไฟ 36W แรงดันไฟฟ้าเข้า 110V/240V 50/60 Hz ตั้งเวลาได้ 0-30 นาที หรือดีกว่า
- 4.5.2.10 ขนาดเครื่องอบ ไม่น้อยกว่า 246 mm. x 230 mm. x 363.5 mm. น้ำหนักสุทธิ 2.4 kg.
- 4.5.2.11 ขนาดการอบสูงสุด ไม่น้อยกว่า 200 mm. x 260 mm.
- 4.5.3 เครื่องสแกน 3 มิติสำหรับงานเครื่องประดับ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.5.3.1 มีเลนส์กล้อง/ฟิสิกเซล ความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล
- 4.5.3.2 มีความแม่นยำในการสแกน ไม่น้อยกว่า 0.008 มิลลิเมตร
- 4.5.3.3 มีระยะการสแกน ไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร
- 4.5.3.4 มีระยะห่างจุด (Dot Pitch) ไม่น้อยกว่า 0.005 มิลลิเมตร
- 4.5.3.5 ใช้แพลตฟอร์มการหมุนแบบสองแกนอัตโนมัติ หรือดีกว่า
- 4.5.3.6 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นแสงสีขาวหรือแสงสีน้ำเงิน
- 4.5.3.7 มีพอร์ตข้อมูลหรือแหล่งจ่ายไฟ เป็นแบบ USB 3.0 / 12V 3A หรือดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายชาติา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.5.3.8 สามารถรองรับการสแกนแบบแบ่งส่วนอัจฉริยะ ประกอบด้วยโหมดการสแกนแบบอัตโนมัติ และรองรับการสแกนแบบกลุ่ม หรือดีกว่า
- 4.5.3.9 สามารถต่อภาพ (Splicing) : การจับคู่อัตโนมัติโดยใช้คุณสมบัติ / การจับคู่แบบแมนนวล หรือดีกว่า
- 4.5.3.10 มีรูปแบบข้อมูล : STL, OBJ, PLY, ASC หรือดีกว่า
- 4.5.3.11 มีอินเทอร์เฟซสำหรับใช้งานกับแอปพลิเคชัน
- 4.5.3.12 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 265 (ย) x 215 (ก) x 405 (ส) มม.
- 4.5.4 จักรเย็บผ้าระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 7 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.4.1 จักรไฟฟ้า ระบบคอมพิวเตอร์ 80 ลายเย็บ มีจอ LCD ขนาดใหญ่ แสดงผลค่าการใช้งานต่าง ๆ อย่างชัดเจน หรือดีกว่า
  - 4.5.4.2 สามารถตัดเย็บงานต่าง ๆ และการซ่อมแซมเสื้อผ้า เลือกใช้งานเย็บได้ 2 ระบบ คือ ใช้เท้าเหยียบหรือใช้ปุ่มเริ่มเย็บ เป็นอย่างน้อย
  - 4.5.4.3 มีไฟ LED แสงขาว ส่องสว่างในพื้นที่เย็บ ช่วยถนอมสายตา เย็บได้ทั้งกลางวันและกลางคืน หรือดีกว่า
  - 4.5.4.4 มีระบบหมุนเลือกลายเย็บได้รวดเร็วทันใจ พร้อมเย็บได้ทันที ไม่ต้องกดเลือกที่ละลายเย็บเหมือนรุ่นอื่น ๆ
  - 4.5.4.5 มีกระแสไฟฟ้า 100-240V.50-60Hz กำลังไฟ 40 W
- 4.5.5 จักรพรีนัม จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.5.1 เป็นจักรโพ้งไฟฟ้า สำหรับเย็บแซกริมผ้า เลือกเย็บโพ้งได้อย่างน้อย 3 เส้นด้าย
  - 4.5.5.2 สามารถตะเข็บแซกริมผ้า 3 หรือ 4 เส้นด้ายพร้อมตัดผ้าส่วนเกินขณะเย็บ หรือดีกว่า
  - 4.5.5.3 สามารถโพ้งได้หลายรูปแบบ เช่น โพ้งแคบ โพ้งม้วนริม โพ้งขอบผักกาด โพ้งรู๊ด โพ้งมาตรฐาน หรือดีกว่า
  - 4.5.5.4 มีระบบพินจักร อย่างน้อย 2 ตอน สามารถปรับแรงดันตีนผีได้
  - 4.5.5.5 มีฟรีอาร์ม สำหรับเย็บผ้าทรงกระบอก เช่น ข้อมือเสื้อ ขากางเกง หรือดีกว่า
  - 4.5.5.6 มีฐานเพิ่มพื้นที่เย็บแบบถอดได้ หรือดีกว่า
  - 4.5.5.7 มีกล่องรองเศษด้ายโพ้ง ขณะใช้งาน หรือดีกว่า
  - 4.5.5.8 มีไฟ LED ส่องสว่าง แสงสีขาวถนอมสายตา หรือดีกว่า
