



ประกาศมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน ๒๒ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน ๒๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๙๖,๘๘๕.๙๕ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหกพันแปดร้อยแปดสิบห้าบาทเก้าสิบบห้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๔ ตำแหน่ง	๑	ชุด
๒. เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๕๓% BRIX	๑	เครื่อง
๓. เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๙๐% BRIX	๑	เครื่อง
๔. เครื่องมือวัดระดับความเข้มข้นของเกลือและความถ่วงจำเพาะของน้ำทะเล	๒	เครื่อง
๕. ตู้บ่มเชื้อ	๑	ชุด
๖. เครื่องเขย่าผสมสารละลาย	๑	ชุด
๗. เต้าให้ความร้อน	๒	เครื่อง
๘. เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็ง ละลายน้ำ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเค็ม และอุณหภูมิ แบบตั้งโต๊ะ	๑	ชุด
๙. เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล	๒	ชุด
๑๐. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๒ ตำแหน่ง	๑	ชุด
๑๑. เครื่องวัดสี	๑	ชุด
๑๒. ตู้เลี้ยงเชื้อ	๑	ชุด
๑๓. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๑-๑๐ ml	๑	เครื่อง
๑๔. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๕ ml	๑	เครื่อง
๑๕. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๑๐๐-๑๐๐๐ µl	๑	เครื่อง
๑๖. ตู้แช่แข็ง	๒	ชุด
๑๗. ตู้แช่เย็นๆ	๒	ชุด
๑๘. ตู้แช่แข็งประตูกระจก	๒	ชุด
๑๙. เครื่องกวนสารละลายให้ความร้อน	๑	เครื่อง
๒๐. อ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)	๑	ชุด
๒๑. ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven)	๑	ชุด
๒๒. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความจุ ๑๑๐ ลิตร	๑	ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๔. มีผลงานด้านการจำหน่ายครุภัณฑ์และติดตั้งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเป็นผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาซื้อในครั้งนี้อย่างน้อยหนึ่งครั้ง โดยมูลค่าในสัญญาไม่น้อยกว่า ๕๙๘,๔๕๒.๐๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันสี่ร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตามสัญญา จนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการ

ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาหนังสือสัญญามาแสดงในวันยื่นเอกสารการเสนอราคา โดยผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑๕๐ บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๒ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dusit.ac.th และ www.supply.dusit.ac.th หรือ www.sprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๐ ถึง ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ ผลพันธ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) เลขที่ ๕๓ / ๒๕๖๑
รายการซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน ๒๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๔ ตำแหน่ง	๑	ชุด
๒. เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๕๓% BRIX	๑	เครื่อง
๓. เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๙๐% BRIX	๑	เครื่อง
๔. เครื่องมือวัดระดับความเข้มข้นของเกลือและความถ่วงจำเพาะของน้ำทะเล	๒	เครื่อง
๕. ตู้บ่มเชื้อ	๑	ชุด
๖. เครื่องเขย่าผสมสารละลาย	๑	ชุด
๗. เตาให้ความร้อน	๒	เครื่อง
๘. เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็ง ละลายน้ำ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเค็ม และอุณหภูมิ แบบตั้งโต๊ะ	๑	ชุด
๙. เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล	๒	ชุด
๑๐. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๒ ตำแหน่ง	๑	ชุด
๑๑. เครื่องวัดสี	๑	ชุด
๑๒. ตู้เลี้ยงเชื้อ	๑	ชุด
๑๓. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๑-๑๐ ml	๑	เครื่อง
๑๔. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๕ ml	๑	เครื่อง
๑๕. เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๑๐๐-๑๐๐๐ µl	๑	เครื่อง
๑๖. ตู้แช่แข็ง	๒	ชุด
๑๗. ตู้แช่เย็นๆ	๒	ชุด
๑๘. ตู้แช่แข็งประตูกระจก	๒	ชุด
๑๙. เครื่องกวนสารละลายให้ความร้อน	๑	เครื่อง
๒๐. อ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)	๑	ชุด
๒๑. ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven)	๑	ชุด
๒๒. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความจุ ๑๑๐ ลิตร	๑	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย สวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ มีผลงานด้านการจำหน่ายครุภัณฑ์และติดตั้งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเป็นผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาซื้อในครั้งนี้อย่างน้อยมูลค่าในสัญญาไม่น้อยกว่า ๕๙๘,๕๕๒.๐๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันสี่ร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาหนังสือสัญญามาแสดงในวันยื่นเอกสารการเสนอราคา โดยผลงานดังกล่าวมหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นข้อเสนอแสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๔) สำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ประกวดราคาในครั้งนี้ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัย จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน-..... (หน่วย) และ/หรือรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดง ตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) เพื่อใช้ในการตรวจสอบหรือประกอบการพิจารณา ในวันที่-..... ระหว่างเวลา-..... น. ถึง-..... น. ณ-.....

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัย จะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา

๕.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่า ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๕.๒.๑ รายการพิจารณา คือ ชื่อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน ๒๒ รายการ

- | | | |
|---|---------------------------|----|
| (๑) ราคาที่เสนอราคา (ตัวแปรหลัก) | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ | ๓๐ |
| (๒) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ | ๕๐ |
| (๓) บริการหลังการขาย | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ | ๒๐ |

โดยมหาวิทยาลัยสวนดุสิตจะพิจารณาจากมาตรฐานของสินค้าหรือบริการ ด้านคุณภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (๘๐ คะแนน) และ บริการหลังการขาย (๒๐ คะแนน) โดยรวมทั้ง ๒ ตัวแปร คะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน ดังนี้

๑. คุณภาพของพัสดุและประโยชน์ในการใช้งาน (๕๐ คะแนน)

๑.๑ พิจารณาจากรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงคุณภาพ และมาตรฐานของ ครุภัณฑ์และผู้ผลิตครุภัณฑ์ ตลอดจนประสิทธิภาพความสามารถในการทำงานของครุภัณฑ์ และอายุการทำงาน ของครุภัณฑ์ในแต่ละรายการ

๒. การจัดทำคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาสินค้า (๒๐ คะแนน)

๒.๑ พิจารณาความชัดเจนละเอียดครบถ้วน ทำความเข้าใจได้ง่ายของคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษาครุภัณฑ์ โดยมีรูปภาพประกอบอย่างละเอียด ครบถ้วน ชัดเจน และมีความสวยงาม ตลอดจน มีการจัดอบรมผู้ใช้งานเพื่อการใช้งานครุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ (๑๐ คะแนน)

๓.๑ Company profile ประสบการณ์ของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอและคุณสมบัติ ประกอบด้วยผลงานและประสบการณ์ที่ผ่านมา ที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกับการประกวดราคาในครั้งนี้

๔. บริการหลังการขาย (๒๐ คะแนน)

๔.๑ พิจารณาการบริการหลังการขาย โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเสนอการบริการหลังการขายต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาตรวจเช็คสภาพ หรือ ระยะเวลาในการส่งซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ พร้อมทั้งมีการรับรองประสิทธิภาพหลังการซ่อมแซม หรือในระหว่างส่งครุภัณฑ์ซ่อมแซม ผู้ยื่นข้อเสนอมีเครื่องสำรองให้ใช้งานได้ระหว่างรอการซ่อมแซม พร้อมหลักฐานที่เป็นประโยชน์ในการพิจารณา ฯลฯ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ มหาวิทยาลัย กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ มหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ มหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัย ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัย เป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ มหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก มหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัย เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ มหาวิทยาลัย ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง มหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ปี ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อ มหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง มหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖ มหาวิทยาลัย จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ มหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก มหาวิทยาลัย ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัย ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่ เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขณะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอ ราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำ สัญญากับ มหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



.....

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

๑. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้จัดตั้งโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป ณ วิทยาเขตสุพรรณบุรี เพื่อใช้เป็นสถานที่ผลิตอาหารเครื่องดื่มและสถานฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้กับนักศึกษา รวมทั้งเป็นแหล่งบริการวิชาการให้กับชุมชน ทางมหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้เล็งเห็นความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป เพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การบริการวิชาการและบริการสังคม และสามารถใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน

๒. วัตถุประสงค์

งานซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน ๒๒ รายการ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย




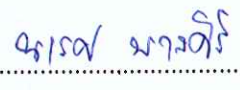
๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายในงานที่ประกวดราคาในครั้งนี้ และต้องรับประกันว่าจะยังคงดูแลและให้บริการแก่มหาวิทยาลัยในด้านอะไหล่ การซ่อมแซม เครื่องนี้ตลอดจนบริการหลังการขายอื่นๆที่จำเป็น รวมถึงการมีช่างและอะไหล่บริการตลอดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์นี้

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายนาธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น




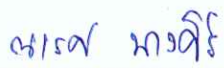
๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ มีผลงานด้านการจำหน่ายครุภัณฑ์และติดตั้งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเป็นผลงานประเภทเดียวกัน กับการประกวดราคาซื้อในครั้งนี้ โดยมีมูลค่าในสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๕๙๘,๔๔๒.๐๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันสี่ร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการแล้วเสร็จตาม สัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติ ถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการ ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมี หลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาหนังสือสัญญามาแสดงในวันยื่นเอกสารการเสนอราคา โดยผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อ ประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p></p> <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p></p> <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p></p> <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	---

