



ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑๔ รายการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑๔ รายการ ตามเอกสารสอบราคาเลขที่ ๒๓/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ ตามรายการ ดังนี้

- | | |
|---|-----------------|
| ๑. เครื่องผสมสารความเร็วสูง (Homogenizer) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒. เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นเสียง | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๓. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบเขย่า (Shaking Water Bath) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔. ตู้อบลมร้อน (Hot air oven) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๕. เครื่องชั่ง (Analytical balance) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๖. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๗. เครื่องวัดค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) และอุณหภูมิสำหรับออกภาคสนาม | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๘. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ค่ามิลลิโวลต์, ค่าการนำไฟฟ้า, ค่าความต้านทานไฟฟ้า, ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม(TDS) ค่าความเค็มและอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๙. เครื่องกำจัดไอรก (Scrubber unit) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑๐. เครื่องปั๊มสุญญากาศ (Diaphragm Compressors and Vacuum Pumps) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑๑. ตู้แช่แข็งสำหรับห้องปฏิบัติการ (Basic Laboratory Chest Freezer) | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๑๒. เครื่องค่าการนำไฟฟ้า,ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม (TDS) และอุณหภูมิสำหรับออกภาคสนาม | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๑๓. เครื่องระเหยสารแบบหมุนพร้อมอุปกรณ์ (Rotary Evaporators) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑๔. ตู้เก็บสารเคมีแบบกรองคาร์บอน | จำนวน ๑ ชุด |

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

๕. มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิไม่รับพิจารณาของเสนอราคา หากผู้เสนอราคาหรือผู้ได้รับมอบอำนาจ ไม่เข้ารับฟังการพิจารณาราคาตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

๖. ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๕ ข้อ ๑๕ ดังนี้

(๑) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๒) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Procurement: e-GP) ตามข้อ ๑๖ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๓) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจ รับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ ห้องเอื้องผึ้ง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อ ชุดละ ๒๐๐.- บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ได้ที่ งานการเงิน กองคลัง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.crru.ac.th และ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๗๖๐๐๐ ต่อ ๑๖๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพล อารีนิจ)
อธิการบดี

เอกสาร สอบราคาซื้อ เลขที่ ๒๓/๒๕๕๘
สอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑๔ รายการ
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย" มีความประสงค์
จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑๔ รายการ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องผสมสารความเร็วสูง (Homogenizer)	จำนวน ๑ เครื่อง
๒. เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นเสียง	จำนวน ๑ เครื่อง
๓. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบเขย่า (Shaking Water Bath)	จำนวน ๑ เครื่อง
๔. ตู้อบลมร้อน (Hot air oven)	จำนวน ๑ เครื่อง
๕. เครื่องชั่ง (Analytical balance)	จำนวน ๑ เครื่อง
๖. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath)	จำนวน ๑ เครื่อง
๗. เครื่องวัดค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) และอุณหภูมิสำหรับบ่อออกภาคสนาม	จำนวน ๒ เครื่อง
๘. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ค่ามิลลิโวลต์, ค่าการนำไฟฟ้า, ค่าความต้านทานไฟฟ้า, ค่าปริมาณของ แข็งที่ละลายรวม(TDS) ค่าความเค็มและอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ	จำนวน ๑ เครื่อง
๙. เครื่องกำจัดไอรก (Scrubber unit)	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๐. เครื่องปั๊มสุญญากาศ (Diaphragm Compressors and Vacuum Pumps)	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๑. ตู้แช่แข็งสำหรับห้องปฏิบัติการ (Basic Laboratory Chest Freezer)	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๒. เครื่องค่าการนำไฟฟ้า,ค่าปริมาณของแข็ง ที่ละลายรวม (TDS) และอุณหภูมิสำหรับบ่อออกภาคสนาม	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๓. เครื่องระเหยสารแบบหมุนพร้อมอุปกรณ์ (Rotary Evaporators)	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๔. ตู้เก็บสารเคมีแบบกรองคาร์บอน	จำนวน ๑ ชุด

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามกำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสาร สอบราคา

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคา
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
 - (๒) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

- (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ สอบราคาซื้อ
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕
- ๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซอง ใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)
 - (๔) หนังสือแสดงหลักฐานทางการเงิน สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ

๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ

๑.๖ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชยหรือแก้ไข หากมีการชดเชย ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงจนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแค็ตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนยื่นซอง สอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสาร สอบราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซอง สอบราคา ตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่เปิดผนึกซองเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง ประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาชื่อครุภัณฑ์ จำนวน ๑๔ รายการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "ใบเสนอราคาตามเอกสาร สอบราคา เลขที่ ๒๓/๒๕๕๘" ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ ในวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองสอบราคา แล้วจะไม่รับซอง สอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซอง ใบเสนอราคาว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และ คณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการ คัดเลือก และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่า ผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ ทางราชการและมิได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มี ผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ ได้รับ แจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคาจะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับ การคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ณ ห้องเอื้องผึ้ง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ เวลา ๑๐.๐๐ น.

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอ ราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่าการขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งและ ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่าการยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคา ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอ ราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการสอบราคา ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จะพิจารณาตัดสินด้วยราคาต่อรายการ

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจาก เงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เท่านั้น

๕.๓ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการ ผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสาร สอบราคา หรือในหลักฐานการ รับเอกสารสอบราคา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดใน ใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็น สาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการชดเชย ตก เต็ม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือ ชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินใจการสอบราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ สอบราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการสอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซอง สอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๖ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อตามข้อ ๔.๖ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอการรายนั้น เป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคา ดังกล่าวได้

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคาสามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคา ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการสอบราคา จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่สอบราคาได้ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ

๑.๔ (๑)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน

ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียมนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ สอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๙. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๙.๑ เงินค้ำประกันสำหรับการซื้อเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงินค้ำประกันจาก เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘ แล้วเท่านั้น

๙.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตาม สอบราคาซื้อ แล้วถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๙.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจพิจารณาเรียกเรื่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

