



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์
วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา
ของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๙๙๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ด
พันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

- | | | | |
|---|-------|---|-----|
| ๑. เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรู
พรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและ
วิเคราะห์รูพรุนระดับ
ไมโครพอร์ด้วยแก๊ส
คาร์บอนไดออกไซด์ พร้อม
อุปกรณ์ | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๒. เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบ
เฉือนสำหรับของไหลและผง
อนุภาคของแข็ง | จำนวน | ๑ | ชุด |

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ
อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม
ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน
สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม
ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอ
เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้า
หลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย
หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นขอ
เสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ
เสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา
การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม
๒๕๖๖ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน
กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงาน

งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- ๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- ๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมี

ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

- ๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมี

ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ...

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.science.cmu.ac.th หรือ www.cmu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข - ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

Novat

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ภควรรณ พวงสมบัติ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๑/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๗

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- | | | | |
|---|-------|---|-----|
| ๑. เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุน
ด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รู
พรุนระดับไมโครพอร์ด้วยแก๊ส
คาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๒. เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเฉือน
สำหรับของไหลและผงอนุภาค
ของแข็ง | จำนวน | ๑ | ชุด |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ จำนวน ๑๓ แผ่น

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่น

ข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ...

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบ

ธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย
แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา
รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐
วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง
การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ
จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชี
ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้
ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร
ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่น
สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี
การรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชี
เงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี
เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน
หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน
ประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการ
พาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่

ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่
รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับ
ถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

- (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ
หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ
มอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
(SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง
กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำกรยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย
ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ดังนี้ ๑. เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รูพรุนระดับไมโครพอร์ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด และ ๒. เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเนียนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบทุกรายการ หรือคู่มือการใช้งาน ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา และสะดวกต่อคณะกรรมการฯ ในการตรวจสอบเอกสาร โดยขอให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือ เน้นข้อความ คุณลักษณะที่เสนอใน แคตตาล็อกหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมระบุข้อที่สอดคล้องตรง กับคุณลักษณะที่เสนอ และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา ทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาบุปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการโต้แย้งเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความโต้แย้งเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้

คณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่อ พรบ.งบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียก ร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ 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. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

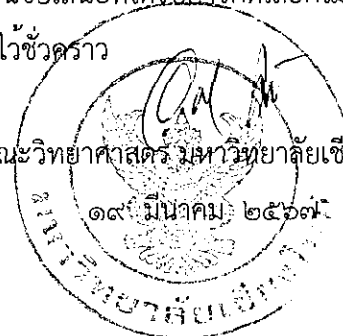
๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๙ มีนาคม ๒๕๖๓



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ

๑. เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รูพรุนระดับไมโครพอร์ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเนียนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ที่มีกระบวนการวิชาการหลักเฉพาะของวัสดุอุตสาหกรรม (Characterization of Industrial Materials) มีเนื้อหาเกี่ยวกับการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุผง กลศาสตร์ของอนุภาค การหาลักษณะเฉพาะเชิงความร้อน การหาลักษณะเฉพาะเชิงกล และการหาลักษณะเฉพาะของโครงสร้างจุลภาค รวมถึงกระบวนการวิชาการเร่งปฏิกิริยาและตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม (Catalysis and Industrial Catalyst) มีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูดซับทางกายภาพและทางเคมี การประยุกต์การเร่งปฏิกิริยาสู่การออกแบบปฏิกรณ์ การแพร่ การเสื่อมถอยของตัวเร่งปฏิกิริยา การผลิตตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม และมีกระบวนการวิชาที่เกี่ยวกับการผลิตเซรามิก เซรามิกเทคโนโลยี และซีเมนต์ เชื้อเพลิงและปิโตรเคมี วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ โลหะวิทยา ในระดับปริญญาตรี (จำนวนนักศึกษาประมาณ ๑๑๕ คน) และระดับบัณฑิตศึกษา (จำนวนนักศึกษาประมาณ ๒๐ คน) ต้องมีการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง ประกอบด้วย

๑.๑ เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รูพรุนระดับไมโครพอร์ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

เพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุดิบ หรือวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้สำหรับนำมาใช้ในวิชาปฏิบัติการและการทำวิจัย โดยจำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิชา ๒๐๙๓๐๓, ๒๐๙๔๐๒, ๒๐๙๓๔๒, ๒๐๙๔๕๔, ๒๐๙๔๖๑, ๒๐๙๔๖๒, ๒๐๙๔๖๖, ๒๐๙๗๑๑, ๒๐๙๗๑๓, ๒๐๙๗๒๑, ๒๐๙๗๕๒, ๒๐๙๗๗๑, ๒๐๙๗๗๒ และกระบวนการวิชาปัญหาพิเศษ ๒๐๙๔๙๗ กระบวนการวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ๒๐๙๗๙๙ และดุษฎีนิพนธ์ระดับปริญญาเอก ๒๐๙๘๙๘ อีกทั้งงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาลักษณะเฉพาะทางพื้นที่ผิวและรูพรุนของวัสดุดิบและวัสดุที่เตรียมได้จากงานวิจัย ทั้งนี้ ภาควิชามีเครื่องมือที่มีลักษณะการวิเคราะห์ที่คล้ายกัน คือ เครื่องศึกษารูพรุน ยี่ห้อ Quantachrome Autosorb รุ่น ๑MP หมายเลขครุภัณฑ์ วท.๖๖๓๕-๐๑๕-๐๐๑๐/G ๓๘ จำนวน ๑ เครื่อง ที่ได้รับการจัดสรรเมื่อปี พ.ศ.๒๕๓๘ มีอายุการใช้งานกว่า ๒๗ ปี มีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน และถังบรรจุแก๊สที่ใช้สำหรับการดูดซับถือเป็นถังเก่าซึ่งปัจจุบันเลิกใช้งานแล้ว โดยจะต้องเปลี่ยนถังแก๊สเป็นแบบใหม่ เพื่อรองรับกับการอัดเต็มแก๊สในยุคปัจจุบัน โดยอะไหล่ของเครื่องมือที่มีอยู่หาทดแทนยาก และเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ระบบปฏิบัติการ window ๙๕ รวมทั้งเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ผลการวิเคราะห์อย่างรวดเร็ว ซึ่งไม่สามารถหาทดแทนได้ รวมทั้งเครื่องศึกษารูพรุนนี้ สามารถใช้สนับสนุนงานบริการวิชาการของภาควิชาฯ คณะวิทยาศาสตร์ และองค์กรภายนอก โดยมีปริมาณการใช้ ๒๖๕ ครั้งต่อปี ที่ก่อให้เกิดรายได้ในการบริการวิชาการ แต่ปัจจุบันเครื่องมือที่มีอยู่เดิมมีประสิทธิภาพต่ำลง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องจัดหาเครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รูพรุนระดับ Micropore ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ขั้นสูงที่ทันสมัย สามารถวิเคราะห์ได้รวดเร็วจากเดิมหลายเท่า สามารถใช้สนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา และคณาจารย์ให้มีคุณภาพสูงและสอดคล้องกับพันธกิจของภาควิชาฯ และสนับสนุนบริการวิชาการของภาควิชาฯ คณะวิทยาศาสตร์ และองค์กรภายนอก ได้อย่างดียิ่ง

๑.๒ เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเฉือนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ เครื่อง