๔. รูปแบบรายการรายละเอียดคุณลักษณะ

พัสดุครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการโครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขต
สุพรรณบุรี รายละเอียดดังนี้

๔.๑ เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

๔.๑.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ช่วยตอบสนองต่อการชั่งได้รวดเร็ว

๔.๑.๒ จอแสดงผลแบบ Backlit and High-contrast Display สามารถเลือกเปิด-ปิดแสงไฟได้

๔.๑.๓ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ๒๒๐ กรัม

๔.๑.๔ อ่านค่าได้ละเอียด ๐.๐๐๐๑ กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๐๐๑กรัม และ มีค่า Linearity ไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๒ กรัม

๔.๑.๕ ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชิ้นเดียว (Monolithic weigh cell) ช่วยให้ผลการชั่งมีความถูกต้อง แม่นยำสูง

๔.๑.๖ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 2 \times 10^{-6} / K$

๔.๑.๗ มีปุ่มทึบกลบภาชนะอย่างน้อย ๒ จุด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และสามารถหักค่าภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง

๔.๑.๘ มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องและแสดงรหัสความผิดพลาดได้ (Error codes)

๔.๑.๙ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด





๔.๑.๑๐ มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน ๒.๕ วินาที

๔.๑.๑๑ สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั้นสะท้อนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ คือ Very stable, Stable, Unstable และ Very unstable

๔.๑.๑๒ สามารถตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้อย่างน้อย ๖ ระดับ ตั้งแต่ ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, และ ๘ digits

๔.๑.๑๓ สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้ทั้งอย่างน้อย ๒ แบบคือแบบชั่งปกติ และชั่งเติมสาร

๔.๑.๑๔ มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายใน และภายนอก(อุปกรณ์เสริม)เลือกหน่วยการปรับตั้งได้แก่ g, kg, lb

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	--

๔.๑.๑๕ สามารถเลือกหน่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ แบบ เช่น g, baht, tola, lb/oZ และมีปุ่มเลือกอ่านค่าได้ครั้งละ ๕ หน่วย

๔.๑.๑๖ มีระบบปรับตั้งเครื่องให้กลับสู่การตั้งค่าปกติจากโรงงานผู้ผลิตได้

๔.๑.๑๗ สามารถตั้งล๊อคปุ่มการใช้งานเครื่อง และเลือกล๊อคเฉพาะปุ่มปรับตั้งเครื่องซึ่งเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งานได้

๔.๑.๑๘ ตัวเครื่องมีตู้กระจกสีเหลี่ยมใสทุกด้าน สำหรับป้องกันลม และถอดทำความสะอาดได้ทั้ง ๓ ด้าน

๔.๑.๑๙ จอแสดงผลเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนัก โดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสมของสารและฝุ่น

๔.๑.๒๐ งานชิ้นทำด้วย Stainless Steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร

๔.๑.๒๑ มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย

๔.๑.๒๒ สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร(A-Z) และพิมพ์ให้ปรากฏได้เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๔.๑.๒๓ มีโปรแกรมใช้งานคือ นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็น %, ชั่งสัตว์ทดลอง, คำนวมน้ำหนักการผสมสาร, คำนวมน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง, เปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก พิมพ์ผลการชั่งและการ Calibrate เครื่องตาม ISO/GLP ได้ถ้าต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๔.๑.๒๔ มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง

๔.๑.๒๕ มีอุปกรณ์มาตรฐานคือ ขาปรับระดับน้ำ, ห่วงสำหรับล๊อคไม่ให้เคลื่อนย้าย และ Interface ชนิด RS๒๓๒




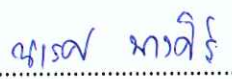
๔.๑.๒๖ เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๐๐

๔.๑.๒๗ มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ด้านอะไหล่และบริการหลังการขาย

๔.๑.๒๘ มีอุปกรณ์ที่ทำด้วยสแตนเลสสตีล สามารถจับอุปกรณ์รองรับตัวอย่างได้หลายขนาด โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่ม

๔.๑.๒๙ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๑.๓๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	--

๔.๒ เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๕๓% BRIX จำนวน ๑ เครื่อง




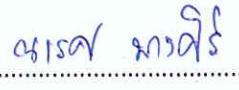
รายละเอียด

- ๔.๒.๑ เป็นเครื่องมือวัดค่าความหวานแบบมีด้ามจับ โดยมีหน่วยวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ (% BRIX)
- ๔.๒.๒ วัดค่าความหวานอยู่ในช่วง ๐.๐ - ๕๓.๐%
- ๔.๒.๓ สเกลมีความละเอียด ๐.๕% อ่านค่าได้ถูกต้อง $\pm 0.๕\%$ ที่ระดับอุณหภูมิ ๑๐-๓๐°C
- ๔.๒.๔ มีความสามารถในการอ่านค่าซ้ำที่ $\pm 0.๒๕\%$
- ๔.๒.๕ มีพื้นสเกลเป็นสีฟ้า ตัวเลขใหญ่ สว่าง และมีความคมชัด ทำให้อ่านได้สบายตา
- ๔.๒.๖ ด้ามจับเหมาะมือซึ่งได้รับการพัฒนามาเป็นพิเศษให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยมีที่จับเป็นวัสดุทำจากคาร์บอนไฟเบอร์ ซึ่งช่วยกำจัดสิ่งสกปรกที่ตกค้างจากสารตัวอย่างที่อาจจะก่อให้เกิดการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในตัวเครื่อง
- ๔.๒.๗ ส่วนปลายของเครื่องเป็นแบบ SPOON SHAPE สามารถตักสารตัวอย่างได้ง่ายและยังมีส่วนช่วยให้สารตัวอย่างไหลผ่านแท่งแก้วได้อย่างรวดเร็วด้วยระบบ Automatic Sample Distribution ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาให้กับผู้ใช้งาน
- ๔.๒.๘ มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) ซึ่งจะทำให้ตัวเครื่องอ่านค่าได้แม่นยำมากขึ้น
- ๔.๒.๙ มีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๑๒๐ กรัม
- ๔.๒.๑๐ ตัวเครื่องมีความทนทานพิเศษ ผ่านการทดสอบการตกกระแทก โดยตัวเครื่องไม่มีความเสียหายใดๆ
- ๔.๒.๑๑ สามารถกันน้ำ และฝุ่นละอองได้ตามระดับมาตรฐาน IP๖๕ ซึ่งผู้ใช้สามารถล้างตัวเครื่องผ่านก๊อกน้ำได้โดยตรง
- ๔.๒.๑๒ ได้รับมาตรฐานการผลิตต่างๆ เช่น ISO๙๐๐๑, CE, HACCP, G.M.P., G.L.P., JAS, JAB
- ๔.๒.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น
- ๔.๒.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๓ เครื่องมือวัดค่าความหวาน ๐-๙๐% BRIX จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๓.๑ เป็นเครื่องมือวัดค่าความหวานแบบมีด้ามจับ โดยมีหน่วยวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ (% BRIX)
- ๔.๓.๒ วัดค่าความหวานอยู่ในช่วง ๐.๐ - ๙๐.๐%
- ๔.๓.๓ อ่านค่าได้ถูกต้อง $\pm ๑\%$
- ๔.๓.๔ มีพื้นสเกลเป็นสีฟ้า ตัวเลขใหญ่ สว่าง และมีความคมชัด ทำให้อ่านได้สบายตา

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายบรรณธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวบรรณธิป บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	---

๔.๓.๕ ด้ามจับเหมาะมือซึ่งได้รับการพัฒนามาเป็นพิเศษให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยมีที่จับเป็นวัสดุทำจากคาร์บอนไฟเบอร์ ซึ่งช่วยกำจัดสิ่งสกปรกจากสารตัวอย่างที่อาจจะก่อให้เกิดการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในตัวเครื่อง

๔.๓.๖ ส่วนปลายของเครื่องเป็นแบบ SPOON SHAPE สามารถตักสารตัวอย่างได้ง่ายและยังมี ส่วนช่วยให้สารตัวอย่าง

ไหลผ่านแท่งแก้วได้อย่างรวดเร็วด้วยระบบ Automatic Sample Distribution ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาให้กับผู้ใช้งาน

๔.๓.๗ สามารถใช้วัดตัวอย่างอุณหภูมิสูงได้ (High temperature sample)

๔.๓.๘ มีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๑๓๐ กรัม

๔.๓.๙ ตัวเครื่องมีความทนทานพิเศษ ผ่านการทดสอบการตกกระแทก โดยตัวเครื่องไม่มีความเสียหายใดๆ

๔.๓.๑๐ สามารถกันน้ำ และฝุ่นละอองได้ตามระดับมาตรฐาน IP๖๕ ซึ่งผู้ใช้สามารถล้างตัวเครื่องผ่านก๊อกน้ำได้โดยตรง

