



ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดวิเคราะห์หาไขมัน ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดวิเคราะห์หาไขมัน	จำนวน	๑	ชุด
---------------------	-------	---	-----

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาหรือห้ามทำสัญญาตามที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

ผู้เสนอราคาทีเสนอราคาในรูปแบบของ กิจการร่วมค้า ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม กิจการร่วมค้า ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ ?กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่? หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย (Electronic Government Procurement: e - GP) อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง

๑๕. ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.natres.psu.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๒๘๖๐๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต)

คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑/๒๕๖๑

ประกวดราคาซื้อชุดวิเคราะห์หาไขมัน ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๐

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดวิเคราะห์หาไขมัน	จำนวน	๑	ชุด
---------------------	-------	---	-----

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

#### ๑.๕ บทนิยาม

- (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

#### ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

#### ๑.๗ ชุดวิเคราะห์หาไขมัน

๔๐๕๑\_๐๐๐๑.pdf

### ๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕

๒.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๒.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๒.๑๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๑๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๑๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) ??? (ระบุเอกสารอื่นตามที่ส่วนราชการหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อเห็นสมควรกำหนด เช่น สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น) ???.....2

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง(ให้ใช้ในกรณีที่มีการกำหนดผลงานตามข้อ 2.12 เท่านั้น)2

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๑) ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่หน่วยงานของรัฐผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ให้ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF File ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม 4.1 มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่หน่วยงานของรัฐผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ภายในวัน และเวลา

ที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของ ตนก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและ หรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่า ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ **ภาควิชาวาริช ศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนด ยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ของ **ครุภัณฑ์** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าว นี้กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มี อำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับ แคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่หน่วยงานของรัฐผ่านทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอ ราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หากปรากฏว่าผู้เสนอราคาราย ใดเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ ร่วมกันนั้นน้ออกจากการเป็นผู้เสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณา ข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะ กรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาราย นั้นน้ออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่คณะกรรมการพิจารณาผล

การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมิได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

หากภายหลังจากการพิจารณาผลการเสนอราคาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานของรัฐตรวจสอบพบว่าผู้เสนอราคาที่ชนะการเสนอราคาหรือผู้เสนอราคารายใดรายหนึ่งกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.6 (2) หน่วยงานของรัฐสามารถตัดสินใจเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคาเข้ามาทำสัญญา และสามารถลงโทษผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมเป็นผู้ทำงานได้

๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้

ด้วยแล้ว

(๓) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้เสนอราคาจะถอนการเสนอราคาทีเสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้เสนอราคาต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกรมเท่านั้น

๕.๓ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๕.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ กรมทรวงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เหมาะสมทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือหน่วยงานของรัฐจะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ หน่วยงานของรัฐมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานของรัฐ

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ กรมมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) (๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด หนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย



หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### ๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ ให้คิดในอัตราร้อย

ละ ๐.๒๐ ต่อวัน

#### ๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบดังระบุใน ข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับ ถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความ ชำรุดบกพร่อง

#### ๙. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๙.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี

พ.ศ. ๒๕๖๑ แล้วเท่านั้น

๙.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทาง ที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุก โดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จาก ต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับ อนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการ พณิชย์นาวี

๙.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ ทางราชการกำหนด ดัง ระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันทีและอาจ พิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของ สำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ หน่วยงานของรัฐอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้เสนอราคาจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานของรัฐไม่ได้

- (๑) หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณที่จะใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างหรือเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างนั้นต่อไป
- (๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา
- (๓) การทำการจัดซื้อจัดจ้างต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงานของรัฐหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ
- (๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (1) (2) หรือ (3) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

## ๑.๒ การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

หน่วยงานของรัฐสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

๑๒ กันยายน ๒๕๖๐

## ชุดวิเคราะห์หาไขมัน ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด

ชุดวิเคราะห์หาไขมัน ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 6 รายการ ดังนี้

1. เครื่องสกัดไขมันแบบอัตโนมัติ
2. เครื่องชั่งไฟฟ้าแบบทศนิยม 4 ตำแหน่ง
3. เครื่องชั่งไฟฟ้าแบบทศนิยม 2 ตำแหน่ง
4. ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven)
5. เตาเผาอุณหภูมิสูง (Bench Top Furnace)
6. ตู้ดูดความชื้นแบบอัตโนมัติ (Auto Desiccator)

โดยมีคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละรายการดังต่อไปนี้

### 1. เครื่องสกัดไขมันแบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นเครื่องสกัดไขมันด้วยตัวทำละลายอินทรีย์แบบอัตโนมัติ สำหรับตัวอย่างหลากหลายชนิดซึ่งสามารถสกัดได้รวดเร็วและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน
- 2) ควบคุมการทำงานทุกขั้นตอนในการสกัดแบบอัตโนมัติโดยมีชุดควบคุมการทำงาน (Control unit) แยกออกจากชุดสกัดไขมัน
- 3) สามารถสกัดไขมันได้พร้อมกันครั้งละ 6 ตัวอย่าง
- 4) สามารถทำการสกัดไขมันได้ในช่วง 0.1 ถึง 100%
- 5) ค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ซ้ำ (Repeatability) เท่ากับ  $\pm 1\%$  relative หรือดีกว่า สำหรับตัวอย่างที่มีไขมันในช่วง 5 ถึง 100%
- 6) ในการสกัดจะใช้ตัวทำละลายได้ในช่วง 70 - 90 มิลลิลิตร และเวลาในการสกัดประมาณ 45 - 60 นาที ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง
- 7) ส่วนที่ให้ความร้อนแยกอิสระกันทั้ง 6 ตำแหน่ง ซึ่งสามารถหยุดการทำงานในแต่ละตำแหน่งที่ต้องการผ่านชุดควบคุม ในขณะที่ให้ตำแหน่งอื่นทำงานอยู่ได้
- 8) สามารถให้ทำความร้อนจาก  $20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $280^{\circ}\text{C}$  ได้ภายใน 7 นาที
- 9) ภายในคอลัมน์มีแกนสำหรับจับยึดกับชุด Thimble ที่ใส่ตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 33 มิลลิเมตร โดยต่อกับชุดแก้วความแน่น
- 10) การนำถ้วยสกัด (Extraction Cup) เข้า-ออกได้พร้อมกันทั้ง 6 ใบซึ่งสะดวกต่อการควบคุมการทำงาน และมี Seal คั่นอยู่ระหว่างถ้วยสกัดกับชุดแก้วความแน่นเพื่อป้องกันการรั่วซึมของไอสารละลายซึ่งจะมี 2 ชนิด คือ Viton และ Butyl ทั้งนี้ขึ้นกับสารละลายที่ใช้ในการสกัด
- 11) การเติมตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัด สามารถเติมผ่านระบบปิดที่มีท่อต่อเข้ากับชุดเติมสารด้านหน้าเครื่อง พร้อมกับปุ่มหมุนเพื่อปรับตำแหน่งของตัวอย่างที่ต้องการเติมสารเพื่อป้องกันให้ผู้ใช้งานปลอดภัยจากการสูดดมไอระเหยของตัวทำละลาย

- 12) มีระบบมอเตอร์ติดตั้งภายในเครื่องสำหรับการยกขึ้น-ลงของตัวอย่างในชุดสกัดไขมัน โดยควบคุมการทำงานผ่านชุดควบคุมให้มีการทำงานอย่างอัตโนมัติ
- 13) มีระบบเก็บตัวทำละลายหลังการสกัดลงในถังเก็บ (Solvent Recovery Tank) ที่ติดตั้งอยู่ในช่องด้านหน้าเครื่อง โดยมีระบบตรวจจับระดับของตัวทำละลายในถังและตรวจจับการตำแหน่งของถังเก็บก่อนการทำงาน ซึ่งสามารถนำตัวทำละลายกลับมาใช้ได้ใหม่ถึง 80%
- 14) ชุดควบคุมสามารถควบคุมการทำงานของชุดสกัดให้ทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นการสกัดไขมันด้วยระบบอัตโนมัติ โดยควบคุมการทำงานได้ 3 ขั้นตอน คือ Boiling, Rinsing, Solvent Recovery พร้อมแสดงการทำงานแต่ละขั้นตอนจากหน้าจอ LCD โดยชุดควบคุมสามารถควบคุมชุดสกัดให้ทำงานได้พร้อมกันถึง 2 เครื่องภายในเครื่องเดียว
- 15) ชุดควบคุมสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 9 โปรแกรม
- 16) ชุดควบคุมสามารถตั้งหยุดและสั่งการทำงานของส่วนที่ให้ความร้อน โดยสามารถควบคุมทั้ง 6 ตำแหน่งแยกอิสระกันได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลในการวิเคราะห์ย้อนหลังได้
- 17) มีระบบความปลอดภัยดังนี้
  - 17.1) มีประตูปิดด้านหน้าชุดสกัด เพื่อป้องกันอันตรายในการสัมผัสส่วนที่ให้ความร้อน
  - 17.2) มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินไป ซึ่งสามารถตั้งค่าอุณหภูมิสูงสุดในการทำงานได้อย่างน้อย 3 ค่า คือ 145 °C, 210 °C และ 330 °C พร้อมกุญแจล็อกเพื่อป้องกันการแก้ไข
  - 17.3) มีตัวตรวจจับการรั่วของสารตัวทำละลายในตำแหน่งถังเก็บ (Recovery tank)
- 18) เครื่องสามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
- 19) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 20) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 21) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 22) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 23) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท
- 24) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification
- 25) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