การวิเคราะห์สมบัติการไหลของวัสดุที่เป็นของเหลวและผงอนุภาคของแข็ง เช่น ความหนืด (Viscosity) สมบัติวิสโคอีลาสติก (Viscoelastic property) โมดูลัสกักเก็บ (Storage modulus) โมดูลัสสูญเสีย (Loss modulus) การยืดเหนียวของอนุภาคภายใต้แรง พฤติกรรมการไหล และการจับเป็นก้อน เป็นต้น (จำนวนนักศึกษาปีละประมาณ ๕๐ คน) จำเป็นที่จะต้องมีการใช้เครื่องวิเคราะห์สมบัติการไหลของวัสดุดังกล่าวข้างต้น โดยเครื่องสามารถวัดสมบัติการไหลแบบเฉือน ที่สภาวะต่าง ๆ เช่น เวลาและอุณหภูมิ ทำงานได้ทั้งแบบหมุน (Rotation) และแบบสั่น (Oscillation) ซึ่งสามารถกำหนดการทำงานของเครื่องได้ทั้งแบบกำหนดความเร็วรอบ (Shear rate), ความเค้น (Shear stress) และความเครียด (Shear strain) โดยเครื่องมือดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในวิชาปฏิบัติการและการทำวิจัย โดยจำเป็นต้องใช้ในกระบวนวิชา ๒๐๙๓๐๓, ๒๐๙๓๒๒, ๒๐๙๓๔๒, ๒๐๙๓๗๗, ๒๐๙๔๒๒, ๒๐๙๔๒๔, ๒๐๙๔๖๖, ๒๐๙๗๑๑, ๒๐๙๗๑๓, ๒๐๙๗๑๑, ๒๐๙๗๕๒, ๒๐๙๗๗๑, ๒๐๙๗๗๒ และกระบวนวิชาปัญหาพิเศษ ๒๐๙๔๙๗ กระบวนวิชาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ๒๐๙๗๙๙ และปริญญาเอก ๒๐๙๘๙๘ ทั้งนี้ ภาควิชามีเครื่องมือวัดความหนืดและการไหลตัวของน้ำดิน (หมายเลขครุภัณฑ์ วท. ๖๖๓๐-๐๑๔-๐๒๘๘-๕๔๓ จำนวน ๑ เครื่อง) ได้รับการจัดสรรเมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๓ แต่ไม่สามารถวัดสมบัติวิสโคอีลาสติก โมดูลัสกักเก็บ โมดูลัสสูญเสีย การยืดเหนียวของอนุภาคภายใต้แรง พฤติกรรมการไหล และการจับเป็นก้อนของของเหลวและผงอนุภาคของแข็งได้ นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังไม่เคยมีเครื่องมือวัดสมบัติความหนืดและการไหลตัวของผงอนุภาคของแข็ง โดยการศึกษาพฤติกรรมการไหลของผงอนุภาคของแข็งซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการออกแบบวัสดุ และในหลายๆ อุตสาหกรรม วัสดุตั้งต้น (Raw materials) จะเป็นอนุภาคผงก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะการไหลของวัสดุเหล่านี้เพื่อที่จะได้เป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางการผลิตให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการวิจัยที่ต้องศึกษาพฤติกรรมการไหลของอนุภาคของแข็งนี้จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่จำเพาะเพื่อให้ได้งานวิจัยที่ถูกต้องและแม่นยำ และเครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเฉือนนี้สามารถใช้สนับสนุนงานวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และคณาจารย์ให้มีคุณภาพสูงและสอดคล้องกับพันธกิจของภาควิชาฯ และสนับสนุนบริการวิชาการของภาควิชาฯ และคณะวิทยาศาสตร์อีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (กระบวนวิชาข้างต้น)
๒. เพื่อใช้ดำเนินงานวิจัยในโครงการผลิตผลงานทางวิชาการและโครงการวิจัยอื่น ๆ ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย
๓. เพื่อใช้ในการบริการวิชาการ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ส่วนที่ ๓๕๐๕/๒/๖๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่เป็นไปตามหนังสือจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า

๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๑๒.๕ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๔ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๑๒.๕.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๑๒.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๘ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบและกำหนดยื่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคาต่อรายการ

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๒ รายการ

๗.๑ เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจนและวิเคราะห์รูพรุนระดับไมโครพอร์ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๗.๒ เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเนียนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๔,๙๙๗,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๙๙๗,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๘. งดงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ


ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

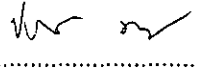
๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

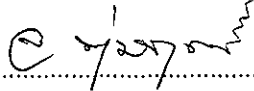
การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

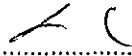
๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

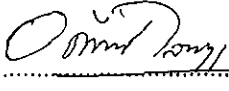
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

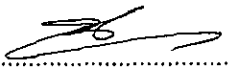
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวงษ์ เทียมสอน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปริมานันท์ เชิญธงไชย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทราวรรณ พุ่มชูศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ นันทิยา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางนงคราญ ไชยวงศ์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจน และวิเคราะห์รูพรุนระดับไมโครพอร์
ด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิว (Surface area), การกระจายขนาดรูพรุน (Pore size distribution) ทั้ง Micropore และ Mesopore, ปริมาตรของรูพรุน (Pore Volume) ของอนุภาค โดยอัตโนมัติ ใช้หลักการวัดปริมาณแก๊สที่ถูกดูดซับบนผิวของอนุภาคแบบ Static volumetric gas adsorption method
๒. สามารถใช้กับงานทางด้าน MOFs, Zeolites, activated carbons, adsorbents, และตัวอย่างต่าง ๆ ที่มีความเป็นรูพรุน (porous materials) และไม่มีรูพรุน (non-porous materials)
๓. สามารถวัด Isotherm การดูดซับด้วยแก๊สไนโตรเจน และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ได้