๔.๓.๑๑ ได้รับมาตรฐานการผลิตต่างๆ เช่น ISO๙๐๐๑, CE, HACCP, G.M.P., G.L.P., JAS, JAB

๔.๓.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

๔.๓.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๔ เครื่องมือวัดระดับความเข้มข้นของเกลือและความถ่วงจำเพาะของน้ำทะเล จำนวน ๒ เครื่อง

รายละเอียด

๔.๔.๑ เป็นเครื่องมือแบบมีด้ามจับ ซึ่งใช้ในการวัดระดับความเข้มข้นของเกลือและความถ่วงจำเพาะของน้ำทะเล

๔.๔.๒ เป็นรุ่นที่พัฒนาขึ้นเพื่อมีความทนทานต่อสารตัวอย่างที่มีความเค็มสูง

๔.๔.๓ ระดับความเข้มข้นของเกลือในน้ำทะเลแสดงค่าเป็นแบบ parts per mille (‰)

๔.๔.๔ วัดค่าความเข้มข้นของเกลือที่อยู่ในช่วง ๐.๐ - ๑๐๐.๐ ‰ สเกลมีความละเอียด ๑ ‰




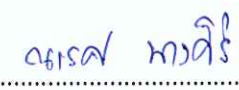
วัดค่าความถ่วงจำเพาะที่อยู่ในช่วง ๑.๐๐๐ - ๑.๐๗๐ สเกลมีความละเอียด ๐.๐๐๑

๔.๔.๕ มีพื้นสเกลเป็นสีฟ้า ตัวเลขใหญ่ สว่าง และมีความคมชัด ทำให้อ่านได้สบายตา

๔.๔.๖ ด้ามจับเหมาะมือซึ่งได้รับการพัฒนามาเป็นพิเศษให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยมีที่จับเป็นวัสดุทำจากคาร์บอนไฟเบอร์ ซึ่งช่วยกำจัดสิ่งสกปรกจากสารตัวอย่างที่อาจจะก่อให้เกิดการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในตัวเครื่อง

๔.๔.๗ ส่วนปลายของเครื่องเป็นแบบ SPOON SHAPE สามารถตักสารตัวอย่างได้ง่ายและยังมี ส่วนช่วยให้สารตัวอย่างไหลผ่านแท่งแก้วได้อย่างรวดเร็วด้วยระบบ Automatic Sample Distribution ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาให้กับผู้ใช้งาน

๔.๔.๘ มีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๑๐๐ กรัม

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายบรรณธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

๔.๔.๙ ตัวเครื่องมีความทนทานพิเศษ ผ่านการทดสอบการตกกระแทก โดยตัวเครื่องไม่มีความเสียหายใดๆ

๔.๔.๑๐ ได้รับมาตรฐานการผลิตต่างๆ เช่น ISO๙๐๐๑, CE, HACCP, G.M.P., G.L.P., JAS, JAB

๔.๔.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

๔.๔.๑๒ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๕ ตู้ปัมเชื้อ จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

๔.๕.๑ เป็นตู้ปัมเชื้อที่มีความจุ ๑๕๐ ลิตร

๔.๕.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๐ °C ถึง ๖๐ °C

๔.๕.๓ มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.5 °C และค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Uniformity) ± 1.0 °C ที่อุณหภูมิ ๒๐ °C

๔.๕.๔ ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor PID multi-function controller

๔.๕.๖ แสดงผลด้วยตัวเลขดิจิตอลบนหน้าจอ LED ๔ หลัก (digit)

๔.๕.๗ สามารถแสดงเวลาในการทำงาน อุณหภูมิที่ตั้งไว้ และอุณหภูมิของตู้ในขณะนั้นได้

๔.๕.๗ สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ทั้งแบบต่อเนื่อง และแบบกำหนดระยะเวลา ซึ่งสามารถตั้งได้สูงสุด ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที

๔.๕.๘ มีฟังก์ชัน Auto-tuning

๔.๕.๙ สามารถปรับเทียบอุณหภูมิได้

๔.๕.๑๐ มีการหมุนเวียนอากาศภายในโดยใช้พัดลมโดยมีพัดลม ๑๘ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๔.๕.๑๑ มีฟังก์ชันการละลายน้ำแข็งโดยอัตโนมัติ (Auto-defrost)

๔.๕.๑๒ มีประตู ๒ ชั้น โดยที่ประตูด้านในทำจากกระจกทนความร้อนแบบขอบซิลิโคน สำหรับดูตัวอย่างโดยไม่ต้องมีการเปิดประตูตู้ ส่วนประตูภายนอกปิดด้วยแม่เหล็ก

๔.๕.๑๓ ตัวตู้ภายในทำจากสแตนเลสสตีล

๔.๕.๑๔ ตัวเครื่องภายนอกเคลือบด้วย Powder Coated Steel

๔.๕.๑๕ ชั้นวางภายในสามารถปรับระดับได้




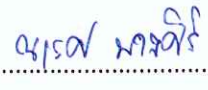
๔.๕.๑๖ มีระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยในระหว่างปฏิบัติงานดังนี้คือ

- ระบบป้องกันไม่ให้เครื่องมีอุณหภูมิสูงเกินไป (Over Temp. cut-Off)

- เบรกเกอร์ตัดไฟ (Over current breaker)

๔.๕.๑๗ มีอุปกรณ์เพื่อป้องกันความร้อน จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๑๘ ใช้ไฟ ๒๒๐ V, ๕๐/๖๐ Hz

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวนกนันทน์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

- ๔.๕.๑๙ ผลิตจากโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑
- ๔.๕.๒๐ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๕.๒๑ ตัวเครื่องรับประกัน ๑ ปี

๔.๖ เครื่องเขย่าผสมสารละลาย จำนวน ๑ ชุด





รายละเอียด

- ๔.๖.๑ เครื่องเขย่าสารละลายในภาชนะแบบ Vortex ชนิดตั้งโต๊ะ
- ๔.๖.๒ สามารถเปลี่ยนแท่นเขย่าให้เหมาะสมกับลักษณะของภาชนะบรรจุตัวอย่างได้
- ๔.๖.๓ สามารถปรับอัตราความเร็วในการเขย่าผสมได้อย่างต่อเนื่องทั้งแบบเขย่าผสมและแบบ Vortex เป็น Step ตั้งแต่ ๑-๘ ระดับ
- ๔.๖.๔ สามารถเลือกการทำงานได้ว่า จะให้ทำงานแบบต่อเนื่อง หรือให้ทำงานเมื่อมีภาชนะ ตัวอย่างมาสัมผัสกับแท่นเขย่า
- ๔.๖.๕ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ ไซเคิล
- ๔.๖.๖ มีอุปกรณ์ประกอบ
 - แท่นเขย่าสำหรับใช้กับหลอดทดลอง สามารถใช้กับหลอดใส่สารได้พร้อมกันหลายหลอดหรือใช้กับพลาสติกใส่สาร จำนวน ๑ อัน
 - แท่นเขย่าสำหรับใช้กับหลอดทดลอง สามารถใช้กับหลอดใส่สารได้ครั้งละ ๑ หลอด จำนวน ๑ อัน
- ๔.๖.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา
- ๔.๖.๘ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๗ เตาให้ความร้อน จำนวน ๒ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๗.๑ เป็นเตาไฟฟ้าทรงสูงมีกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐W
- ๔.๗.๒ เป็นเตาให้ความร้อนตัวฐานสูง หน้าเตากลมสี่ด้าน กว้าง ๒๒๐ มม. ๘ นิ้ว
- ๔.๗.๓ มีสวิตช์สามารถปรับให้ความร้อนได้ถึง ๖ ระดับ ตั้งแต่ ๐ - ๐.๕ - ๑...จนถึงระดับ ๓
- ๔.๗.๔ มีกระแสไฟ ๒๒๐/๒๓๐V
- ๔.๗.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป
- ๔.๗.๖ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p></p> <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p></p> <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p></p> <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

๔.๘ เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเค็ม และอุณหภูมิ แบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด




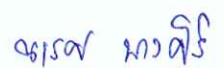
๔.๘.๑ เป็นเครื่องวัดค่ากรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเค็ม และอุณหภูมิ เหมาะสำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ โดยมีขนาด ๑๖๐ x ๒๓๑ x ๙๔ มม. น้ำหนัก ๑,๒๐๐ กรัม

๔.๘.๒ สามารถแสดงค่าออกมาเป็นตัวเลขผ่านหน้าจอสีแบบ LCD และสามารถอ่านค่าได้ในที่มืด โดยแสดงผลได้หลายลักษณะ ดังนี้

- แสดงผลค่าความเป็นกรด-ด่างพร้อมกับค่าความนำไฟฟ้า, วันที่ที่ทำการทดสอบและอุณหภูมิ
- แสดงผลค่าความเป็นกรด-ด่างพร้อมกับวันที่ที่ทำการทดสอบ, ค่าความต้านทานไฟฟ้า, สภาพของหัววัด และอุณหภูมิ
- แสดงตารางค่าการวิเคราะห์ที่ทำการบันทึกไว้ได้ครั้งละหลายจำนวน
- แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรด-ด่างกับเวลาทำการวิเคราะห์ได้
- และอื่นๆ อีกหลายแบบโดยผู้ใช้งานสามารถเลือกแบบการแสดงผลผ่านทางคำสั่งด้านหน้าเครื่องเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

