

ขอบเขตของงาน
(Terms of Reference : TOR)

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชภัฏเลย

จัดซื้อ ชุดครุภัณฑ์เตรียมสารเคมีสำหรับการเรียนการสอนด้านสาธารณสุข จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ด้วยการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ได้แก่ จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ฯลฯ และรายวิชาในหลักสูตรอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย รายวิชาดังกล่าวเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นการเรียนการสอนต้องมีอุปกรณ์ที่เพียงพอและทันสมัย เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตบัณฑิต นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ รวมทั้งการโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งปัจจุบันสาขาวิชายังไม่มีครุภัณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงสมควรที่จะมีชุดครุภัณฑ์เตรียมสารเคมีสำหรับการเรียนการสอนด้านสาธารณสุข สำหรับใช้ในงานสอน งานวิจัย และงานบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาชุดครุภัณฑ์เตรียมสารเคมีสำหรับการเรียนการสอนด้านสาธารณสุข จำนวน ๑ ชุด

๒.๒ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ มูลค่าสุทธิของกิจการ

๓.๑๑.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๔ ล้านบาท

๓.๑๑.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๑.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด
ข้อยกเว้น

กรณีตามข้อ ๓.๑๑.๑- ข้อ ๓.๑๑.๔ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย

(ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๓.๑๔ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

๔. ขอบเขตของงานจ้างที่ต้องการ

ชุดครุภัณฑ์เตรียมสารเคมีสำหรับการเรียนการสอนด้านสาธารณสุข จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วย

๔.๑ เครื่องชั่งน้ำหนักไฟฟ้าละเอียด ๕ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

(๑) เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าระบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดอ่านละเอียดแบบชั่งจากด้านบนของจานชั่ง

(๒) มีจอแสดงเป็นแบบจอสี พร้อมระบบสัมผัสสบนหน้าจอในการสั่งงาน ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗ นิ้ว ซึ่งสามารถถอดออกจากตัวเครื่องชั่งได้ สามารถใช้งานได้เมื่อสวมถุงมือ

(๓) มีสัญลักษณ์แสดงสถานภาพความพร้อมทำงานของเครื่องชัดเจน เป็นแสงสีเขียว (พร้อมใช้งาน) ส้ม (ควรรอ มีบางอย่างผิดพลาด) และแดง (ไม่พร้อมใช้งาน ให้ปรับปรุงแก้ไขเครื่องก่อนใช้งาน)

(๔) ชั่งน้ำหนักได้ เท่ากับ (Max. Capacity) ๒๒๐ กรัม

(๕) สามารถอ่านค่าได้ละเอียดเท่ากับ (Readability) ๐.๐๑ มิลลิกรัม ในช่วง ๐ ถึง ๘๑ กรัม และ ๐.๑ มิลลิกรัม ช่วง ๘๑ ถึง ๒๒๐ กรัม และสามารถเลือกปรับลดความละเอียดหลังจุดทศนิยมในการอ่านค่าได้ที่หน้าจอ

(๖) มีค่า Repeatability เท่ากับหรือดีกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัม

(๗) มีค่า Linearity เท่ากับหรือดีกว่า ๐.๐๖ มิลลิกรัม

(๘) มี Sensitivity offset เท่ากับหรือดีกว่า ๐.๔ มิลลิกรัม

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(๙) มีค่า Minimum sample weight ตาม USP (๕% load, $k=2$, $U=0.10\%$) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐ มิลลิกรัม

(๑๐) Sitting time ที่ใช้ในการชั่ง เท่ากับหรือดีกว่า ๑.๕ วินาที

(๑๑) จานชั่งเป็นระบบแขวน (Hanging pan) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๘x๗๓ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะปลอดสนิม และจานชั่งแบบตะแกรง (Smart Grid) ซึ่งสามารถต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์ช่วยชั่ง (ErgoClips) เช่น จานชั่งสำหรับเตรียมสารละลายมาตรฐาน

(๑๒) มีระบบ Motorized doors ช่วยเปิดหรือปิดตู้กระจกกันลมซ้ายและขวา

(๑๓) มีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของลูกน้ำ แสดงที่หน้าจอตลอดเวลา เพื่อความถูกต้องของน้ำหนักที่ชั่ง พร้อมทั้งมีระบบช่วยผู้ใช้ให้สามารถปรับตำแหน่งของลูกน้ำไปยังศูนย์กลางได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