๒. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวิเคราะห์

- ๒.๑ สามารถวิเคราะห์พื้นที่ผิวจำเพาะของอนุภาค (Specific surface area) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ ตารางเมตรต่อกรัม เมื่อใช้แก๊สไนโตรเจน (N_2) หรือได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๐๕ ตารางเมตรต่อกรัม เมื่อใช้แก๊สคริปทอน (Kr)
- ๒.๒ สามารถวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ตัวอย่างพร้อมกันโดยตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในภาชนะใส่ไนโตรเจนเหลวอันเดียวกัน เพื่อประหยัดไนโตรเจนเหลวในการวิเคราะห์แต่ละครั้ง
- ๒.๓ สามารถวิเคราะห์ ๓ ตัวอย่างพร้อมกันโดยใช้แก๊สดูดซับ (Adsorptive gas) ต่างชนิดกันได้
- ๒.๔ มีหลอดวัดความดันอ้างอิง (Saturation pressure tube, P_0) เพื่อให้ระบบสามารถวัดค่าความดัน ณ จุดอิ่มตัวของแก๊สที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Adsorptive) ขณะทำการวิเคราะห์
- ๒.๕ มีช่องสำหรับต่อเข้ากับแก๊สที่เป็นตัวดูดซับ (Adsorptive gas inputs) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๒.๖ มีระบบ Servo valve หรือ Pneumatic valve ในการควบคุมการจ่ายและการดึงแก๊สออกจากระบบ
- ๒.๗ สามารถใช้แก๊สที่เป็นตัวดูดซับ (Adsorptive gas) ได้หลายชนิด เช่น Nitrogen, Oxygen, Argon, Carbon dioxide, Carbon monoxide, Hydrogen, Butane และ Non-corrosive gas อื่นได้
- ๒.๘ ภาชนะใส่ไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen) มีความจุไม่น้อยกว่า ๒.๖ ลิตร สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ยาวนานไม่น้อยกว่า ๗๐ ชั่วโมง
- ๒.๙ มี Isothermal jacket สามารถทำให้มี thermal profile คงที่ตลอดความยาวของหลอดใส่ตัวอย่าง (Sample tube) และ P_0 tube ขณะทำการวิเคราะห์ หรือมีหลอดอ้างอิงสำหรับการคำนวณเพื่อแก้ไขค่า Free space หรือ Dead volume ตลอดระยะเวลาขณะทำการวิเคราะห์ตัวอย่าง เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องแม่นยำ
- ๒.๑๐ มีระบบปั๊มสุญญากาศเป็นชนิด Turbo molecular drag pump in series with four-stage diaphragm pump ซึ่งสามารถทำ Ultimate vacuum ได้ไม่น้อยกว่า 3.75×10^{-6} มิลลิเมตรปรอท หรือมีระบบปั๊มสุญญากาศเป็นชนิด Turbo molecular pump in series with rotary pump ซึ่งสามารถทำ Ultimate vacuum ได้ไม่น้อยกว่า 1×10^{-4} Pa
- ๒.๑๑ มีชุดวัดแรงดัน (Transducer) ดังนี้
 - ๒.๑๑.๑ ๑๐๐๐ mmHg \pm ๐.๑๕ % หรือดีกว่า of reading (Instrument) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด

๒.๑๑.๒ ๑๐ mmHg \pm ๐.๕๐ % หรือดีกว่า of reading (Instrument and Performance) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒.๑๑.๓ ๐.๑ mmHg \pm ๐.๒๕ % หรือดีกว่า of reading (Instrument and Performance) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒.๑๒ มีระบบ Degas หลอดใส่ตัวอย่างตรงส่วนการวิเคราะห์ (Analysis port) ก่อนเริ่มทำการวิเคราะห์ ตัวอย่างเพื่อเป็นการไล่แก๊สที่อาจกลับเข้ามาปนเปื้อนขณะย้ายตัวอย่างออกจากเครื่องเตรียมตัวอย่าง ก่อนการวิเคราะห์

๒.๑๓ สามารถรายงานผลได้ดังนี้ Isotherm, BET Surface area, Langmuir Surface area, t-Plot, Alpha-S Method, รวมถึงสามารถแสดงผลปริมาตรรูพรุนหรือการกระจายขนาดรูพรุนด้วยวิธี Barrett-Joyner-Halenda (BJH), Dollimore-Heal (DH), Horvath-Kawazoe (HK) method, Dubinin-Astakhov Method และ Non-local density functional theory (NLDFT) หรือ DFT Pore size and surface energy ได้

๒.๑๔ สามารถแสดงจำนวนคำสั่งการวิเคราะห์และจำนวนการวิเคราะห์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว, จำนวนวันที่ เหลือก่อนจะถึงกำหนดการบำรุงรักษาปั๊ม, Manifold outgas rate, Manifold temperature statistics และ Nitrogen P_0 statistics

๒.๑๕ มีโปรแกรมควบคุมการทำงาน เก็บ ประมวลผลและแสดงผลการวิเคราะห์ด้วยระบบ Windows ๑๐ หรือ ดีกว่า

