



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๘๐,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับ จำนวน ๑ ชุด
การวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่
อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ 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 ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวนโหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.crru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๗๖๐๐๐ ต่อ ๑๗๒๕, ๑๗๒๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางอีเมล patsadu_of@crru.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๗ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.crru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรชัย มุ่งไธสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๙/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่
อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ลงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับ จำนวน ๑ ชุด
การวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่
อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 - ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
 - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - ๑.๓ สัญญาซื้อขาย
 - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
 - ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
 - ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
 - ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ 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 หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(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 และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอแล้ว จึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

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

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ 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 แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็น หนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำ ข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือ ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากร อื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของ เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบสิ่งของโดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๑๕ มีนาคม ๒๕๖๗

รายละเอียดแนบท้ายประกาศ เลขที่ 19/2567

ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านตู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

1. ความเป็นมา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อความหลากหลายของจังหวัดเชียงราย (CRRU Connect) ต้องการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สร้างสรรค์ความหลากหลาย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อย่างยั่งยืน นั้น ประกอบด้วยกัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ ในเรื่องของ เกษตรปลอดภัยและเกษตรแปรรูป ด้านผลิตภัณฑ์ชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก แม้แต่การสร้างและส่งเสริม SME ต่างๆที่เกิดจากชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดเชียงรายนั้น ต้องการการสนับสนุนด้านการส่งเสริมหรือบริการด้าน นวัตกรรมต้นแบบผลิตภัณฑ์ ทางอาหารและเวชสำอาง จากสมุนไพรท้องถิ่น ซึ่งนวัตกรรมต้นแบบผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่น จะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องมีนักวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วยคณะครุศาสตร์ เป็นคณะที่ผลิตครูวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ครูเคมี ครูชีววิทยา ครูฟิสิกส์ และครู วิทยาศาสตร์ทั่วไป และยังผลิตครูด้านการงานอาชีพ ได้แก่ ครูคหกรรมศาสตร์ และครูอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นต้น ซึ่งครูยุค ใหม่ในอนาคตต้องเป็น ครูนวัตกรรม ผู้เป็นกำลังหลักในการพัฒนาท้องถิ่น สนับสนุนส่งเสริมให้ท้องถิ่นสร้างนวัตกรรม สร้างนักเรียนนวัตกรรมอย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะครูวิทยาศาสตร์ ที่พวกเขาสามารถสร้างนวัตกรรมบนพื้นฐานแนวคิด BCG ได้ และพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์จาก ชุมชนสู่ตลาดโลกได้ ดังนั้น การเตรียมครูนวัตกรรม สำหรับรองรับแนวคิด BCG นั้นจำเป็นต้อง มีชุดปฏิบัติการสำหรับ เตรียมตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่างทางชีวเคมี พัฒนานวัตกรรม เกี่ยวกับวัสดุ ทางทางอาหาร สมุนไพร และเวชสำอาง ด้วย จึงจะทำให้ ครูนวัตกรรมสามารถเชื่อมโยงความคิดแบบ BCG และมีसरณนะ วิทยาศาสตร์ได้ สู่การสอนนักเรียนให้เป็นนวัตกรรมและขณะเดียวกัน ครูก็เป็นผู้นำในท้องถิ่นในการพัฒนานวัตกรรม ได้ ในอนาคต

ดังนั้น ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี เป็นชุดปฏิบัติการ สำหรับการฝึก เป็นครูนวัตกรรม ด้านแปรรูปตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากท้องถิ่น และยังทำให้ครูวิทยาศาสตร์ได้เกิดสมรรถนะ นักวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์เกิดสมรรถนะวิทยาศาสตร์ อย่างแท้จริงจากการปฏิบัติการจาก ชุด ปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ทางวัสดุทางอาหาร สมุนไพรและเวชสำอาง จริงได้ ในรายวิชา CED2301 เคมีอินทรีย์, CED2501 ชีวเคมี, CED3901ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี, CED3902 โครงการวิจัยทางเคมี, BID3902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา, PHD3902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา, CED4702 เคมีและผลิตภัณฑ์ชุมชน, CED4705 เคมี ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ, CED4706 เคมีเครื่องสำอาง และ CED4703 เคมีเกี่ยวกับสี, HED4701 การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ท้องถิ่นทางคหกรรมศาสตร์, HED4702 การวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ อีกทั้งชุดนี้ยังสามารถสนับสนุนงานด้านการวิจัย ของอาจารย์กลุ่มวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมในคณะฯ เพิ่มคุณภาพงานวิจัยของตนเอง สู่งานวิจัยในระดับนานาชาติได้ และสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ทั้งในคณะและมหาวิทยาลัยฯ ตลอดจนสนับสนุนการบริการวิชาการของท้องถิ่น ของคณะ และมหาวิทยาลัย ด้านการแปรรูปและพัฒนานวัตกรรมของวัสดุต่างๆทางเคมีชีวภาพ ในท้องถิ่นบนพื้นฐาน แนวคิด BCG ได้ ปัจจุบัน ทางคณะครุศาสตร์ยังไม่มีชุดปฏิบัติการนี้ และจำเป็นต้องมีเพื่อพัฒนาครูวิทยาศาสตร์สำหรับ เป็นครูนวัตกรรมและ สร้างครูวิทยาศาสตร์ให้เกิดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นจากการได้ฝึกปฏิบัติจริงการแปรรูป ทางเคมี ชีวภาพ คหกรรมได้จริง จาก ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี แก่นักศึกษาที่เกี่ยวข้อง และบริการวิชาการแก่ชุมชนเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมชีวเคมี สำหรับสนับสนุนการผลิตครูนวัตกรรม

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์หัวสุททางชีวเคมี จำนวน 1 ชุด มีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

1. เครื่องต้มสกัดแบบสุญญากาศ 50 ลิตร จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 ขนาดถึงสกัดขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร หรือดีกว่า
- 1.2 วัสดุสร้างเป็นสแตนเลส 316 L ในส่วนที่สัมผัสกับสารละลาย หรือดีกว่า
- 1.3 แจ็กเก็ต (Double jacket) สำหรับน้ำร้อน ไกลคอล หรือสตีม เป็นตัวให้ความร้อนกับตัวทำละลาย หรือดีกว่า
- 1.4 ฮีตเตอร์ไฟฟ้าสำหรับต้มให้ความร้อนกับน้ำหรือ Glycol ในแจ็กเก็ตด้านนอก เล็ก หรือดีกว่า
- 1.5 อุปกรณ์ควบคุมสตีม Solenoid valve, steam valve, steam trap สำหรับเครื่องสกัดไอน้ำ หรือดีกว่า
- 1.6 ्हุ่มฉนวนใยหิน และหุ้มภายนอกด้วยสแตนเลส 304 หรือดีกว่า
- 1.7 ใบพัดกวนในถัง ขับด้วยมอเตอร์เกียร์รอบช้า หรือดีกว่า
- 1.8 คอนเดนเซอร์แบบระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นสแตนเลส 316 L 2 ชุด หรือดีกว่า
- 1.9 บ่อน้ำเย็น พร้อมปั้มน้ำเย็นหมุนเวียน เป็นอุปกรณ์สั่งพิเศษ หรือดีกว่า
- 1.10 ปั้มสุญญากาศ แบบ Liquid ring เป็นตัวสร้างสุญญากาศ หรือดีกว่า
- 1.11 Vacuum gage, vacuum control หรือดีกว่า
- 1.12 ตู้คอนโทรล พร้อม Digital temperature controller, Pt-100 sensor, แมกเนโอเวอร์โวลติลตรีเลย์ ฯลฯ หรือดีกว่า
- 1.13 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
 - 1.13.2 มี App สำหรับโพลตใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 1.13.2.1 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
 - 1.13.2.2 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
 - 1.13.2.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.4 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วย วินาที หรือดีกว่า
 - 1.13.2.5 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.6 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.7 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของ ตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า