  - 4.5.5.9 มีกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 220-230V. 50-60Hz กำลังไฟ 75W
- 4.5.6 จักรเย็บและปักผ้า จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.6.1 เป็นจักรเย็บและปักลายลิขสิทธิ์แท้ แบบ 2 in 1 เย็บได้ ปักได้ ในเครื่องเดียว หรือดีกว่า
  - 4.5.6.2 มีลายปัก built in ในเครื่อง เป็นลายปักลิขสิทธิ์ไม่น้อยกว่า 65 ลาย และลายอื่นๆในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 135 ลายปัก รวม 200 ลายปัก หรือดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.5.6.3 มีลายเย็บตกแต่งไม่น้อยกว่า 181 ลาย หรือดีกว่า
- 4.5.7 เครื่องพิมพ์ซับลิเมชั่น จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.7.1 เป็นเครื่องพิมพ์แบบ Dye-Sublimation รองรับการพิมพ์บนพื้นที่ขนาดไม่เกิน A4
  - 4.5.7.2 มีแท้งก์น้ำหมึกในเครื่อง เต็มหมึกได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนตลับหมึก หรือดีกว่า
  - 4.5.7.3 มีระบบสีในการพิมพ์ CMYBK พิมพ์ได้รวดเร็ว แม่นยำ สีสม่ำเสมอ หรือดีกว่า
- 4.5.8 เครื่องรีดความร้อน 4 in1 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.8.1 เป็นเครื่องรีดร้อน แผ่นเรียบ Plate ใหญ่ มีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 29 x 38 ซม. พร้อมชุดเครื่องรีดร้อน สกรีนเสื้อ แก้ว จาน หมวก หรือดีกว่า
  - 4.5.8.2 เครื่องรีดร้อนมีกำลังความร้อนสูง 1,000 W หรือดีกว่า
  - 4.5.8.3 เครื่องรีดร้อนมี Sensor นับเวลา หรือดีกว่า
- 4.5.9 เครื่องรีดผ้าไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.9.1 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2700W
  - 4.5.9.2 พลังไอน้ำพิเศษ (กรัม/นาทีก) 700 หรือดีกว่า
  - 4.5.9.3 พลังไอน้ำต่อเนื่อง (กรัม/นาทีก) 170 หรือดีกว่า
  - 4.5.9.4 แท้งก์จุน้ำ 1.8 ลิตรหน้าเตารีด Steam Glide Elite หรือดีกว่า
  - 4.5.9.5 สามารถรีดแนวตั้งได้
  - 4.5.9.6 มีขนาด 22x28x47 ซม. เป็นอย่างน้อย
  - 4.5.9.7 มีสายไฟยาว 1.8 เมตร เป็นอย่างน้อย
  - 4.5.9.8 มีระบบป้องกันน้ำหยด หรือดีกว่า
  - 4.5.9.9 ระบบขจัดตะกรัน Smart Cal Clean หรือดีกว่า
  - 4.5.9.10 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ ปลอดภัยด้วยระบบปิดการทำงาน Auto Shut off หรือดีกว่า
- 4.5.10 โตะวางจักรเย็บ แบบเคลื่อน 2 หน้า จำนวน 11 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.10.1 เป็นโตะสำหรับวางจักรเย็บผ้า จักรไฟฟ้า จักรปัก หรือจักรขนาดเล็ก
  - 4.5.10.2 มีพื้นผิวหน้าโตะสีขาว ทำจากลามิเนต ทนทานต่อรอยขีดข่วน หรือดีกว่า
  - 4.5.10.3 มีขนาดโตะ หน้ากว้างขนาดไม่น้อยกว่า 45 ซม. ยาว 75 ซม. สูง 72 ซม.
- 4.5.11 เก้าอี้ไม้ จำนวน 11 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.11.1 เป็นเก้าอี้หน้าไม้อย่างพารา หรือดีกว่า
  - 4.5.11.2 หน้ากว้าง ขนาดไม่น้อยกว่า 36 ซม. สูง 48 ซม. หรือดีกว่า
- 4.5.12 เครื่องสกัดแบบใช้แรงดันแบบสนามไฟฟ้าแรงสูง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.5.12.1 เป็นเครื่องสกัดสารให้สีจากวัสดุธรรมชาติแบบใช้แรงดันแบบสนามไฟฟ้าแรงสูง
  - 4.5.12.2 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วอิเล็กโทรดสูงสุดไม่น้อยกว่า 0-20 kV

