

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(อ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ.....ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเคมีประยุกต์ ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะศิลปศาสตร์.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร .....๑,๔๖๗,๐๐๐.....บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) ณ วันที่..... ๕ ต.ค. ๒๕๖๕.....

เป็นเงิน.....๑,๗๓๓,๐๐๐.....บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท

รายละเอียดดังนี้

๔๑	ตู้เก็บสารเคมี	จำนวน	๑	ชุด	ราคาหน่วย	๑๓๔,๖๖๖.๖๗	บาท
๔๒	เครื่องอุ่นหลอดทดลอง	จำนวน	๓	เครื่อง	ราคาหน่วย	๑๖๓,๑๖๖.๖๗	บาท
๔๓	ตู้ดูดควัน	จำนวน	๒	ชุด	ราคาหน่วย	๓๔๓,๖๖๖.๖๗	บาท
๔๔	เครื่องดูดจ่ายสาร พร้อมมวล	จำนวน	๑	ชุด	ราคาหน่วย	๕๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๔๕	ที่คว่ำเครื่องแก้ว	จำนวน	๑๐	ชุด	ราคาหน่วย	๗,๗๖๖.๖๗	บาท
๔๖	เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๒ ตำแหน่ง	จำนวน	๒	เครื่อง	ราคาหน่วย	๒๓,๘๓๓.๓๓	บาท
๔๗	เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๔ ตำแหน่ง	จำนวน	๒	เครื่อง	ราคาหน่วย	๓๗,๐๐๐.๐๐	บาท
๔๘	เครื่องวัดออกซิเจนในน้ำแบบพกพา	จำนวน	๒	เครื่อง	ราคาหน่วย	๓๑,๓๓๓.๓๓	บาท
๔๙	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	จำนวน	๒	เครื่อง	ราคาหน่วย	๓๕,๕๘๓.๓๓	บาท
๔๑๐	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่างแบบพกพา	จำนวน	๑	เครื่อง	ราคาหน่วย	๕๐,๓๓๓.๓๓	บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑.๑ จากราคาสืบท้องตลาด

๕.๑.....บริษัท เอสพีซี อาร์ท จำกัด.....

๕.๒.....บริษัท ไฮเอนซ์แอนด์เมคคอลลซัพพลาย จำกัด.....

๕.๓.....บริษัท แคม ปีกิน จำกัด.....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑.....นางธัญวลัย รัตนนิกิจ.....

๖.๒.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบูรณ์ ประสงค์จันทร์.....

๖.๓.....นายวรวิฑูฒิ ดวงศิริ.....



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

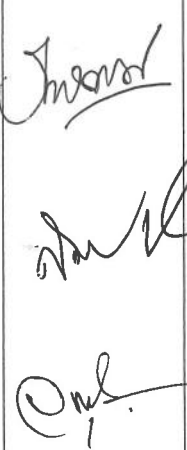
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)


ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเคมีประยุกต์ ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา


จำนวน 1 ชุด

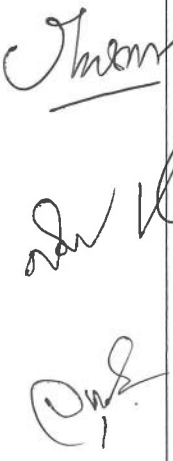
หน่วยงาน คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 1,470,000 บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2565  เงินงบประมาณประจำปี 2565