1.13.2.8 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า

1.13.2.9 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า

1.13.3 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า

1.13.4 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

1.13.5 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า

1.13.6 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

1.13.7 แคมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า

1.13.8 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า

1.13.9 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า

1.13.10 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80%

1.13.11 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที

1.13.12 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้

1.13.12.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อหรือดีกว่า

1.13.12.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้วหรือดีกว่า

1.13.12.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่หรือดีกว่า

1.13.13 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า

1.13.14 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

1.14 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้

1.15 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า

1.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

2. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน 15,000 รอบ (Centrifuge) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงแบบควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ (Universal Centrifuge) โดยสามารถใช้กับหัวปั่นได้หลายชนิด ได้แก่ Fixed angle rotor, Swing-out rotor และ Microtiter plate rotor (โดยหัวปั่นเป็นอุปกรณ์ซื้อเพิ่มเติม) หรือดีกว่า

2.2 โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี โครงสร้างภายในทำด้วยโลหะสแตนเลสอย่างดี ทนต่อสารเคมี หรือดีกว่า

2.3 ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ หรือดีกว่า

2.4 สามารถตั้งค่าความเร็วสูงสุดในการปั่นได้ 200 ถึง 15,000 rpm และค่า Max. RCF ได้ 21,631 xg

หรือดีกว่า

2.5 ใช้กับหัวปั่นที่ใส่หลอดได้สูงสุด 44 x 1.5 / 2.0 ml (โดยหัวปั่นเป็นอุปกรณ์ซื้อเพิ่มเติม) หรือดีกว่า

2.6 หน้าจอเป็นแบบ LCD สามารถป้องกันการกระเด็นของน้ำ หรือดีกว่า

2.7 ปรับตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20 ถึง +40 องศาเซลเซียส (โดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของห้องที่ใช้งาน, ชนิดของหัวปืนที่ใช้ และค่าความเร็วรอบหรือค่า RCF ที่กำหนด) โดยตั้งค่าได้ที่ละ 1 องศาเซลเซียส ซึ่งเลือกได้ทั้ง °C หรือ °F หรือดีกว่า

2.8 แสดงค่าต่างๆ เป็นตัวเลข ดังนี้ ความเร็ว (Speed), ค่า RCF และเวลา หรือดีกว่า

2.9 มีปุ่มเลือกสำหรับการทำงานในช่วงสั้นๆ ตั้งเวลาในการทำงานได้ 10 วินาที จนถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที (โดยเพิ่มได้ที่ละ 1 นาที ในกรณีที่ตั้งเวลาในการทำงานตั้งแต่ 99 ชั่วโมง 59 นาที และเพิ่มได้ที่ละ 10 วินาที ในกรณีที่ตั้งเวลาในการทำงานตั้งแต่ 59 นาที 50 วินาที) หรือต่อเนื่อง หรือดีกว่า

2.10 เลือกตั้งได้ทั้งแบบความเร็ว (speed) และค่า g-force โดยเลือกได้ที่ละ 10 หรือดีกว่า

2.11 มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อการทำงานเสร็จ หรือดีกว่า

2.12 มอเตอร์เป็นชนิด maintenance-free induction drive ซึ่งสะดวกต่อการดูแลรักษา หรือดีกว่า

2.13 มีเสียงดังไม่เกินกว่า 60 dBA หรือดีกว่า

2.14 ขนาดของเครื่อง (กว้างxสูงxลึก) ไม่น้อยกว่า 280x290x390 มม. หรือดีกว่า

2.15 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือดีกว่า

2.16 หัวปืนชนิด Angle rotor สำหรับ 44x1.5 / 2.0 ml เลขรุ่น 221.28 V01 จำนวน 1 อัน หรือดีกว่า

2.16.1.1 ความเร็วรอบสูงสุด 15,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า

2.16.1.2 ค่า RCF 21,127/21,379 xg หรือดีกว่า

2.17 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า

2.17.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า

2.17.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า

2.17.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า

2.17.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า

2.17.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า

2.17.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า

2.17.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า

2.17.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า

2.17.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า

2.17.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า

2.17.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า

2.17.4 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า

2.17.5 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า หรือดีกว่า

- 2.17.6 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.7 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.8 แชมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.9 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 2.17.10 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.11 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
- 2.17.12 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
- 2.17.13 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
 - 2.17.13.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า
 - 2.17.13.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า
 - 2.17.13.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่ หรือดีกว่า
- 2.17.14 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า
- 2.17.15 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 2.18 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 2.19 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 2.20 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

3. เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุนขนาด 10 ลิตร (Rotary evaporator) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวด้วยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ หรือดีกว่า
- 3.2 ขวดระเหยทำด้วยแก้ว มีความจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร หรือดีกว่า
- 3.3 ขวดเก็บตัวอย่างทำด้วยแก้ว มีความจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร หรือดีกว่า
- 3.4 อ่างให้ความร้อนให้พลังงานสูงสุด 3 KW หรือดีกว่า
- 3.5 ปัมความดันสามารถทำงานภายใต้ความดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.096 Mpa หรือดีกว่า
- 3.6 ความเร็วรอบในการหมุนขวดระเหยอยู่ในช่วง 5-110 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- 3.7 มอเตอร์สำหรับการหมุนมีกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 W หรือดีกว่า
- 3.8 อัตราการระเหย (น้ำบริสุทธิ์) สูงสุด 3.5 ลิตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 3.9 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 1000x500x1800 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 3.10 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 3.10.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
 - 3.10.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 3.10.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า

- 3.10.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
- 3.10.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
- 3.10.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.4 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.5 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.6 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.7 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.8 แคมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.9 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 3.10.10 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.11 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
- 3.10.12 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
- 3.10.13 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
 - 3.10.13.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อหรือดีกว่า
 - 3.10.13.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้วหรือดีกว่า
 - 3.10.13.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่หรือดีกว่า
- 3.10.14 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery
- 3.10.15 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 3.10.16 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 3.10.17 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

4. เครื่องโฮโมจีไนซ์แบบความเร็วรอบสูง (High-speed homogenizer) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 เป็นเครื่องปั่นละเอียดความเร็วสูง สามารถติดกับขาตั้งสำหรับตั้งโต๊ะได้ หรือดีกว่า
 - 4.2 แท่งหัวปั่นทำจาก Stainless steel ชนิด AISI 316L สามารถถอดล้าง และ Sterilize ได้ หรือดีกว่า
- มีหน้าจอแสดงค่าความเร็วรอบแบบ LED แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า หรือดีกว่า
- 4.3 มีปุ่มหมุนสำหรับปรับความเร็วรอบโดยสามารถปรับความเร็วในการหมุนปั่นได้ตั้งแต่ 3,000 ถึง 25,000 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า
 - 4.4 สามารถใช้ปั่นตัวอย่างที่มีความหนืดไม่เกิน 5000 mPas. หรือดีกว่า
 - 4.5 ตัวเครื่องสามารถปั่นของเหลวที่มีปริมาตรตั้งแต่ 1 ถึง 2,000 มิลลิลิตร (ขึ้นอยู่กับหัวปั่นที่เลือกใช้) หรือดีกว่า
- 4.6 มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Overload protection) และได้รับมาตรฐานการป้องกันระดับ IP 20 หรือดีกว่า
 - 4.7 มอเตอร์มีขนาดไม่ต่ำกว่า 500 วัตต์ หรือดีกว่า
 - 4.8 ตัวเครื่องมีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 87 x 106 x 271 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - 4.9 ใช้กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
 - 4.10 ชุดวัดความชื้นภายในห้องปฏิบัติการสามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายแบบบลูทูธใช้ได้กับแท็บเล็ตและสมาร์ทโฟน หรือดีกว่า
 - 4.10.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 4.10.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
 - 4.10.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
 - 4.10.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
 - 4.10.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.4 เป็นเซ็นเซอร์เชื่อมต่ออัตโนมัติ หรือดีกว่า
 - 4.10.5 ความจุของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 150 mAh หรือดีกว่า
 - 4.10.6 ช่วงของการวัดความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 100 % rH หรือดีกว่า
 - 4.10.7 ความละเอียดของการวัด 0.1% rH หรือดีกว่า