๒.๑๖ มีระบบการวิเคราะห์การดูดซับด้วยไอของของเหลวในเครื่องเดียวกัน (Vapor Adsorption)
๒.๑๖.๑ ชุดภาชนะสำหรับใส่ของเหลวทดสอบ (Vapor Source)

๓ อุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ ชุดเตรียมตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑ สามารถเตรียมตัวอย่างโดยระบบสุญญากาศ (Vacuum) และให้ความร้อนแก่สารตัวอย่างเพื่อ ระเหยแก๊สหรือไอน้ำที่เกาะอยู่ที่ผิวหรือรูพรุนของตัวอย่างออก

๓.๑.๒ สามารถเตรียมตัวอย่างได้พร้อมกันสูงสุดอย่างน้อย ๖ ตัวอย่าง โดยแต่ละ port ทำงานแยกจาก กันทำให้สามารถใส่หรือถอดตัวอย่างออกได้โดยไม่รบกวนการทำงานของตัวอย่างอื่น

๓.๑.๓ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้องถึง 400°C หรือสูงกว่า

๓.๑.๔ สามารถตั้งอุณหภูมิแต่ละ port ให้แตกต่างกันได้ โดยควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรม คอมพิวเตอร์

๓.๑.๕ สามารถตั้ง Heating ramp rate ได้

๓.๑.๖ สามารถตั้งค่า Hold time ได้

๓.๑.๗ มีระบบ Automatic backfill

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลภาพ จำนวน ๑ ชุด

๓.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i๕ หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓.๒.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒.๔ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ๑๐ หรือดีกว่า

๓.๒.๕ มีเมาส์และแป้นพิมพ์ จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒.๖ จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว
- ๓.๓ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๔ เครื่องสำรองไฟ (UPS) สำหรับสำรองไฟฟ้าเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๔ ระบบแก๊ส จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
 - ๓.๔.๑ ชุดแก๊สฮีเลียมบริสุทธิ์ ไม่ต่ำกว่า ๙๙.๙๙ % บรรจุถังขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ ลูกบาศก์เมตร พร้อมหัวปรับแรงดันแก๊ส จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๔.๒ ชุดแก๊สไนโตรเจนบริสุทธิ์ ไม่ต่ำกว่า ๙๙.๙๙ % บรรจุถังขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ ลูกบาศก์เมตร พร้อมหัวปรับแรงดันแก๊ส จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๔.๓ ชุดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์บริสุทธิ์ ไม่ต่ำกว่า ๙๙.๙๙ % บรรจุถังขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ ลูกบาศก์เมตร พร้อมหัวปรับแรงดันแก๊ส จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๔.๔ ถังบรรจุไนโตรเจนเหลวและหัวจ่าย ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ ลิตร อย่างน้อยจำนวน ๑ ชุด
- ๓.๕ เครื่องควบคุมอุณหภูมิสามารถควบคุมอุณหภูมิในการวิเคราะห์ได้ในช่วงอย่างน้อย ๐-๗๕ องศาเซลเซียส หรือช่วงอุณหภูมิที่กว้างกว่า
- ๓.๖ หลอดบรรจุตัวอย่าง พร้อมฝาปิดหลอดใส่ตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด
- ๓.๗ สารอ้างอิงชนิดซิลิกา-อะลูมินา สำหรับวัดค่าพื้นที่ผิวและ Mesopore จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ขวด
- ๓.๘ สารอ้างอิงชนิดวาย-ซีโอไลท์ (Y Zeolite) สำหรับวัดค่า Micropore จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ขวด
- ๓.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๑๐ มี CD หรือไฟล์ คู่มือการใช้งานเครื่องจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด และมีคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด


๔ ข้อกำหนดอื่น ๆ

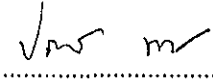
- ๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานระดับสากลของผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย เช่น IEC หรือ EU หรือ UK หรือ CSA พร้อมรายละเอียด
- ๔.๒ การรับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษาเครื่อง ตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของเครื่อง (Validation) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๔.๔ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือขอเข้าเสนอราคา
- ๔.๖ ภายในระยะเวลาการรับประกันผู้ยื่นข้อเสนอต้องตอบสนอง เมื่อครุภัณฑ์มีปัญหาไม่สามารถทำงานได้ ภายใน ๔๘ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง
- ๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับการฝึกอบรมโดยตรงกับบริษัทผู้ผลิตและมีประสบการณ์ในการดูแลซ่อมบำรุงเครื่องของบริษัทผู้ผลิตอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา
- ๔.๘ มีการอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลครุภัณฑ์ ให้สามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

