

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ
(ดังตารางแนบ)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๔๕๐,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๕,๖๙๖,๐๐๐.- (ห้าล้านหกแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ รายการที่ ๑ เครื่องวัดความเข้มข้นของไอออนในสารละลาย จำนวน ๑๐ เครื่อง
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท พี พี เคมีคอล แอนด์ โฮลดิ้ง จำกัด
 ๒. บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
 ๓. บริษัท มาย แล็บ สเกล จำกัด
 - ๕.๒ รายการที่ ๒ เครื่องวัดคุณภาพน้ำด้วยการวัดค่าการนำไฟฟ้า จำนวน ๒๐ เครื่อง
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท พี พี เคมีคอล แอนด์ โฮลดิ้ง จำกัด
 ๒. บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
 ๓. บริษัท มาย แล็บ สเกล จำกัด
 - ๕.๓ รายการที่ ๓ เครื่องวัดค่าความเป็นกรดต่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒๐ เครื่อง
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท พี พี เคมีคอล แอนด์ โฮลดิ้ง จำกัด
 ๒. บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
 ๓. บริษัท มาย แล็บ สเกล จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิโนย
 - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ เสมากุล
 - ๖.๓ อาจารย์ ดร.วศิน สมบุตร
 - ๖.๔ นางอภิขดา พรหมพิระ
 - ๖.๕ นางสาวสุณัฐชา ปิยะมิ่ง

รายละเอียดแนบตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน หน่วย นับ	ราคากลาง		ราคางบประมาณ	
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	เครื่องวัดความเข้มข้นของ ไอออนในสารละลาย	๑๐ เครื่อง	๒๗๕,๐๐๐.๐๐	๒,๗๕๐,๐๐๐.๐๐	๒๖๕,๐๐๐.๐๐	๒,๖๕๐,๐๐๐.๐๐
๒	เครื่องวัดคุณภาพน้ำด้วยการ วัดค่าการนำไฟฟ้า	๒๐ เครื่อง	๘๔,๓๓๓.๓๓	๑,๖๘๖,๖๖๖.๖๐	๘๐,๐๐๐.๐๐	๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐
๓	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด ด่างแบบตั้งโต๊ะ	๒๐ เครื่อง	๖๒,๙๖๖.๖๗	๑,๒๕๙,๓๓๓.๔๐	๖๐,๐๐๐.๐๐	๑,๒๐๐,๐๐๐.๐๐
ราคารวม				๕,๖๙๖,๐๐๐.๐๐		๕,๔๕๐,๐๐๐.๐๐