- 4.10.8 ระยะเวลาเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือมากกว่า
- 4.10.9 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
- 4.10.10 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
- 4.10.11 มี LED แสดงสถานการณ์เชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้
 - 4.10.11.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า
 - 4.10.11.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า
 - 4.10.11.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการรีเซ็ตค่าอยู่ หรือดีกว่า
- 4.10.12 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 4.10.13 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 4.10.14 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า
- 4.11 อุปกรณ์ประกอบมีดังนี้
 - 4.11.1 หัวปั่น Dispersing element สำหรับตัวอย่าง 2000 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 4.11.2 ที่วางพร้อมขาตั้งสำหรับตั้งโต๊ะ Plate stand Model. R1822 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 4.11.3 อุปกรณ์ยึดจับเครื่องปั่น Boss head clamp Model. R182 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 4.12 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 4.13 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

5. โครมาโทกราฟีของเหลวความดันสูง (HPLC) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

5.1 เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาสารชนิดและปริมาณสารโดยใช้หลักการโครมาโทกราฟีแบบของเหลวภายใต้ความดันสูง ใช้แยกและหาปริมาณสารโดยใช้ของเหลวเป็นตัวพา ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- 5.1.1 ปัมป์ขับเคลื่อนสารละลาย (Pump) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.2 เครื่องกำจัดแก๊สอัตโนมัติ (Vacuum degasser) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.3 ตู้อบคอลัมน์ (Column Oven) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.4 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.5 ตัวตรวจวัดแบบ Protodiode Array (Photodiode Array Detector) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.6 ชุดควบคุมการทำงาน และประมวลผล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.7 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

5.2 ปั๊มขับเคลื่อนสารละลาย (Pump) หรือดีกว่า

5.2.1 ปั๊มชนิด High pressure dual series piston pump สามารถใส่สารเคลื่อนที่ได้สูงสุดถึง ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด

5.2.2 ปั๊มสามารถทนความดันสูงสุด (Maximum pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 psi

5.2.3 สามารถปรับอัตราไหลอย่างน้อยได้ในช่วง 1-2,000 ไมโครลิตรต่อนาทีหรือกว้างกว่า

5.2.4 มีความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow precision) ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.075 % RSD หรือดีกว่า

5.2.5 มีความถูกต้องของอัตราการไหล (Flow accuracy) ผิดพลาดได้ไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือดีกว่า

5.2.6 สามารถปรับความละเอียดของอัตราการไหล (Flow Resolution) ได้ ครั้งละ 1.0 $\mu\text{L}/\text{min}$ หรือดีกว่า

5.2.7 มีความแม่นยำในการผสม (composition precision) ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.15 % RSD หรือดีกว่า

5.2.8 มีระบบล้างหัวปั๊ม (Dedicated piston seal wash pump) หรือดีกว่า

5.3 เครื่องกำจัดแก๊สอัตโนมัติ (Vacuum degasser) หรือดีกว่า

5.3.1 สามารถกำจัดฟองอากาศของสารละลายและสามารถใส่สารละลายได้ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.4 ตู้อบคอลัมน์ (Column Oven) หรือดีกว่า

5.4.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 5 ถึง 90 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

5.4.2 ความเสถียรของอุณหภูมิ (Temperature stability) ไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

5.4.3 สามารถบรรจุคอลัมน์ยาว 150 มิลลิเมตรได้อย่างน้อย 3 คอลัมน์หรือมากกว่า

5.4.4 มีระบบ leak sensor เพื่อป้องกันการรั่วไหล หรือดีกว่า

5.5 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) หรือดีกว่า

5.5.1 ตัวเครื่องฉีดสารตัวอย่างเป็นแบบอัตโนมัติสามารถทนความดันได้อย่างน้อย 10,000 psi หรือมากกว่า

5.5.2 สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ในช่วง 0.1-100 ไมโครลิตรหรือกว้างกว่า

5.5.3 สามารถบรรจุขวดสารตัวอย่าง ขนาด 2 มิลลิลิตรได้สูงสุด 100 ขวด หรือดีกว่า

5.5.4 ในตัวเครื่องฉีดสารตัวอย่างบรรจุตู้อบคอลัมน์โดยสามารถใช้งานได้ 1 คอลัมน์สามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง เหนืออุณหภูมิห้อง 5 - 60 °C หรือดีกว่า

5.5.5 เครื่องต้องสามารถตั้งค่าการฉีดสารตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 3 mode fixed หรือ full Loop mode , Partial Fill mode และ μL Pickup mode หรือดีกว่า

5.5.6 มีความแม่นยำ ในการฉีดสารตัวอย่าง ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.3% RSD หรือดีกว่า

5.5.7 สามารถทำ Automated dilution and derivatization capabilities หรือดีกว่า

5.5.8 มีระบบทำความสะอาดเข็มฉีดทั้งภายในและภายนอกเข็มและมีระบบลมเป่าที่ปลายเข็ม (Air Cushion) และสามารถปรับปริมาตรลมได้ หรือดีกว่า

5.5.9 มีค่าปนเปื้อนของการฉีดสารตัวอย่าง (Sample carry over) ไม่เกิน 0.005% หรือดีกว่า

5.5.10 มีระบบตรวจสอบการเปิดปิดประตู (Door interlock sensor) หรือดีกว่า

- 5.6 ตัวตรวจวัดแบบ Protodiode Array (Photodiode Array Detector) หรือดีกว่า
 - 5.6.1 หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิดตัวที่เรียมหรือทังสเทน หรือดีกว่า
 - 5.6.2 สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 190-790 นาโนเมตรหรือกว้างกว่า
 - 5.6.3 มีจำนวน Photodiode ไม่น้อยกว่า 1024 Elementsหรือมากกว่า
 - 5.6.4 สามารถเลือกความยาวคลื่นในการวิเคราะห์ได้อย่างน้อย 12 ช่วงความยาวคลื่น
 - 5.6.5 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน +0.5 นาโนเมตร หรือดีกว่า
 - 5.6.6 มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ไม่เกิน $+ 8 \times 10^{-6}$ AU หรือดีกว่า
 - 5.6.7 ความเร็วการรับส่งสัญญาณ (Data acquisition) สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 Hz
 - 5.6.8 มีระบบตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature sensors) หรือดีกว่า
- 5.7 ชุดควบคุมการทำงาน และประมวผล หรือดีกว่า
 - 5.7.1 เครื่องสามารถต่อเข้ากับระบบป้่ม และระบบตรวจวัดโดยระบบ LAN (local area network) หรือ USB Port ที่มีความสะดวกในการใช้งาน หรือดีกว่า
 - 5.7.2 เป็นเครื่องแสดงผล บันทึก ประมวล และจัดเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ได้ ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้จาก Keyboard และ Mouse หรือดีกว่า
 - 5.7.3 คอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า Pentium Core I7 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือดีกว่า
 - 5.7.4 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
 - 5.7.5 Hard disk มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
 - 5.7.6 มี DVD writer มี USB Port พร้อม Keyboard และ Mouse หรือดีกว่า
 - 5.7.7 จอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว หรือดีกว่า
 - 5.7.8 โปรแกรมการทำงาน (Software) มีคุณสมบัติดังนี้ หรือดีกว่า
 - 5.7.8.1 ต้นฉบับจากผู้ผลิต และมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือดีกว่า
 - 5.7.8.2 การรายงานข้อมูลสามารถคำนวณได้โดยอัตโนมัติด้วยวิธีการคำนวณมาตรฐานเช่น % Area , % Norm, EST และ ISTD สำหรับการคำนวณที่ต้องการความถูกต้องมากขึ้น หรือดีกว่า
 - 5.7.8.3 สามารถเรียกดูข้อมูลการทำงานของเครื่อง ข้อมูลการวิเคราะห์ การประมวลผลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำ และการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง โดยแสดงผลทางจอภาพได้ หรือดีกว่า
- 5.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 5.8.1 เครื่องสำรองไฟฟ้า (True –online UPS) ขนาด 3 KVA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง หรือดีกว่า
 - 5.8.2 Column HPLC C18 พร้อม Guard Column จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า
 - 5.8.3 ขวดใส่สารตัวอย่างสีขาขนาด 2 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 200 ขวด
 - 5.8.4 พร้อม septum พร้อมฝา จำนวนไม่น้อยกว่า 400 ชุด
 - 5.8.5 ชุดกรองสารละลายพร้อม Vacuum pump จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.8.6 แผ่นกรองสารละลายขนาด 0.45 ไมครอน 47 mm จำนวนไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
 - 5.8.7 ชุด syringe filtration จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.8.8 syringe filter ชนิด nylon ขนาด 0.45 ไมครอน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น