รายละเอียดแนบท้ายประกาศเลขที่ 23/2558

1. เครื่องผสมสารความเร็วสูง (Homogenizer) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องปั่นผสมสารความเร็วสูง สามารถติดกับขาตั้งเพื่อทำงานบนโต๊ะได้
2. มีปุ่มปรับความเร็วในการหมุนของมอเตอร์ได้แบบต่อเนื่อง
3. มอเตอร์ที่ใช้เป็นแบบที่มีความคงทนต่อการใช้งานขนาด 800/300 วัตต์
4. สามารถผสมสารที่มีความหนืดสูงถึง 5,000 mPas
5. ปรับความเร็วในการผสมสารได้แบบต่อเนื่องจาก 3,000 ถึง 25,000 รอบต่อนาที โดยแสดงค่าความเร็วรอบเป็นตัวเลขไฟฟ้า
6. แบบ LED โดยมีความละเอียดที่ 100 รอบต่อนาที
7. ตัวเครื่องมีความสามารถในการปั่นผสมสารที่มีปริมาตรตั้งแต่ 100 - 2,000 มิลลิลิตร
8. มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลังของมอเตอร์ (overload protection)
9. ตัวเครื่องมีระบบป้องกันตามมาตรฐาน IP20 พร้อมอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 9.1 ขาตั้งสำหรับวางเครื่องผสมสาร จำนวน 1 อัน
 - 9.2 อุปกรณ์ยึดเครื่องกวนกับขาตั้ง จำนวน 1 อัน
 - 9.3 หัวปั่นละเอียดสำหรับใช้กับตัวอย่างปริมาตร 10-1500 มล. ส่วนสัมผัสกับสารเป็น PTFE สามารถปั่นสารตัวอย่างให้มีความละเอียดได้อยู่ในช่วง 10-50 ไมโครเมตร และ 1-10 ไมโครเมตร สำหรับตัวอย่างที่เป็น Emulsion จำนวน 1 อัน
10. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเกิล
11. มีคู่มือประกอบการใช้และดูแลรักษา
12. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
13. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
14. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2008 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ

2. เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นเสียง (Sonorex Digitec) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นอ่างรูปสี่เหลี่ยมสำหรับทำความสะอาดเครื่องใช้ต่างๆในห้องปฏิบัติการด้วยคลื่นความถี่สูงและสามารถควบคุมความถี่ให้คงที่ที่ 35 KHz โดยอัตโนมัติ
2. โครงสร้างทั้งภายนอกและภายในทำด้วยโลหะสแตนเลส มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 300x150x150 มม. (ยxกxล) โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 5.0 ลิตร และความจุของการใช้งานไม่น้อยกว่า 3.8 ลิตร พร้อมซีตบอกระดับ
3. ปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานแต่ละปุ่มจะมีสัญลักษณ์แสดงลักษณะของการใช้งานของปุ่มนั้น ๆ
4. มีระบบให้ความร้อนกับสารละลายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกาทำความสะอาดโดยปรับได้ครั้งละ 5 องศาจาก 20 ถึง 80 องศาเซลเซียส พร้อมสัญญาณไฟแสดงตำแหน่งของอุณหภูมิที่ตั้งไว้และอุณหภูมิจริง
5. ตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 นาที หรือทำงานต่อเนื่อง
6. มี Ultrasonic peak output สูงสุดที่ 640 W และมีการป้องกันการทำงานเกินกำลังของ HF-Generator
7. สามารถทำ Degas ได้ โดยการกดปุ่ม ๆ เดียว พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
8. ตัวเครื่องสามารถป้องกันความชื้นและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP33

9. มีสัญญาณเตือนในกรณีที่อุณหภูมิในอ่างสูงเกิน 80 °C และหากเครื่องไม่ได้ใช้งานเป็นเวลา 12 ชั่วโมง เครื่องจะปิดการทำงานเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

10. มีก๊อกสำหรับถ่ายน้ำ

11. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

11.1 ตะกร้าทำด้วยโลหะสแตนเลส สำหรับใส่เครื่องใช้ที่ต้องการทำความสะอาด จำนวน 1 ใบ

11.2 ฝาปิดอ่างทำด้วยโลหะสแตนเลส จำนวน 1 ฝา

11.3 คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง

12. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

13. มีคู่มือประกอบการใช้งาน

14. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

15. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000

3. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบเขย่า (Shaking Water Bath) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. ตัวอ่างทั้งภายในและภายนอกทำด้วยเหล็กไร้สนิม

2. มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า (ยxกxส) 350x290x140 มม. ความจุไม่น้อยกว่า 14 ลิตร

3. ควบคุมอุณหภูมิภายในอ่างได้ตั้งแต่ 10 °C เหนืออุณหภูมิห้องถึง +95 °C ด้วยระบบ Electronic PIDcontrol และมีความแม่นยำ + 0.1 °C ของอุณหภูมิที่ตั้งไว้

4. มีจอตัวเลขไฟฟ้า แสดงอุณหภูมิภายในอ่างอย่างถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจน

5. มีปุ่มสำหรับปิดเปิดระบบไฟฟ้าหลักของตัวอ่าง และสามารถใช้เป็นปุ่มเลือกตั้งการทำงาน

โดยใช้ร่วมกับปุ่ม set

6. มีสัญญาณแสงเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 10 องศาเซลเซียส และในกรณีที่อุณหภูมิของตัวอ่างสูงถึง 135 องศาเซลเซียส ตัวให้ความร้อนจะตัดการทำงาน

7. สามารถตั้งเวลาทำงานได้ไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง 59 นาที

8. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของอ่างน้ำได้

9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

9.1 มีฝาปิดทำด้วยเหล็กไร้สนิม มีลักษณะเป็นฝาโค้ง จำนวน 1 ฝา

9.2 มีอุปกรณ์ควบคุมการเขย่าที่สามารถเขย่าได้ตั้งแต่ 35 ถึง 160 รอบต่อนาที จำนวน 1 ชุด

9.3 มีแท่นสำหรับเขย่า จำนวน 1 อัน

10. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

11. มีคู่มือประกอบการใช้และดูแลรักษา

12. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

13. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000

14. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2008 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับ

หน่วยงานราชการ

4. ตู้อบลมร้อน (Hot air oven) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นตู้อบความร้อนสำหรับฆ่าเชื้อ ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 องศาเซลเซียส และสามารถตั้งอุณหภูมิในการทำงานเป็นหน่วยองศาฟาเรนไฮต์ โดยมีค่าความกวัดแกว่งของอุณหภูมิ (Temperature Fluctuation) ไม่เกิน ± 0.3 องศาเซลเซียส
2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor PID-controller สามารถตั้งอุณหภูมิและแสดงผลของอุณหภูมิด้วยตัวเลขแบบ LED พร้อมปุ่มปรับ และไฟแสดงการทำงานของ Heater ที่ด้านหน้าเครื่อง
3. สามารถปรับตั้งอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ (Ramp function) ได้เป็นองศาต่อนาที
4. มีค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (Temperature Variation) ที่อุณหภูมิภายในตู้อบ 70 องศาเซลเซียส เท่ากับ $+ 0.7$ องศาเซลเซียส
5. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ 0 - 99 ชั่วโมง หรือเลือกให้ตู้อบทำงานอย่างต่อเนื่อง
6. ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 115 ลิตร หรือมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 60 x 48 x 40 เซนติเมตร (กว้างxสูงxลึก)
7. ภายในตู้ทำด้วย Stainless steel พร้อมชั้นวางและหุ้จับชนิด Chrome Plate แบบโค้งมนสำหรับการเลื่อนชั้น เข้า-ออก ได้สะดวกเมื่อต้องการนำภาชนะเข้า-ออก จำนวน 2 ชั้น (สามารถเพิ่มชั้นวางได้สูงสุดจำนวน 6 ชั้น เมื่อสั่งชั้นวางเพิ่ม) ง่ายต่อการทำความสะอาดและดูแลรักษา
8. มีระบบการกระจายความร้อนของอากาศภายในตู้เป็นแบบ APT.line Ò (Advanced Preheating Chamber Technology) โดยมีแผงกันความร้อนระหว่าง Heater และผนังภายในตู้ ทำให้เกิดการปรับระดับความร้อนของอากาศก่อนเคลื่อนตัวเข้าสู่พื้นที่ใช้งานภายในตู้ ช่วยให้ภายในตู้มีอุณหภูมิที่สม่ำเสมอ และมีการหมุนเวียนของอากาศภายในตู้เป็นแบบ Forced Convection
9. โครงสร้างตู้เป็นแบบ 2 ชั้น โดยชั้นนอกเป็นโพรงอากาศ ชั้นในเป็นวัสดุทำจาก Rock Wool สามารถลดการสูญเสียความร้อนที่แผ่ออกมาออกตู้ได้เป็นอย่างดี มีผลทำให้ผนังตู้ด้านนอกไม่ร้อนจนเกินไป และสามารถวางไว้ในห้องปรับอากาศหรือใกล้เครื่องมืออื่นๆ ได้
10. ใช้เวลา 28 นาที โดยประมาณ (Heating up time) ในการทำความร้อนให้ถึงอุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียสที่ 150 องศาเซลเซียส (Recovery Time) เมื่อเปิดประตูตู้ทิ้งไว้ 30 วินาที (เป็นการทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส และค่าแรงดันไฟฟ้ามีความกวัดแกว่งไม่เกิน +10%)
11. มีปุ่มเลื่อนเพื่อปรับการถ่ายเทของอากาศระหว่างภายในตู้และภายนอกตู้ (Ventilation slide) อยู่ด้านหน้าเครื่อง และมีท่อระบายอากาศ (Exhaust duct) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 เซนติเมตรอยู่ด้านหลังเครื่อง
12. ตัวเครื่องภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสี ชนิด Galvanized steel sheet with complete powder coating สามารถทนรอยขีดข่วนได้
13. ประตูตู้ทำด้วยเหล็กเคลือบสีกันสนิมชนิดเดียวกับตัวเครื่องแบบ 1 บาน
14. มี Safety device class 2 ตามมาตรฐาน DIN 12880 เป็นตัวตัดไฟ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงเกินจากค่าที่ตั้งไว้ใช้งาน พร้อมไฟแสดงเตือนโดยหากเกิดความขัดข้องของเซนเซอร์วัดอุณหภูมิจะมีข้อความสั้นเตือนบนหน้าจอแสดงผล
15. เป็นเครื่องมือที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน CE, และ EN 61010-2-010:2003 โดยโรงงานได้รับการรับรองคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO 9001
16. ใช้กระแสไฟฟ้า 230 โวลท์ 50 ไซเคิล
17. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000

5. เครื่องชั่ง (Analytical balance) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (LCD Display)
2. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 220 กรัม (Weighing Capacity)
3. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.1 มิลลิกรัม หรือ 0.0001 กรัม
4. สามารถหักค่าน้ำหนัก ภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วง การชั่งโดยมีปุ่ม tare 2 ปุ่ม และมีระบบหักค่าน้ำหนักอัตโนมัติ (Auto Tare)
5. มีระบบการปรับน้ำหนักอัตโนมัติ โดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal Calibration) และสามารถเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ภายนอกในการปรับน้ำหนักได้ (External Calibration)
6. สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน
7. มีค่า Repeatability (Std. dev.) 0.1 มิลลิกรัม
8. มีค่า Linearity (mg) + 0.2 มิลลิกรัม
9. มีค่า Taring Time 1 วินาที
10. มีค่า Stabilization Time 3 วินาที
11. มีตุ้มน้ำหนักเป็นกระจุกใส่ทั้ง 4 ด้านและสามารถเปิดแบบเลื่อนได้ 3 ด้าน คือด้านบน, ด้านซ้าย, และด้านขวา เพื่อสะดวกต่อการใช้
12. งานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล
13. เป็นเครื่องชั่งได้มาตรฐาน CE รับรองคุณภาพ ด้าน Compatibility Electromagnetic
14. มีระบบเตือน เมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง และเตือนเมื่อชั่งน้ำหนักเกินพิกัด
15. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
16. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2008 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ

6. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath) ความจุ 29 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก
2. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 °C เหนืออุณหภูมิห้องจนถึง 95 °C โดยมีค่า Variation ที่ $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ และค่า Distribution ที่ $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$
3. มีขนาดความจุประมาณ 29 ลิตร โดยมีขนาดของอ่างน้ำ กว้าง x สูง x ลึก 59 x 35 x 14 เซนติเมตร
4. ขนาดของตัวเครื่อง (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 81.8 x 51.6 x 23.8 เซนติเมตร
5. มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกินไป
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ MICROPROCESSOR PID-TEMPERATURE CONTROLLER
7. มีฝาปิด-เปิดอ่างรูปทรงหลังคา (Gable Cover)
8. แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขเรืองแสง (L.E.D.) พร้อมทั้งระบบสัญญาณไฟแสดงสถานะ การทำงานของเครื่อง
9. สามารถตั้งเวลาให้เครื่องทำงานได้ตลอดเวลา หรือตั้งโปรแกรมการทำงานผ่านปุ่มโรตารี
10. การตั้งค่าอุณหภูมิแสดงด้วยตัวเลขเรืองแสง (L.E.D.)
11. สามารถตั้งเวลาในการเปิด-ปิดเครื่องได้เองโดยอัตโนมัติ
12. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที จนถึง 999 ชั่วโมง

13. สามารถเลือกให้เวลาที่ตั้งไว้เริ่มทำงานทันทีที่เปิดเครื่อง หรือเวลาที่ตั้งไว้เริ่มทำงานต่อเมื่ออุณหภูมิถึงจุดที่ตั้งไว้แล้วก็ได้
14. สามารถตั้งการทำงานของเครื่องให้ทำงานซ้ำๆ กันไปเรื่อยๆ แบบ Loop ได้
15. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส
16. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
17. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

7. เครื่องวัดค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) และอุณหภูมิ สำหรับออกภาคสนาม จำนวน 2 เครื่อง คุณลักษณะ

1. การวัดค่าออกซิเจนที่ละลาย (Dissolved Oxygen)
 - 1.1 ช่วงการวัดในหน่วย ppm (mg/l): 0.00 - 19.99 ppm (mg/l)
 - 1.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.01 ppm (mg/l)
 - 1.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 1.5 % ของมาตราเต็ม
 - 1.4 ช่วงการวัดในหน่วย %: 0.0 - 199.9 %
 - 1.5 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.1%
 - 1.6 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 1.5 % ของมาตราเต็ม
2. การวัดค่าอุณหภูมิ (Temperature)
 - 2.1 ช่วงการวัด: 0.0 - 50.0 °C (32 - 122 °F)
 - 2.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.1 °C / 0.1 °F
 - 2.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 0.3 °C / 0.5 °F
3. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
4. สามารถส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ผ่าน RS 232 ได้ และสามารถสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้
5. สามารถวัดอุณหภูมิได้ทั้งในหน่วย °C และ °F 18.3 สามารถบันทึกค่าลงในหน่วยความจำได้ถึง 100 ค่า (Memory) และเป็นแบบ non-volatile memory โดยการกดปุ่ม MI และเรียกดูข้อมูลโดยการกดปุ่ม MR
6. สามารถแสดงสัญลักษณ์เตือน และ error messages ต่างๆ ในหน้าจอได้
7. โพรบเป็นแบบเซลล์กัลวานิก สามารถทำการคาลิเบรตได้ทั้งแบบจุดเดียวและสองจุด คือสามารถคาลิเบรตได้ทั้งในน้ำยาศูนย์และในอากาศได้
8. แสดงผลด้วยหน้าจอ LCD 2 บรรทัดพร้อมกัน โดยแสดงค่า DO และอุณหภูมิ
9. มีระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (Auto Temperature Compensation) และแบบป้อนค่าอุณหภูมิเอง ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 50 °C
10. สามารถปรับชดเชยค่าความเค็ม (Salinity) ได้ในช่วง 0.0 ถึง 50.0 ppt โดยปรับได้ที่ละ 0.1 ppt
11. สามารถปรับชดเชยค่าความกดอากาศได้ในช่วง 500 ถึง 1499 mmHg หรือ 66.6 ถึง 199.9 kPA โดยปรับได้ที่ละ 1 mmHg หรือ 0.1 kPA
12. มีคำว่า "READY" ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อชี้ว่าค่าที่ปรากฏบนหน้าจอคงที่แล้ว
13. สามารถค้างค่าที่หน้าจอได้โดยการกดปุ่ม HOLD เพื่อความสะดวกในการอ่านหรือบันทึกค่า
14. กันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP 54
15. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto-Power Off) ภายหลังจากที่กดปุ่มสุดท้ายประมาณ 20 นาที เพื่อช่วยในการประหยัดแบตเตอรี่

16. ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านอัลคาไลน์ขนาด 3A จำนวน 4 ก้อน โดยมีอายุการใช้งานยาวนานกว่า 700 ชั่วโมง หรือจะเลือกใช้อุปกรณ์ 9 VDC เพื่อต่อกับไฟอาคาร 220 VAC ก็ได้
17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE
18. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2000 และมีศูนย์บริการหลังการขาย
19. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ
20. รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปี สำหรับตัวเครื่อง และไม่น้อยกว่า 6 เดือน สำหรับหัววัด

8. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ค่ามิลลิโวลต์, ค่าการนำไฟฟ้า, ค่าความต้านทานไฟฟ้า, ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม(TDS) ค่าความเค็มและอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง
คุณลักษณะ

1. การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - 1.1 ช่วงการวัดค่า (Range): -2.000 ถึง +20.000 pH
 - 1.2 ค่าความละเอียด (Resolution) : 0.1/ 0.01/ 0.001 pH
 - 1.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): $\pm 0.1/ 0.01/ 0.002$ pH + 1 LSD
2. การวัดค่ามิลลิโวลต์ (mV, Rel mV)
 - 2.1 ช่วงการวัดค่า (Range) : -2000 ถึง +2000 mV
 - 2.2 ค่าความละเอียด (Resolution) : 0.1 mV
 - 2.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy) : ± 0.2 mV
3. การวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)
 - 3.1 ช่วงการวัดค่า (Range) โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงการวัด คือ
0 ถึง 200.0 μ S/cm
200.0 μ S/cm ถึง 2.000 mS/cm
2.000 ถึง 20.00 mS/cm
20.00 ถึง 500.0 mS/cm
 - 3.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.001 , 0.01 , 0.1 mS/cm
 - 3.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 0.5 % ของมาตรเต็ม + 1 digit
4. การวัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม (TDS)
 - 4.1 ช่วงการวัดค่า (Range) โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงการวัดคือ 0 ถึง 200.0 ppm, 200.0 ถึง 2000 ppm, 2.000 ถึง 20.00 ppt, 20.00 ถึง 200.0 ppt (ขึ้นอยู่กับ TDS factor)
 - 4.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.001 , 0.01 , 0.1 ppt
 - 4.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 0.5 % ของมาตรเต็ม + 1 digit
5. การวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า (Resistivity)
 - 5.1 ช่วงการวัดค่า (Range) โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงการวัดคือ 0 ถึง 20.00 k Ω -cm, 20.00 ถึง 200.0 k Ω -cm, 200.0 k Ω -cm ถึง 2.000 M Ω -cm, 2.000 ถึง 100.0 M Ω -cm
 - 5.2 ค่าความละเอียด (Resolution) 0.01 , 0.001 M Ω -cm
 - 5.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.5 % ของมาตรเต็ม + 1 digit