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ

๑. เครื่องวัดความเข้มข้นของไอออนในสารละลาย จำนวน ๑๐ เครื่อง
๒. เครื่องวัดคุณภาพน้ำด้วยการวัดค่าการนำไฟฟ้า จำนวน ๒๐ เครื่อง
๓. เครื่องวัดค่าความเป็นกรดต่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒๐ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีบทบาทสำคัญในการผลิตและพัฒนาบุคลากรทางด้านเคมี ชีวเคมี และชีวเคมีนวัตกรรม ควบคู่กับการสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยและการให้บริการวิชาการแก่สังคม โดยมุ่งพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการและการเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ภาควิชาฯ จัดการเรียนการสอนครอบคลุมทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทั้งหลักสูตรปกติและหลักสูตรนานาชาติ รวมถึงเปิดรายวิชาเพื่อรองรับนักศึกษาจากหลากหลายคณะภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาทิ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะศึกษาศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ เป็นต้น ด้วยภารกิจด้านการเรียนการสอนที่ครอบคลุมผู้เรียนจำนวนมากและหลากหลายระดับ ภาควิชาฯ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง สามารถฝึกทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมี และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อหรือการปฏิบัติงานในอนาคต รวมทั้งช่วยเพิ่มศักยภาพในการรองรับงานวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความหลากหลาย ในด้านการวิจัย เครื่องมือวิทยาศาสตร์เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุนการศึกษาวิจัยของนักศึกษา นักวิจัย และคณาจารย์ ทั้งการทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา การพัฒนาองค์ความรู้ การสร้างผลงานทางวิชาการและนวัตกรรม ตลอดจนการดำเนินงานวิจัยที่มีขนาดและความซับซ้อนสูงขึ้น เพื่อรองรับโจทย์วิจัยจากภาคอุตสาหกรรมและต่อยอดไปสู่งานวิจัยแบบบูรณาการในสาขาที่เกี่ยวข้อง นอกจากภารกิจด้านการเรียนการสอนและการวิจัยแล้ว ภาควิชาฯ ยังมีบทบาทในการให้บริการวิชาการ โดยสนับสนุนการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณแก่หน่วยงานภายใน รวมถึงให้บริการแก่หน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนให้คำปรึกษาด้านการวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงาน สร้างเครือข่ายความร่วมมือ และเพิ่มโอกาสในการต่อยอดการให้บริการในอนาคต ดังนั้น การพัฒนาและจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน จึงเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความพร้อมของภาควิชาฯ ให้สามารถดำเนินการกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร องค์ความรู้ และนวัตกรรม เพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติอย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพในระดับสากล
๒. เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่มีความสนใจในการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. เพื่อให้นักศึกษามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและใช้งานได้ดีประกอบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา
๔. เพื่อสนับสนุนการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมของนักศึกษา นักวิจัยและคณาจารย์ ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดง

ฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และ ข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศ

ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ.๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ขาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๖ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคาต่อรายการ

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการครั้งนี้ เป็นเงิน ๕,๔๕๐,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องวัดความเข้มข้นของไอออนในสารละลาย จำนวน ๑๐ เครื่อง เป็นเงิน ๒,๖๕๐,๐๐๐.-บาท

๒. เครื่องวัดคุณภาพน้ำด้วยการวัดค่าการนำไฟฟ้า จำนวน ๒๐ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๖๐๐,๐๐๐.-บาท

๓. เครื่องวัดค่าความเป็นกรดต่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒๐ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท

๘. งานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

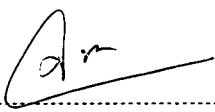
๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

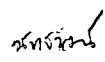
การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

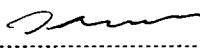
๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

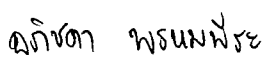
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

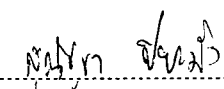
๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิन्नไย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัทธวัฒน์ เสมากุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วศิน สมบุตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางอภิขิดา พรหมพีระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุนัษฐา ปิยะมิ่ง)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวัดความเข้มข้นของไอออนในสารละลาย จำนวน ๑๐ เครื่อง