๔.๘.๓ ความสามารถในการวัดของเครื่อง

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง
 - ช่วงการวัด -๒.๐ ถึง ๒๐.๐ pH ค่าความละเอียด ๐.๑ pH ค่าความถูกต้อง ± 0.1 pH
 - ช่วงการวัด -๒.๐๐ ถึง ๒๐.๐๐ pH ค่าความละเอียด ๐.๐๑ pH ค่าความถูกต้อง ± 0.01 pH
 - ช่วงการวัด -๒.๐๐๐ ถึง ๒๐.๐๐๐ pH ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ pH ค่าความถูกต้อง ± 0.001 pH
- ค่าความนำไฟฟ้า
 - ช่วงการวัด ๐.๐๐๐ - ๙.๙๙๙ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)
 - ช่วงการวัด ๑๐.๐๐ - ๙๙.๙๙ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความละเอียด ๐.๐๑ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)
 - ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๙๙.๙ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความละเอียด ๐.๑ $\mu\text{S/cm}$ ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)
 - ช่วงการวัด ๑.๐๐๐ - ๙.๙๙๙ mS/cm ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ mS/cm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	--

ช่วงการวัด ๑๐.๐๐ - ๙๙.๙๙ mS/cm ค่าความละเอียด ๐.๐๑ mS/cm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)

ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๙๙.๙ mS/cm ค่าความละเอียด ๐.๑ mS/cm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \mu\text{S/cm}$)

- ปริมาณของแข็งละลายน้ำ

ช่วงการวัด ๐.๐๐๐ - ๙.๙๙๙ ppm ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ ppm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

ช่วงการวัด ๑๐.๐๐ - ๙๙.๙๙ ppm ค่าความละเอียด ๐.๐๑ ppm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๙๙.๙ ppm ค่าความละเอียด ๐.๑ ppm ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

ช่วงการวัด ๑.๐๐๐ - ๙.๙๙๙ ppt ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ ppt ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

ช่วงการวัด ๑๐.๐๐ - ๙๙.๙๙ ppt ค่าความละเอียด ๐.๐๑ ppt ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๐๐.๐ ppt ค่าความละเอียด ๐.๑ ppt ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 0.01 \text{ ppm}$)

- ความต่างศักย์ไฟฟ้า

ช่วงการวัด $\pm 2000 \text{ mV}$ ค่าความละเอียด ๐.๑ mV ค่าความถูกต้อง $\pm 0.2 \text{ mV}$

- ความต้านทานไฟฟ้า

ช่วงการวัด ๑.๐๐ - ๙๙.๙๙ Ohm-cm ค่าความละเอียด ๐.๐๑ Ohm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)

ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๙๙.๙ Ohm-cm ค่าความละเอียด ๐.๑ Ohm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)




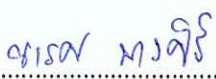
ช่วงการวัด ๑.๐๐๐ - ๙.๙๙๙ KOhm-cm ค่าความละเอียด ๐.๐๐๑ KOhm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)

ช่วงการวัด ๑๐.๐๐ - ๙๙.๙๙ KOhm-cm ค่าความละเอียด ๐.๐๑ KOhm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)

ช่วงการวัด ๑๐๐.๐ - ๙๙๙.๙ KOhm-cm ค่าความละเอียด ๐.๑ KOhm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)

ช่วงการวัด ๑.๐๐ - ๙.๙๙ MOhm-cm ค่าความละเอียด ๐.๐๑ MOhm-cm ค่าความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ ($\pm 1 \text{ Ohm-cm}$)

ช่วงการวัด ๑๐.๐ - ๑๐๐.๐ MOhm-cm ค่าความละเอียด ๐.๑ MOhm-cm ค่า

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	--

ความถูกต้อง $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้ (± 1 Ohm-cm)

- ค่าความเค็ม

ช่วงการวัด 0.00 - 42.00 PSU (Practical salinity unit) ค่าความละเอียด 0.01

PSU ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้

ช่วงการวัด 0.00 - 80.00 ppt (Natural sea water) ค่าความละเอียด 0.01 ppt

ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้

ช่วงการวัด 0.0 - 400.0% ค่าความละเอียด 0.1% ค่าความถูกต้อง $\pm 1\%$ ของค่าที่

อ่านได้

- อุณหภูมิ

ช่วงการวัด -20 - 120 °C ค่าความละเอียด 0.1 °C ค่าความถูกต้อง ± 0.2 °C โดย

อุณหภูมิสามารถเลือกแสดงผลเป็น °F และ °K (เคลวิน) ได้

๔.๘.๔ ตัวเครื่องมีระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติและแบบ manual ในช่วง -20.0 - 120.0 °C สำหรับค่าพีเอชและมีระบบการชดเชยอุณหภูมิแบบ linear และ non linear (natural water) สำหรับค่าความนำไฟฟ้า

๔.๘.๕ ตัวเครื่องมีโปรแกรมสอบเทียบอัตโนมัติสำหรับค่าพีเอช ๕ จุด ด้วยสารละลายมาตรฐาน ๘ ค่า ได้แก่ ๑.๖๘, ๓.๐๐, ๔.๐๑, ๖.๘๖, ๗.๐๑, ๙.๑๘, ๑๐.๐๑, ๑๒.๔๕ pH และสามารถตั้งค่าสารละลายมาตรฐานได้อีก ๕ ค่า ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

๔.๘.๖ ตัวเครื่องมีโปรแกรมสอบเทียบอัตโนมัติสำหรับค่าความนำไฟฟ้า ๔ จุด ด้วยสารละลายมาตรฐานด้วยค่าที่นิยมทั่วไป และสามารถตั้งค่าสารละลายมาตรฐานได้อีก ๔ ค่า ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

๔.๘.๗ ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบการสอบเทียบเครื่อง โดยสามารถแสดงสภาพของหัววัดที่ใช้ อยู่และคุณภาพของสารละลายมาตรฐานที่ใช้ระหว่างที่มีการสอบเทียบได้



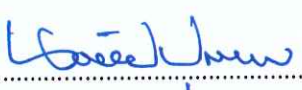
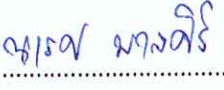
๔.๘.๘ สามารถแสดงข้อมูลการสอบเทียบเป็น วัน เวลา ที่ทำการสอบเทียบ, ชนิดของ สารละลายมาตรฐานที่ใช้สอบเทียบในครั้งนั้น, ค่า slope และ offset ที่ได้จากการสอบเทียบ และสามารถตั้ง เตือนวันเวลาที่ต้องการให้สอบเทียบเครื่องอีกครั้ง เพื่อความถูกต้องแม่นยำ

๔.๘.๙ ตัวเครื่องมีระบบ auto end point เพื่อให้ทราบค่าที่วิเคราะห์ได้คงที่แล้ว

๔.๘.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูลได้ ๑๐๐,๐๐๐ ข้อมูล/ช่องข้อมูล บันทึกได้สูงสุด ๑๐๐ ชุดข้อมูล (๑ ชุดข้อมูลสามารถบันทึกได้สูงสุด ๕๐,๐๐๐ ข้อมูล) โดยสามารถสั่งให้เครื่องบันทึกค่าอย่างอัตโนมัติ ทุก ๆ ๑ วินาที ถึง ๑๘๐ นาที ได้ หรือแบบตั้งค่าบันทึกเอง

๔.๘.๑๑ สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลผ่าน USB port ได้

๔.๘.๑๒ ตัวเครื่องมีโปรแกรมตรวจสอบคุณภาพน้ำในขบวนการผลิตยาของประเทศ สหรัฐอเมริกา USP Mode ; United States Pharmacopeia testing requirements for water quality (USP<๖๔๕>)

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	--

๔.๘.๑๓ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้

- หัววัดค่าพีเอช แบบแก้ว รุ่น HI ๑๑๓๑B พร้อมสายเคเบิลยาว ๑ เมตร จำนวน ๑ ชุด
 - หัววัดค่าความนำไฟฟ้าแบบ ๔-ring พร้อมหัววัดอุณหภูมิภายใน รุ่น HI ๗๖๓๑๒
- จำนวน ๑ ชุด
- หัววัดอุณหภูมิ รุ่น HI ๗๖๖๒-T พร้อมสายเคเบิลยาว ๑ เมตร จำนวน ๑ ชุด
 - ชุดอุปกรณ์ยึดจับหัววัด รุ่น HI ๗๖๔๐๔W จำนวน ๑ ชุด
 - หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด ๑๒Vdc จำนวน ๑ ชุด
 - น้ำยามาตรฐานพีเอช ๔.๐๑ และ ๗.๐๑ ขนาด ๒๐ มล. จำนวนอย่างละ ๑ ซอง
 - น้ำยาอิเล็กโตรไลต์ สำหรับเติมหัววัด (HI ๗๐๘๒S) ขนาด ๓๐ มล. จำนวน ๑ ขวด
 - น้ำยา Cleaning solution (HI ๗๐๐๖๖๑) ขนาด ๒๐ มล. จำนวนอย่างละ ๒ ซอง
 - คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด

๔.๘.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี สำหรับตัวเครื่อง และ ๓ เดือน สำหรับหัววัด

๔.๘.๑๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศใน




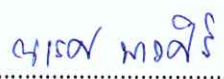
แถบยุโรป

๔.๙ เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียด

- ๔.๙.๑ เทอร์โมมิเตอร์ที่วัดอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า -๑๕๐ ถึง ๑,๓๐๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๙.๒ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้เป็นแบบตัวเลขได้
- ๔.๙.๓ ความละเอียดของการวัด (resolution) ที่ ๐.๑°C
- ๔.๙.๔ ค่า accuracy ที่ $\pm 0.05^{\circ}\text{C} + 0.3^{\circ}\text{C}$ ของประเภท J,KT,E และ N
- ๔.๙.๕ มีขนาดของตัวเครื่องกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า ๘๖ x ๑๗๓ x ๓๘ mm.
- ๔.๙.๖ สามารถใช้กับแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๓ ก้อนได้ อายุการใช้งาน ๑๐๐๐ ชั่วโมง
- ๔.๙.๗ มีโหมดในการใช้งานต่างๆ เช่น °C/°F หรือ K, MIN/MAX หรือ AVG
- ๔.๙.๘ สเกลอุณหภูมิ ITS-๙๐.
- ๔.๙.๙ กรอบหุ้มลดแรงกระแทกขนาดเล็ก
- ๔.๙.๑๐ มีกระเป๋ากันละอองน้ำและฝุ่น
- ๔.๙.๑๑ มีฝาปิดช่องใส่แบตเตอรี่ช่วยให้สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้อย่างง่าย
- ๔.๙.๑๒ มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๙.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๔.๙.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศใน


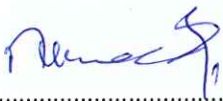

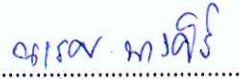
แถบยุโรป

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

๔.๑๐ เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

- ๔.๑๐.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ช่วยตอบสนองต่อการชั่งได้รวดเร็ว
- ๔.๑๐.๒ จอแสดงผลแบบ Backlit and High-contrast Display สามารถเลือกเปิด-ปิดแสงไฟได้
- ๔.๑๐.๓ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ๓๒๐๐ กรัม
- ๔.๑๐.๔ อ่านค่าได้ละเอียด ๐.๐๑ กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๑กรัม และมีค่า Linearity ไม่มากกว่า ๐.๐๒ กรัม
- ๔.๑๐.๕ ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชิ้นเดียว (Monolithic weigh cell) ช่วยให้ผลการชั่งมีความถูกต้อง แม่นยำสูง
- ๔.๑๐.๖ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 2 \times 10^{-6} / K$
- ๔.๑๐.๗ มีปุ่มห้กลบภาษาอย่างน้อย ๒ จุด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และสามารถห้ค่าภาษาขณะได้ตลอดช่วงการชั่ง
- ๔.๑๐.๘ มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องและแสดงรหัสความผิดพลาดได้ (Error codes)
- ๔.๑๐.๙ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
- ๔.๑๐.๑๐ มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน ๑.๑ วินาที
- ๔.๑๐.๑๑ สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ คือ Very stable, Stable, Unstable และ Very unstable
- ๔.๑๐.๑๒ สามารถตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้อย่างน้อย ๖ ระดับ ตั้งแต่ ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, และ ๘ digits
- ๔.๑๐.๑๓ สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้ทั้งอย่างน้อย ๒ แบบคือแบบชั่งปกติ และชั่งเติมสาร
- ๔.๑๐.๑๔ มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายใน และภายนอก(อุปกรณ์เสริม)เลือกหน่วยการปรับตั้งได้แก่ g, kg, lb
- ๔.๑๐.๑๕ สามารถเลือกหน่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ แบบ เช่น g, baht, tola, lb/oZ และมีปุ่มเลือกอ่านค่าได้ครั้งละ ๕ หน่วย
- ๔.๑๐.๑๖ มีระบบปรับตั้งเครื่องให้กลับสู่การตั้งค่าปกติจากโรงงานผู้ผลิตได้
- ๔.๑๐.๑๗ สามารถตั้งล๊อคปุ่มการใช้งานเครื่อง และเลือกล๊อคเฉพาะปุ่มปรับตั้งเครื่องชั่งเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งานได้
- ๔.๑๐.๑๘ จอแสดงผลเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนัก โดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสม

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนาธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

ของสารและฝุ่น

- ๔.๑๐.๑๙ งานซึ่งทำด้วย Stainless Steel ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๐x๑๘๐ มิลลิเมตร
- ๔.๑๐.๒๐ มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้

โดยง่าย

๔.๑๐.๒๑ สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร(A-Z) และพิมพ์ให้ปรากฏได้เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๔.๑๐.๒๒ มีโปรแกรมใช้งานคือ นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็น %, ชั่งสัตว์ทดลอง, คำนวมน้ำหนักการผสมสาร, คำนวมน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง, เปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก พิมพ์ผลการชั่งและการ Calibrate เครื่องตาม ISO/GLP ได้ถ้าต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๔.๑๐.๒๓ มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง

๔.๑๐.๒๔ มีอุปกรณ์มาตรฐานคือ ขาปรับระดับน้ำ, ท่วงสำหรับล็อคไม่ให้เคลื่อนย้าย และ Interface ชนิด RS๒๓๒

๔.๑๐.๒๕ มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ด้านอะไหล่และบริการหลังการขาย

๔.๑๐.๒๖ มีอุปกรณ์ที่ทำด้วยสแตนเลสสตีล สามารถจับอุปกรณ์รองรับตัวอย่างได้หลายขนาด โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่ม

๔.๑๐.๒๗ เป็นเครื่องซึ่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐

๔.๑๐.๒๘ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๑๐.๒๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศ

ในแถบยุโรป

๔.๑๑ เครื่องวัดสี จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

๔.๑๑.๑ เป็นเครื่องวัดสีคุณภาพสูงแบบพกพา เหมาะกับการวัดสี วัสดุต่างๆ

๔.๑๑.๒ มี Sensor เป็น photodiode

๔.๑๑.๓ ระยะเวลาเร็วสุดที่ใช้ในการวัด ประมาณ ๐.๕ วินาที

๔.๑๑.๔ เครื่องแสดงค่าหน้าจอบนตัวเครื่องดิจิทัล

๔.๑๑.๕ เมื่อทำการเปิดเครื่องมีระบบ Auto-calibration




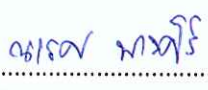
๔.๑๑.๖ เครื่องมีโหมดแสดงค่า CIELAB, CIELCH

๔.๑๑.๗ ตัวเครื่องแสดงค่า ΔE^*ab

๔.๑๑.๘ เครื่องสามารถบันทึกค่า Type Sample data ได้ ๑๐๐ ข้อมูล

๔.๑๑.๙ เครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion สามารถชาร์จได้

๔.๑๑.๑๐ ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายนราธิป ปุณณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	--	---

๔.๑๑.๑๑ เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับใช้วัดตัวอย่างที่เป็นของเหลว และผงขนาดใหญ่ สามารถใช้ร่วมกับตัวเครื่อง (Option)

๔.๑๑.๑๒ มีอุปกรณ์เสริม ดังนี้

- Device liquid,coating,pulp

- Device powder

๔.๑๑.๑๓ มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ด้านอะไหล่และบริการหลังการขาย

๔.๑๑.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๑๒ ตู้เลี้ยงเชื้อ จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

๔.๑๒.๑ เป็นตู้เลี้ยงเชื้อที่ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก โดยมีแผ่นภายนอกด้านหลังทำด้วยเหล็ก เคลือบกันสนิม

๔.๑๒.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๘๐ องศาเซลเซียส มีความละเอียดในการปรับตั้งได้ ๐.๑ องศาเซลเซียส

๔.๑๒.๓ มีขนาดความจุประมาณ ๕๓ ลิตร โดยมีขนาดช่องเลี้ยงเชื้อ กว้างxสูงxลึก = ๔๐x๔๐x ๓๓ เซนติเมตร

๔.๑๒.๔ ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ PID microprocessor controller ประตุตู้เปิด-ปิด ชนิดบานเดียว

๔.๑๒.๕ มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิเกิน

๔.๑๒.๖ มีประตูตู้ ๒ ชั้น ชั้นนอกเป็นโลหะสแตนเลส ชั้นในเป็นกระจกใส

๔.๑๒.๗ ควบคุมการทำงานของเครื่องโดยระบบสัมผัส ด้านหน้าเครื่อง

๔.๑๒.๘ ผนังภายในตู้มีครีบริบ (Support ribs) เพื่อเป็นที่วางชั้น สามารถวางชั้นได้ถึง ๔ ชั้น

๔.๑๒.๙ มีชั้นวางของทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวน ๑ ชั้น ถอดเข้า-ออก และสามารถปรับ

ระดับสูง-ต่ำ

๔.๑๒.๑๐ สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ พร้อมช่องระบายอากาศสามารถปรับได้ควบคุมการเปิดปิดด้วยมอเตอร์