5.8.9 ชุด mobile Phase water ,Methanol , Acetonitrile อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า

5.8.10 สารมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

5.8.11 อุปกรณ์เตรียมตัวอย่าง

5.8.11.1 เครื่องบดตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

5.8.11.1.1 เป็นเครื่องสำหรับบดป่นของแข็ง ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเส้นใย และเปราะหักได้ง่าย หรือดีกว่า

5.8.11.1.2 สามารถตัดของแข็งได้ที่มีความแข็งสูงสุดคือ ระดับไม่น้อยกว่า 4 Mohs

5.8.11.1.3 มีฝาครอบตัวเครื่องเป็นแบบโปร่งใสทำจากพลาสติก PP สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้ หรือดีกว่า

5.8.11.1.4 ตัวเครื่องเหมาะสำหรับการบดเมล็ดพืชต่างๆ เช่น เมล็ดข้าว หรือข้าวโพด หรือดีกว่า

5.8.11.1.5 การทำงานใบมีดเป็นแบบตัดและบดอัดตัวอย่าง หรือดีกว่า

5.8.11.1.6 มีมอเตอร์ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า Input / Output = 90/ 70 W หรือดีกว่า

5.8.11.1.7 เครื่องสามารถบดป่นได้ด้วยความเร็วได้ในช่วง 5,000 - 25,000 รอบต่อ นาที โดยสามารถปรับความเร็วของการหมุนได้ หรือดีกว่า

5.8.11.1.8 ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 m/s หรือดีกว่า

5.8.11.1.9 ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ในช่วง 5 วินาที – 3 นาที (ช่วงเวลาในการตั้งค่าตั้งแต่ 5-60 วินาที)หรือดีกว่า

5.8.11.1.10 แสดงเวลาการทำงานเป็นแบบจอ LED หรือดีกว่า

5.8.11.1.11 ปริมาตรสูงสุดที่สามารถใส่ลงในถ้วยสำหรับป่น (Disposable grinding chamber) ได้คือไม่น้อยกว่า 40 มิลลิลิตร หรือดีกว่า

5.8.11.1.12 ถ้วยใส่ตัวอย่าง Disposable grinding chamber สามารถใช้แล้วทิ้ง หรือจะใช้เก็บตัวอย่างที่บดแล้วนั้นๆได้ หรือดีกว่า

5.8.11.1.13 มีถ้วยใส่ตัวอย่าง (Disposable grinding chamber) ขนาดไม่น้อยกว่า 40 มล. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น หรือดีกว่า

5.8.11.1.14 มีถ้วยใส่ตัวอย่าง (Multi-use milling tube) ขนาดไม่น้อยกว่า 40 มล. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น หรือดีกว่า

5.8.11.1.15 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

5.8.12 เครื่องตุดจ่ายสารละลาย มีรายละเอียด ดังนี้

5.8.12.1 เป็นไมโครโพลีเพตชนิดปรับปริมาตรได้เป็นตัวเลข 4 หลักหรือมากกว่า

5.8.12.2 ปรับปริมาตรได้ง่าย สามารถปรับปริมาตรตามต้องการได้สะดวกมีประสิทธิภาพ หรือดีกว่า

5.8.12.3 สามารถนิ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 °C (20 นาที) ได้ หรือดีกว่า

5.8.12.4 มีปั๊มสำหรับปลดทิว (Tip ejector) หรือดีกว่า

5.8.12.5 ส่วนที่เป็นลูกสูบ (Piston) และตัวปลดทึบ (ejector) ทนต่อการกัดกร่อนได้ หรือดีกว่า

5.8.13 ชุดวัดอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอ โทรศัพท์มือถือ ในระบบ iOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า

5.8.13.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า

5.8.13.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า

5.8.13.2.1 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า

5.8.13.2.2 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า

5.8.13.2.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า

5.8.13.2.4 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า

5.8.13.2.5 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า

5.8.13.2.6 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า

5.8.13.2.7 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า

5.8.13.2.8 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า

5.8.13.2.9 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า

5.8.13.3 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า

5.8.13.4 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

5.8.13.5 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า

5.8.13.6 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

5.8.13.7 แชนเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า

5.8.13.8 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า

5.8.13.9 ระยะเวลาเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า

5.8.13.10 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80%

5.8.13.11 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที

5.8.13.12 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้

5.8.13.12.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า

5.8.13.12.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า

5.8.13.12.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่

หรือดีกว่า

5.8.13.13 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า

5.8.13.14 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

5.9 เจ็อนไข่อื่นๆ

5.9.1 รับประกันคุณภาพเครื่องมือเป็นระยะเวลา 1 ปี หากสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเครื่องขัดข้อง บริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หรือดีกว่า

5.9.2 ทำการตรวจเช็คสภาพเครื่อง (Preventive Maintenance) และทำการสอบเทียบเครื่อง (Calibrate) 1 ครั้งต่อปีในระยะเวลาประกันนับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยไม่คิดมูลค่า หรือดีกว่า

5.9.3 การติดตั้งเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.9.4 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้

5.9.5 มีคู่มือประกอบการใช้งาน 1 ชุด หรือดีกว่า

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.4.1. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.4.2. ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4.3. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นข้อเสนอดีขึ้นก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นยื่นข้อเสนอดีขึ้นและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำยื่นข้อเสนอดีขึ้นไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.7 ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

6.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand: MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

6.10 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

4,980,500.- (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกและเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วตามสัญญา

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

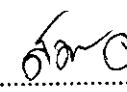

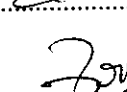
10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

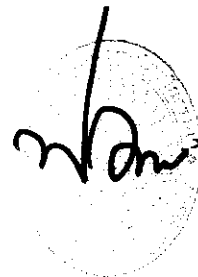
ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามหรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบพัสดุ

.....

หมายเหตุ : ให้ผู้เสนอราคาทำเครื่องหมายหรือหมายเลขในแคตตาล็อกตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศให้ชัดเจน

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างมาก่อน

1. ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี
ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย (ชื่อครุภัณฑ์ จำนวน 1 รายการ)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 4,980,500 บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง.....08.มี.ค. 2567.....
เป็นเงิน 4,980,500 บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 1. บริษัท อีระ โซลูชั่น คอนโทรล จำกัด
 2. บริษัท ลิ้มเต็ด ซายน์ จำกัด
 3. บริษัทพีเว่ ซิสเต็ม(ประเทศไทย) จำกัด
5. ผู้กำหนดราคากลาง
 - 5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย ต้นมา ลายมือชื่อ.....
 - 5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ ชันห้วโทน ลายมือชื่อ.....
 - 5.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ปาลี ลายมือชื่อ.....