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑ เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในสารละลายชนิดตั้งโต๊ะ
- ๑.๒ จอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน หน้าจอแสดงผลขนาด ๗ นิ้ว หรือกว้างกว่า
- ๑.๓ สามารถแสดงค่าได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, ความต่างศักย์ และอุณหภูมิ (MTC/ATC) ในหน้าจอเดียวกัน
- ๑.๔ ตัวเครื่องมีความสามารถในการวัดดังนี้ เมื่อใช้หัววัดที่เหมาะสม
 - ๑.๔.๑ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า pH ตั้งแต่ -๒.๐๐๐ ถึง ๒๐.๐๐๐ สามารถเลือกค่าการอ่านละเอียดได้ ๐.๐๐๑ pH, ๐.๐๑ pH และ ๐.๑ pH ค่าความถูกต้อง ± 0.002 หรือดีกว่า
 - ๑.๔.๒ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า mV ตั้งแต่ -๒๐๐๐.๐ mV ถึง ๒๐๐๐.๐ mV ค่าการอ่านละเอียด ๐.๑ mV และ ๑ mV, ค่าความถูกต้อง ± 0.1 mV ที่ช่วงการวัดที่ -๕๐๐ mV ถึง ๕๐๐ mV หรือดีกว่า
 - ๑.๔.๓ ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิ ตั้งแต่ -๓๐ °C ถึง ๑๓๐ °C การอ่านละเอียด ๐.๑ °C ความถูกต้อง ± 0.1 ที่ช่วงการวัดที่ ๐.๑ ถึง ๑๐๐ °C หรือดีกว่า
- ๑.๕ มีระบบชดเชย pH กรณีอุณหภูมิเปลี่ยนไปแบบ Manual หรือ Automatic
- ๑.๖ มีแขนจับยึดอิเล็กโทรด สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้ง มีที่ล็อกจุดต่ำสุดเพื่อป้องกันอิเล็กโทรดกระแทกภาชนะ และสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา พร้อมช่องใส่บัฟเฟอร์ชนิดของแบบหมุนได้ จำนวน ๓ ช่อง (Rotating Sachet Holder)
- ๑.๗ มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ จุด สำหรับค่า pH และแสดง slope และค่า offset
- ๑.๘ มีโปรแกรมการทวนสอบ Verification และสามารถตั้งเกณฑ์การยอมรับ (Verification Criteria) ๐.๐๐๑-๑ pH และรายงานผลผ่านหรือไม่ผ่านได้
- ๑.๙ มีระบบการอ่านค่าได้ จำนวน ๓ แบบ ได้แก่ ระบบ auto, ระบบ manual และระบบ Timed ตั้งเวลาให้หยุดเมื่อถึงระยะเวลาที่ตั้งไว้
- ๑.๑๐ สามารถเก็บผลการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ผลการสอบเทียบ และผลการทวนสอบเทียบอัตโนมัติ จำนวน ๗ ค่าล่าสุดได้ที่หน้าจอแสดงผล
- ๑.๑๑ มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลตัวอย่าง โดยสามารถแสดง User name, Sample ID ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ข้อมูล สามารถส่งถ่ายผลการทดลองกับเครื่องพิมพ์ผล, computer และ USB-Stick (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)
- ๑.๑๒ มีระบบการส่งเสียงเตือน เมื่อกดที่หน้าจอ (pushing a bottom), เมื่อเกิดความผิดพลาด (error message) และวัดค่าตัวอย่างเสร็จ (stability signal)
- ๑.๑๓ ตัวเครื่องมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP๕๔
- ๑.๑๔ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุ ABS/PC reinforced ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี พร้อมทั้งมีหน้ากากป้องกันการเปื้อนของสารเคมี (Protective Cover)
- ๑.๑๕ สามารถใช้กับหัววัดอิเล็กโทรดให้เลือกสำหรับวัดค่าความเข้มข้นของไอออนในสารละลาย เช่น แคลเซียม แอมโมเนียม ไนเตรต ซัลไฟด์ เป็นต้น
- ๑.๑๖ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้
 - ๑.๑๖.๑ หัววัดค่าพีเอชที่สามารถวัดอุณหภูมิของตัวอย่างได้ ด้ามอิเล็กโทรดทำจาก Poly ether ether ketone (PEEK) และระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบโพลีเมอร์ จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๖.๒ หัววัดค่า ORP จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๖.๓ หัววัดค่าไอออน ๒ หัว โดยเลือกจากไอออน ๔ ตัวนี้ แคลเซียม หรือแอมโมเนียม หรือไนเตรต หรือซัลไฟด์ จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๑๖.๔ ชุดอุปกรณ์ยึดจับหัววัด จำนวน ๑ ชุด

- | | |
|---|-------------|
| ๑.๑๖.๕ หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ Vdc (Adapter) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑๖.๖ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๔.๐๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. | จำนวน ๑ ขวด |
| ๑.๑๖.๗ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๗.๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. | จำนวน ๑ ขวด |
| ๑.๑๖.๘ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๑๐.๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. | จำนวน ๑ ขวด |
| ๑.๑๖.๙ น้ำยาอิเล็กโตรไลต์ สำหรับเติมหัววัดพีเอช ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. | จำนวน ๑ ขวด |
| ๑.๑๖.๑๐ สารละลายทำความสะอาดหัววัดพีเอช ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. | จำนวน ๑ ขวด |