(๑๔) มีระบบเตือนผู้ใช้งานอัตโนมัติเมื่อลูกน้ำไม่อยู่ตรงกลาง, มีระบบการช่วยเหลือผู้ใช้งานอัตโนมัติให้สามารถปรับลูกน้ำได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น และมีลูกน้ำแสดงที่หน้าจอเครื่องตลอดเวลาเมื่อใช้งานเครื่อง

(๑๕) เครื่องชั่งมีระบบการปรับมาตรฐานด้วยตนเองโดยอัตโนมัติด้วยค้อนน้ำหนักภายใน เมื่ออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เครื่องทำการปรับตั้งอัตโนมัติพร้อมสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควรทำการปรับมาตรฐานเครื่องชั่ง เพื่อให้น้ำหนักที่อ่านได้ถูกต้องตลอดเวลา (FACT: Fully Automatic Time and Temperature Controlled Adjustment)

(๑๖) มีระบบปรับเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งทั้งแบบใช้ค้อนน้ำหนักอยู่ภายในตัวเครื่อง (Internal Weight) และแบบใช้ค้อนน้ำหนักจากภายนอก (External Adjustment Weight) โดยสามารถเลือกใช้ค้อนน้ำหนักได้หลายขนาด พร้อมทั้งสามารถระบุน้ำหนักที่ต้องการปรับเทียบรวมทั้งหมายเลขประจำค้อนน้ำหนัก (ID Number) และหมายเลขใบรับรอง (Certificate number) ได้

(๑๗) สามารถตั้ง Method ตามกระบวนการทำงานของผู้ใช้งานได้ (SOPs in method library) โดยผู้ใช้งานสามารถตั้งเป็น sample series and tolerances ได้

(๑๘) มีระบบเก็บประวัติการสอบเทียบแบบอัตโนมัติในเครื่องสามารถเรียกดูประวัติการสอบเทียบได้ (Adjustment and routine test history)

(๑๙) สามารถใส่ชื่อผู้ใช้งาน และใส่รหัส สำหรับล๊อคเมนูการทำงานของเครื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเปลี่ยนเมนูการทำงานโดยพลการ

(๒๐) สามารถเก็บค่าน้ำหนัก และ ผลการปรับเทียบอัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗ ค่าล่าสุดได้ที่หน้าจอแสดงผล

(๒๑) มีโปรแกรม GWP : Good Weighing Practice ที่สามารถออกแบบการตรวจสอบเครื่องชั่งเป็นประจำได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานเช่น ตรวจสอบความผิดพลาดเนื่องจากการวางไม่ตรงกลางจาน และตรวจสอบความถูกต้องเนื่องจากการชั่งซ้ำ โดยสามารถตั้งช่วงเวลาในการตรวจสอบได้ตามความเหมาะสม

(๒๒) มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๔ ช่อง เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์หรือส่งข้อมูลต่าง ๆ ได้

(๒๓) สามารถเลือกหน่วยในการชั่งได้ทั้ง กรัม (g) และมิลลิกรัม (mg) โดยสามารถเปลี่ยนหน่วยการชั่งโดยการสัมผัสบนหน้าจอ

(๒๔) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(๒๕) มีชุดสำหรับทำความสะอาด ประกอบไปด้วย ๑) แปรงทำความสะอาดขนาดแตกต่างกันไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด ๑ ชิ้น และ ๒) ลูกยางเป่าลม จำนวนอย่างน้อย ๑ ชิ้น

(๒๖) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (เป็นเครื่องใหม่) สำหรับเก็บข้อมูลการสอบเทียบ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๒๖.๑) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดไม่ต่ำกว่า Core i๕ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๔ GHz

(๒๖.๒) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑ TB

(๒๖.๓) มีหน่วยเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ GB แบบ SSD

(๒๖.๔) จอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๔ นิ้ว พร้อม Mouse และแผ่นรองจำนวน ๑ ชุด