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)


ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

1. ความเป็นมา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อความหลากหลายของจังหวัดเชียงราย (CRRU Connect) ต้องการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สร้างสรรค์ความหลากหลาย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อย่างยั่งยืน นั้น ประกอบด้วยกัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ ใน เรื่องของ เกษตรปลอดภัยและเกษตรแปรรูป ด้านผลิตภัณฑ์ชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก แม้แต่การสร้างและส่งเสริม SME ต่างๆที่เกิดจากชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดเชียงรายนั้น ต้องการการสนับสนุนด้านการส่งเสริมหรือบริการด้าน นวัตกรรมต้นแบบผลิตภัณฑ์ ทางอาหารและเวชสำอาง จากสมุนไพรท้องถิ่น ซึ่งนวัตกรรมต้นแบบผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่น จะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องมีนักวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วยคณะครุศาสตร์ เป็นคณะที่ผลิตครูวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ครูเคมี ครูชีววิทยา ครูฟิสิกส์ และครู วิทยาศาสตร์ทั่วไป และยังผลิตครูด้านการงานอาชีพ ได้แก่ ครูคหกรรมศาสตร์ และครูอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นต้น ซึ่งครูยุค ใหม่ในอนาคตต้องเป็น ครูนวัตกรรม ผู้เป็นกำลังหลักในการพัฒนาท้องถิ่น สนับสนุนส่งเสริมให้ท้องถิ่นสร้างนวัตกรรม สร้างนักเรียนนวัตกรรมอย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะครูวิทยาศาสตร์ ที่พวกเขาสามารถสร้างนวัตกรรมบนพื้นฐานแนวคิด BCG ได้ และพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์จาก ชุมชนสู่ตลาดโลกได้ ดังนั้น การเตรียมครูนวัตกรรม สำหรับรองรับแนวคิด BCG นั้นจำเป็นต้อง มีชุดปฏิบัติการสำหรับ เตรียมตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่างทางชีวเคมี พัฒนานวัตกรรม เกี่ยวกับวัสดุ ทางทางอาหาร สมุนไพร และเวชสำอาง ด้วย จึงจะทำให้ ครูนวัตกรรมสามารถเชื่อมโยงความคิดแบบ BCG และมีสรรถนะ วิทยาศาสตร์ได้ สู่การสอนนักเรียนให้เป็นนวัตกรรมและขณะเดียวกัน ครูก็เป็นผู้นำในท้องถิ่นในการพัฒนานวัตกรรม ได้ ใน อนาคต

ดังนั้น ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี เป็นชุดปฏิบัติการ สำหรับการฝึก เป็นครูนวัตกรรม ด้านแปรรูปตัวอย่างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากท้องถิ่น และยังทำให้ครูวิทยาศาสตร์ได้เกิดสมรรถนะ นักวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์เกิดสมรรถนะวิทยาศาสตร์ อย่างแท้จริงจากการปฏิบัติการจาก ชุด ปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ทางวัสดุทางอาหาร สมุนไพรและเวชสำอาง จริงได้ ในรายวิชา CED2301 เคมีอินทรีย์, CED2501 ชีวเคมี, CED3901ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี, CED3902 โครงการวิจัยทางเคมี, BID3902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา, PHD3902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา, CED4702 เคมีและผลิตภัณฑ์ชุมชน, CED4705 เคมี ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ, CED4706 เคมีเครื่องสำอาง และ CED4703 เคมีเกี่ยวกับสี, HED4701 การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ท้องถิ่นทางคหกรรมศาสตร์, HED4702 การวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ อีกทั้งชุดนี้ยังสามารถสนับสนุนงานด้านการวิจัย ของอาจารย์กลุ่มวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมในคณะฯ เพิ่มคุณภาพงานวิจัยของตนเอง สู่งานวิจัยในระดับนานาชาติได้ และสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์ทั้งในคณะและมหาวิทยาลัยฯ ตลอดถึงสนับสนุนการบริการวิชาการของท้องถิ่น ของคณะ และมหาวิทยาลัย ด้านการแปรรูปและพัฒนานวัตกรรมของวัสดุต่างๆทางเคมีชีวภาพ ในท้องถิ่นบนพื้นฐาน แนวคิด BCG ได้ ปัจจุบัน ทางคณะครุศาสตร์ยังไม่มีชุดปฏิบัติการนี้ และจำเป็นต้องมีเพื่อพัฒนาครูวิทยาศาสตร์สำหรับ



เป็นครูนักวัดและ สร้างครูวิทยาศาสตร์ให้เกิดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นจากการได้ฝึกปฏิบัติจริงการแปรรูปทางเคมี ชีวภาพ คหกรรมได้จริง จาก ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี แก่ นักศึกษาที่เกี่ยวข้อง และบริการวิชาการแก่ชุมชนเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมชีวเคมี สำหรับสนับสนุนการผลิตครูนักวัด

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน



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

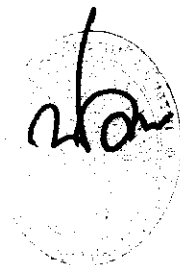
4. คุณสมบัติเฉพาะ

ชุดปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์วัสดุทางชีวเคมี จำนวน 1 ชุด มีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

1. เครื่องต้มสกัดแบบสุญญากาศ 50 ลิตร จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติเฉพาะ

- 1.1 ขนาดถังสกัดขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร หรือดีกว่า
- 1.2 วัสดุสร้างเป็นสแตนเลส 316 L ในส่วนที่สัมผัสกับสารละลาย หรือดีกว่า
- 1.3 แจ็กเก็ต (Double jacket) สำหรับน้ำร้อน ไกลคอล หรือสตีม เป็นตัวให้ความร้อนกับตัวทำละลาย หรือดีกว่า
- 1.4 ฮีตเตอร์ไฟฟ้าสำหรับต้มให้ความร้อนกับน้ำหรือ Glycol ในแจ็กเก็ตด้านนอก เล็ก หรือดีกว่า
- 1.5 อุปกรณ์ควบคุมสตีม Solenoid valve, steam valve, steam trap สำหรับเครื่องสกัดไอน้ำ หรือดีกว่า
- 1.6 หุ้มฉนวนใยหิน และหุ้มภายนอกด้วยสแตนเลส 304 หรือดีกว่า
- 1.7 ใบบัดกวนในถัง ขับด้วยมอเตอร์เกียร์รอบช้า หรือดีกว่า
- 1.8 คอนเดนเซอร์แบบระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นสแตนเลส 316 L 2 ชุด หรือดีกว่า
- 1.9 บ่อน้ำเย็น พร้อมปั้มน้ำเย็นหมุนเวียน เป็นอุปกรณ์สังพิเศษ หรือดีกว่า
- 1.10 ปั้มสุญญากาศ แบบ Liquid ring เป็นตัวสร้างสุญญากาศ หรือดีกว่า
- 1.11 Vacuum gage, vacuum control หรือดีกว่า
- 1.12 ตัวคอนโทรล พร้อม Digital temperature controller, Pt-100 sensor, แมกเนโอเวอร์โวลต์รีเลย์ ฯลฯ หรือดีกว่า
- 1.13 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
 - 1.13.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 1.13.2.1 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
 - 1.13.2.2 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
 - 1.13.2.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.4 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
 - 1.13.2.5 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.6 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13.2.7 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า