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเคมีประยุกต์ ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,470,000 บาท</p> <p>ตู้เก็บสารเคมี จำนวน 1 ชุด ราคารวม 129,000 บาท</p> <p>รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นตู้เก็บสารเคมีแบบมีระบบระเหยไอสารเคมี สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการขนาด ไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.00 x 1.90 เมตร ( กxยxส )</li> <li>2. โครงสร้างตู้ ( STRUCTURE OF COPBOARD ) ภายนอกทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET ) หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั้งถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยวิธี DRYING OVEN ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที ความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องสามารถทนการกัดกร่อนของสารเคมีและการขีดข่วนได้ดี ผนังภายในด้านหลังเจาะรูระบายอากาศ โครงสร้างภายในเป็นผนัง 2 ชั้น</li> <li>3. ตัวตู้มีผนัง 2 ชั้น ผนังภายนอกทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ผนังลักษณะผิวสัมผัสด้วยสีผงอุตสาหกรรม EPOXY ชนิดสีผงที่ผ่านการอบด้วย OVEN ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที ความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนการกัดกร่อนของสารเคมีและการขีดข่วนได้ดี</li> <li>4. ผนังภายในตู้เก็บสารเคมีด้านหลังเจาะรูสำหรับระบายอากาศขนาดเท่าๆกัน ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน เจาะรูเพื่อใส่ชั้นวางสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั้นสามารถปรับระดับได้ ด้านหลังแต่ละชั้นเจาะรูจำนวนให้เหมาะสมกับขนาดของพัดลมในการระบายอากาศในตู้เก็บสารเคมี ไม่ทำให้ไอสารเคมีพิษตกค้างในตู้เก็บสารเคมี</li> <li>5. บานประตูตู้ เป็นกระจกนิรภัย จำนวน 2 บาน อยู่ภายในกรอบเหล็กชุบสังกะสีฟอสเฟต</li> </ol>	

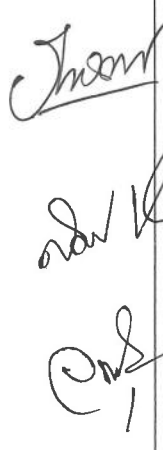
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร พันทับด้วยสี Epoxy ติดขอบยางกันกระแทกที่ทนสารเคมีและไม่ติดไฟ มีมือจับเปิด-ปิดตู้ พร้อมกุญแจ สำหรับล็อกตู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. ภายในมีชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) ไม่นเกิน 5 ชั้น สามารถปรับระดับความสูง ได้ทุกระยะ</li> <li>7. ภายในมีหลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์ จำนวน 2 หลอด พร้อมที่ครอบหลอดไฟ เพื่อป้องกันไอสารเคมี ติดตั้งบริเวณผนังซ้าย-ขวา ของตู้เก็บสารเคมี พร้อมสวิทช์เปิด-ปิด หน้าตู้</li> <li>8. พัฒนาระบายอากาศติดตั้งภายในตู้เก็บสารเคมีตอนบน IN-LINE AXIAL FAN ทำด้วย THERMOPLASSTIC มอเตอร์ INDUCTION MOTOR IP-44 ขนาด 30 วัตต์ 220 โวลต์ 2400 รอบต่อนาที ให้ระบายอากาศได้ 270ลบ./ชม. ที่แรงดัน 55Pa พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดพัดลมหน้าตู้</li> <li>9. มีท่อระบายไอระเหยสารเคมี ทำด้วย พีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หรือตามความเหมาะสมของพัดลมระบายไอระเหย</li> <li>10. มีสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่างและพัดลมระบายอากาศ อยู่ด้านหน้าตู้ พร้อมติดตั้ง Timer ที่หน้าตู้</li> <li>11. ติดตั้งบานพับของตู้เก็บสารเคมี ทำด้วยสแตนเลส</li> <li>12. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	