6. การวัดค่าความเค็ม (Salinity)

6.1 ช่วงการวัดค่า (Range) โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงการวัดคือ 0 ถึง 0.094 ppt, 0.094 ถึง 1.000 ppt, 1.0 ถึง 11.50 ppt, 11.50 ถึง 90.00 ppt

6.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.1 , 0.01 , 0.001 ppt

6.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): $\pm 0.5 \%$ ของมาตรเต็ม + 1 digit

7. การวัดอุณหภูมิ (Temperature)

7.1 ช่วงการวัดค่า (Range) : -5.0 ถึง 105.0 °C

7.2 ค่าความละเอียด (Resolution) : 0.1 °C

7.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): $\pm 0.2 \%$

8. คุณลักษณะอื่นๆ

8.1 หน้าจอ LCD สีระบบสัมผัส (Touch screen) ที่ใช้งานสะดวกด้วยสัญลักษณ์รูปภาพ (user-friendly icon) และหน้าจอ "Help" ช่วยบอกรายละเอียดการใช้งานในแต่ละหน้า

8.2 ระบบปฏิบัติการแบบ Window (Window® CE-driven)

8.3 สามารถเชื่อมต่อ Internet ได้

8.4 มีช่องสำหรับต่อ

- BNC สำหรับอิเล็กโทรดแก้ว (glass electrodes)
- ATC สำหรับต่อโพรวัดอุณหภูมิ
- DIN (FET) สำหรับต่อ pH electrode ชนิด ISFET
- DIN (Conductivity)
- RS232
- USB-A สำหรับต่อ เครื่อง print, mouse , keyboard
- USB-B
- IRDA สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลแบบไร้สาย
- RJ45 สำหรับการเชื่อมต่อ Internet และระบบ LAN
- SD card slot

8.5 สามารถบันทึกข้อมูลได้ 3 แบบ ได้แก่ แบบจับเวลา, แบบบันทึกเมื่อค่าที่วัดได้นิ่งแล้ว และแบบกดปุ่มบันทึกค่า

8.6 สามารถบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องได้สูงสุด 1000 ค่า

8.7 มีแป้นกดภายในหน้าจอเพื่อให้การป้อนข้อมูลเป็นไปโดยง่าย

8.8 มีฟังก์ชัน Real-time on-screen graphic สามารถเขียนกราฟข้อมูลได้

8.9 สามารถตั้งเวลาได้ทั้งแบบ 12 และ 24 ชั่วโมง และสามารถตั้งวันที่ทั้งแบบ U.S. และแบบสากล (International)

8.10 ตรงตามมาตรฐาน GLP เนื่องจากสามารถเรียกดูข้อมูลการคาลิเบรทและข้อมูลการวัดพร้อมด้วยวันที่และเวลาได้

8.11 สามารถตั้งเตือนเวลาที่เครื่องอ่านค่าได้สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ (Hi-Lo Alarm)

8.12 สามารถวัดอุณหภูมิได้ทั้งในหน่วยองศาเซลเซียส (°C) และ องศาฟาเรนไฮต์ (°F)

8.13 สามารถเลือกรูปแบบการชดเชยอุณหภูมิได้ทั้งแบบอัตโนมัติ ATC (Automatic Temperature Compensation) และแบบกำหนดอุณหภูมิเอง MTC (Manual Temperature Compensation)

8.14 มีระบบการคาลิเบรท pH แบบอัตโนมัติ (auto calibration) สูงสุด 6 ค่าบัฟเฟอร์ จากมาตรฐาน 3 ชนิด คือ

- USA : pH 2.00, 4.00, 7.00, 10.00, 12.00
- NIST : pH 1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45
- EURO : pH 1.00, 3.00, 6.00, 8.00, 10.00, 13.00

นอกจากนั้นยังสามารถเลือกใช้ custom buffer และ manual calibration ได้ด้วย

8.15 สามารถแสดงค่า Offset และ Slope ของ pH electrode ได้

8.16 ตัวเครื่องสามารถรองรับอิเล็กโทรดสำหรับวัดค่า Conductivity ได้ทั้งชนิด 2-Cell และ 4-Cell

8.17 สามารถเลือกค่า Cell constant ได้ระหว่าง 0.1, 1.0, 10.0

8.18 สามารถตั้งค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิ (Temperature Coefficient) ได้ตั้งแต่ 0.000 ถึง 10.000%

ต่อ °C

8.19 สามารถกำหนดอุณหภูมิ Normalization ได้ตั้งแต่ 15.0 ถึง 30.0 °C

8.20 สามารถแสดงผลการวัดได้พร้อมกัน 2 ช่อง (Channel) เพื่อความสะดวกในการอ่านค่า

8.21 มี DAS (Data Acquisition Software) สำหรับส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์

8.22 ได้รับมาตรฐาน IP54 ตัวเครื่องสามารถป้องกันการกระเด็นของน้ำและฝุ่น

8.23 ได้รับมาตรฐาน CE

8.24 ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2000

8.25 อุณหภูมิในการปฏิบัติงานอยู่ระหว่าง 5 – 45 °C

8.26 ความชื้นสัมพัทธ์ในการปฏิบัติงานอยู่ระหว่าง 5 – 80 % ไม่มีการควบแน่นของไอน้ำ

8.27 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE

8.28 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2000 และมีศูนย์บริการหลังการขาย