- 1.13.2.8 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
- 1.13.2.9 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
- 1.13.3 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า
- 1.13.4 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 1.13.5 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า
- 1.13.6 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 1.13.7 แคมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า
- 1.13.8 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 1.13.9 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า
- 1.13.10 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80%
- 1.13.11 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที
- 1.13.12 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้
 - 1.13.12.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อหรือดีกว่า
 - 1.13.12.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้วหรือดีกว่า
 - 1.13.12.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่หรือดีกว่า
- 1.13.13 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า
- 1.13.14 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 1.14 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 1.15 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 1.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

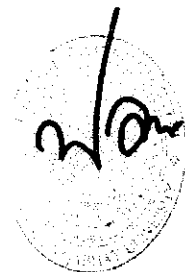
2. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน 15,000 รอบ (Centrifuge) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงแบบควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ (Universal Centrifuge) โดยสามารถใช้กับหัวปั่นได้หลายชนิด ได้แก่ Fixed angle rotor, Swing-out rotor และ Microtiter plate rotor (โดยหัวปั่นเป็นอุปกรณ์ซื้อเพิ่มเติม) หรือดีกว่า
- 2.2 โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี โครงสร้างภายในทำด้วยโลหะสแตนเลสอย่างดี ทนต่อสารเคมี หรือดีกว่า
- 2.3 ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ หรือดีกว่า
- 2.4 สามารถตั้งค่าความเร็วสูงสุดในการปั่นได้ 200 ถึง 15,000 rpm และค่า Max. RCF ได้ 21,631 xg หรือดีกว่า
- 2.5 ใช้กับหัวปั่นที่ใส่หลอดได้สูงสุด 44 x 1.5 / 2.0 ml (โดยหัวปั่นเป็นอุปกรณ์ซื้อเพิ่มเติม) หรือดีกว่า
- 2.6 หน้าจอเป็นแบบ LCD สามารถป้องกันการกระเด็นของน้ำ หรือดีกว่า



- 2.7 ปรับตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20 ถึง +40 องศาเซลเซียส (โดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของห้องที่ใช้งาน, ชนิดของหัวปืนที่ใช้ และค่าความเร็วรอบหรือค่า RCF ที่กำหนด) โดยตั้งค่าได้ที่ละ 1 องศาเซลเซียส ซึ่งเลือกได้ทั้ง °C หรือ °F หรือดีกว่า
- 2.8 แสดงค่าต่างๆ เป็นตัวเลข ดังนี้ ความเร็ว (Speed), ค่า RCF และเวลา หรือดีกว่า
- 2.9 มีปุ่มเลือกสำหรับการทำงานในช่วงสั้นๆ ตั้งเวลาในการทำงานได้ 10 วินาที จนถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที (โดยเพิ่มได้ที่ละ 1 นาที ในกรณีที่ตั้งเวลาในการทำงานตั้งแต่ 99 ชั่วโมง 59 นาที และเพิ่มได้ที่ละ 10 วินาที ในกรณีที่ตั้งเวลาในการทำงานตั้งแต่ 59 นาที 50 วินาที) หรือต่อเนื่อง หรือดีกว่า
- 2.10 เลือกตั้งได้ทั้งแบบความเร็ว (speed) และค่า g-force โดยเลือกได้ที่ละ 10 หรือดีกว่า
- 2.11 มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อการทำงานเสร็จ หรือดีกว่า
- 2.12 มอเตอร์เป็นชนิด maintenance-free induction drive ซึ่งสะดวกต่อการดูแลรักษา หรือดีกว่า
- 2.13 มีเสียงดังไม่เกินกว่า 60 dBA หรือดีกว่า
- 2.14 ขนาดของเครื่อง (กว้างxสูงxลึก) ไม่น้อยกว่า 280x290x390 มม. หรือดีกว่า
- 2.15 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือดีกว่า
- 2.16 หัวปืนชนิด Angle rotor สำหรับ 44x1.5 / 2.0 ml เลขรุ่น 221.28 V01 จำนวน 1 อัน หรือดีกว่า
- 2.16.1.1 ความเร็วรอบสูงสุด 15,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- 2.16.1.2 ค่า RCF 21,127/21,379 xg หรือดีกว่า
- 2.17 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ iOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
- 2.17.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
- 2.17.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
- 2.17.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
- 2.17.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
- 2.17.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
- 2.17.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
- 2.17.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
- 2.17.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
- 2.17.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
- 2.17.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
- 2.17.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
- 2.17.4 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.5 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.6 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.7 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.8 แชมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า หรือดีกว่า



- 2.17.9 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 2.17.10 ระยะเวลาเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 2.17.11 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
- 2.17.12 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
- 2.17.13 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
 - 2.17.13.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า
 - 2.17.13.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า
 - 2.17.13.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่ หรือดีกว่า
- 2.17.14 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า
- 2.17.15 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 2.18 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 2.19 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 2.20 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

3. เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุนขนาด 10 ลิตร (Rotary evaporator) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวด้วยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ หรือดีกว่า
- 3.2 ขวดระเหยทำด้วยแก้ว มีความจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร หรือดีกว่า
- 3.3 ขวดเก็บตัวอย่างทำด้วยแก้ว มีความจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร หรือดีกว่า
- 3.4 อ่างให้ความร้อนให้พลังงานสูงสุด 3 KW หรือดีกว่า
- 3.5 บั้มความดันสามารถทำงานภายใต้ความดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.096 Mpa หรือดีกว่า
- 3.6 ความเร็วรอบในการหมุนขวดระเหยอยู่ในช่วง 5-110 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- 3.7 มอเตอร์สำหรับการหมุนมีกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 W หรือดีกว่า
- 3.8 อัตราการระเหย (น้ำบริสุทธิ์) สูงสุด 3.5 ลิตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 3.9 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 1000x500x1800 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 3.10 ชุดวัดอุณหภูมิ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 3.10.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
 - 3.10.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 3.10.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
 - 3.10.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
 - 3.10.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
 - 3.10.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
 - 3.10.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า



- 3.10.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
- 3.10.4 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.5 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.6 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.7 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.8 แคมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.9 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 3.10.10 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 3.10.11 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
- 3.10.12 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
- 3.10.13 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
 - 3.10.13.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อหรือดีกว่า
 - 3.10.13.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้วหรือดีกว่า
 - 3.10.13.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่หรือดีกว่า
- 3.10.14 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery
- 3.10.15 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 3.10.16 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 3.10.17 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

4. เครื่องโฮโมจีไนซ์แบบความเร็วรอบสูง (High-speed homogenizer) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 เป็นเครื่องปั่นละเอียดความเร็วสูง สามารถติดกับขาตั้งสำหรับตั้งโต๊ะได้ หรือดีกว่า
- 4.2 แท่งหัวปั่นทำจาก Stainless steel ชนิด AISI 316L สามารถถอดล้าง และ Sterilize ได้ หรือดีกว่ามีหน้าจอแสดงค่าความเร็วรอบแบบ LED แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า หรือดีกว่า
- 4.3 มีปุ่มหมุนสำหรับปรับความเร็วรอบโดยสามารถปรับความเร็วในการหมุนปั่นได้ตั้งแต่ 3,000 ถึง 25,000 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า
- 4.4 สามารถใช้ปั่นตัวอย่างที่มีความหนืดไม่เกิน 5000 mPas. หรือดีกว่า
- 4.5 ตัวเครื่องสามารถปั่นของเหลวที่มีปริมาตรตั้งแต่ 1 ถึง 2,000 มิลลิลิตร (ขึ้นอยู่กับหัวปั่นที่เลือกใช้) หรือดีกว่า
- 4.6 มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Overload protection) และได้รับมาตรฐานการป้องกันระดับ IP 20 หรือดีกว่า