2	<p>เครื่องอุ่นหลอดทดลอง จำนวน 3 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 99,500 บาท  ราคารวม 298,500 บาท  รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นเตาหลุมโลหะให้ความร้อน (Metal Block Thermostat)</li> <li>2. ควบคุมการให้ความร้อนโดยไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor controller)</li> <li>3. มีหน้าจอ LED แสดงอุณหภูมิแบบตัวเลข อยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง</li> <li>4. มีความแม่นยำสูง ใช้งานง่าย สามารถปรับตั้งอุณหภูมิและเวลาหรือตั้งค่าการใช้งานได้เป็นขั้นตอนได้ โดยใช้ปุ่มกดที่ด้านหน้าตัวเครื่อง</li> <li>5. สามารถปรับตั้งอุณหภูมิสูงสุดในการใช้งานได้ 210 องศาเซลเซียส</li> <li>6. ขนาดตัวเครื่องด้านนอกโดยประมาณ ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 180 x 275 x 155 มิลลิเมตร</li> <li>7. ขนาดพื้นที่สำหรับใส่ถาดหลุมความร้อนโดยประมาณ ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 91 x 91 x 65 มิลลิเมตร</li> <li>8. สามารถใช้งานได้กับถาดหลุมความร้อนขนาดโดยประมาณ ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x</li> </ol>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
3	<p>สูง) 90 x 90 x 75 มิลลิเมตร สำหรับหลอดทดลอง (standard test tube) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 16.2 มิลลิเมตร จำนวน 16 หลอด</p> <p>9. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>10. ผลิตภัณฑ์ได้รับระดับการป้องกัน (IP protection grade) IP20 เป็นมาตรฐานที่ใช้วัดความสามารถในการปกป้องสิ่งที่อยู่ภายในของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>11. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมทั้งบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทั้งระบบ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง</p> <p>12. บริษัทผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ISO / IEC 17025 : 2017 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างครบวงจร</p> <p><b>ตู้ดูดควัน จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 321,000 บาท ราคารวม 642,000 บาท</b></p> <p><b>รายละเอียดดังนี้</b></p> <p>1. ลักษณะทั่วไป</p> <p>ตู้ดูดควัน (Fume Hood ) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ ในการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM</p> <p>ขนาดของตู้ควัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนบน มีขนาด ไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.80 x 1.50 เมตร (กxลxส )</li> <li>- ส่วนล่าง มีขนาด ไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.75 x 0.85 เมตร (กxลxส )</li> </ul> <p>2. รายละเอียดคุณลักษณะของตู้ดูดควัน</p> <p>2.1 ตู้ดูดควันตอนบน (WORKIKG HOOD )</p> <p>2.1.1 โครงสร้างภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น ( COLD ROLD ROLLED STEEL SHEET ) ความหนาไม่เกิน 1.0 มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลังเพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกโดยขบวนการอบแห้งด้วยวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUTIVE EPOXY POWER COATING ) การพ่นสีใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ( ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM ) และผ่านขบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ที่เวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อ</p>	