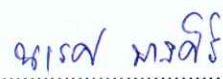
๔.๑๒.๑๑ มีอุปกรณ์สำหรับรองรับตัวอย่างที่ทนความร้อนอุณหภูมิสูงได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๑ องศาเซลเซียส

๔.๑๒.๑๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส

๔.๑๒.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป

๔.๑๒.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๑๒.๑๕ ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายনারতিป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	--

๔.๑๓ เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๑-๑๐ ml จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๑๓.๑ เป็นเครื่องดูดปล่อยสารละลายที่มีน้ำหนักเบา และปั๊มดูดปล่อยสารมีแรงกดเบา ง่ายต่อการใช้งาน
- ๔.๑๓.๒ ตัวเครื่องสามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งตัวโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์ออก
- ๔.๑๓.๓ มี Safe-cone filter เพื่อป้องกันการปนเปื้อนไม่ให้เชื้อเข้าด้านในตัวเครื่องด้านในได้ ซึ่งสามารถถอดออกและเปลี่ยนได้
- ๔.๑๓.๔ แสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน
- ๔.๑๓.๕ ตัวเครื่องมีความทนทานต่อแสง UV และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป
- ๔.๑๓.๖ สามารถถอดทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใดๆ
- ๔.๑๓.๗ มีชุดปลดทึบเป็นแบบ Ergonomy finger support ซึ่งมีแรงกดน้ำหนักเบา ซึ่งช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บหากทำงานซ้ำบ่อยๆ (Prevent repetitive strain injury, RSI)
- ๔.๑๓.๘ มีสีจำแนกปริมาตรของไปเปิดอยู่ที่ด้านบนตัวกดของเครื่อง โดยขนาดแต่ละขนาดจะมีสี



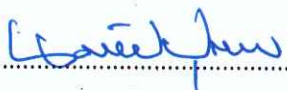

ต่างกัน

- ๔.๑๓.๙ สามารถดูดปล่อยได้ปริมาตร ๑-๑๐ มิลลิลิตร มีความละเอียดในการปรับปริมาตรครั้งละไม่เกิน ๒๐ ไมโครลิตร
- ๔.๑๓.๑๐ ตัวเครื่องมีค่าความคลาดเคลื่อน (Inaccuracy) ไม่เกิน ๐.๖๐% มีค่าความเบี่ยงเบน (Imprecision) ไม่เกิน ๐.๒๐% ที่ปริมาตร ๑๐ มิลลิลิตร
- ๔.๑๓.๑๑ การทดสอบ specification ของตัวเครื่อง follow condition ของ ISO ๘๖๕๕
- ๔.๑๔.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ EN ISO/IEC ๑๗๐๒๕
- ๔.๑๔.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป
- ๔.๑๔.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๔.๑๔.๑๕ แคมเปญการคาลิเบรตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ จำนวน ๑ ครั้งภายในเวลา ๑ ปี

๔.๑๔ เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ๕ ml จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๑๔.๑ เป็นเครื่องดูดปล่อยสารละลายที่มีน้ำหนักเบา และปั๊มดูดปล่อยสารมีแรงกดเบา ง่ายต่อการใช้งาน
- ๔.๑๔.๒ ตัวเครื่องสามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งตัวโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์ออก
- ๔.๑๔.๓ มี Safe-cone filter เพื่อป้องกันการปนเปื้อนไม่ให้เชื้อเข้าด้านในตัวเครื่องด้านในได้ ซึ่งสามารถถอดออกและเปลี่ยนได้
- ๔.๑๔.๔ แสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน
- ๔.๑๔.๕ ตัวเครื่องมีความทนทานต่อแสง UV และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป




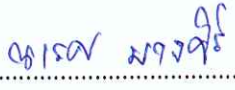
<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปทุมเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	--	---

- ๔.๑๔.๖ สามารถถอดทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใดๆ
- ๔.๑๔.๗ มีชุดปลดทาบแบบ Ergonomy finger support ซึ่งมีแรงกดน้ำหนักเบา ซึ่งช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บหากทำงานซ้ำบ่อยๆ (Prevent repetitive strain injury,RSI)
- ๔.๑๔.๘ มีสีจำแนกปริมาตรของไปเปตอยู่ที่ด้านบนตัวกดของเครื่อง โดยขนาดแต่ละขนาดจะมีสีต่างกัน
- ๔.๑๔.๙ เครื่องสามารถดูปล่อยได้ปริมาตร ๕๐๐๐ ไมโครลิตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อน (Inaccuracy) ไม่เกิน ๐.๓๐% และมีค่าความเบี่ยงเบน (Imprecision) ไม่เกิน ๐.๑๕%
- ๔.๑๔.๑๐ การทดสอบ specification ของตัวเครื่อง follow condition ของ ISO ๘๖๕๕
- ๔.๑๔.๑๑ บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ EN ISO/IEC ๑๗๐๒๕
- ๔.๑๔.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป
- ๔.๑๔.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๔.๑๔.๑๔ แคมการคาลิเบรตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ จำนวน ๑ ครั้งภายในเวลา ๑ ปี

๔.๑๕ เครื่องดูปล่อยสารละลาย ๑๐๐-๑๐๐๐ µl จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๑๕.๑ เป็นเครื่องดูปล่อยสารละลายที่มีน้ำหนักเบา และปุ่มดูปล่อยสารมีแรงกดเบาต่อการใช้งาน
- ๔.๑๕.๒ ตัวเครื่องสามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้ทั้งตัวโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์ออก
- ๔.๑๕.๓ มี Safe-cone filter เพื่อป้องกันการปนเปื้อนไม่ให้เชื้อเข้าด้านในตัวเครื่องด้านในได้ ซึ่งสามารถถอดออกและเปลี่ยนได้
- ๔.๑๕.๔ แสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน
- ๔.๑๕.๕ ตัวเครื่องมีความทนทานต่อแสง UV และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป
- ๔.๑๕.๖ สามารถถอดทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใดๆ
- ๔.๑๕.๗ มีชุดปลดทาบแบบ Ergonomy finger support ซึ่งมีแรงกดน้ำหนักเบา ซึ่งช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บหากทำงานซ้ำบ่อยๆ (Prevent repetitive strain injury,RSI)
- ๔.๑๕.๘ มีสีจำแนกปริมาตรของไปเปตอยู่ที่ด้านบนตัวกดของเครื่อง โดยขนาดแต่ละขนาดจะมีสีต่างกัน
- ๔.๑๕.๙ เครื่องสามารถดูปล่อยได้ปริมาตร ๑๐๐-๑๐๐๐ ไมโครลิตร มีความละเอียดในการปรับปริมาตรครั้งละไม่เกิน ๑ ไมโครลิตร
- ๔.๑๕.๑๐ ตัวเครื่องมีค่าความคลาดเคลื่อน (Inaccuracy) ไม่เกิน ๐.๖๐% มีค่าความเบี่ยงเบน (Imprecision) ไม่เกิน ๐.๒๐% ที่ปริมาตร ๑๐๐๐ ไมโครลิตร
- ๔.๑๕.๑๑ การทดสอบ specification ของตัวเครื่อง follow condition ของ ISO ๘๖๕๕
- ๔.๑๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ EN ISO/IEC ๑๗๐๒๕

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	---	--

ในแถบยุโรป

๔.๑๕.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศ

๔.๑๕.๑๔ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๑๕.๑๕ แผนการคาลิเบรตตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ จำนวน ๑ ครั้งภายในเวลา ๑ ปี

๔.๑๖ ตู้แช่แข็ง จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียด

๔.๑๖.๑ เป็นตู้แช่แข็งให้ความเย็นฉาบที่บ ซนิต Hard Top Lid

๔.๑๖.๒ อุณหภูมิภายใน -๒๐°C โดยมีสภาวะแวดล้อมภายนอกที่อุณหภูมิการใช้งานปกติ

อยู่ที่ ๓๒ °C

๔.๑๖.๓ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๓.๕ คิว/ ๓๘๒ ลิตร

๔.๑๖.๔ มีฉนวนป้องกันความร้อนหนาแน่นสูง Polyurethane ๗๕ มม.

๔.๑๖.๕ ตัวเครื่องเคลือบสารป้องกันสนิม

๔.๑๖.๖ มีระบบไฟส่องสว่างภายในตู้ ๑๕ วัตต์ และหลอดไฟแสดงสถานะคอมเพรสเซอร์

๔.๑๖.๗ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ Thermostat

๔.๑๖.๘ มีลูกล้อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

๔.๑๖.๙ ขนาดตัวเครื่องภายในตู้ กว้างxลึกxสูง ๑๑๘๐x๕๐๐x๖๙๘ มม. และขนาดตัวตู้

กว้างxลึกxสูง ๑๓๓๕x๗๔๗x๙๔๕ มม.

๔.๑๖.๑๐ น้ำหนักของตู้แช่แข็ง ๗๔ กก.