- 4.7 มอเตอร์มีขนาดไม่ต่ำกว่า 500 วัตต์ หรือดีกว่า
- 4.8 ตัวเครื่องมีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 87 x 106 x 271 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 4.9 ใช้กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
- 4.10 ชุดวัดความชื้นภายในห้องปฏิบัติการสามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือในระบบ iOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายแบบบลูทูธใช้ได้กับแท็บเล็ตและสมาร์ทโฟน หรือดีกว่า
 - 4.10.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
 - 4.10.3 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
 - 4.10.3.1 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
 - 4.10.3.2 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
 - 4.10.3.4 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.5 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.6 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.7 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.3.8 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
 - 4.10.4 เป็นเซ็นเซอร์เชื่อมต่ออัตโนมัติ หรือดีกว่า
 - 4.10.5 ความจุของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 150 mAh หรือดีกว่า
 - 4.10.6 ช่วงของการวัดความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 100 % rH หรือดีกว่า
 - 4.10.7 ความละเอียดของการวัด 0.1% rH หรือดีกว่า
 - 4.10.8 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือมากกว่า
 - 4.10.9 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80% หรือดีกว่า
 - 4.10.10 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที หรือดีกว่า
 - 4.10.11 มี LED แสดงสถานการณ์เชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้
 - 4.10.11.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า
 - 4.10.11.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า
 - 4.10.11.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่ หรือดีกว่า
 - 4.10.12 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
 - 4.10.13 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
 - 4.10.14 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า
- 4.11 อุปกรณ์ประกอบมีดังนี้
 - 4.11.1 หัวปั่น Dispersing element สำหรับตัวอย่าง 2000 ml จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 4.11.2 ที่วางพร้อมขาตั้งสำหรับตั้งโต๊ะ Plate stand Model. R1822 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 4.11.3 อุปกรณ์ยึดจับเครื่องปั่น Boss head clamp Model. R182 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน



- 4.12 คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด หรือดีกว่า
- 4.13 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

5. โครมาโทกราฟีของเหลวความดันสูง (HPLC) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 5.1 เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาสารชนิดและปริมาณสารโดยใช้หลักการโครมาโทกราฟีแบบของเหลวภายใต้ความดันสูง ใช้แยกและหาปริมาณสารโดยใช้ของเหลวเป็นตัวพา ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้
 - 5.1.1 บีบขับเคลื่อนสารละลาย (Pump) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.2 เครื่องกำจัดแก๊สอัดโนมิติ (Vacuum degasser) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.3 ตู้อบคอลัมน์ (Column Oven) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.4 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.5 ตัวตรวจวัดแบบ Photodiode Array (Photodiode Array Detector) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.6 ชุดควบคุมการทำงาน และประมวลผล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.1.7 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 5.2 บีบขับเคลื่อนสารละลาย (Pump) หรือดีกว่า
 - 5.2.1 บีบชนิด High pressure dual series piston pump สามารถใส่สารเคลื่อนที่ได้สูงสุดถึง ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด
 - 5.2.2 บีบสามารถทนความดันสูงสุด (Maximum pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 psi
 - 5.2.3 สามารถปรับอัตราไหลอย่างน้อยได้ในช่วง 1-2,000 ไมโครลิตรต่อนาทีหรือกว้างกว่า
 - 5.2.4 มีความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow precision) ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.075 % RSD หรือดีกว่า
 - 5.2.5 มีความถูกต้องของอัตราการไหล (Flow accuracy) ผิดพลาดได้ไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือดีกว่า
 - 5.2.6 สามารถปรับความละเอียดของอัตราการไหล (Flow Resolution) ได้ ครั้งละ 1.0 $\mu\text{L}/\text{min}$ หรือดีกว่า
 - 5.2.7 มีความแม่นยำในการผสม (composition precision) ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.15 %RSD หรือดีกว่า
 - 5.2.8 มีระบบล้างหัวบีบ (Dedicated piston seal wash pump) หรือดีกว่า
- 5.3 เครื่องกำจัดแก๊สอัดโนมิติ (Vacuum degasser) หรือดีกว่า
 - 5.3.1 สามารถกำจัดฟองอากาศของสารละลายและสามารถใส่สารละลายได้ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.4 ตู้อบคอลัมน์ (Column Oven) หรือดีกว่า
 - 5.4.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 5 ถึง 90 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า
 - 5.4.2 ความเสถียรของอุณหภูมิ (Temperature stability) ไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
 - 5.4.3 สามารถบรรจุคอลัมน์ยาว 150 มิลลิเมตรได้อย่างน้อย 3 คอลัมน์หรือมากกว่า
 - 5.4.4 มีระบบ leak sensor เพื่อป้องกันการรั่วไหล หรือดีกว่า
- 5.5 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) หรือดีกว่า
 - 5.5.1 ตัวเครื่องฉีดสารตัวอย่างเป็นแบบอัตโนมัติสามารถทนความดันได้อย่างน้อย 10,000 psi หรือมากกว่า
 - 5.5.2 สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ในช่วง 0.1-100 ไมโครลิตรหรือกว้างกว่า



- 5.5.3 สามารถบรรจุขวดสารตัวอย่าง ขนาด 2 มิลลิเมตรได้สูงสุด 100 ขวด หรือดีกว่า
- 5.5.4 ในตัวเครื่องฉีดสารตัวอย่างบรรจุตู้อบคอลัมน์โดยสามารถใช้งานได้ 1 คอลัมน์สามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงเหนืออุณหภูมิห้อง 5 - 60 °C หรือดีกว่า
- 5.5.5 เครื่องต้องสามารถตั้งค่าการฉีดสารตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 3 mode fixed หรือ full Loop mode , Partial Fill mode และ μ L Pickup mode หรือดีกว่า
- 5.5.6 มีความแม่นยำ ในการฉีดสารตัวอย่าง ผิดพลาดได้ไม่เกิน 0.3%RSD หรือดีกว่า
- 5.5.7 สามารถทำ Automated dilution and derivatization capabilities หรือดีกว่า
- 5.5.8 มีระบบทำความสะอาดเข็มฉีดทั้งภายในและภายนอกเข็มและมีระบบลมเป่าที่ปลายเข็ม (Air Cushion) และสามารถปรับปริมาตรลมได้ หรือดีกว่า
- 5.5.9 มีค่าปนเปื้อนของการฉีดสารตัวอย่าง (Sample carry over) ไม่เกิน 0.005% หรือดีกว่า
- 5.5.10 มีระบบตรวจสอบการเปิดปิดประตู (Door interlock sensor) หรือดีกว่า
- 5.6 ตัวตรวจวัดแบบ Photodiode Array (Photodiode Array Detector) หรือดีกว่า
- 5.6.1 หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิดตัวที่เรียบหรือทังสเทน หรือดีกว่า
- 5.6.2 สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 190-790 นาโนเมตรหรือกว้างกว่า
- 5.6.3 มีจำนวน Photodiode ไม่น้อยกว่า 1024 Elementsหรือมากกว่า
- 5.6.4 สามารถเลือกความยาวคลื่นในการวิเคราะห์ได้อย่างน้อย 12 ช่วงความยาวคลื่น
- 5.6.5 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน +0.5 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- 5.6.6 มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ไม่เกิน $+ 8 \times 10^{-6}$ AU หรือดีกว่า
- 5.6.7 ความเร็วการรับส่งสัญญาณ (Data acquisition) สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 Hz
- 5.6.8 มีระบบตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature sensors) หรือดีกว่า
- 5.7 ชุดควบคุมการทำงาน และประมวลผล หรือดีกว่า
- 5.7.1 เครื่องสามารถต่อเข้ากับระบบปื้ม และระบบตรวจวัดโดยระบบ LAN (local area network) หรือ USB Port ที่มีความสะดวกในการใช้งาน หรือดีกว่า
- 5.7.2 เป็นเครื่องแสดงผล บนทีก ประมวล และจัดเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ได้ ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้จาก Keyboard และ Mouse หรือดีกว่า
- 5.7.3 คอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า Pentium Core I7 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือดีกว่า
- 5.7.4 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
- 5.7.5 Hard disk มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
- 5.7.6 มี DVD writer มี USB Port พร้อม Keyboard และ Mouse หรือดีกว่า
- 5.7.7 จอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว หรือดีกว่า
- 5.7.8 โปรแกรมการทำงาน (Software) มีคุณสมบัติดังนี้ หรือดีกว่า
- 5.7.8.1 ต้นฉบับจากผู้ผลิต และมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือดีกว่า
- 5.7.8.2 การรายงานข้อมูลสามารถคำนวณได้โดยอัตโนมัติด้วยวิธีการคำนวณมาตรฐานเช่น % Area , % Norm, ESTและ ISTD สำหรับการคำนวณที่ต้องการความถูกต้องมากขึ้น หรือดีกว่า
- 5.7.8.3 สามารถเรียกดูข้อมูลการทำงานของเครื่อง ข้อมูลการวิเคราะห์ การประมวลผลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำ และการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง โดยแสดงผลทางจอภาพได้ หรือดีกว่า