(๒๖.๕) สายชาร์จสำหรับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

(๒๖.๖) กระเป๋าใส่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

(๒๗) มีการสอบเทียบเครื่องชั่ง ณ สถานที่ใช้งาน ตามมาตรฐาน ISO/IEC๑๗๐๒๕ จำนวน ๑ ครั้งก่อนการส่งมอบงาน

(๒๘) รับประกันคุณภาพเครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง (Electronic Balance) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์พื้นฐาน ๑ ปี

(๒๙) ใช้ไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์, ๕๐-๖๐ ไซเคิล

(๓๐) คู่มือการใช้งานมีทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม/เครื่อง

(๓๑) สาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานตามระยะเวลาอันเหมาะสม

๔.๒ เครื่องชั่งน้ำหนักไฟฟ้าละเอียด ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

(๑) เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน (Precision Balance) แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า

(๒) มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบกึ่งสัมผัส (LCD hybrid touchscreen)

(๓) มีระบบวัดน้ำหนักแบบ Electromagnetic Force Compensation (EMFC) weighing cell

(๔) ชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔.๒ กิโลกรัม (Weighing Capacity) อ่านค่าได้ละเอียด (Readability) ๑๐ มิลลิกรัม ตลอดช่วงการชั่ง

(๕) มีค่า Repeatability (s) ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ ๗ มิลลิกรัม, Linearity ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ ๖ มิลลิกรัม และ มีค่า Sensitivity offset ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ ๕๐ มิลลิกรัม

(๖) มีค่า Minimum sample weight (๕% load, k=๒, U=๐.๑๐%) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๔ กรัม

(๗) มีปุ่ม Tare และ Zero แยกกันเพื่อความถูกต้องในการชั่ง สำหรับตัวอย่างที่ต้องชั่งโดยใช้ภาชนะ และไม่ใช้ภาชนะ

(๘) มีปุ่ม Home เพื่อ Reset ทำให้เครื่องกลับมาสู่โปรแกรมตามปกติ เพื่อป้องกันความสับสนในการใช้งาน

(๙) มีลูกน้ำจริงที่ติดด้านหน้าเครื่อง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบด้วย

(๑๐) มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักเทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่องที่หน้าจอแสดงผล

(๑๑) มีระบบการปรับน้ำหนักมาตรฐานอัตโนมัติภายใน และยังสามารถเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายนอกในการปรับน้ำหนักได้ (External Weight)

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(๑๒) มีระบบป้องกันการช้้น้ำหนักเกินภายในเครื่อง (Built in Overload Protection) และมีสัญลักษณ์แสดงกรณีช้้น้ำหนักเกินพิกัดของเครื่องโดยอัตโนมัติ ทำให้เครื่องช้้นสามารถทนทานและมีอายุการใช้งานยาวนาน

(๑๓) สามารถเปลี่ยนหน่วยการช้้นได้โดยการสัมผัสโดยตรงที่หน้าจอ ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆ โดยเลือกหน่วยน้ำหนักมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย เช่น มิลลิกรัม และกรัม เป็นต้น

(๑๔) มีโปรแกรมการใช้งานเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๕ ด้าน สามารถเลือกการใช้งานได้โดยตรงที่หน้าจอ ได้แก่ การนับชิ้น (Piece Counting), การช้้นแบบตรวจสอบน้ำหนัก (Check Weighing), โปรแกรมการช้้นเพื่อผสมสาร (Formula Weighing), การคำนวณน้ำหนัก (Factor Weight) เป็นต้น มีลูกน้ำอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความสะดวกในการสังเกตระดับของเครื่องช้้น

(๑๕) งานช้้นทำด้วยด้วยโลหะปลอดสนิม ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๘๐ x ๑๘๐ มิลลิเมตร และมีกรอบรองช้้น

(๑๖) มี Protective Cover ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และตัวทำละลายครอบเครื่องช้้น

(๑๗) มี Interface ทั้งชนิดที่เป็น RS๒๓๒ และ ชนิด USB-A เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องพิมพ์ผล

(๑๘) ฐานของเครื่องช้้นผลิตจากโลหะ (Metal base)

(๑๙) มีชุดสำหรับทำความสะอาด ประกอบไปด้วย ๑) แปรงทำความสะอาดขนาดแตกต่างกันไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด ๑) ช้้น และ ๒) ลูกยางเป่าลม จำนวนอย่างน้อย ๑ ช้้น

(๒๐) โต๊ะวางเครื่องช้้น รายละเอียดดังนี้

(๒๐.๑) เป็นโต๊ะวางเครื่องช้้นขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐x๐.๗๕x๐.๘๐ เมตร (gxlxส)

(๒๐.๒) โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบสังกะสีพอสเฟต ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี่สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ

(๒๐.๓) พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ หนาไม่น้อยกว่า ๒๘ มม. ปิดผิวด้วยลามิเนท หนา ไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.