๔.๑๖.๑๑ มีตะกร้าและตะแกรงสำหรับวางของ

๔.๑๖.๑๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์, ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๑๖.๑๓ ใช้น้ำยาทำความเย็น R-๑๓๔a (NON CFCs)

๔.๑๖.๑๔ รับประกันตัวเครื่องนาน ๑ ปี และรับประกัน compressor นาน ๕ ปี

๔.๑๗ ตู้แช่เย็น จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียด

๔.๑๗.๑ เป็นตู้แช่เย็นประตูกระจก จำนวน ๒ บาน

๔.๑๗.๒ อุณหภูมิภายใน ๓-๗°C โดยมีสภาวะแวดล้อมภายนอกที่อุณหภูมิการใช้งานปกติ

อยู่ที่ ๓๒ °C

๔.๑๗.๓ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๔.๙ คิว/ ๙๘๙ ลิตร

๔.๑๗.๔ มีฉนวนป้องกันความร้อนหนาแน่นสูง Polyurethane ๔๐ มม.

๔.๑๗.๕ มีไฟส่องสว่างภายในตู้แบบ Fluorescent ๓๖ วัตต์

๔.๑๗.๖ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ Digital Thermostat

๔.๑๗.๗ ระบบทำความเย็นแบบ No Frost

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายบรรดิษฐ์ ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

- ๔.๑๗.๘ มีลูกล้อยสะตวต่อการเคลื่อนย้าย
- ๔.๑๗.๙ ขนาดตัวเครื่องภายในตู้ กว้างxลึกxสูง ๑๐๙๕x๖๒๐x๑๕๒๕ มม. และขนาดตัวตู้ กว้างxลึกxสูง ๑๑๘๕x๗๒๕x๒๑๐๐ มม.
- ๔.๑๗.๑๐ น้ำหนักของตู้แช่เย็น ๑๖๐ กก.
- ๔.๑๗.๑๑ มีชั้นสำหรับวางของ จำนวน ๑๐ ชั้น
- ๔.๑๗.๑๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์, ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๔.๑๗.๑๓ ใช้น้ำยาทำความเย็น R-๑๓๔a (NON CFCs)
- ๔.๑๗.๑๔ รับประกันตัวเครื่องนาน ๑ ปี และรับประกัน compressor นาน ๕ ปี

๔.๑๘ ตู้แช่แข็งประตูกระจก จำนวน ๒ ชุด




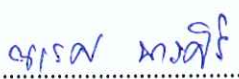
รายละเอียด

- ๔.๑๘.๑ เป็นตู้แช่แข็งประตูกระจก ชนิด Curve Glass
- ๔.๑๘.๒ อุณหภูมิภายใน -๑๘°C ถึง -๒๕°C โดยมีสภาวะแวดล้อมภายนอกที่อุณหภูมิการใช้งานปกติอยู่ที่ ๓๒ °C
- ๔.๑๘.๓ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒ คิว/ ๓๔๕ ลิตร
- ๔.๑๘.๔ มีฉนวนป้องกันความร้อนหนาแน่นสูง Polyurethane ๗๕ มม.
- ๔.๑๘.๕ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ Thermostat
- ๔.๑๘.๖ มีลูกล้อยสะตวต่อการเคลื่อนย้าย
- ๔.๑๘.๗ ขนาดตัวเครื่องภายในตู้ กว้างxลึกxสูง ๑๑๒๕x๕๒๕x๔๕๐/๕๐๐ มม. และขนาดตัวตู้ กว้างxลึกxสูง ๑๒๕๐x๖๕๐x๘๙๐ มม.
- ๔.๑๘.๘ น้ำหนักของตู้แช่เย็น ๘๕ กก.
- ๔.๑๘.๙ มีตะกร้าสำหรับวางของ
- ๔.๑๘.๑๐ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์, ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๔.๑๘.๑๑ ใช้น้ำยาทำความเย็น R-๑๓๔a (NON CFCs)
- ๔.๑๘.๑๒ รับประกันตัวเครื่องนาน ๑ ปี และรับประกัน compressor นาน ๕ ปี

๔.๑๙ เครื่องกวนสารละลายให้ความร้อน จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียด

- ๔.๑๙.๑ แผ่นให้ความร้อนทำจากเซรามิกมีความคงทนต่อกรด เบส และตัวทำละลาย
- ๔.๑๙.๒ มีหน้าจอแอลอีดีแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขสีแดง
- ๔.๑๙.๓ ทำอุณหภูมิได้สูงสุด ๕๕๐ °C
- ๔.๑๙.๔ กวนสารละลายปริมาตรสูงสุด ๑๕ ลิตร
- ๔.๑๙.๕ ความเร็วรอบในการกวนสาร (Speed) สูงสุด ๑,๕๐๐ รอบต่อนาที
- ๔.๑๙.๖ พื้นที่วางภาชนะขนาด ๒๐.๓ x ๓๔.๔ เซนติเมตร

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	<p> (นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	<p> (นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	<p> (นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

- ๔.๑๙.๗ มีอุปกรณ์สำหรับกวนสารละลายหลายขนาด จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๙.๘ มีอุปกรณ์สำหรับเตรียมสารละลายที่ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๙.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศใน

แถบยุโรป

- ๔.๑๙.๑๐ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๒๐ อ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath) จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

- ๔.๒๐.๑ สำหรับควบคุมอุณหภูมิน้ำ สำหรับงานทดลอง อุณหภูมิภายใน Flask, Test tube
- ๔.๒๐.๒ ภายในและภายนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล
- ๔.๒๐.๓ ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ microprocessor PID-temperature controller
- ๔.๒๐.๔ จอแสดงผลเป็นตัวเลขเรืองแสง (LED)
- ๔.๒๐.๕ ควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ เหนืออุณหภูมิห้อง ๕ องศา ถึง ๙๕ องศาเซลเซียส ละเอียด

๐.๑ องศาเซลเซียส

- ๔.๒๐.๖ ตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙.๕๙ ม.หรือตั้งใช้งานแบบต่อเนื่อง
- ๔.๒๐.๗ ภายในอ่างมีขนาด ๓๕ (ยาว) x ๒๙ (กว้าง) x ๒๒ (สูง) เซนติเมตร ความจุ ๒๒ลิตร
- ๔.๒๐.๘ มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิเกิน
- ๔.๒๐.๙ สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้
- ๔.๒๐.๑๐ มีฝาปิด-เปิดใช้งานแบบ Slope cover
- ๔.๒๐.๑๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๔.๒๐.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศ

ในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

- ๔.๒๐.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๒๑ ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven) จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

- ๔.๒๑.๑ เป็นตู้อบความร้อนไฟฟ้าที่ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก
- ๔.๒๑.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๓๐๐ องศาเซลเซียส มีความละเอียดในการปรับตั้ง ๐.๑ องศาเซลเซียสในการปรับตั้งไม่เกิน ๙๙.๙ องศาเซลเซียส
- ๔.๒๑.๓ มีขนาดความจุประมาณ ๗๔ ลิตร โดยมีขนาดภายใน กว้างxสูงxลึก ๔๐x๕๖x๓๓ เซนติเมตร
- ๔.๒๑.๔ มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกิน แบบปรับตั้งได้
- ๔.๒๑.๕ ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ PID-microprocessor controller มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	--	--




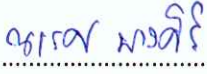
- ๔.๒๑.๖ มีประตูเปิด-ปิด ทำด้วยสแตนเลสสตีลแบบบานเดียว
- ๔.๒๑.๗ แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขเรืองแสง
- ๔.๒๑.๘ มีสวิทช์เปิด-ปิด ด้านบนของตัวเครื่องและเลือกคำสั่งโดยระบบสัมผัส
- ๔.๒๑.๙ มีชั้นวางของทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวน ๒ ชั้น ถอดเข้า-ออก และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ
- ๔.๒๑.๑๐ สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙ วัน โดยแสดงเป็นตัวเลขดิจิทัลโดยเลือกให้ตัวเครื่องนับเวลาทันที หรือ นับเวลาเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดแล้วนับเวลา
- ๔.๒๑.๑๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส
- ๔.๒๑.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น
- ๔.๒๑.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๔.๒๑.๑๔ ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑

๔.๒๒ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความจุ ๑๑๐ ลิตร จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียด

- ๔.๒๒.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ที่ฐานเครื่องมีล้อ ๔ ล้อ จึงเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๔.๒๒.๒ ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS ๓๐๔ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๒๐ มิลลิเมตร ลึก ๗๙๕ มิลลิเมตร และความจุ ๑๑๐ ลิตร
- ๔.๒๒.๓ ปิดล็อกฝาห้องนึ่งด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบคานิก โดยทำงานดังนี้ คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจึงจะปลดล็อกฝาได้ โดยมีระบบแม่เหล็กช่วยในการปิดฝา และมี pin lock ๑๒ จุด เพื่อเพิ่มการล็อกฝาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ๔.๒๒.๔ มีระบบป้องกันการเปิดฝาห้องนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ ค่าอุณหภูมิที่เปิดฝาได้จะอยู่ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๙๗ องศาเซลเซียส (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงานที่ใช้งานอยู่)
- ๔.๒๒.๕ มีหน้าจอสำหรับตั้งค่าการทำงาน และแสดงผลการทำงานเป็นหน้าจอสีชนิดสัมผัสแบบ colour touch panel ช่วยให้สะดวกต่อการทำงาน
- ๔.๒๒.๖ สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้
- สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส
 - สำหรับการอุ่น ได้ตั้งแต่ ๔๕ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
 - สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศา

เซลเซียส

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

๔.๒๒.๗ สามารถตั้งเวลสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้

- สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๒๕๐ นาที
- สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๖๐ นาที
- ตั้งเวลาเริ่มกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อล่วงหน้าได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๑ สัปดาห์
- ตั้งเวลาในการไล่อากาศออกจากหลอดดักแก๊ส (Durham tube) หรือหลอดทดลอง

ขนาดเล็ก หลังจากจบกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๖ นาที ถึง ๑๘ นาที

๔.๒๒.๘ มีระบบความปลอดภัย ป้องกันความดันในห้องนึ่งเกิน ๐.๒๕๕ MPa

๔.๒๒.๙ มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถังเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับระดับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ และในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ผู้ใช้สามารถปรับระดับการระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งได้

๔.๒๒.๑๐ สามารถเลือกวิธีการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ คือ

- นึ่งฆ่าเชื้อในของเหลวต่าง ๆ (Liquid Sterilization)
- นึ่งฆ่าเชื้อบวมวัสดุที่มีลักษณะเป็นของแข็ง (Solid Sterilization)
- นึ่งฆ่าเชื้อของเสีย (Waste Sterilization)
- นึ่งฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar Sterilization)
- ละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar dissolution)

๔.๒๒.๑๑ มีระบบความปลอดภัยและ/หรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้





- มีวาล์วนิรภัยแบบอัตโนมัติสำหรับลดความดันในห้องนึ่ง เมื่อความดันสูงเกินกำหนด
- กระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจะถูกตัดออกเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือกระแสไฟฟ้าเกิน
- เมื่อถึงรับไอน้ำไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- เมื่อตัวให้ความร้อนขัดข้อง
- เมื่อความดันสูงกว่าปกติ และ/หรืออุณหภูมิภายในห้องนึ่งสูง หรือต่ำกว่าปกติ
- เมื่อลวดวัดอุณหภูมิ (Temperature sensor wire) ขัดข้อง หรือไม่ต่อกับระบบ
- เมื่อการปิดล็อกฝาห้องนึ่งไม่สมบูรณ์
- เมื่อระดับน้ำในห้องนึ่งต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๒๒.๑๒ แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย

- หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา โดยแสดงเป็นตัวเลขไฟฟ้า
- หน้าจอแสดงความดันภายในห้องนึ่งได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๓ MPa โดยแสดงเป็นตัวเลข

ไฟฟ้า

- หน้าจอสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องได้
- หน้าจอแสดงตัวเลือกวิธีการใช้งาน

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายณราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

- ปุ่มสำหรับเลือกวิธีการใช้งาน
- ปุ่มสำหรับกำหนดค่าอุณหภูมิและเวลา
- ปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน

๔.๒๒.๑๓ มีมาตรวัดความดัน อยู่ด้านหน้าเครื่อง โดยสามารถแสดงความดันภายในห้องหนึ่งได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๔ MPa.

๔.๒๒.๑๔ ตะกร้าใส่ของมีขนาดใส่ในห้องหนึ่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวน ๒ ใบ

๔.๒๒.๑๕ มีน้ำยาทำความสะอาดและขจัดคราบแบบ Low foaming ชนิด Biodegradable และ Phosphate free มีค่า pH ที่ ๖.๖ มีค่าความถ่วงจำเพาะ Density ที่ ๘.๗๕ ปอนด์/แกลลอนและค่า Special Gravity ที่ ๑.๐๕ กรัม/แกลลอน ได้รับมาตรฐานจากองค์การอาหารยา FDA โดยมีเอกสารแสดงอย่างถูกต้องและ ต้องมีหลักฐานแสดงว่าเป็น ตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต จำนวน ๑ แกลลอน

๔.๒๒.๑๖ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ ไซเคิล

๔.๒๒.๑๗ รับประกันคุณภาพการใช้งาน ๑ ปี

๔.๒๒.๑๘ มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องจำนวน ๑ ชุด

๔.๒๒.๑๙ บริษัทผู้ผลิตเป็นบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล โดยอย่างน้อยต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕

๔.๒๒.๒๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตจากประเทศในแถบยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

๕. รายละเอียดเพิ่มเติม

๕.๑ เงื่อนไขการเสนอราคา

๕.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอ กับรายละเอียดที่กำหนดไว้ ว่าตรงกันหรือไม่เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ สำหรับตรวจสอบคุณสมบัติทางด้านเทคนิค ทั้งนี้ต้องแนบเอกสารคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอ จัดเป็นเอกสารรวมเล่ม จำนวน ๑ ชุด โดยแนบรายละเอียดมาให้สมบูรณ์ ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะ ไม่ครบถ้วนตามที่ระบุมาในเอกสารมหาวิทยาลัย ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๒ เงื่อนไขข้อตกลงในการซื้อขาย

๕.๒.๑ ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการ ได้รับการรับรองมาตรฐาน พร้อมแนบใบรับรอง/ใบสอบเทียบ มีคู่มือการใช้งาน และมีการอบรมการใช้เครื่องมือให้กับผู้ซื้อหลังจากการส่งมอบครุภัณฑ์

๕.๒.๒ การรับประกัน อุปกรณ์นอกเหนือจากที่ระบุการรับประกันไว้ ต้องรับประกันเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันที่ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๕.๒.๓ การรับประกันครุภัณฑ์ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องรับประกัน อุปกรณ์และการติดตั้ง การบริการซ่อมนอกสถานที่ (On-Site Service) ถ้าหากเกิดการชำรุดเสียหาย ด้วยเหตุประการใดก็ตามเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ ตรวจรับงาน ในระยะเวลา

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายณรรธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---

ดังกล่าวนี้ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซมเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้จะต้องเกิดจากการเสียหายซึ่งเกิดขึ้นโดยการใช้งานปกติ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา และพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (ตัวแปรหลัก) กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๓๐

๖.๒.๒ คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๗๐

๖.๓ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตจะพิจารณาด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (คะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน) ดังนี้

๖.๓.๑ คุณภาพของพัสดุและประโยชน์ในการใช้งาน (๕๐ คะแนน)

๖.๓.๑.๑ พิจารณาจากรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงคุณภาพ และมาตรฐานของครุภัณฑ์และผู้ผลิตครุภัณฑ์ ตลอดจนประสิทธิภาพความสามารถในการทำงานของครุภัณฑ์ และอายุการทำงานของครุภัณฑ์ในแต่ละรายการ

๖.๓.๒ การจัดทำคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาสินค้า (๒๐ คะแนน)


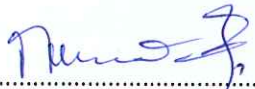


๖.๓.๒.๑ พิจารณาความชัดเจนละเอียดครบถ้วน ทำความเข้าใจได้ง่ายของคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษาครุภัณฑ์ โดยมีรูปภาพประกอบอย่างละเอียด ครบถ้วน ชัดเจน และมีความสวยงาม ตลอดจนมีการจัดอบรมผู้ใช้เพื่อการใช้งานครุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๖.๓.๓ ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (๒๐ คะแนน)

๖.๓.๓.๑ พิจารณาการบริการหลังการขาย โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเสนอการบริการหลังการขายต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาตรวจเช็คสภาพ หรือ ระยะเวลาในการส่งซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ พร้อมทั้งมีการรับรองประสิทธิภาพหลังการซ่อมแซม หรือในระหว่างส่งครุภัณฑ์ซ่อมแซม ผู้ยื่นข้อเสนอมีเครื่องสำรองให้ใช้งานได้ระหว่างรอการซ่อมแซม พร้อมหลักฐานที่เป็นประโยชน์ในการพิจารณา ฯลฯ

๖.๓.๔ การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ (๑๐ คะแนน)

๖.๓.๔.๑ Company profile ประสบการณ์ของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอและคุณสมบัติประกอบด้วยผลงานและประสบการณ์ที่ผ่านมา ที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกับการประกวดราคาในครั้งนี้

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	--	--	--

๗. สถานที่ดำเนินการ

โครงการปฏิบัติการอาหารแปรรูป มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งครุภัณฑ์

๘. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

๙. ระยะเวลาส่งมอบของหรือส่งมอบงาน





กำหนดส่งมอบงานภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

๑๐. วงเงินในการจัดหา

จำนวนเงิน ๑,๑๙๖,๘๘๕.๙๕ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหกพันแปดร้อยแปดสิบห้าบาทเก้าสิบห้าสตางค์)

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กองคลัง (งานพัสดุ) เลขที่ ๒๙๕ ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๐ ถึง ๕๑๑๔ โทรสาร ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๕
E-mail address : suply@dusit.ac.th

<p>คณะกรรมการ กำหนดคุณลักษณะ</p> 	 <p>(นางสาวกนกานต์ วีระกุล) ประธานกรรมการ</p>	 <p>(นายนราธิป ปุณเกษม) กรรมการ</p>	 <p>(นางสาวนเรศ บางศิริ) กรรมการและเลขานุการ</p>
--	---	---	---