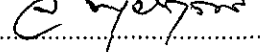
- ๔.๙ มีการจัดอบรมผู้ใช้งานในรูปแบบ application workshop โดยวิศวกร หรือนักวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจหลักการทำงาน การประยุกต์และการแปลผลที่ได้จากชุดตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ ของเครื่องมือ อย่างน้อย ๑ ครั้ง
- ๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์การจำหน่าย ติดตั้ง หรือบำรุงรักษา เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยแก๊สไนโตรเจน ในประเทศไทยกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนอื่น อย่างน้อย ๓ แห่ง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยมีหนังสือรับรองหรือสัญญาซื้อขายอย่างน้อย ๓ แห่ง โดยยื่นหลักฐานประกอบพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา เช่น หน้าแรกของสัญญา หรือรูปการติดตั้งเครื่องมือกับหน่วยงานนั้น ๆ
- ๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

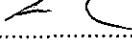
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

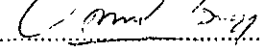
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙


ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวงษ์ เทียมสอน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปริมาณันท์ เชิญธงไชย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทราวรรณ พุ่มชูศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรินทร์ นันทิยา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางนงคราญ ไชยวงศ์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ /

เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเฉือนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ เครื่อง /

๑. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เครื่องมือศึกษาสมบัติและการวิเคราะห์ทางด้านวิทยาการกระแส (Rheology) ในสภาวะต่าง ๆ เช่น เวลาและอุณหภูมิ โดยเครื่องสามารถทำงานได้ทั้งแบบหมุน (Rotation) และ แบบสั่น (Oscillation) ซึ่งสามารถกำหนดการทำงานของเครื่องได้ทั้งแบบกำหนดความเร็วรอบ (Shear rate) ความเค้น (Shear stress) และความเครียด (Shear strain) ใช้สำหรับวิเคราะห์สมบัติการไหลของวัสดุ เช่น ความหนืด (Viscosity) สมบัติวิสโคอีลาสติก (Viscoelastic property) โมดูลัสกักเก็บ (Storage modulus) และโมดูลัสสูญเสีย (Loss modulus) เป็นต้น สามารถวัดได้ตั้งแต่ของเหลวถึงของแข็งขึ้นอยู่กับระบบการวัดและหัววัด นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์การยืดเหนียวของอนุภาคภายใต้แรง โดยมีทางเลือกให้สามารถวัดสมบัติทางความร้อนของวัสดุเชิงกล (DMA) ได้ด้วย /

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

๒.๑ ตัวเครื่องมีมอเตอร์ที่ช่วยให้สามารถควบคุมและวัดแรงบิดที่ค่าแรงบิดต่ำได้ /

๒.๒ มอเตอร์ใช้แบบแบริ่งอากาศ (Air bearing) เพื่อความถูกต้องแม่นยำในช่วงแรงบิดต่ำ /

๒.๓ ระบบเปลี่ยนหัววัดที่สามารถทำให้เปลี่ยนหัววัดได้สะดวกและรวดเร็วโดยไม่ต้องใช้การหมุนสกรู /

๒.๔ สามารถรับรู้และกำหนดค่าของหัววัดสำหรับการวัดวิทยาการกระแสเมื่อมีการใช้หัววัดและชุดควบคุมอุณหภูมิแบบต่าง ๆ ได้อย่างอัตโนมัติ และยังสามารถจดจำตำแหน่ง Gap เช่น Zero gap เป็นต้น /

๒.๕ มีหน้าจอแสดงค่า อุณหภูมิ ระยะห่าง แรงในแนวตั้งฉาก (Normal force) และสถานะการทำงานได้ในเวลาเดียวกัน /

๒.๖ สามารถควบคุมระยะห่างของ Gap ได้อย่างอัตโนมัติ /

๒.๗ มีระบบช่วยควบคุมการวัดในโหมด Rotation และ โหมด Oscillation /

๒.๘ ตัวเครื่องสามารถกำหนดและวัดค่าต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย /

๒.๘.๑ มีค่าแรงหมุน (Torque rotation) ๑ นาโนนิวตันเมตร ถึง ๒๐๐ มิลลินิวตันเมตร หรือดีกว่า สำหรับโหมด Rotation /

๒.๘.๒ มีค่าแรงบิด (Torque oscillation) ๑ นาโนนิวตันเมตร ถึง ๒๐๐ มิลลินิวตันเมตร หรือดีกว่า สำหรับโหมด Oscillation /