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>การขีดข่วนได้ดี</p> <p>2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREAPART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นชิ้นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) และส่วนของผิวที่ใช้งาน เป็นชนิด ISO-TYPE ซึ่งทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี และสามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียส</p> <p>2.1.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน ส่วนผิวที่ใช้งานทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี มีรางระบายน้ำด้านในสุด มีสะดืออ่างรับน้ำทิ้งทำด้วย POLYPROPYLENE</p> <p>2.1.4 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลง เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะ แขนวน้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลส หุ้ม PVC ใส หรือคุณภาพดีกว่า เป็นตัวแขวนอยู่ในรอกขนาดความกว้างในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล ประตูมีมือจับสามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้ สูงประมาณ 50 ซม. ทำด้วยวัสดุสแตนเลส พร้อมรางกระจกทำด้วย Phenolic resin โดยเซาะเป็นร่อง</p> <p>2.1.5 มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เป็นสุญญากาศ เมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท</p> <p>2.1.6 ภายในตู้ดูดควันผนังหลัง มีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ซึ่งแผ่นบังคับทางของอากาศต้องชนิดเดียว ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ภายใน โดยบังคับให้อากาศเข้าได้ทั้งด้านล่าง, ด้านบน และด้านข้าง</p> <p>2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง</p> <p>2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ( COLD ROLD ROLLED STEEL SHEET ) ความหนาไม่เกิน 1.0 มม. ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ ( KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านซ้าย -ขวา และด้านหลัง เพื่อถ่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม (ZINE PHOSPHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอก โดยขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVER และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั้งถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWER COATING) การพ่นสีใช้ระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อย</p>	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>กว่า 180 องศาเซลเซียส ที่เวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของโอโรเฮยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี</p> <p>2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ล่าง บานพับเป็นแบบสปริงล็อก มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFRM EMULATION SYSTEM ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน</p> <p>3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน</p> <p>3.1 ก๊อกรน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8" ปลายก๊อกเรียวเล็กและสามารถสวมด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิดด้วย FRONT CONTROL VALE ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกด้านหน้าตู้</p> <p>3.2 ที่ดักกลิ่น (BOTTLETRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพีลีน POLYPROPYLENE สีดำ มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี</p> <p>3.3 หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง LED ขนาด 9 วัตต์ จำนวน 1 หลอด</p> <p>4. อุปกรณ์ประกอบภายนอกตู้</p> <p>4.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำจากทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี</p> <p>4.2 เต้าเสียบไฟฟ้า ชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน ขนาด 13 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส ได้รับมาตรฐาน IEC</p> <p>5. พัดลมตู้ดูดควัน</p> <p>5.1 พัดลม เป็น ระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIREVT DRIVE มอเตอร์แบบกันน้ำ IP55</p> <p>5.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพีลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดีใบพัดเป็นแบบ FORWARD CURVE ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE ศูนย์</p> <p>5.3 เที่ยงตรงสามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,435 นาที (RPM) ขึ้นไป โดยไม่แกว่งหรือสั่น</p> <p>5.4 ตัวเสื้อพัดลม ทำด้วย FIBERGLASS ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง</p>	<p><i>Thant</i></p> <p><i>Don</i></p> <p><i>Chai</i></p>