๒. การรับประกัน การบริการ และเงื่อนไขอื่นๆ

๒.๑ มีคู่มือการใช้งานและการรักษาเครื่องทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ ๑ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ✓

๒.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ เพื่อประโยชน์และความจำเป็นในการใช้งาน

๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

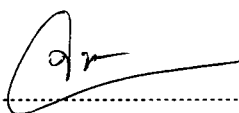
๒.๕ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่องมือให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

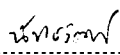
๒.๖ มี Service PM โดยช่างที่มีใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิต อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ตลอดระยะรับประกัน โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

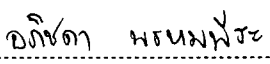
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

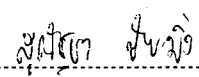
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทินน้อย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ เสมากุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วศิน สมบุตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางอภิขตา พรหมพิระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุนัฐชา ปิยะมิ่ง)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวัดคุณภาพน้ำด้วยการวัดค่าการนำไฟฟ้า จำนวน ๒๐ เครื่อง

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑ เป็นเครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าในสารละลาย (Conductivity) สารละลายแบบตั้งโต๊ะ
- ๑.๒ จอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน หน้าจอแสดงผลขนาด ๗ นิ้ว หรือกว้างกว่า
- ๑.๓ มีช่องเชื่อมต่ออิเล็กทรอนิกส์แบบ Mini-DIN
- ๑.๔ ตัวเครื่องมีความสามารถในการวัดดังนี้ เมื่อใช้หัววัดที่เหมาะสม
 - ๑.๔.๑ ค่าการนำไฟฟ้า ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ uS/cm ถึง ๒๐๐๐ mS/cm หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความถูกต้อง $\pm 0.5\%$ ที่ค่าที่สูงสุดในแต่ละช่วงการวัด หรือดีกว่า
 - ๑.๔.๒ อุณหภูมิวัดได้ตั้งแต่ -30.0°C ถึง 130.0°C หรือกว้างกว่า และค่าความถูกต้องเท่ากับ $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ เมื่อวัดตัวอย่างอุณหภูมิ ๐-๑๐๐ $^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า
 - ๑.๔.๓ สามารถวัดค่า Salinity ได้ในช่วง ๐.๐๐ - ๘๐.๐๐ psu หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความถูกต้อง $\pm 0.5\%$ หรือดีกว่า
 - ๑.๔.๔ สามารถวัดค่า TDS ได้ในช่วง ๐.๐๐ mg/L - ๑๐๐๐ g/L หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความถูกต้อง $\pm 0.5\%$ หรือดีกว่า
- ๑.๕ มีแขนจับยึดอิเล็กโทรด สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้ง มีที่ล็อกจุดต่ำสุดเพื่อป้องกันอิเล็กโทรดกระแทกภาชนะ และสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา พร้อมช่องใส่สารละลายมาตรฐานชนิดซองแบบหมุนได้ จำนวน ๓ ช่อง (Rotating Sachet Holder)
- ๑.๖ มีค่า Standard Conductivity Solution ให้เลือกในการปรับค่ามาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่า
- ๑.๗ มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ ๑-๒ จุดได้ หรือมากกว่า
- ๑.๘ มีโปรแกรมการทวนสอบ Verification
- ๑.๙ สามารถเลือกปรับค่าอุณหภูมิแบบเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรงได้ (Temperature Correction Linear or nonlinear factor compensation)
- ๑.๑๐ มีระบบการอ่านค่าได้จำนวน ๓ แบบ ได้แก่ ระบบ auto, ระบบ manual และระบบ Timed ตั้งเวลาให้หยุดเมื่อถึงระยะเวลาที่ตั้งไว้ พร้อมสัญลักษณ์ตัวหนังสือแสดงสถานะที่ตั้งไว้ที่จอแสดงผล
- ๑.๑๑ สามารถเก็บผลการวัดค่า, ผลการสอบเทียบ และผลการทวนสอบเทียบอัตโนมัติ
- ๑.๑๒ มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลตัวอย่าง โดยสามารถแสดง User name และ Sample ID ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ข้อมูล สามารถส่งผลการทดลองกับเครื่องพิมพ์ผล, computer และ USB-Stick (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)
- ๑.๑๓ ตัวเครื่องมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP๕๔
- ๑.๑๔ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุ ABS/PC reinforced ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี พร้อมทั้งมีหน้ากากป้องกันการเปื้อนของสารเคมี (Protective Cover).
- ๑.๑๕ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้
 - ๑.๑๕.๑ มีอิเล็กโทรดแบบ ๒ in ๑ ซึ่งสามารถวัดความนำไฟฟ้าได้ในช่วง ๐.๐๑-๑๐๐๐ mS/cm และอุณหภูมิในช่วง ๐-๑๐๐ $^{\circ}\text{C}$ ดำเนินอิเล็กโทรดมีระบบ Intelligent Sensor Management (ISM) ซึ่งเป็นหน่วยความจำประวัติการ Calibrate หัววัด จำนวน ๑ หัว
 - ๑.๑๕.๒ ชุดยึดจับหัววัด จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๕.๓ สารมาตรฐาน ๑๔๑๓ uS/cm และ ๑๒.๘๘ mS/cm ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. สำหรับสอบเทียบ จำนวนอย่างละ ๑ ขวด
 - ๑.๑๕.๔ หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ voltage (Adapter) จำนวน ๑ ชุด