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.5.12.3 ใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดจากหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1kVA หรือดีกว่า
- 4.5.12.4 ช่วงเวลาของพัลส์อยู่ในช่วง 100  $\mu$ s – 0.1 s หรือดีกว่า
- 4.5.12.5 มีความถี่พัลส์ 0.5 – 10 Hz (Tungsten spark gap) หรือดีกว่า
- 4.5.12.6 ใช้ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 220 VAC, 50 Hz
- 4.5.12.7 มีดิสเพลย์แสดงแรงดันไฟฟ้าและความถี่พัลส์แบบจอกทัชสกรีน หรือดีกว่า
- 4.5.12.8 สามารถตั้งเวลาทำงานและนับชั่วโมงทำงานของเครื่องได้ หรือดีกว่า
- 4.5.12.9 มีระบบ Safety ประตุัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดประตูห้องสกัด หรือดีกว่า
- 4.5.12.10 มีระบบ Auto save Data สามารถทำงานต่อเนื่องกรณีไฟฟ้าดับหรือเครื่องเกิดปัญหาหรือดีกว่า
- 4.5.12.11 ระบบ Safety สำหรับป้องกันผู้ใช้งาน โดยมีระบบ Grounding และฉนวนที่ผ่านการ ทดสอบการใช้งาน หรือดีกว่า
- 4.5.12.12 ขนาด Chamber สำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
- 4.5.12.13 มีระบบอ่างสกัดแบบ Ultrasonic probe 20 kHz ขนาด 100 W อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด

#### 4.6. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานทัศนศิลป์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 4.6.1 ระบบจอแสดงภาพดิจิทัลไอเซนท พร้อมซอร์ฟแวร์การจัดการส่วนกลาง และระบบ

ติดตั้ง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.6.1.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 42.5 นิ้ว
- 4.6.1.2 จอแสดงภาพมีหน้าจอลดผล Ultra Slim Depth ความหนาของหน้าจอน้อยกว่า 28.5 mm
- 4.6.1.3 จอแสดงภาพมีระบบ Smart view ที่สามารถใช้ Wireless ในการแชร์หน้าจอ หรือดีกว่า
- 4.6.1.4 สามารถส่งการผ่านระบบมือถือ ระบบออนไลน์อื่น ๆ หรือดีกว่า
- 4.6.1.5 มีระบบซอร์ฟแวร์จัดการกลางส่วนกลางพร้อมติดตั้ง หรือดีกว่า
- 4.6.1.6 ระบบซอร์ฟแวร์สามารถควบคุม Content Management ในการนำเสนอ งาน สามารถควบคุมระบบปฏิทิน และการกำหนดเวลาในการนำเสนอผลงาน หรือดีกว่า
- 4.6.1.7 ระบบซอร์ฟแวร์สามารถควบคุม Device Management สามารถมอนิเตอร์ ควบคุมหน้าจอรระบบเรียลไทม์ หรือดีกว่า
- 4.6.1.8 ระบบซอร์ฟแวร์สามารถควบคุม Data Management จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสำรองข้อมูลต่าง ๆ หรือดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายชาติา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.6.2 แท่นปั้นหมุน ปั้นคนครึ่งตัว จำนวน 7 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.2.1 ขนาดแท่นปั้นรวมแป้นหมุน ขนาด กว้าง 50 ซม. ยาว 50 ซม. สูง 100 ซม. หรือมากกว่า
  - 4.6.2.2 เป็นแท่นปั้นที่หมุนได้รอบด้าน ขาและโครงสร้างทั้งหมดทำด้วยเหล็กกล่อง และทำสีรองพื้นกันสนิม หรือดีกว่า
  - 4.6.2.3 แป้นหมุนด้านบน ปูด้วยไม้เนื้อแข็ง กรอบเป็นเหล็ก หรือดีกว่า
  - 4.6.2.4 แป้นหมุน หมุนได้รอบด้าน มีแกนหมุนระหว่างท่อนบนและท่อนล่าง หรือดีกว่า
  - 4.6.2.5 รับน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 150 กิโลกรัม
- 4.6.3 เครื่องเชื่อมอินเวอร์เตอร์ จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.3.1 สามารถ VRD ลดแรงดันไฟฟ้าขณะเครื่องเชื่อมไม่ได้ทำงาน ป้องกันไฟดูดผู้ใช้งาน หรือดีกว่า
  - 4.6.3.2 สามารถเชื่อมแบบ TIG-LIFT ใช้กับงานที่เน้นความสวยงามโดยเฉพาะ หรือดีกว่า
  - 4.6.3.3 สามารถ Anti-Stick ฟังก์ชันลดแรงดันไฟฟ้าไม่ให้งานเสียหายเมื่อติดลวดเชื่อม หรือดีกว่า
  - 4.6.3.4 กระแสเชื่อม Output Current Amp มีความเสถียรของกระแสเชื่อมต่อเนื่อง คงที่ดีไม่มีสะดุด Smooth & Stable VRD Function หรือดีกว่า
  - 4.6.3.5 มี VRD Function 14V หรือดีกว่า
  - 4.6.3.6 มีระบบป้องกัน (Anti-Stick) ตัดกระแสเชื่อม เมื่อผู้ใช้งานทำลวดเชื่อมติดกับชิ้นงาน หรือดีกว่า
  - 4.6.3.7 การเชื่อมต่อเนื่อง Duty Cycle Test หรือดีกว่า
  - 4.6.3.8 การทำงานต่อเนื่อง Duty cycle 35% ที่กระแสเชื่อมสูงสุด หรือดีกว่า
  - 4.6.3.9 สามารถใช้ระบบ MMA เหล็ก/Steel , อลูมิเนียม/Aluminium , สแตนเลส/Stainless หรือมากกว่า
- 4.6.4 ปัมลมชนิด เจียบ แบบไร้น้ำมัน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.4.1 เป็นปัมลมชนิดเจียบ แบบไร้น้ำมัน สามารถใช้ยิงตะปูลม ได้อย่างน้อย 2 ปี
  - 4.6.4.2 หัวมอเตอร์เป็นทองแดงแท้ หรือดีกว่า
  - 4.6.4.3 อัตราการทำลมถึง 1216 L/min หรือดีกว่า
  - 4.6.4.4 มีระบบควบคุมการทำงาน และจอแสดงผลแบบดิจิตอล หรือดีกว่า