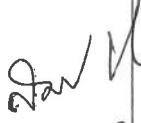

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>5.5 มีความสามารถดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดควันโดยมีค่า (VALOCITY) 100 ฟุต/นาทีก (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วของหน้าตู้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>5.6 ปุ่ม เปิด-ปิด ระบบการทำงาน (Main Switch)</p> <p>5.7 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 1400 รอบ 220V, 1Phase หรือ 380 V. 3Phase</p> <p>5.8 พร้อมการติดตั้ง ตามมาตรฐานการใช้งาน</p> <p>6 รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
4	<p><b>เครื่องดูดจ่ายสาร พร้อมวาล์ว จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 38,000 บาท ราคารวม 38,000 บาท</b></p> <p><b>รายละเอียดดังนี้</b></p> <p>1. ที่ดูดจ่ายสารช่องทางเดียว อ่านปริมาตรแบบสเกลโดยสเกลถูกสกรีนโดยแสงเลเซอร์ไม่ลบเลือนจากอายุใช้งานหรือกัดกร่อนโดยสารเคมี มีสเกลทั้งด้านซ้ายและขวาเพื่อความสะดวกของผู้ใช้งานที่ถนัดมือขวาหรือมือซ้ายในการปรับปริมาตร</p> <p>2. สามารถต่อกับขวดสารเคมีได้หลายขนาด อ่านปริมาตรแบบสเกล จำนวน 3 ขนาด ดังนี้</p> <p>2.1 ขนาด ไม่น้อยกว่า 0.5 – 5 มิลลิลิตร สามารถมีความละเอียดในการปรับปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร</p> <p style="padding-left: 40px;">ค่าความคลาดเคลื่อนจากความถูกต้อง Accuracy A 0.5%</p> <p style="padding-left: 40px;">มีค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน Coefficient of variation, CV%)</p> <p style="padding-left: 40px;">≤0.1%</p> <p>2.2 ขนาด ไม่น้อยกว่า 1 – 10 มิลลิลิตร สามารถ มีความละเอียดในการปรับปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร</p> <p style="padding-left: 40px;">ค่าความคลาดเคลื่อนจากความถูกต้อง Accuracy A 0.5%</p> <p style="padding-left: 40px;">มีค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน Coefficient of variation, CV%)</p> <p style="padding-left: 40px;">≤0.1%</p> <p>2.3 ขนาด ไม่น้อยกว่า 2.5 - 25 มิลลิลิตร สามารถมีความละเอียดในการปรับปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร</p> <p style="padding-left: 40px;">ค่าความคลาดเคลื่อนจากความถูกต้อง Accuracy A 0.5%</p> <p style="padding-left: 40px;">มีค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน Coefficient of variation, CV%)</p> <p style="padding-left: 40px;">≤0.1%</p>	<p style="text-align: right;"><i>Insom</i></p> <p style="text-align: right;"><i>สมศักดิ์</i></p> <p style="text-align: right;"><i>อนุช</i></p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3. ส่วนประกอบทำจาก PTFE, PFA, Borosilicate, platinum ทนต่อ กรด ต่าง ตัวทำละลาย ยกเว้นกลุ่ม กรดไฮโดรฟลูออริก และสารเคมีที่ทำให้ละลายหรือกัดกร่อน PTFE, PFA, Borosilicate และ Platinum</p> <p>4. ครอบสูบด้านใน (Cylinder) ทำจากแก้ว ปลอดภัยกับผู้ใช้งาน หากมีการแตกโดยไม่กระเด็นออกมาภายนอก</p> <p>5. ท่อจ่ายของเหลว หมุนได้ 360 องศา สะดวกในการอ่านปริมาตรขณะใช้งานและมีปุ่มควบคุมการทำงาน 3 ตำแหน่ง คือ Dispensing ของเหลวถูกจ่ายจากขวดบรรจุ, Return ไล่อากาศออกจากระบบ, Locked หยุดการใช้งานวาล์วปิด</p> <p>6. มีฟังก์ชันปรับปริมาตรแบบละเอียด เพื่อประโยชน์ในการปรับปริมาตรให้เหมาะสมกับตัวอย่างที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น ความหนืด อุณหภูมิ รวมทั้งสามารถตั้งค่าปริมาตรกลับคืนค่าที่โรงงานกำหนดได้</p> <p>7. ข้อจำกัดด้านกายภาพของของเหลวคือ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 15 ถึง 40 องศาเซลเซียส ความหนาแน่นประมาณ 2.2 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความดันสูงสุด 500 มิลลิบาร์ และความหนืด (kinematic) ได้สูงสุด 500 ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที (คุณสมบัติแตกต่างจากที่ระบุมีผลต่อค่าความถูกต้อง)</p> <p>8. การทำให้ปลอดภัยทำได้ 2 วิธีคือ หนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ทนความดันได้ถึง 2 บาร์ และฆ่าเชื้อโดยใช้สารเคมีเช่น แอลกอฮอล์ และ ฟอर्मาลดีไฮด์</p> <p>9. อุปกรณ์ประกอบ</p> <p>9.1 PP adapter 3 ชั้น ขนาด GL 28, 40, 45</p> <p>9.2 ใบรายงานการสอบเทียบจากผู้ผลิตระบุหมายเลขเครื่อง</p> <p>9.3 อุปกรณ์สำหรับถอดชิ้นส่วน (Tool) 1 อัน</p> <p>9.4 มีอุปกรณ์ปิดท่อจ่าย (drip-catcher) 1 ชุด เพื่อป้องกันสารเคมีหยดในขณะเคลื่อนย้ายหรือการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอมเข้าไปในท่อจ่ายขณะไม่ได้ใช้งาน</p> <p>10. รับประกันคุณภาพ 1 ปี (ยกเว้นส่วนที่เป็นแก้ว, ครอบสูบ และวาล์วที่เกิดจากความเสื่อมปกติจากการใช้งาน)</p> <p>11. บริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง พร้อมทั้ง บริษัทฯ ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทั้งระบบ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง</p>	
5	<p><b>ที่คว่ำเครื่องแก้ว จำนวน 10 ชุด ราคาหน่วยละ 7,500 บาท ราคารวม 75,000 บาท</b></p> <p><b>รายละเอียดดังนี้</b></p> <p>1. ทำจากพลาสติก Polypropylene</p> <p>2. ขนาด ไม่น้อยกว่า 45 x 63 เซนติเมตร</p>	






ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
6	<p>3. ตากได้ ไม่น้อยกว่า 72 ช่อง</p> <p>4. ขนาดแห้ง ไม่น้อยกว่า 95 x 6 mm</p> <p>5. บริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 2 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 22,000 บาท ราคา รวม 44,000 บาท</b></p> <p>รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 1,500 กรัม</li> <li>2. อ่านค่าได้ละเอียด 0.01 กรัม</li> <li>3. หน้าจอแสดงผลตัวเลขแบบ LCD</li> <li>4. ใช้ไฟ 220V. 50/60Hz</li> <li>5. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	
7	<p><b>เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 35,000 บาท ราคา รวม 75,000 บาท</b></p> <p>รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 220 กรัม</li> <li>2. อ่านค่าได้ละเอียด 0.0001 กรัม</li> <li>3. หน้าจอแสดงผลตัวเลขแบบ LCD</li> <li>4. จานชั่งสเตนเลสมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 9 ซม.</li> <li>5. มีอุปกรณ์ตู้กันลม 1 ชุด ทำจากกระจก เปิด 3 ด้าน คือ ด้านบน ซ้าย ขวา</li> <li>6. ขนาดของตัวเครื่องไม่เกิน (กว้าง x ยาว x สูง) 23 x 31 x 33 ซม.</li> <li>7. ใช้ไฟ 220V. 50 Hz</li> <li>8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	
8	<p><b>เครื่องวัดออกซิเจนในน้ำแบบพกพา จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 29,000 บาท ราคา รวม 58,000 บาท</b></p> <p>รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่วงการวัดออกซิเจนที่ละลายในน้ำ 0 to 20.0 mg/L ความแม่นยำ ±0.4 mg/L</li> </ol>	 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2. ช่วงการวัดออกซิเจนในอากาศ 0 to 100.0%O <sub>2</sub> ความแม่นยำ ±0.7%O <sub>2</sub> 3. ช่วงการวัดอุณหภูมิ 0 to 50°Cความแม่นยำ ±0.8°C 4. ขดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติจาก 0 ถึง 50°C 5. Sampling time 0.8 วินาที 6. มีฟังก์ชัน Min/Max/Average และ Data Hold 7. ปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน 8. หน้าจอแสดงผลแบบ LCD ขนาด 1.4 นิ้ว แสดงผลค่าออกซิเจนและอุณหภูมิได้พร้อมกัน 9. มีขนาดประมาณไม่เกิน 178 x 74 x 33 มิลลิเมตร 10. อุปกรณ์ที่มาพร้อมกับชุด DO meter ประกอบด้วย 10.1 DO Meter 10.2 โพรบพร้อมสายยาว 4 เมตร 10.3 membranes 3 ชั้น 10.4 แบตเตอรี่ 9V 11. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทผู้จำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
9	<b>เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH Meter) จำนวน 2 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 37,250 บาท ราคารวม 74,500 บาท</b> <b>รายละเอียดดังนี้</b> 1. เป็นเครื่องมือสำหรับวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณความต่างศักย์ไฟฟ้าของสารละลายในหน่วยมิลลิโวลต์ (mV) และสามารถวัดอุณหภูมิของสารละลายได้เมื่อมีหัววัดที่มี sensor ชนิด Pt 1000 หรือ NTC 30 2. จอแสดงผลแบบ LCD และแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า 3. มีช่วงการวัด (Measuring range) ดังนี้คือ 3.1) pH วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -2.0 ถึง +20.0 โดยสามารถเลือกความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) ได้ อ่านค่าละเอียด 0.001 ในช่วง pH -2.000 ถึง +19.999 อ่านค่าละเอียด 0.01 ในช่วง pH -2.00 ถึง +20.00 อ่านค่าละเอียด 0.1 ในช่วง pH -2.0 ถึง +20.0 3.2) mV วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -2000 ถึง + 2000 mV โดยมีความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) ได้ อ่านค่าละเอียด 0.1 mV ในช่วง -1200.0 ถึง +1200.0 mV	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>อ่านค่าละเอียด 1 mV ในช่วง -2000 ถึง +2000</p> <p>3.3) อุณหภูมิ วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -5.0 ถึง +105.0°C โดยมีความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math> หรือวัดค่าได้ในช่วง -25 ถึง +130°C ในกรณีที่ผู้ใช้งานปรับอุณหภูมิเอง (Manual Temperature Input)</p> <p>4. มีค่าความเที่ยงตรง (accuracy) ของค่าต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>4.1) pH มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 0.005, \pm 0.01</math> หรือ <math>\pm 0.1</math> ขึ้นอยู่กับการเลือกความละเอียดในการอ่านค่าเป็น 0.001, 0.01 หรือ 0.1 ตามลำดับ</p> <p>4.1) mV มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 0.3</math> หรือ <math>\pm 1</math> ขึ้นอยู่กับการเลือกความละเอียด 0.1 หรือ 1 ตามลำดับ</p> <p>4.2) อุณหภูมิ มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>5. สามารถคาลิเบรท ได้ 3 จุด (calibration points) โดยมีชุดของค่า pH ของสารละลายบัฟเฟอร์ตามมาตรฐาน TEC , NIST/DIN และ ConCal ซึ่งผู้ใช้งานกำหนดค่าบัฟเฟอร์ได้เอง</p> <p>6. สามารถตั้งระยะเวลาได้ในช่วง 1 ถึง 999 วัน เพื่อทำการ Calibrate ครั้งต่อไป โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงเมื่อถึงกำหนดระยะเวลาที่ตั้งไว้</p> <p>7. มีสัญลักษณ์ calibration evaluation แสดงค่า Zero point และ Slope ที่เหมาะสม</p> <p>8. สามารถตั้งเวลาปิดเครื่อง (Automatic switch-off ) ในกรณีที่ใช้แบตเตอรี่ได้ในช่วงระยะเวลา 10, 20, 30, 40, 50 นาที และ 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 24 ชั่วโมง</p> <p>9. ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุอย่างดีชนิด ABS และมีขนาดประมาณ 230x190x80 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม</p> <p>10. ตัวเครื่องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, protective class III , EN 61010-1 และ IP43</p> <p>11. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องดังนี้</p> <p>11.1) pH electrode BlueLine 14pH จำนวน 1 ชุด</p> <p>11.2) ขาดังพร้อมที่จับ Electrode จำนวน 1 ชุด</p> <p>11.3) สารละลายมาตรฐานบัฟเฟอร์ (Standard Buffer) 4.00/7.00</p> <p>11.4) สารละลายอิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte solution ; KCl 3 mol/L )</p> <p>12. ใช้แบตเตอรี่แบบ AA 1.5 V จำนวน 4 ก้อน หรือใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล ในกรณีที่ไม่มี adapter</p> <p>13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>14. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมทั้งบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทั้งระบบ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง</p> <p>15. บริษัทผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ISO / IEC 17025 :</p>	<p style="text-align: right;">      </p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
10	<p>2017 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างครบวงจร</p> <p><b>เครื่องวัดค่า ความเป็นกรด-ด่างแบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 38,000 บาท ราคารวม 38,000 บาท</b></p> <p>รายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นเครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง และมีลิโวลท์ของสารละลายแบบพกพา สามารถใช้กับงานวิเคราะห์ภาคสนามและใช้งานในห้องปฏิบัติการ</li> <li>2. หน้าจอแสดงผลแบบ Backlit graphic display มองเห็นตัวเลขและเมนูควบคุมได้ชัดเจน</li> <li>3. มีช่วงการวัดค่า pH/mV (measuring range) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1) pH วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -2.000 ถึง +19.999 โดยสามารถเลือกความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) ได้ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความละเอียดในการอ่านค่า 0.1 ในช่วง pH -2.0 ถึง +20.0</li> <li>- ความละเอียดในการอ่านค่า 0.01 ในช่วง pH -2.00 ถึง +20.00</li> <li>- ความละเอียดในการอ่านค่า 0.001 ในช่วง pH -2.000 ถึง +19.999</li> </ul> </li> <li>3.2) mV วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -2500 ถึง + 2500 mV โดยมีความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) ได้ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 mV ในช่วง -2500 ถึง + 2500 mV</li> <li>- 0.1 mV ในช่วง -1200 ถึง +1200 mV</li> </ul> </li> <li>3.3) อุณหภูมิ วัดค่าได้ในช่วงตั้งแต่ -5.0 ถึง +105.0°C โดยมีความละเอียดในการอ่านค่า (resolution) <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเลือกแสดงหน่วยวัดอุณหภูมิได้ 2 แบบ คือ <math>^{\circ}\text{C}</math> และ <math>^{\circ}\text{F}</math></li> <li>- สามารถใช้ได้กับหัววัดอุณหภูมิแบบ NTC 30 และ Pt1000</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>4. มีค่าความเที่ยงตรง (Accuracy) ของค่าต่าง ๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1) pH มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 0.1</math> หรือ <math>\pm 0.01</math> หรือ <math>\pm 0.005</math> ขึ้นอยู่กับการเลือกความละเอียดในการอ่านค่าเป็น 0.1 หรือ 0.01 หรือ 0.001 ตามลำดับ</li> <li>4.2) mV มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 1</math> หรือ <math>\pm 0.3</math> ขึ้นอยู่กับการเลือกความละเอียด 1 หรือ 0.1 ตามลำดับ</li> <li>4.3) อุณหภูมิ มีค่าความเที่ยงตรง <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math></li> </ol> </li> <li>5. สามารถเลือก Calibration pH แบบ 1-, 2-, 3-, 4-, 5-point โดยใช้สารละลายบัฟเฟอร์ที่มีค่า pH ตามที่ต้องการ และมีชุดบัฟเฟอร์ให้เลือกใช้ไม่ต่ำกว่า 22 ชุด</li> <li>6. สามารถเรียกดูข้อมูลการปรับเทียบ (calibration) ครั้งล่าสุดได้ ผู้ใช้สามารถตั้งเวลาในการคาลิเบรทได้ในช่วงตั้งแต่ 1 - 999 วัน โดยจะมีสัญลักษณ์เตือนเมื่อครบกำหนด</li> </ol>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ระยะเวลาที่ตั้งไว้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. มีฟังก์ชัน AutoRead ช่วยควบคุมความถูกต้องและแม่นยำของค่าที่วัดได้</li> <li>8. มีฟังก์ชัน CMC (Continuous Measurement Control) ลักษณะเป็นแถบสีหรือ bar graph แสดงช่วงบัฟเฟอร์ที่ผู้ใช้งานทำการแคลิเบรทไว้ เพื่อควบคุมให้ค่าที่ทำการวัดไม่เกินจากช่วง pH ที่ทำการแคลิเบรทไว้</li> <li>9. สามารถเก็บข้อมูลการวัดได้ 200 ค่า</li> <li>10. สามารถแสดงวันที่และเวลาได้บนหน้าจอแสดงผล (Date and time function)</li> <li>11. สามารถปรับระดับความสว่าง (contrast) ของหน้าจอได้ตามความเหมาะสมของสภาวะแวดล้อมที่ใช้งาน</li> <li>12. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (switch-off time) เพื่อประหยัดพลังงาน โดยผู้ใช้งานสามารถตั้งเวลาปิดเครื่องได้ตั้งแต่ 10 นาที จนถึง 24 ชั่วโมง</li> <li>13. ไฟหน้าจอจะดับอัตโนมัติ (พักหน้าจอ) เมื่อไม่มีการกดปุ่มหรือใช้งานในช่วงเวลา 30 วินาที</li> <li>14. โครงสร้างทำด้วยวัสดุอย่างดีชนิด ABS และแผงควบคุม (Keypad) ทำจากซิลิโคนขึ้นเดียวกัน ไม่มีรอยแยกช่วยป้องกันน้ำเข้าไปภายในตัวเครื่อง</li> <li>15. ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA (1.5 V) หรือ NiMH rechargeable batteries AA (1.2 V) จำนวน 4 ก้อน โดยระยะเวลาใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง หรือ 1,000 ชั่วโมง (กรณีไม่ใช้แสงสว่าง)</li> <li>16. อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH meter HandyLab100</li> <li>- แบตเตอรี่ขนาด AA (1.5V) จำนวน 4 ก้อน</li> <li>- คู่มือการใช้งาน (CD-ROM)</li> </ul> </li> <li>17. ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกไม่เกิน 180 x 80 x 55 มิลลิเมตร</li> <li>18. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และมีระบบป้องกันเครื่องมือ (Meter safety) ได้ตาม EN 61010-1 และ Protective class 3, IP Protection Class EN 60529 ; IP67</li> <li>19. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001</li> <li>20. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมทั้งบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทั้งระบบ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง</li> </ol>	<p style="text-align: right;">      </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	21. บริษัทผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ISO / IEC 17025 : 2017 เพื่อบริการหลังการขายได้อย่างครบวงจร	

ผู้ออกรายละเอียด

1.   
 (นางชญวลัย รัตนนากิจ)

2.   
 (ผศ.สมบูรณ์ ประสงค์จันทร์)

3.   
 (นายวรารุฒิ ดวงศิริ)