๒.๘.๓ มีค่า Angular velocity ในช่วง ๐-๓๐๐ เรเดียนต่อวินาที หรือดีกว่า /

๒.๘.๔ มีค่า Angular frequency ๑-๑๐๐ Hz หรือดีกว่า /

๒.๘.๕ สามารถวัดค่า Normal force sensor ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ นิวตัน /

๒.๘.๖ สามารถกำหนดการวัดได้ทั้งแบบควบคุมความเค้นเฉือน (Controlled shear stress; CSS) และควบคุมอัตราเฉือน (Controlled shear rate; CSR) /

๒.๙ มีช่องติดต่อการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้ ๒ แบบคือ USB และ Ethernet (LAN) /

๒.๑๐ ใช้งานร่วมกับโปรแกรมการควบคุมและวิเคราะห์ผลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

๒.๑๐.๑ สามารถศึกษาการวัดแบบควบคุมอัตราเฉือน (Controlled shear rate) /

๒.๑๐.๒ สามารถศึกษาการวัดแบบควบคุมความเค้นเฉือน (Controlled shear stress) /

๒.๑๐.๓ สามารถออกแบบการทดสอบ Thixotropic ได้ /

- ๒.๑๐.๔ สามารถกำหนดการวัดเพื่อหาค่า Yield point ได้ ✓
- ๒.๑๐.๕ สามารถกำหนดการวัดแบบ Creep and Recovery เพื่อศึกษาสมบัติ Elastic ของตัวอย่างได้ ✓
- ๒.๑๐.๖ สามารถกำหนดการวัดในรูปแบบ Amplitude sweep, Frequency sweep, Time sweep และ Temperature sweep ได้ ✓
- ๒.๑๐.๗ สามารถออกแบบการวัดแบบผสมผสานทั้งแบบ Rotation และ Oscillation สำหรับในการทำงานแบบต่อเนื่องได้ ✓
- ๒.๑๐.๘ สามารถกำหนดอัตราการเพิ่มหรือลดอุณหภูมิ (Heating rate or Cooling rate) สำหรับชุดควบคุมอุณหภูมิได้ ✓
- ๒.๑๐.๙ สามารถหา Shear diagram, Mohr-Coulomb diagram, Flow function coefficient ของอนุภาคของแข็งได้ ✓
- ๒.๑๐.๑๐ สามารถทดสอบสมบัติของวัสดุแบบ Dynamic Mechanical analysis (DMA) ด้วยโหมดการวัดแบบ Frequency sweep และ Amplitude sweep ✓
- ๒.๑๐.๑๑ สามารถกำหนดรูปแบบของการเก็บข้อมูลได้ทั้งแบบ Constant, Linear scale และ Logarithmic scale ✓
- ๒.๑๐.๑๒ สามารถเปรียบเทียบกราฟในขณะที่ทำการวัดกับกราฟอื่น ๆ ได้ ✓
- ๒.๑๐.๑๓ สามารถวิเคราะห์ผลด้วย Rheology regression หรือ curve fitting แบบต่าง ๆ ได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย: Arrhenius, Carreau และ LVE Range ✓
- ๒.๑๐.๑๔ สามารถ export รายงานออกมาอยู่ในรูปแบบไฟล์ text, CSV, XML และ excel ✓

๓. คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ประกอบครุภัณฑ์

๓.๑ หัววัดแบบต่าง ๆ ✓

- ๓.๑.๑ Parallel plate โดยมีหัววัดแบบ Plate ชนิด Stainless steel ขนาด ๒๐-๒๕ mm. จำนวน ๑ ชิ้น ✓
- ๓.๑.๒ Parallel plate โดยมีหัววัดแบบ Plate ชนิด Stainless steel ขนาด ๔๐-๕๐ mm. จำนวน ๑ ชิ้น ✓
- ๓.๑.๓ Measuring cone โดยมีหัววัดแบบ Measuring cone ชนิด Stainless steel ขนาด ๔๐-๕๐ mm. มุม ๑-๒ องศา จำนวน ๑ ชิ้น ✓
- ๓.๑.๔ ชุดจับชิ้นงานแบบ Torsion สำหรับการทดสอบแบบ DMA จำนวน ๑ ชุด ✓
- ๓.๑.๕ Powder shear cell โดยมีหัววัดสำหรับตัวอย่างที่เป็นผง ซึ่งประกอบด้วย,
 - ๓.๑.๕.๑ ถ้วยบรรจุตัวอย่าง ความจุ ไม่น้อยกว่า ๔ mL จำนวน ๑ ชิ้น และ ความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๐ mL จำนวน ๑ ชิ้น ✓
 - ๓.๑.๕.๒ หัววัดแบบ Wall friction geometry สำหรับการวัดแรงเสียดทานที่ผนัง จำนวน ๑ ชิ้น ✓
 - ๓.๑.๕.๓ แท่นเตรียมตัวอย่างชนิดผงและตม้มน้ำหนัก จำนวน ๑ ชุด ✓