  - 4.6.4.5 ขนาดถังจุ ไม่น้อยกว่า 55 ลิตร
  - 4.6.4.6 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1450 วัตต์ x 2
  - 4.6.4.7 ความเร็วรอบ 2850 รอบ/นาที หรือดีกว่า
  - 4.6.4.8 อัตราการทำลม 608 ลิตร/นาที หรือดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายชาติา กิตติเลิศวารินชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.6.4.9 แร่งต้นลม 8 บาร์ หรือดีกว่า
- 4.6.5 แท่นพิมพ์ภาพพิมพ์โลหะเอชซีอิงเพลส จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.5.1 แท่นพิมพ์โลหะเอชซีอิงเพลสสามารถพิมพ์งาน RELIEF PROCESS, WOODCUT, LINO CUT, RUBBER STAMP, INTAGLIO PROCESS PLANER PROCESS, PAPER CUT, MONOPRINT หรือมากกว่า
- 4.6.5.2 แท่นพิมพ์สามารถพิมพ์งานด้วยแม่พิมพ์เทคนิค DRY POINT, HARD GROUND ETCHING, SPIT BITE, SUGAR LIFT ETCHING, ENGRAVING, MEZZOTINT, SOFT GROUND ETCHING, AQUATINT, WOOD BLOCK, LINE TONE หรือมากกว่า
- 4.6.5.3 โครงสร้างแท่นพิมพ์ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 90 ซม. ยาว 120 ซม. สูง 80 ซม.
- 4.6.5.4 โครงสร้างขาแท่นเหล็กฉาก SS-41 ขนาด 6.3 X 6.3 X 0.6 ซม. พร้อมเชื่อมเพลทเสริมแมชชีนปรับระดับขนานหน้าโต๊ะ หรือดีกว่า
- 4.6.5.5 โครงสร้างเหล็กแผ่นเฟรมด้านข้างแท่นเหล็ก SS-41 ขนาด 22 X 120 X 1.2 ซม. พร้อมชุดสไลด์ทองเหลือง H-3250 2 ชุด หรือดีกว่า
- 4.6.5.6 ลูกกลิ้งลูกล่างรองรับเพลทเหล็กแข็งเพลตตันไฮคาร์บอน SCM-440 ขนาด 6 นิ้ว พร้อมชุดลูกปืน HOUSING เหล็ก SS-41 2 ชุด หรือดีกว่า
- 4.6.5.7 ลูกกลิ้งพิมพ์ภาพเหล็กแข็งเพลตตันไฮคาร์บอน SCM-440 ขนาด 6 นิ้ว พร้อมชุดลูกปืนสไลด์ ซ้าย - ขวา HOUSING เหล็ก SS-41 2 ชุด หรือดีกว่า
- 4.6.5.8 ลูกกลิ้งพิมพ์ภาพเจียรนัยละเอียดชุบผิวแข็งเงาฮาร์ดโครม หนา 30 ไมครอน หรือดีกว่า
- 4.6.5.9 เพลทเหล็กแผ่นรองรับงาน SS-41 ขนาด 60 X 120 X 2.2 ซม. แมชชีนปาดหน้าขนานและเจียรนัย ผิวเรียบ 2 ด้าน หรือดีกว่า
- 4.6.5.10 ชุดลูกปืนรองรับแผ่นเพลท HOUSING เหล็กแข็งไฮคาร์บอน SCM-440 ชุบซิงค์กันสนิม อย่างน้อย 12 ชุด
- 4.6.5.11 เพลทสแตนเลสเสริม SUS 304 ขนาดไม่น้อยกว่า 60 X 120 X 0.3 ซม. พร้อมแคลมป์ประกบกับเพลทสแตนเลส SUS 304 หรือดีกว่า
- 4.6.5.12 ชุดเฟืองเกียร์เหล็กแข็งไฮคาร์บอน SCM-440 อัตราทดไม่น้อยกว่า 1:30 ชุบแข็ง 45-48 HRC พร้อมชุดฝา ครอบเฟืองโซ่ป้องกันอุบัติเหตุ หรือดีกว่า
- 4.6.5.13 ชุดปรับตั้งความตึงโซ่อัตโนมัติลดแรงกระชากเหล็ก SS-41 หรือดีกว่า พร้อมชุดลูกปืนรองรับโซ่ HOUSING เหล็ก SS-41 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.6.5.14 ชุดเกลียวปรับระดับลูกกลิ้งขึ้น-ลง เหล็กแข็งไฮคาร์บอน SCM-440 ชุบแข็ง 45-48 HRC พร้อมสเกลปรับระดับซ้าย-ขวา สกรูปรับระดับและสแตนเลสเหล็กชุบซิงค์เสริมยาง 4 ขา หรือดีกว่า
- 4.6.5.15 อุปกรณ์มือหมุนมือดึงเกลียวปรับระดับสแตนเลส SUS 304 หรือดีกว่า
- 4.6.5.16 ฟนสีรองพื้นกันสนิมและฟนสีดำเคลือบเงา หรือดีกว่า
- 4.6.5.17 พร้อมอุปกรณ์ทำงานประจำแท่นพิมพ์ ดังนี้
- (1) ผ้าสักหลาด ขนาด 60 X 120 X 0.6 ซม. จำนวน 1 ผืน. หรือ มากกว่า
  - (2) ลูกกลิ้งยาง ขนาด 2 X 4 นิ้ว. จำนวน 1 ลูก หรือมากกว่า
  - (3) เกรียงสีสแตนเลส ขนาด 1.5 นิ้ว. จำนวน 1 อัน หรือมากกว่า
  - (4) ไฮสปีดเอชซีเอ็นดีดีลบอลเบอร์นิเซอร์ ขนาด 4.8 มม. จำนวน 1 อัน หรือมากกว่า