- 5.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 5.8.1 เครื่องสำรองไฟฟ้า (True –online UPS) ขนาด 3 KVA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง หรือดีกว่า
- 5.8.2 Column HPLC C18 พร้อม Guard Column จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า
- 5.8.3 ขวดใส่สารตัวอย่างสี่ขาขนาด 2 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 200 ขวด
- 5.8.4 พร้อม septum พร้อมฝา จำนวนไม่น้อยกว่า 400 ชุด
- 5.8.5 ชุดกรองสารละลายพร้อม Vacuum pump จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.8.6 แผ่นกรองสารละลายขนาด 0.45 ไมครอน 47 mm จำนวนไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 5.8.7 ชุด syringe filtration จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.8.8 syringe filter ชนิด nylon ขนาด 0.45 ไมครอน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
- 5.8.9 ชุด mobile Phase water ,Methanol , Acetonitrile อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ขวด หรือดีกว่า
- 5.8.10 สารมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.8.11 อุปกรณ์เตรียมตัวอย่าง
- 5.8.11.1 เครื่องบดตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
- 5.8.11.1.1 เป็นเครื่องสำหรับบดปั่นของแข็ง ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเส้นใย และเปราะหักได้ง่าย หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.2 สามารถตัดของแข็งได้ที่ความแข็งสูงสุดคือ ระดับไม่น้อยกว่า 4 Mohs
- 5.8.11.1.3 มีฝาคครอบตัวเครื่องเป็นแบบโปร่งใสทำจากพลาสติก PP สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้ หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.4 ตัวเครื่องเหมาะสำหรับการบดเมล็ดพืชต่างๆ เช่น เมล็ดข้าวหรือข้าวโพด หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.5 การทำงานใบมีดเป็นแบบตัดและบดอัดตัวอย่าง หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.6 มีมอเตอร์ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า Input / Output = 90/ 70 W หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.7 เครื่องสามารถบดปั่นได้ที่ความเร็วได้ในช่วง 5,000 - 25,000 รอบต่อนาที โดยสามารถปรับความเร็วของการหมุนได้ หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.8 ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 m/s หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.9 ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ในช่วง 5 วินาที – 3 นาที (ช่วงเวลาในการตั้งค่าตั้งแต่ 5-60 วินาที) หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.10 แสดงเวลาการทำงานเป็นแบบจอ LED หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.11 ปริมาตรสูงสุดที่สามารถใส่ลงในถ้วยสำหรับปั่น (Disposable grinding chamber) ได้คือไม่น้อยกว่า 40 มิลลิลิตร หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.12 ถ้วยใส่ตัวอย่าง Disposable grinding chamber สามารถใช้แล้วทิ้ง หรือจะใช้เก็บตัวอย่างที่บดแล้วนั้นๆได้ หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.13 มีถ้วยใส่ตัวอย่าง (Disposable grinding chamber) ขนาดไม่น้อยกว่า 40 มล. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น หรือดีกว่า
- 5.8.11.1.14 มีถ้วยใส่ตัวอย่าง (Multi-use milling tube) ขนาดไม่น้อยกว่า 40 มล. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น หรือดีกว่า



- 5.8.11.1.15 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า
- 5.8.12 เครื่องดูค่าสารละลาย มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.8.12.1 เป็นไมโครไปเตชชนิดปรับปริมาตรได้เป็นตัวเลข 4 หลักหรือมากกว่า
- 5.8.12.2 ปรับปริมาตรได้ง่าย สามารถปรับปริมาตรตามต้องการได้สะดวกมีประสิทธิภาพ หรือดีกว่า
- 5.8.12.3 สามารถนิ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 °C (20 นาที) ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.12.4 มีปั๊มสำหรับปลดทิป (Tip ejector) หรือดีกว่า
- 5.8.12.5 ส่วนที่เป็นลูกสูบ (Piston) และตัวปลดทิป (ejector) ทนต่อการกัดกร่อนได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13 ชุดวัดอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ สามารถส่งค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ไปแสดงยังหน้าจอโทรศัพท์มือถือในระบบ IOS หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.1 เป็นเซ็นเซอร์แบบเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับ tablet ที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android และสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบ Android หรือดีกว่า
- 5.8.13.2 มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.1 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.2 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.3 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.4 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.5 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.6 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.7 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.8 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.2.9 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้ หรือดีกว่า
- 5.8.13.3 หัววัดเป็น Stainless Steel หรือดีกว่า หรือดีกว่า
- 5.8.13.4 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -40 ถึง +120 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 5.8.13.5 ความละเอียดในการวัด 0.01 องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า
- 5.8.13.6 ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 5.8.13.7 แชมเปิลเรทหรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล 10 Hz หรือมากกว่า
- 5.8.13.8 ใช้แบตเตอรี่ CR2032 หรือดีกว่า
- 5.8.13.9 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือดีกว่า
- 5.8.13.10 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80%
- 5.8.13.11 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที
- 5.8.13.12 มี LED แสดงสถานการณ์เชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้
- 5.8.13.12.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาทีแสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ หรือดีกว่า
- 5.8.13.12.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว หรือดีกว่า
- 5.8.13.12.3 ถ้าแสดงสีเหลืองทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่ หรือดีกว่า



- 5.8.13.13 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 5 วินาที แสดงถึง Low battery หรือดีกว่า
- 5.8.13.14 บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 5.9 เงื่อนไขอื่นๆ
- 5.9.1 รับประกันคุณภาพเครื่องมือเป็นระยะเวลา 1 ปี หากสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเครื่องขัดข้องบริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หรือดีกว่า
- 5.9.2 ทำการตรวจเช็คสภาพเครื่อง (Preventive Maintenance) และทำการสอบเทียบเครื่อง (Calibrate) 1 ครั้งต่อปีในระยะเวลาประกันนับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยไม่คิดมูลค่า หรือดีกว่า
- 5.9.3 การติดตั้งเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.9.4 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 5.9.5 มีคู่มือประกอบการใช้งาน 1 ชุด หรือดีกว่า

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.4.1. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.4.2. ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4.3. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

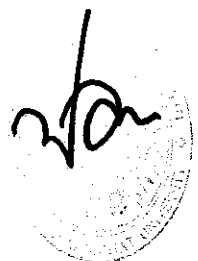
ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.7 ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)



6.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand: MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

6.10 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

4,980,500.- (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกและเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วตามสัญญา

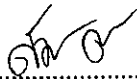
9. อัตราค่าปรับ

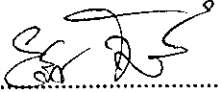
ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

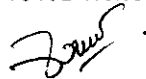
10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามหรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบพัสดุ



ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย ตันมา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ ชันหวัทนา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ปาลี)