8.29 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ

8.30 รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปี สำหรับตัวเครื่อง และไม่น้อยกว่า 6 เดือน สำหรับหัววัด

9. เครื่องกำจัดไอกกรด (Scrubber unit) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. โครงสร้างภายนอกผลิตจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด 304) ด้านล่างมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก จำนวน 4 ล้อ ขนาดภายนอก (ไม่รวมล้อ) ไม่น้อยกว่า 330 x 470 x 1110 มิลลิเมตร

(ก x ล x ส)

2. โครงอ่างภายในทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด 304) ขนาดไม่น้อยกว่า 330 x 300 x 255 มิลลิเมตร (ก x ล x ส)

3. มีฝาปิดทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด 304)

4. มีท่อสำหรับ เติมน้ำเข้าเครื่องและท่อน้ำล้นออกจากเครื่อง พร้อม วาล์วน้ำ

5. มีชุด Water Jet Pump 2 ชุด เพื่อทำให้เกิดแรงดูดไอกกรด

6. มีขวดใส่สารเคมี เพื่อตกไอกกรด ขนาดไม่น้อยกว่า 2000 ml จำนวน 2 ใบ

7. มีท่อสำหรับถ่ายน้ำทิ้ง

8. ระบบหมุนเวียนน้ำ
 - 8.1 มีสวิตช์เปิด – ปิดปั้มน้ำพร้อม มีไฟแสดงสถานะการทำงานของปั้มน้ำ
 - 8.2 ปั้มน้ำเป็นแบบ ทนกรด – ด่าง มีขนาด 1/2 แรงม้า (HP) เพื่อเป็นชุดให้เกิดแรงดูด
 - 8.3 สายต่อภายในเป็นสาย Isoversonic ทนการกัดกร่อนของสารเคมี
9. มีตัวตัดไฟ (Circuit Breaker) ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน
10. ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
11. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2000 และรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE

10. เครื่องปั้มนสุญญากาศ (Diaphragm Compressors and Vacuum Pumps) จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องสูบอากาศและอัดอากาศ ชนิด Diaphragm
2. สามารถสูบอากาศได้ด้วยอัตราเร็วสูงถึง 30 ลิตร/นาทีที่ความดันบรรยากาศ
3. สามารถทำสุญญากาศ (vacuum) ได้ต่ำถึง 100 มิลลิบาร์
4. สามารถทำความดัน (pressure) ได้มากถึง 4 บาร์
5. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 40 องศาเซลเซียส
6. มอเตอร์มีระบบป้องกันฝุ่นและน้ำ (Motor protection) ที่ระดับ IP 20 และมีกำลังขนาด 220 วัตต์
7. หัวปั้มทำด้วย Aluminium ส่วน Diaphragm ทำด้วย Neoprene (CR) และวาล์วทำด้วย Stainless Steel
8. ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด (Portable) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
9. ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมาย CE ที่มีการออกแบบและการผลิตที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่ EU กำหนด
10. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
11. มีการติดตั้งอุปกรณ์กรองฝุ่นและลดเสียง (Filter/Silencer)
12. มีการติดตั้งมาตรวัดสุญญากาศ (Fine control valve with vacuum gauge)
13. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
14. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2008

11. ตู้แช่แข็งสำหรับห้องปฏิบัติการ (Basic Laboratory Chest Freezer) จำนวน 2 เครื่อง คุณลักษณะ

1. เป็นตู้แช่แข็งแบบแนวนอน (Chest freezer) สำหรับแช่ตัวอย่างที่ต้องการเก็บในอุณหภูมิต่ำ สามารถปรับอุณหภูมิต่ำลงได้ไม่น้อยกว่า -26 องศาเซลเซียส (ที่อุณหภูมิห้อง 43 องศาเซลเซียส)
2. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง -18 องศาเซลเซียส ถึง -26 องศาเซลเซียส แสดงค่าอุณหภูมิผ่านหน้าจอ LED display
3. มีความจุใช้งาน (Net capacity) ไม่น้อยกว่า 440 ลิตร หรือมีขนาดภายนอกไม่มากกว่า 165 x 81 x 92 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
4. โครงสร้างภายนอกทำจากโลหะเคลือบอีพอกซี (Epoxy) สีขาวป้องกันการเกิดสนิม และโครงสร้างภายในทำจากอะลูมิเนียม ออกแบบโค้งมนทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

5. มีฉนวนกันความร้อนปราศจากสาร CFC ซึ่งทำจากโพลียูรีเทนชนิดความหนาแน่นสูง ความหนาไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในตู้ และป้องกันการถ่ายเทอุณหภูมิเย็นจากภายในสู่ภายนอก
6. มีประตูเปิดแบบบานพับอยู่ด้านบนของตู้เครื่อง โดยใช้ระบบถ่วงน้ำหนัก (Counterbalance hinges) เพื่อป้องกันการประตูปิดโดยไม่ตั้งใจ พร้อมระบบล็อก และมีประเก็นยาง (Magnetic rubber gasket) ติดตั้งอยู่โดยรอบ เพื่อให้ประตูปิดได้อย่างสนิท
7. มีตะกร้าใส่ตัวอย่าง ทำจากโลหะเคลือบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 อัน
8. ควบคุมการทำงานผ่านชุดควบคุมชนิด soft-pads control เช่น สัญญาณเตือนเสียง กรณีอุณหภูมิสูงเกินไป และฝาตู้ถูกเปิด เป็นต้น
9. มีปุ่ม Superfreezing สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการแช่แข็งในกรณีแช่ตัวอย่างชนิดใหม่
10. มีหลอดไฟ จำนวน 1 หลอด เพื่อความสะดวกในการมองเห็น โดยหลอดไฟจะสว่างอัตโนมัติ ทุกครั้งที่เปิดฝาตู้
11. ระบบทำความเย็นติดตั้งอยู่บริเวณด้านล่างของตู้ โดยใช้ระบบคอมเพรสเซอร์ชนิด hermetic Compressor จำนวน 1 ตัว และใช้สารทำความเย็น (Refrigerant) ชนิดปราศจากสาร CFC และ HCFC
12. มีท่อถ่ายสำหรับถ่ายน้ำทิ้ง ในกรณีละลายน้ำแข็งภายในตู้
13. มีขาตั้งตู้ ไม่น้อยกว่า 2 ขา ติดตั้งบริเวณด้านหน้าของตู้ และมีล้อไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ติดตั้งบริเวณด้านหลังตู้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
14. ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล CE
15. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2008 และ ISO 13485:2003
16. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อไว้บริการด้านอะไหล่และดูแลรักษาเครื่อง
17. บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO9001 version 2008 ทั้งระบบหรือเทียบเท่าเพื่อสร้างความมั่นใจในด้านบริการหลังการขาย