4.6.6 ขาหยั่งสำหรับวาดภาพจิตรกรรม จำนวน 14 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.6.6.1 ขาตั้งมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 X 42 X130(215) ซม.
- 4.6.6.2 มีล้อเลื่อน และสามารถล็อกได้ หรือดีกว่า เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนไหว
- 4.6.6.3 มีช่องวางของหรืออุปกรณ์ชิ้นเล็ก หรือดีกว่า
- 4.6.6.4 สามารถรองรับเฟรมไม่น้อยกว่า 180 ซม.
- 4.6.6.5 สามารถปรับองศาได้

4.6.7 โต๊ะวางอุปกรณ์สำหรับวาดภาพ จำนวน 14 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.6.7.1 มีหน้าโต๊ะวางอุปกรณ์สำหรับวาดภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 40 X 57 X 66 ซม.
- 4.6.7.2 มีล้อเลื่อน และสามารถล็อกได้ หรือดีกว่า เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนไหว
- 4.6.7.3 มีชั้นวางพับเก็บได้สำหรับวางของเพิ่ม เช่น Tablet/Notebook หรือดีกว่า
- 4.6.7.4 ทำจากไม้บีชแดงเยอรมันขัดเคลือบเงาอย่างดี แข็งแรง ไม่บวมน้ำ หรือที่ดีกว่า

4.6.8 เก้าอี้กลม จำนวน 14 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.6.8.1 เก้าอี้กลมมีขนาดไม่น้อยกว่า 34 X 34 X 63-83 ซม.
- 4.6.8.2 วัสดุทำจากเหล็กพ่นเคลือบสีดำ เบาะไม้สน หรือที่ดีกว่า
- 4.6.8.3 มีวัสดุโครงเหล็ก แข็งแรง ทนทาน หรือดีกว่า
- 4.6.8.4 มีจุกยางปิดป้องกันรอยขีดข่วน และการเสียดสีกับพื้นผิว หรือดีกว่า

4.6.9 ฟันตันแบบปูนปลาสเตอร์กล้ำเนื้อใหญ่ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.6.9.1 ฟันตันแบบกล้ำเนื้อใหญ่ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 180 ซม.
- 4.6.9.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ดีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

- 4.6.10 ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์เสาคุณ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.10.1 ฝุ่นต้นแบบเสาคุณ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 85 ซม
  - 4.6.10.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.11 ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์เหลี่ยมเดวิด จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.11.1 ฝุ่นต้นแบบเหลี่ยมเดวิด มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 65 ซม
  - 4.6.11.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.12 ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์วินัสเมติซี จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.12.1 ฝุ่นต้นแบบวินัสเมติซี มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม
  - 4.6.12.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.13 ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์พระแม่มาลี จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.13.1 ฝุ่นต้นแบบพระแม่มาลี มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 105 ซม
  - 4.6.13.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.14 ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์วินัสยีน จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.14.1 ฝุ่นต้นแบบวินัสยีน มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม
  - 4.6.14.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.15 ฝุ่นต้นแบบเรซาคณิต จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.15.1 ฝุ่นต้นแบบเรซาคณิต มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 30 ซม
  - 4.6.15.2 วัสดุทำจากปูนปลาสเตอร์ หรือที่ตีกว่า
- 4.6.16 ตู้เก็บฝุ่นนิ่งต้นแบบवादภาพจิตรกรรม จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.16.1 ตู้เก็บฝุ่นนิ่งต้นแบบवादภาพจิตรกรรม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
    - (1) ตู้ชั้นวางโล่ง มีขนาดไม่น้อยกว่า 81X37X201 ซม. จำนวน 2 ตู้
    - (2) ตู้มีหน้าบาน มีขนาดไม่น้อยกว่า 81X37X91 ซม. จำนวน 1 ตู้
    - (3) ตู้บานเลื่อนกระจก มีขนาดไม่น้อยกว่า 81X37X116 ซม. จำนวน 1 ตู้
  - 4.6.16.2 วัสดุผลิตจากแผ่นไม้พาร์ติเคิลบอร์ด สีอะคริลิก หรือที่ตีกว่า
- 4.6.17 พัฒลมอุตสาหกรรม จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
- 4.6.17.1 พัฒลมอุตสาหกรรมปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
  - 4.6.17.2 ใบพัดมีขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว
  - 4.6.17.3 ระบบการควบคุมแบบปุ่มกด หรือที่ตีกว่า
  - 4.6.17.4 มีระบบมอเตอร์รองลิ้น Ball Bearing หรือตีกว่า
  - 4.6.17.5 สามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 105.5 - 118.5 ซม.
  - 4.6.17.6 มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ หรือตีกว่า