(๒๐.๔) แผ่นที่ป้องกันเครื่องช้้นทำด้วยหินแกรนิต ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐x๔๐๐ มม. โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องช้้น

(๒๑) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๒๒) ใช้ไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์, ๕๐-๖๐ ไซเคิล

(๒๓) คู่มือการใช้งานมีทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม/เครื่อง

(๒๔) สาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานตามระยะเวลาอันเหมาะสม

๔.๓ เครื่องทำความร้อนพร้อมกวนสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง

(๑) เป็นเครื่องกวนสารด้วยแม่เหล็ก พร้อมให้ความร้อนในเครื่องเดียวกัน

(๒) การปรับอุณหภูมิและความเร็วรอบในการกวนเป็นแบบปุ่มหมุนแยกกัน

(๓) เป็นเครื่องกวนสารชนิดแม่เหล็ก ชนิดกวนสารได้ปริมาตรไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตร

(๔) พื้นผิว (Surface) ให้ความร้อนทำจากแก้วเซรามิก (Glass ceramic) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖๐x ๒๖๐ มิลลิเมตร

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(๕) การปรับความเร็วรอบในการกวนสารแบบปั๊มหมุนเพียงปั๊มเดียวตั้งแต่ ๑๐๐ - ๑,๓๐๐ รอบต่อนาที โดยมีหน้าปัดเป็นสเกล ๐ - ๖

(๖) แท่งแม่เหล็กที่แถมมากับตัวเครื่องมีจำนวน ๓ อัน มีขนาดดังนี้

- (ความยาว x เส้นผ่านศูนย์กลาง) ๔๐ x ๘ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน
- (ความยาว x เส้นผ่านศูนย์กลาง) ๓๐ x ๘ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน
- (ความยาว x เส้นผ่านศูนย์กลาง) ๒๐ x ๘ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน

(๗) มีเตาให้ความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ W

(๘) ทำความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ องศาเซลเซียส โดยมีปั๊มปรับความร้อนโดยมีหน้าปัดเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (digital)

(๙) มีระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัย (Safety circuit)

(๑๐) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๑๑) ใช้ไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

(๑๒) คู่มือการใช้งานมีทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม/เครื่อง

(๑๓) สาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานตามระยะเวลาอันเหมาะสม

๔.๔ เครื่องผสมสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง

(๑) เป็นเครื่องเขย่าผสมสารละลายภายในหลอดทดลอง สามารถใช้ได้กับหลอดทดลองขนาดต่าง ๆ รวมทั้งบีกเกอร์ และฟลาสก์

(๒) สามารถปรับความเร็วของการเขย่าได้อย่างต่อเนื่องจากรอบต่ำถึงรอบสูง ๖๐๐-๒๗๐๐ รอบต่อนาที

(๓) สามารถตั้งเครื่องให้เขย่าได้ ๒ แบบ คือ แบบต่อเนื่อง (Hand-free) และ แบบเขย่าเมื่อมี แรงกดแป้นรองรับ (Touch On)

(๔) แป้นรองรับภาชนะในการเขย่าทำด้วยยาง มี ๒ แบบ โดยแบบหนึ่งเป็นถ้วยยาง เพื่อรองรับ หลอดทดลอง และ อีกแบบหนึ่งเป็นแป้นยางเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว เพื่อใช้เขย่าบีกเกอร์ หรือ ฟลาสก์ หรือ หลอดทดลองหลายหลอดพร้อมกัน (มาพร้อมในชุดกับตัวเครื่อง)