๒. การรับประกัน การบริการ และเงื่อนไขอื่นๆ

๒.๑ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ISO๑๔๐๐๐ เพื่อประโยชน์และความจำเป็นในการใช้งาน

๒.๓ มีคู่มือการใช้งานและการรักษาเครื่องทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ ๑ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

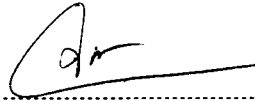
๒.๕ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่องมือให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

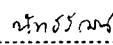
๒.๖ มี Service PM โดยช่างที่มีใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิต อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ตลอดระยะรับประกัน โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

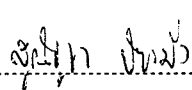
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิพย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ เสมากุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วศิน สมบุตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางอภิขตา พรหมพีระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุณัฐชา ปิยะมิ่ง)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒๐ เครื่อง

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑ เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในสารละลายชนิดตั้งโต๊ะ

๑.๒ จอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน หน้าจอแสดงผลขนาด ๗ นิ้ว หรือกว้างกว่า

๑.๓ สามารถแสดงค่าได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, ความต่างศักย์ และอุณหภูมิ (MTC/ATC) ในหน้าจอเดียวกัน

๑.๔ ตัวเครื่องมีความสามารถในการวัดดังนี้ เมื่อใช้หัววัดที่เหมาะสม

๑.๔.๑ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า pH ตั้งแต่ -๒.๐๐๐ ถึง ๒๐.๐๐๐ สามารถเลือกค่าการอ่านละเอียดได้ ๐.๐๐๑ pH, ๐.๐๑ pH และ ๐.๑ pH ค่าความถูกต้อง ± 0.002 หรือดีกว่า

๑.๔.๒ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า mV ตั้งแต่ -๒๐๐๐.๐ mV ถึง ๒๐๐๐.๐ mV ค่าการอ่านละเอียด ๐.๑ mV และ ๑ mV ค่าความถูกต้อง ± 0.1 mV ที่ช่วงการวัดที่ -๕๐๐ mV ถึง ๕๐๐ mV หรือดีกว่า