12. เครื่องค่าการนำไฟฟ้า, ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม (TDS) และอุณหภูมิสำหรับออกภาคสนาม จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. การวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)
 - 1.1 ช่วงการวัดค่า (Range):
 - 19.9 - 199.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - 199 - 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - 2.00 - 19.99 mS/cm
 - 20.0 - 199.9 mS/cm
 - 1.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.05% ของมาตราเต็ม
 - 1.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy) : ± 1 % ของมาตราเต็ม + 1 LSD

2. การวัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม (TDS)

2.1 ช่วงการวัดค่า (Range):

10.0 - 100.0 ppm

100 - 1000 ppm

1.00 - 10.0 ppt

10.0 - 100.0 ppt

2.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.05% ของมาตราเต็ม

2.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy): ± 1 % ของมาตราเต็ม + 1 LSD

3. การวัดอุณหภูมิ (Temperature)

3.1 ช่วงการวัดค่า (Range): 0.0 ถึง 100.0 °C/32.0 to 212 °F

3.2 ค่าความละเอียด (Resolution): 0.1 °C / 0.1 °F

3.3 ค่าความถูกต้อง (Accuracy) : ± 0.5 °C / ± 0.9 °F

4. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ASIC (Application Specific Integrated Circuit)

5. สามารถปรับตั้งค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิ (Temperature coefficient) ได้ตั้งแต่ 0.0 ถึง 10.0 % ต่อ °C

6. สามารถเลือกอุณหภูมิ Normalization ได้ระหว่าง 15 – 30 °C

7. สามารถปรับตั้งค่า TDS factor ได้ตั้งแต่ 0.40 - 1.0

8. สามารถวัดอุณหภูมิได้ทั้งในหน่วย °C และ °F

9. มีระบบปรับช่วงการวัดอัตโนมัติ (Auto-Ranging)

10. สามารถบันทึกค่าลงในหน่วยความจำได้ถึง 50 ค่า (Memory) และเป็นแบบ non – volatile memory

โดยการกดปุ่ม MI และเรียกดูข้อมูลโดยการกดปุ่ม MR

11. สามารถคาลิเบรทได้สูงสุด 5 จุด

12. สามารถเลือกใช้โพรวัดค่าการนำไฟฟ้าที่มีค่า Cell constant (K) ได้ทั้งหมด 3 ค่าได้แก่ 0.1, 1.0, 10.0

13. สามารถเลือกใช้ระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) และแบบ

กำหนดอุณหภูมิเอง (Manual) ได้ในช่วง 0 ถึง 80 °C

14. แสดงผลด้วยหน้าจอ LCD 2 บรรทัดพร้อมกัน โดยแสดงค่าการนำไฟฟ้า หรือค่า TDS

15. สามารถแสดงสัญลักษณ์เตือน และ error messages ต่างๆ ในหน้าจอได้

16. มีคำว่า “READY” ปรากฏบนหน้าจอ เพื่อชี้ว่าค่าที่ปรากฏบนหน้าจอคงที่แล้ว

17. สามารถค้างค่าที่หน้าจอได้โดยการกดปุ่ม HOLD เพื่อความสะดวกในการอ่านหรือบันทึกค่า

18. สามารถเลือกฟังก์ชันการค้างค่าแบบอัตโนมัติ (Auto - Hold) ได้

19. กันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP 67

20. ได้มาตรฐาน GLP (Good Laboratory Practice) ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูค่าการคาลิเบรทครั้งล่าสุด ซึ่งจะมีข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา และค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคาลิเบรทได้

21. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto-Power Off) ภายหลังจากที่กดปุ่มสุดท้ายประมาณ 20 นาที เพื่อช่วยในการประหยัดแบตเตอรี่

22. ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านอัลคาไลน์ขนาด 3A จำนวน 4 ก้อน โดยมีอายุการใช้งานยาวนานกว่า 100 ชั่วโมง

23. ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล CE

24. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000

25. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อไว้บริการด้านอะไหล่และดูแลรักษาเครื่อง