๓.๒ ชุดควบคุมอุณหภูมิ

- ๓.๒.๑ ชุดควบคุมอุณหภูมิชนิด Peltier-temperature-controlled device (PTD) แบบ Hood ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๑๐ ถึง ๒๐๐ °C หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด ✓
- ๓.๒.๒ ชุดควบคุมอุณหภูมิชนิด Peltier-temperature-controlled device (PTD) แบบเรียบที่ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๑๐ ถึง ๒๐๐ °C หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด ✓

- ๓.๒.๓ ชุดควบคุมอุณหภูมิชนิด Convection temperature device (CTD) ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๑๖๐ ถึง ๖๐๐ °C หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๓ ระบบอัดอากาศแบบไร้น้ำมัน (Oil free air compressor) และชุดกรองอากาศให้แห้งและสะอาดแบบ Membrane air dryer และ Activated carbon จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๔ เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบหมุนวน (Fluid Circulator) ที่สามารถทำอุณหภูมิได้ในช่วงตั้งแต่ -๒๐ องศาเซลเซียส จนถึง ๒๐๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๕ ชุดทำความเย็นด้วยระบบไนโตรเจน พร้อมถังบรรจุไนโตรเจนเหลว ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพ จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i๗ หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
 - ๓.๖.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
 - ๓.๖.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
 - ๓.๖.๔ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ๑๐ Pro (๖๔ bit) ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๖.๕ มีเมาส์และแป้นพิมพ์ จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๖.๖ จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ นิ้ว
- ๓.๗ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๘ เครื่องสำรองไฟ (UPS) สำหรับสำรองไฟฟ้าเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๙ โต๊ะหินป้องกันการสั่นสะเทือนสำหรับวางเครื่องวัดคุณสมบัติการไหลและผงอนุภาคของแข็ง จำนวน ๑ ตัว
- ๓.๑๐ โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ตัว
- ๓.๑๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ KVA จำนวน ๑ เครื่อง


๔. รายละเอียดและเงื่อนไขอื่น ๆ

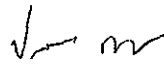
- ๔.๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและทดสอบการใช้งานจนสามารถใช้งานได้
- ๔.๓ มี CD หรือไฟล์คู่มือการใช้งานเครื่องจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด และมีคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด
- ๔.๔ การรับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษาเครื่อง ตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของเครื่อง (Validation) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือขณะเข้าเสนอราคา
- ๔.๗ ภายในระยะเวลาการรับประกันผู้ยื่นข้อเสนอต้องตอบสนอง เมื่อครุภัณฑ์มีปัญหาไม่สามารถทำงานได้ภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลังจากที่ได้รับแจ้ง

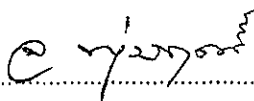
- ๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับการฝึกอบรมโดยตรงกับบริษัทผู้ผลิตและมีประสบการณ์ในการดูแลซ่อมบำรุงเครื่องของบริษัทผู้ผลิตอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา
- ๔.๙ มีการอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลครุภัณฑ์ ให้สามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๑๐ มีการจัดอบรมผู้ใช้งานในรูปแบบ application workshop โดยวิศวกร หรือนักวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจหลักการทำงาน การประยุกต์และการแปลผลที่ได้จากชุดตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ ของเครื่องมืออย่างน้อย ๑ ครั้ง
- ๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์การจำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องวัดสมบัติการไหลแบบเลื่อนสำหรับของไหลและผงอนุภาคของแข็ง ในประเทศไทยกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนอื่น อย่างน้อย ๓ แห่ง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยมีหนังสือรับรองหรือสัญญาซื้อขายอย่างน้อย ๓ แห่ง โดยยื่นหลักฐานประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา เช่น หน้าแรกของสัญญา หรือรูปการติดตั้งเครื่องมือกับหน่วยงานนั้น ๆ
- ๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

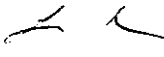
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

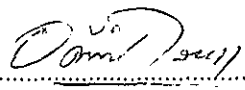
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

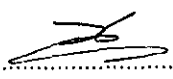
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ เทียมสอน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปริมาณันท์ เชิญธงไชย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทราวรรณ พุ่มชูศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภินันท์ นันทิยา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางนงคราญ ไชยวงศ์)