๑.๔.๓ ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิ ตั้งแต่ -๓๐ °C ถึง ๑๓๐ °C การอ่านละเอียด ๐.๑ °C ค่าความถูกต้อง ± 0.1 ที่ช่วงการวัดที่ ๐.๑ ถึง ๑๐๐ °C หรือดีกว่า

๑.๕ มีระบบชดเชย pH กรณีอุณหภูมิเปลี่ยนไปแบบ Manual หรือ Automatic

๑.๖ มีแขนจับยึดอิเล็กโทรด สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้ง มีที่ล็อกจุดต่ำสุดเพื่อป้องกันอิเล็กโทรดกระแทกภาชนะ และสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา พร้อมช่องใส่บัฟเฟอร์ชนิดของแบบหมุนได้ จำนวน ๓ ช่อง (Rotating Sachet Holder)

๑.๗ มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ จุด สำหรับค่า pH และแสดง slope และค่า offset

๑.๘ มีโปรแกรมการทวนสอบ Verification และสามารถตั้งเกณฑ์การยอมรับ (Verification Criteria) ๐.๐๐๑ - ๑ pH และรายงานผลผ่านหรือไม่ผ่านได้

๑.๙ มีระบบการอ่านค่าได้จำนวน ๓ แบบ ได้แก่ ระบบ auto, ระบบ manual และระบบ Timed ตั้งเวลาให้หยุดเมื่อถึงระยะเวลาที่ตั้งไว้

๑.๑๐ สามารถเก็บผลการวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง, ผลการสอบเทียบ และผลการทวนสอบเทียบอัตโนมัติ จำนวน ๗ ค่าล่าสุดได้ที่หน้าจอแสดงผล หรือดีกว่า

๑.๑๑ มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลตัวอย่าง โดยสามารถแสดง User name, Sample ID ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ข้อมูล สามารถส่งผลการทดลองกับเครื่องพิมพ์ผล, computer และ USB-Stick (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)

๑.๑๒ มีระบบการส่งเสียงเตือนเมื่อกดที่หน้าจอ (pushing a bottom), เมื่อเกิดความผิดพลาด (error message) และวัดค่าตัวอย่างเสร็จ (stability signal)

๑.๑๓ ตัวเครื่องมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP๕๔

๑.๑๔ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุ ABS/PC reinforced ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี พร้อมทั้งมีหน้ากากป้องกันการเปื้อนของสารเคมี (Protective Cover)

๑.๑๕ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้

๑.๑๕.๑ มีอิเล็กโทรดสำหรับวัดสารละลายซึ่งสามารถวัดได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, mv และอุณหภูมิ โดยด้ามอิเล็กโทรดทำจาก Poly ether ether ketone (PEEK) และระบบบิเล็คโตรไลต์เป็นแบบโพลิเมอร์ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๒ ชุดอุปกรณ์ยึดจับหัววัด

จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๓ หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ voltage (Adapter) จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๔ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๔.๐๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๕ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๗.๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๖ น้ำยามาตรฐานพีเอช ๑๐.๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๗ น้ำยาอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเติมหัววัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ ขวด

๑.๑๕.๘ น้ำยาทำความสะอาดหัววัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ ขวด

๒. การรับประกัน การบริการ และเงื่อนไขอื่นๆ

๒.๑ มีคู่มือการใช้งานและการรักษาเครื่องทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ ๑ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เพื่อประโยชน์และความจำเป็นในการใช้งาน

๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๒.๕ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่องมือให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

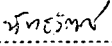
๒.๖ มี Service PM โดยช่างที่มีใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิต อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ตลอดระยะรับประกัน โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

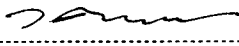
๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

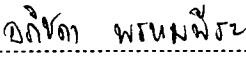
หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

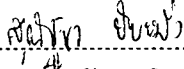
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตภา ทินน้อย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตวัฒน์ เสมากุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วศิน สมบุตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางอภิขดา พรหมพีระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุนัฐชา ปิยะมิ่ง)