### อุปกรณ์ประกอบ

- 1) เครื่องทำน้ำเย็นหมุนเวียน จำนวน 1 เครื่อง
  - 11.1) สามารถตั้งค่าอุณหภูมิผ่านปุ่มสัมผัส และแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล
  - 11.2) ควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง -20 ถึง 30 องศาเซลเซียส โดยมีความถูกต้อง  $\pm 2$  องศาเซลเซียส
  - 11.3) สามารถหมุนเวียนน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 14 ลิตรต่อนาที

- 11.4) อ่างบรรจุน้ำทำจากสแตนเลส มีฝาปิด และมีท่อระบายน้ำทิ้ง
- 11.5) ขดลวดทำความเย็นทำจากทองแดงและเคลือบหุ้มด้วยนิกเกิล
- 11.6) มีระบบความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่
- 1.1.6.1) มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน
  - 1.1.6.2) ตัวทำความเย็นจะหยุดการทำงานในกรณีที่ทำงานเกินขนาด
  - 1.1.6.3) ป้อนน้ำจะหยุดการทำงานในกรณีที่ความร้อนสูงเกิน
  - 1.1.6.4) มีระบบตรวจสอบการทำงาน (Self-diagnosis) ของชุดควบคุมอุณหภูมิในกรณีผิดปกติ
- 11.7) มีไฟแสดงสถานะการทำงานต่างๆ เช่น ป้อน, ตัวทำความเย็น และ ไฟแสดงการเตือน
- 11.8) สามารถทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศได้ง่ายและสะดวก
- 11.9) มีล้อในการเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมตัวล็อกล้อ
- 11.10) เครื่องมือสามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
- 11.11) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 11.12) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 11.13) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 11.14) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 11.15) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท
- 11.16) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification
- 11.17) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

## 2) อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- Aluminium Extraction Cup	จำนวน 18 ใบ
- Cup Holder	จำนวน 1 อัน
- Thimble Support	จำนวน 1 ชุด
- Thimble $\phi$ 33 mm. (ชุดละ 25 อัน)	จำนวน 4 ชุด
- Thimble adapters $\phi$ 33 mm. (ชุดละ 6 อัน)	จำนวน 3 ชุด
- Docking tool for Thimble	จำนวน 1 ชุด
- Thimble Stands (สำหรับ 6 ตัวอย่าง)	จำนวน 1 ชุด
- Cup tool	จำนวน 1 อัน
- Cup Stand	จำนวน 1 อัน
- Seal of Viton and Butyl	จำนวน 1 ชุด

- Solvent addition kit	จำนวน 1 ชุด
- Solvent Recovery tank	จำนวน 1 ชุด
- Postmaintenance Kit	จำนวน 1 ชุด
- Dispenser 10-50 ml	จำนวน 1 ชุด
- Stabilizer 5 KVA สำหรับป้องกันไฟกระชาก	จำนวน 1 ชุด

## 2 เครื่องชั่งไฟฟ้าแบบทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ชนิดแม่นยำสูงแบบชั่งจากด้านบนของจานชั่ง (Electronic Precision Balance)
- 2) มีจอแสดงเป็นแบบ Backlit LCD Display สามารถมองเห็นได้ชัดเจนได้ในที่มืดหรือในที่ที่มีแสงสว่างน้อย
- 3) ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด (Max. Capacity) 220 กรัม และสามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
- 4) สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.0001 กรัม (ทศนิยม 4 ตำแหน่ง)
- 5) มีค่าความถูกต้องเชิงเส้น (Linearity)  $\pm 0.0003$  กรัม และค่าความแม่นยำจากการอ่านค่าน้ำหนักซ้ำๆ (repeatability) 0.0001 กรัม
- 6) จานชั่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่มากกว่า 10.0 เซนติเมตร
- 7) มีระบบปรับเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ค้อนน้ำหนักจากภายในตัวเครื่อง (Internal Adjustment Weight)
- 8) สามารถเลือกหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 13 หน่วย เช่น มิลลิกรัม (mg), กรัม (g), เกรน (GN), เพนนิเวลต์ (dwt), กะรัต (ct), เป็นต้น
- 9) สามารถตั้งให้เครื่องหักค่าน้ำหนักภาชนะได้โดยอัตโนมัติ (Auto Tare) เมื่อวางภาชนะครั้งแรกลงบนเครื่องชั่งโดยไม่ต้องกดปุ่ม Tare ใดๆที่เครื่องชั่ง
- 10) เครื่องมือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
- 11) มีโปรแกรมการใช้งานเฉพาะให้มาเป็นมาตรฐาน โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์ประกอบคือ
  - 11.1) โปรแกรมการชั่งน้ำหนักทั่วไป
  - 11.2) โปรแกรมการชั่งเพื่อนับชิ้นงาน (Parts Counting)
  - 11.3) โปรแกรมชั่งน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing)
  - 11.4) โปรแกรมหาค่าความหนาแน่น (Density Determination)
  - 11.5) โปรแกรมสำหรับชั่งสัตว์ทดลอง หรือสิ่งของเคลื่อนไหว (Animal/Dynamic Weighing)
- 12) มีพลาสติกใสสำหรับป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีครอบส่วนหน้าจอเครื่องชั่ง (Protective Cover)
- 13) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 14) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 15) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 16) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 17) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท

- 18) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification
- 19) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

### 3 เครื่องชั่งไฟฟ้าแบบทศนิยม 2 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ชนิดแม่นยำสูงแบบชั่งจากด้านบนของจานชั่ง (Electronic Precision Balance)
- 2) มีจอแสดงเป็นแบบ Backlit LCD Display สามารถมองเห็นได้ชัดเจนได้ในที่มืดหรือในที่ที่มีแสงสว่างน้อย
- 3) ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด (Max. Capacity) 4,200 กรัม และสามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
- 4) สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.01 กรัม (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
- 5) มีค่าความถูกต้องเชิงเส้น (Linearity)  $\pm 0.02$  กรัม และค่าความแม่นยำจากการอ่านค่าน้ำหนักซ้ำๆ (repeatability) 0.01 กรัม
- 6) จานชั่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 18.0 เซนติเมตร
- 7) มีระบบปรับเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ค้อนน้ำหนักจากภายในตัวเครื่อง (Internal Adjustment Weight)
- 8) สามารถเลือกหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 13 หน่วย เช่น กรัม (g), กิโลกรัม (kg), แกรน (GN), เพนนีเวลซ์ (dwt), ปอนด์ (Pound), โมล์ (mo) เป็นต้น
- 9) สามารถตั้งให้เครื่องหักค่าน้ำหนักภาชนะได้โดยอัตโนมัติ (Auto Tare) เมื่อวางภาชนะครั้งแรกลงบนเครื่องชั่งโดยไม่ต้องกดปุ่ม Tare ใดๆ ที่เครื่องชั่ง
- 10) เครื่องมือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
- 11) มีโปรแกรมการใช้งานเฉพาะให้มาเป็นมาตรฐาน โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์ประกอบคือ
  - 11.1) โปรแกรมการชั่งน้ำหนักทั่วไป
  - 11.2) โปรแกรมการชั่งเพื่อนับชิ้นงาน (Parts Counting)
  - 11.3) โปรแกรมชั่งน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing)
  - 11.4) โปรแกรมหาค่าความหนาแน่น (Density Determination)
  - 11.5) โปรแกรมสำหรับชั่งสัตว์ทดลอง หรือสิ่งของเคลื่อนไหว (Animal/Dynamic Weighing)
- 12) มีพลาสติกใสสำหรับป้องกันการกักร้อนของสารเคมีครอบส่วนหน้าจอเครื่องชั่ง (Protective Cover)
- 13) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 14) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 15) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 16) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 17) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 18) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท

19) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification

4 ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven) จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นตู้อบความร้อนไฟฟ้าที่ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอกโดยมีแผ่นภายนอกด้านหลังทำด้วยเหล็กเคลือบกันสนิม
- 2) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 องศาเซลเซียสมีความละเอียดในการปรับตั้ง 0.1 องศาเซลเซียสในการปรับตั้งไม่เกิน 99.9 องศาเซลเซียสตั้งแต่ 100 องศาเซลเซียสปรับครั้งละ 0.5 องศาเซลเซียส
- 3) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 108 ลิตร โดยมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 55x46x40 เซนติเมตร (กว้างxสูงxลึก)
- 4) มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกิน แบบปรับตั้งได้
- 5) ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ PID Microprocessor controller มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิพร้อมพัดลมกระจายอากาศภายในตู้
- 6) มีประตูเปิด-ปิดตู้ที่ทำด้วยสแตนเลสสตีลแบบบานเดียว
- 7) แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขพร้อมควบคุมการเปิดปิดช่องระบายอากาศด้วยมอเตอร์ ปรับระดับได้
- 8) มีสวิทช์เปิด-ปิดของตัวเครื่องและเลือกคำสั่ง โดยระบบสัมผัสพร้อมปุ่มควบคุมคำสั่งโดยปุ่มหมุน
- 9) ผนังภายในตู้มีกริป (Support ribs) เพื่อเป็นที่วางชั้นสามารถวางชั้นได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น
- 10) มีชั้นวางของทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้นที่สามารถถอดเข้า-ออก และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
- 11) สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 วัน โดยแสดงเป็นตัวเลขดิจิทัลโดยเลือกให้ตัวเครื่องนับเวลาทันที หรือ นับเวลาเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดแล้วนับเวลา
- 12) สามารถใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์
- 13) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 14) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 15) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 16) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 17) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท
- 18) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification
- 19) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001