(๕) สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ประกอบเพื่อทำการผสมกับภาชนะอื่นๆ เช่น หลอดทดลองขนาด ๑.๕ มิลลิลิตร หลอดทดลองขนาด ๒ มิลลิลิตร โดยมีให้เลือกไม่น้อยกว่า ๑๐ ชนิด ทำให้ใช้ งานได้หลากหลาย

(๖) สามารถใช้งานในห้องเย็น และอุณหภูมิห้อง

(๗) ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ x ๑๕๕ x ๑๕๕ mm. (D x W x H) และน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔ กิโลกรัม เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัว และสั่นไถลขณะใช้งาน

(๘) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๙) ใช้กับไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

(๑๐) คู่มือการใช้งานมีทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม/เครื่อง

(๑๑) สาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานตามระยะเวลาอันเหมาะสม

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๕ เครื่องปั่นผสมความเร็วสูง จำนวน ๑ เครื่อง

- (๑) เครื่องปั่นสามารถปั่นได้น้อยกว่า ๒๕,๐๐๐ รอบต่อนาที
- (๒) แสดงรอบความเร็วในการปั่นบนหน้าจอแบบ Digital (LED)
- (๓) ปริมาตรในการปั่น ๑ - ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร
- (๔) มีมอเตอร์ขนาด input/output ๘๐๐ / ๕๐๐ W
- (๕) ใช้ได้กับความหนืดสูงสุด ๕,๐๐๐ mPas
- (๖) ความดังของเครื่องขณะทำงานโดยที่ไม่มีสารตัวอย่าง ๗๕ dB(A)
- (๗) มีระบบป้องกันการทำงานหนักเกินไป (overload protection)
- (๘) สามารถเปลี่ยนขนาดและลักษณะของหัวบดปั่นได้
- (๙) ปุ่มกดหยุดเครื่อง ใช้งานง่ายและรวดเร็ว
- (๑๐) ปุ่มปรับความเร็วใช้งานง่ายด้วยปุ่มหมุนเพียงอันเดียว อยู่ที่ด้านหน้าของเครื่อง
- (๑๑) ควบคุมความเร็วด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- (๑๒) ช่วงอุณหภูมิที่สามารถใช้งานตัวเครื่องได้อยู่ในช่วง ๕ - ๔๐ องศาเซลเซียส
- (๑๓) ระดับความชื้นที่สามารถใช้งานตัวเครื่องได้ไม่เกิน ๘๐%
- (๑๔) ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล DIN EN ๖๐๕๒๙ (IP๒๐)
- (๑๕) ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่น

ขณะเข้าเสนอราคา

- (๑๖) ใช้กับไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต
- (๑๗) คู่มือการใช้งานมีทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม/เครื่อง
- (๑๘) สาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานตามระยะเวลาอันเหมาะสม
- (๑๙) อุปกรณ์เพิ่มเติม
 - (๑๙.๑) หัวปั่น บด (dispersing tool) ขนาด ๑ - ๑๐๐, ๕๐๐ - ๑๐๐๐ มิลลิลิตร ขนาดละ ๑ อัน
 - (๑๙.๒) ขาตั้ง (plate stand) จำนวน ๑ อัน
 - (๑๙.๓) ที่ยึดตัวเครื่อง (clamp) จำนวน ๑ อัน
 - (๑๙.๔) ที่ยึดกระบอกใส่สารตัวอย่าง จำนวน ๑ อัน

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ/งานจ้าง

กำหนดส่งมอบงาน ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ☒ เกณฑ์ราคา
- ☐ เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ แผ่นดิน ๗๖๔,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นสี่พันบาทถ้วน)
จากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๘. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดจ้าง

สืบราคาจากท้องตลาด ๓ ราย

๑. บริษัทไอ เค็น โซเอ็นทีฟิค จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เคชายนแล็บ

๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นรินทร์กุล เมติคอลส์ฟฟลาย (สำนักงานใหญ่)

๙. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยจะจ่ายเงินงวดเดียว เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จและถูกต้องตามสัญญา

๑๐. อัตราค่าปรับ

๑๐.๑ กรณีที่ผู้ขายที่ไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาซื้อขายนอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๑.๑ ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบงาน

๑๑.๒ ระยะเวลาซ่อมแซม/แก้ไข ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