

ขอบเขตของงาน (TOR)
จัดซื้อเครื่องสแกนพื้นผิวแบบ 3 มิติ และวัดค่าความหยาบผิวแบบไม่สัมผัส
ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ในการศึกษาวิจัยทางด้านวัสดุศาสตร์ทางการแพทย์ มีความจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นผิวของวัสดุ ทั้งพื้นผิวปกติ และพื้นผิวที่มีการเคลือบ หรือการปรับปรุงโครงสร้างพื้นผิวให้เหมาะสมกับงานทางการแพทย์ การศึกษาเหล่านี้สามารถนำมาใช้ศึกษาในแง่มุมสำคัญต่างๆทางการแพทย์ อาทิ การศึกษาการปรับปรุงพื้นผิววัสดุสำหรับงานทางออร์โธปิดิกส์ หรือทันตกรรม เป็นต้น

อย่างไรก็ตามปัจจุบัน สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ ยังไม่มีเครื่องมือศักยภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ ตรวจวัด และถ่ายภาพคุณสมบัติพื้นผิวแบบ 3 มิติดังกล่าว เพื่อใช้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา การวิจัย และให้ได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และสามารถตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารทางวิชาการคุณภาพสูงระดับนานาชาติได้

ด้านการเรียนการสอน

สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เน้นการวิจัย ทั้งระดับปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งการเรียนการสอนในรายวิชาเฉพาะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และนักเรียนมัธยมศึกษาโครงการพิเศษร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเน้นการศึกษา และการวิจัยทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ซึ่งการศึกษาพื้นผิววัสดุทางการแพทย์ เป็นหนึ่งในกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ดังนั้นครุภัณฑ์ดังกล่าวจึงมีจำเป็นในด้านการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

/ด้าน...

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จิรศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จิรศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

ด้านการวิจัย

การวิจัยทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์เป็นงานวิจัยที่บูรณาการร่วมกับสาขาอื่นๆทางด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การได้รับเครื่องมือนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อพัฒนางานวิจัย สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงที่สอดคล้องกับ strategic objective ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทั้งด้าน SO1 Biopolis, SO2 Medicopolos และ SO5 Research and Innovation ทำให้ได้ผลวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพสูง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อเครื่องสแกนพื้นผิวแบบ 3 มิติ และวัดค่าความหยาบผิวแบบไม่สัมผัส ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด สำหรับใช้ในการเรียนการสอนและการทำวิจัย

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

/3.7 เป็น...

(ลงชื่อ).....**สรารุธ คำปวน**.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุธ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ

(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ

(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ประเภทเดียวกับที่จะจัดซื้อในครั้งนี้

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันยื่นข้อเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

/(2) กรณี...

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

(3) การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะพิจารณาตามแนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ส่วนที่สุดที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563 โดยกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอได้แก่

(3.1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญากรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย ทั้งนี้ผู้ร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 50

(3.2) งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้างกรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

/(3.3) งาน...

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

(3.3) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนดกรณีที่ต้องตกลงๆ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา...ไม่น้อยกว่าชั้น...ประเภท...ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เพื่อให้เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

3.14.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ คือ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

/3.14.2 กรณี...

(ลงชื่อ).....**สรารุณ คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุณ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนัสพล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนัสพล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

3.14.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

3.14.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.14.1 (1) ข้อ 3.14.1 (2) และข้อ 3.14.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

3.14.4 กรณีตามข้อ 3.14.1 และข้อ 3.14.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท
- (2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

/4. รายละเอียด...

(ลงชื่อ).....**สรารุณ คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุณ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จิรศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จิรศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 กล้องพร้อมเครื่องควบคุม จำนวน 1 ชุด

4.1.1 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 50 ถึง 25,000 เท่า

4.1.2 ใช้หลักการวัดได้แบบ Laser confocal, Focus variation ได้

4.1.3 มีแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์

4.1.4 มีชุดรับภาพแบบ CMOS

4.1.5 ความละเอียดการวัดความสูงด้วยเลเซอร์ ไม่น้อยกว่า 1 nm

4.1.6 ความละเอียดการวัดความกว้างด้วยเลเซอร์ ไม่น้อยกว่า 1 nm

4.1.7 ความละเอียดการวัดความสูงด้วยการปรับโฟกัส ไม่น้อยกว่า 1 nm

4.1.8 ความละเอียดการวัดความกว้างด้วยการปรับโฟกัส ไม่น้อยกว่า 1 nm

4.1.9 มีอุปกรณ์ตรวจจับ linear scale ในแนว Z ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 nm

4.1.10 สามารถติดตั้งเลนส์ ไม่น้อยกว่า 6 ชุด ได้แก่ เลนส์กำลังขยาย 2.5 เท่า, 5 เท่า, 10 เท่า, 20 เท่า, 50 เท่า และ 150 เท่า

4.1.11 ชุดจับยึดเลนส์ปรับเปลี่ยนเลนส์ด้วยระบบไฟฟ้า

4.1.12 มีแท่นวาง XY ที่ควบคุมด้วยมอเตอร์

4.1.13 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

4.1.14 ต้องได้รับมาตรฐานการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น CE ISO หรืออื่นๆเทียบเท่า โดยจะต้องยื่น

เอกสารในวันยื่นข้อเสนอ

/4.2 โปรแกรม...