**5 เตาเผาอุณหภูมิสูง (Bench Top Furnace) จำนวน 1 เครื่อง**

- 1) เป็นเตาเผาที่ควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัล สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุด 1,100 องศาเซลเซียส สามารถตั้งค่าและแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัลบนหน้าจอ
- 2) สามารถตั้งค่าอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิได้ในช่วง 1 ถึง 30 องศาเซลเซียส
- 3) วัสดุภายในเป็นแบบ High Performance Hybrid Muffle ซึ่งมีคุณสมบัติในการเพิ่มความร้อน และการลดลงของอุณหภูมิเร็วกว่าวัสดุชนิด Firebrick ทั่วไป
- 4) โครงสร้างภายนอกทำจากโลหะที่มีความแข็งแรงเคลือบสีด้วยอีนาเมล (baked enamel)
- 5) มีช่องระบายความร้อนและควันอยู่ด้านบนของตัวเครื่อง
- 6) ประตูด้านหน้าแบบเปิดจากด้านล่างขึ้นด้านบนเพื่อป้องกันความร้อนแก่ผู้ใช้งาน ประหยัดพื้นที่ในการทำงาน และมีการตัดไฟฟ้าอัตโนมัติเมื่อประตูถูกเปิดในขณะที่ใช้งาน
- 7) มีระบบเสียงเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงานตามที่ตั้งค่าไว้
- 8) มีขนาดภายในประมาณไม่ต่ำกว่า 180x230x230 มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง) ความจุไม่น้อยกว่า 9.5 ลิตร
- 9) มีอัตราความร้อนสูงขนาดพอดีกับด้านล่างของเตา 1 ชั้น
- 10) ใช้ไฟฟ้า 220-230 โวลต์
- 11) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485
- 12) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 13) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
- 14) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
- 15) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 16) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้แทนบริษัท
- 17) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification

**6 ตู้ดูดความชื้นแบบอัตโนมัติ (Auto Desiccator) จำนวน 1 ตู้**

- 1) เป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมมีลักษณะตั้งตรง (Vertical) ตัวตู้ทำจาก PVC (Polyvinylchloride) โดยโครงสร้างจะทำจาก ABS พลาสติก (Acrylonitrile Butadiene Styrene)
- 2) ประตูตู้เปิด-ปิดได้โดยมีสลักจำนวน 2 อัน เป็นตัวยึดระหว่างประตูและตัวตู้
- 3) ขนาดภายในตู้ไม่น้อยกว่า 255 x 330 x 425 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ความจุไม่น้อยกว่า 36 ลิตร
- 4) มีชั้นวางไม่มากกว่า 3 ชั้น และสามารถปรับระดับภายในชั้นได้ไม่น้อยกว่า 13 ช่อง
- 5) มีมาตรวัดบอกปริมาณความชื้น (Hygrometer) ที่ด้านหน้าประตูตู้อย่างชัดเจน

- 6) เมื่อเครื่องกำลังทำงานจะปรากฏไฟขึ้นที่หน้าเครื่อง โดยเครื่องจะทำงานดูความชื้นโดยใช้แผ่นดูความชื้น (Solid polymer electrolyte membrane)
  - 7) มีประเก็น NEOPRENE ที่รอบประตู
  - 8) ขนาดของตัวตู้ไม่น้อยกว่า 31.2 x 39.0 x 61.7 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
  - 9) ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์
  - 10) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
  - 11) รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
  - 12) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
  - 13) มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ตามหลักการอย่างถูกต้อง
  - 14) สามารถบริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 15) มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจาก โรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากผู้แทนบริษัท
  - 16) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก บริษัทต้องดำเนินการทำ Installation Qualification และ Operation Qualification
-