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

## 5. เงื่อนไขอื่น ๆ (ถ้ามี)

5.1 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

5.2 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

5.3 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบให้ ประกอบด้วย ครุภัณฑ์รายการข้อ 4.1.2, 4.2.1, 4.2.5, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 4.5.6, 4.5.7, 4.5.8, 4.5.10 และ 4.6.1

5.4 ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งาน พร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานอาจารย์มหาวิทยาลัย หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

5.5 ครุภัณฑ์ต้องมีการรับประกันสินค้าทั้งตัวเครื่องและการทำงาน อย่างน้อย 1 ปี

## 6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดสินโดยในเกณฑ์ราคาต่ำสุด

## 8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อ ครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนเงิน 9,850,000 บาท (เก้าล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 9. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

## 10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวารณิชกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร)

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภกร สมมิตร)

---

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภกร สมมิตร)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์อาคารส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในรูปแบบเมกเกอร์สเปซ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 9,850,000 บาท (เก้าล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<b>1. ชุดปฏิบัติการ maker space</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>591,100</b>
1.1. ชุดตู้เก็บเครื่องมือช่าง	3	ชุด	75,000	225,000
1.2. เครื่องประมวลผลควบคุมเครื่องจักร	5	เครื่อง	42,500	212,500
1.3. ชุดโต๊ะปฏิบัติงานไม้เนกประสงค์ Multi Function	5	ชุด	25,000	125,000
1.4. ชุดโต๊ะช่าง	2	ชุด	14,300	28,600
<b>2. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานไม้ พลาสติก และวัสดุสังเคราะห์</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>785,500</b>
2.1. เครื่อง 3D print	4	เครื่อง	39,000	156,000
2.2. เครื่องย่อยวัสดุไม้ 3 แรงม้า (HP)	1	เครื่อง	240,000	240,000
2.3. เครื่องดูดฝุ่นไม้	1	เครื่อง	120,000	120,000
2.4. ชุดปฏิบัติงานไม้เครื่องมืองานเบา ประกอบด้วย	5	ชุด	30,900	154,500
(1) เครื่องตัดองศา 8” ราคาต่อหน่วย 7,900 บาท				
(2) ทริมเมอร์ 3 in 1 ราคาต่อหน่วย 3,750 บาท				
(3) กบไฟฟ้า ราคาต่อหน่วย 6,740 บาท				
(4) เครื่องขัดสายพาน 3” ราคาต่อหน่วย 3,760 บาท				
(5) เครื่องขัดกลม 5” ราคาต่อหน่วย 3,900 บาท				
(6) สว่านกระแทก 3 ระบบ ราคาต่อหน่วย 3,700 บาท				
(7) แทนชาร์จแบบคู่ พร้อมแบตเตอรี่ ราคาต่อหน่วย 1,150 บาท				
2.5. เครื่องพิมพ์แบบ Dye – Sublimation	1	เครื่อง	115,000	115,000