13. เครื่องระเหยสารแบบหมุนพร้อมอุปกรณ์ (Rotary Evaporators) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร มีลักษณะดังนี้
 - 1.1. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่าง โดยกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่
 - 1.2. สามารถปรับตั้งความเร็วรอบในการหมุนได้ตั้งแต่ 20 ถึง 280 รอบต่อนาที
 - 1.3. ชุดสำหรับยึดมอเตอร์สามารถเลื่อนขึ้น - ลงได้สะดวกด้วยระบบ Hand lift เพื่อปรับระดับขึ้น-ลงของขวดแก้วบรรจุตัวอย่าง
 - 1.4. สามารถปรับระดับการเลื่อนขึ้นลงระยะสูงสุดไม่น้อยกว่า 155 มิลลิเมตร และระดับการเอียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 °C ดึงแยกออก
 - 1.5. จากตัวเครื่องเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน
 - 1.6. อ่างให้ความร้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร และมีความจุ 4.5 ลิตรใช้พลังงานประมาณ 1,300 วัตต์ พร้อมที่จับกันลื่นเพื่อป้องกันอันตราย
 - 1.7. อ่างให้ความร้อนที่สามารถใช้ได้กับน้ำหรือน้ำมัน สามารถปรับตั้งอุณหภูมิการใช้งานได้ สูงสุด 210 °C
 - 1.8. มีระบบตัดไฟเมื่ออ่างให้ความร้อนมีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 5 องศาเซลเซียส และเมื่ออุณหภูมิในอ่างสูงถึง 250 องศาเซลเซียส เพื่อความปลอดภัยต่อตัวอย่างและต่อผู้ใช้งาน
 - 1.9. ตัวอ่างด้านในทำด้วยสแตนเลส 316L ออกแบบให้สามารถใช้กับขวดกลั่นได้หลายขนาดสูงสุดถึง 5 ลิตร
 - 1.10. มีอุปกรณ์ป้องกันการยึดติดกันระหว่างตัวขับเคลื่อนกับท่อนำสารและชุดป้องกันการรั่วซึมทำจากเทฟลอนเสริมความแข็งแรงด้วยกราไฟต์
 - 1.11. ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานการป้องกันสากลระดับ IP20
 - 1.12. มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
 - 1.12.1 ชุดทำให้สารละลายควบแน่นแบบแนวตั้ง จำนวน 1 ชุด
 - 1.12.2 ขวดรองรับสารตัวอย่างข้อต่อ 35/20 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ
 - 1.12.3 ขวดใส่สารตัวอย่าง ขนาดข้อต่อ 29/32 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ
 - 1.12.4 ชุดเครื่องแก้วสำหรับต่อชุดควบแน่นกับขวดใส่สารตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด
2. ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ มีลักษณะดังนี้
 - 2.1 เป็นปั๊มดูดอากาศแบบ diaphragm ชนิด Two stage และไม่ต้องใช้น้ำมันในการหล่อลื่น
 - 2.2 สามารถทนการกัดกร่อนจากสารเคมีได้เป็นอย่างดี
 - 2.3 สามารถทำสุญญากาศได้ในช่วง 12 มิลลิบาร์
 - 2.4 มีอัตราการดูดอากาศประมาณ 0.75 ลบ.ม. / ชั่วโมง
 - 2.5 มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
 - 2.5.1 ชุดควบคุมแรงดันพร้อมหน้าจอสถรรุผลแบบสเกล แสดงค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1000 มิลลิบาร์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.5.2 มีสายยางสำหรับใช้กับงานสุญญากาศ ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร และสายน้ำ ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

3. ส่วนควบคุมอุณหภูมิภายในระบบ มีลักษณะดังนี้

- 3.1 เป็นอ่างน้ำหมุนเวียนที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง
- 3.2 สามารถปรับอุณหภูมิได้ระหว่าง 0°C ถึง +25 °C โดยแสดงผลเป็นตัวเลข
- 3.3 มีขนาดความจุประมาณ 32 ลิตร ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 ไซเคิล

4. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

5. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000
6. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2008 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับ

หน่วยงานราชการ

14. ตู้เก็บสารเคมีแบบกรองคาร์บอน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

1. โครงสร้าง (Structure)

- 1.1 ตัวตู้ภายนอกมีโครงทำด้วยโลหะชุบซิงค์เคลือบสีอีพ็อกซี และบุด้วยแผ่นไฟเบอร์กลาสเสริมแรงทั้งด้านข้างและด้านหลังตู้ ทนทานต่อการกัดกร่อนของไอสารเคมี
- 1.2 ผนังตู้ด้านในบุด้วยแผ่นพีวีซีโฟม (P.V.C. Foam Sheet) ทนทานต่อไอสารเคมีได้ดี
- 1.3 มีล้อเลื่อน สำหรับการเคลื่อนย้าย หมุนได้รอบตัว พร้อมขาตั้งให้อยู่กับที่ในตัว
- 1.4 ขนาดตู้ภายนอก ไม่น้อยกว่า (กว้าง) 1.50 เมตร x (ลึก) 0.60 เมตร x (สูง) 1.85 เมตร ขนาดของพื้นที่ภายใน ไม่น้อยกว่า (กว้าง) 1.40 เมตร x (ลึก) 0.45 เมตร x (สูง) 1.52 เมตร
- 1.5 ประตูปิด เปิด เป็นกระจกนิรภัยในกรอบโลหะเคลือบสีอีพ็อกซี สามารถเปิดได้ทั้งทางซ้ายและขวา โดยมีมือจับเป็นรางพีวีซีตลอดแนวกระจก

2. ระบบกำจัดไอสารเคมี ชนิดระบบกรองคาร์บอน (Carbon Filter)

2.1 การออกแบบการเคลื่อนที่การกำจัดไอสารเคมีเป็นชนิด Automatic By Pass เพื่อมิให้เกิดการปนเปื้อนของไอสารเคมีภายในตู้

2.2 ชุดกรองและกำจัดไอสารเคมี จำนวน 2 ชุดโดยใช้ไฟฟ้า 220V 50Hz.

2.2.1 ชุดที่ 1 ชุดกรองหลัก ตัวกล่องทำจากสแตนเลสสตีล เบอร์ 304 ภายในบรรจุ

Activated Carbon และ Activated Aluminium and Potassium permanganate (AAPP) จำนวน ไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร พร้อมแผ่นกรองหยาบโดยตัวกล่องจะต่อกับชุดพัดลมหยอโข่ง (Centrifugal Blower) โครงพัดลมทำจากเหล็กชุบซิงค์เคลือบสีอีพ็อกซี ใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ 1/20 แรงม้า สามารถเปลี่ยน สารกรอง ที่หมดสภาพ โดยผู้ใช้งานเองได้

2.2.2 ชุดที่ 2 ชุดกรองปรับสภาพความดันอากาศ ตัวกล่องทำจากสแตนเลสสตีล เบอร์ 304 ภายในบรรจุ Activated Carbon Activated Aluminium and Potassium permanganate (AAPP) จำนวน ไม่น้อยกว่า 0.3 ลิตร โดยตัวกล่องจะต่อกับชุดพัดลมทางตรง (Axial Blower) โครงพัดลมทำจากเหล็กหล่อเคลือบสีอีพ็อกซี และใบพัดทำด้วยพินอลิกเรซิน ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ 1/48 แรงม้า ทำหน้าที่กันไอสารเคมีรั่วไหลออกมาทางด้านหน้าตู้ สามารถเปลี่ยนสารกรอง หมดสภาพโดยผู้ใช้งานเองได้

2.3 มีชุดควบคุมการทำงาน ให้พัดลมหยุดทำงานในขณะที่เปิดประตู เพื่อป้องกันไอสารเคมีกระจายออกสู่ภายนอกตู้