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒน์เศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ

(ดร.วัฒน์เศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ

(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

4.2 โปรแกรมประมวลผลและวิเคราะห์ภาพ จำนวน 1 โปรแกรม

- 4.2.1 สามารถเพิ่มความคมชัดของภาพด้วยฟังก์ชัน HDR
- 4.2.2 สามารถถ่ายภาพแบบ Ring Illumination และ Coaxial Light ได้
- 4.2.3 มีฟังก์ชันถ่ายภาพชัดทุกระยะโฟกัสได้
- 4.2.4 มีฟังก์ชันสำหรับการต่อภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ
- 4.2.5 มีฟังก์ชัน สำหรับจดจำตำแหน่งของชิ้นงานได้
- 4.2.6 สามารถวัดพื้นที่และปริมาตรแบบ 3 มิติได้
- 4.2.7 มีฟังก์ชันการจัดองค์ประกอบด้านความลึก
- 4.2.8 สามารถวัดระยะห่าง มุม รัศมี แบบ 2 มิติได้
- 4.2.9 สามารถวัดค่า Roughness ได้ทั้งแบบ Line และ Surface
- 4.2.10 สามารถวัดค่า Surface (Flatness / warpage) ได้
- 4.2.11 สามารถวัดความหนาของฟิล์มใสได้
- 4.2.12 มีฟังก์ชันเปรียบเทียบระหว่างชิ้นงานได้

4.3 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมกล้อง จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือสูงกว่า แบบมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.3.2 มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชนิด Intel Core i5 หรือสูงกว่า
- 4.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.3.4 มีการ์ดจอร์จรองรับการประมวลผล 3 มิติ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลักชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
- 4.3.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำรองชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

/4.3.7 มี...

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒน์เศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒน์เศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

4.3.7 มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

4.3.8 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

ขอรับรองว่า คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้เป็นไป ตามมาตรา 9 แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดไว้ว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะการจัดซื้อจัดจ้างให้หน่วยงานของรัฐคำนึงถึงคุณภาพเทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้นและห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง หรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะเว้นแต่ที่ทำการจัดซื้อจัดจ้าง ตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อนั้น

5. ระยะเวลายื่นราคากำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ และสถานที่ส่งมอบพัสดุ

5.1 ระยะเวลายื่นราคา 30 วัน นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา

5.2 กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5.3 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ณ สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

6.1 ใช้เกณฑ์ราคา

6.2 สิทธิในการได้แต้มต่อของผู้ยื่นข้อเสนอ

6.2.1 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุด ของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้จัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกิน ร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

/อนึ่ง...

(ลงชื่อ).....**สรารุณ คำปวน**.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุณ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนัสพล**.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนัสพล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ

(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ

(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

“ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียกเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.”

6.2.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้าง จากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้า ที่ผลิตภายในประเทศไทยฯ

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการ และกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิต ภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยฯ มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อบการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง 6.2.1 และ 6.2.2 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อบการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

6.2.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย

/6.3 ผู้ยื่น...

(ลงชื่อ).....**สรารุณ คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุณ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนัสพล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนัสพล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดของพัสดุ ระหว่างรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับ รายละเอียดของพัสดุที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ โดยทำในรูปแบบตารางเปรียบเทียบตามตัวอย่างพร้อมระบุเอกสารอ้างอิงพร้อมจัดทำหมายเลขของเอกสารอ้างอิง ดังนี้

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของพัสดุ

ข้อ	รายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขข้อที่ระบุในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย			ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด	ระบุเอกสารอ้างอิงและหมายเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร และ ราคากลาง

7.1 วงเงินงบประมาณ จำนวนเงิน 3,852,000.- บาท (สามล้านแปดแสนห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2569

7.2 ราคากลาง เป็นเงิน 3,852,000.- บาท (สามล้านแปดแสนห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินค่าพัสดุในครั้งนี้ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้จะต้องจัดส่งเอกสารประกอบการส่งมอบพัสดุ ดังนี้

/8.1 หนังสือ...

(ลงชื่อ).....**สรารุณ คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุณ คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภรณ์**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภรณ์)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document

8.1 หนังสือส่งมอบพัสดุ

8.2 คู่มือใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทย และอังกฤษ พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

8.3 เอกสารการรับประกัน

9. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุไม่เป็นไปตามสัญญา = ร้อยละ 0.20 ต่อวันของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

10.1 ระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้ว

10.2 ในระหว่างนี้หากสิ่งหนึ่งสิ่งใดของพัสดุเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยการใช้งาน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าให้ติดตั้งเดิมภายใน 30 วัน ในกรณีที่การแก้ไขใช้เวลาเกิน 30 วัน ผู้ขายจะต้องนำพัสดุนิตดเดียวกันมาให้ใช้งานชั่วคราวในระหว่างการรอการแก้ไขซ่อมแซม

(ลงชื่อ).....**สรารุช คำปวน**.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

(ลงชื่อ).....**ชวัล มนต์พล**.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัล มนต์พล)

(ลงชื่อ).....**วัฒนเศรษฐ์ จริศราภุริน**.....กรรมการ
(ดร.วัฒนเศรษฐ์ จริศราภุริน)

(ลงชื่อ).....**จิราพร เมืองมูล**.....กรรมการ
(นางจิราพร เมืองมูล) และเลขานุการ

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 จัดทำและใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ CMU e-Document