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<b>3. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงาน กระดาษ สิ่งพิมพ์ สิ่งทอและแพชชั่น</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>5,519,000</b>
3.1. เครื่องตัดและพิมพ์กระดาษ ระบบอัตโนมัติ	1	เครื่อง	3,900,000	3,900,000
3.2. เครื่องพิมพ์ลายผ้า	1	เครื่อง	419,000	419,000
3.3. เครื่องขึ้นรูปพลาสติกสำหรับเฟอร์นิเจอร์	1	เครื่อง	1,200,000	1,200,000
<b>4. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานสื่อ</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>960,000</b>
4.1. จอแสดงผลแบบสัมผัส 75 นิ้ว	3	เครื่อง	321,000	936,000
4.2. ขาตั้งจอแสดงผล	3	ชุด	8,000	24,000
<b>5. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงาน เครื่องประดับ</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>902,700</b>
5.1 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ สำหรับงานเครื่องประดับ	1	เครื่อง	30,000	30,000
5.2 เครื่องล้างและอบแห้งเรซิน	1	เครื่อง	19,000	19,000
5.3 เครื่องสแกน 3 มิติสำหรับงานเครื่องประดับ	1	เครื่อง	235,000	235,000
5.4 จักรเย็บผ้าระบบคอมพิวเตอร์	7	เครื่อง	19,900	139,300
5.5 จักรพั่นริม	1	เครื่อง	21,900	21,900
5.6 จักรเย็บและปักผ้า	1	เครื่อง	55,000	55,000
5.7 เครื่องพิมพ์ซิลิโคนขึ้น	1	เครื่อง	24,000	24,000
5.8 เครื่องรีดความร้อน 4 in1	1	เครื่อง	10,000	10,000
5.9 เครื่องรีดผ้าไอน้ำ	1	เครื่อง	24,000	24,000
5.10 โต๊ะวางจักรเย็บ แบบเคลื่อน 2 หน้า	11	ตัว	3,000	33,000
5.11 แก้อั้วไม้	11	ตัว	1,500	16,500
5.12 เครื่องสกัดแบบใช้แรงดันแบบสนามไฟฟ้าแรงสูง	1	เครื่อง	295,000	295,000
<b>6. ชุดปฏิบัติการทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานทัศนศิลป์</b>	<b>1</b>	<b>ชุด</b>		<b>1,091,700</b>
6.1. ระบบจอแสดงภาพดิจิทัลไฮเนท พร้อมซอฟต์แวร์การ จัดการส่วนกลาง และระบบติดตั้ง	2	ชุด	100,000	200,000
6.2. แท่นปั้นหมุน ปั่นคนครึ่งตัว	7	ชุด	20,000	140,000
6.3. เครื่องเชื่อมอินเวอร์เตอร์	2	เครื่อง	6,100	12,200
6.4. ปั้นลมชนิด เจียบ แบบไร้น้ำมัน	1	เครื่อง	11,200	11,200

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
6.5. แท่นพิมพ์ภาพพิมพ์โลหะเอชซีเพลส	1	เครื่อง	250,000	250,000
6.6. ขาหยั่งสำหรับวาดภาพจิตรกรรม	14	ชุด	6,000	84,000
6.7. โต๊ะวางอุปกรณ์สำหรับวาดภาพ	14	ตัว	12,000	168,000
6.8. เก้าอี้กลม	14	ตัว	2,500	35,000
6.9. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์กล้ำเนื้อใหญ่	1	ชุด	29,000	29,000
6.10. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์เลาคูน	1	ตัว	9,500	9,500
6.11. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์เกลียมเดวิด	1	ตัว	5,800	5,800
6.12. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์วินัสเมดิซี	1	ตัว	7,500	7,500
6.13. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์พระแม่มารี	1	ตัว	6,500	6,500
6.14. ฝุ่นต้นแบบปูนปลาสเตอร์วินัสยีน	1	ตัว	6,500	6,500
6.15. ฝุ่นต้นแบบเรซาคณิต	1	ตัว	8,500	8,500
6.16. ตู้เก็บหุ่นนิ่งต้นแบบวาดภาพจิตรกรรม	2	ชุด	47,000	94,000
6.17. พัดลมอุตสาหกรรม	4	เครื่อง	6,000	24,000
รวมทั้งสิ้น (เก้าอี้แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)				9,850,000

#### 4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ณ วันที่ 26 สิงหาคม 2568

เป็นเงิน 9,850,000 บาท (เก้าล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

#### 5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บริษัท แคมป์ เอ็นเตอร์ไพรส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

92/63 หมู่ 1 ตำบลบางตะไนย์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทร. 0 9913 2134 5

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0235563000417

5.2 บริษัท ชิดา คอมเมอร์เชียล (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานใหญ่)

115/523 หมู่ 10 ตำบลบางคูวัด อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000 โทร. 0 6153 6649 4

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0994000153899

5.3 บริษัท โปรโมท เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด

23/139 หมู่ 6 ซอยธรรมสุธีร์ ถนนกรุงเทพ-ปทุมธานี ตำบลบางเดื่อ อ.เมืองปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานี 12000 โทร 0 2978 4748 51

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105563027324

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ทองเปรมจิตต์

6.2 นายธาดา กิตติเลิศวานิชกุล

6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกร สมมิตร



.....  
.....  
.....