



**ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี**  
**เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กัลลีเซอริน**  
**ด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างเหมาออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กัลลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๙๓,๕๖๖.๖๗ บาท (หนึ่งล้านเก้าหมื่นสามพันห้าร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้ มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ ยื่น ข้อเสนอรายอื่นที่ เข้า ยื่น ข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็น ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง


ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘:๓๐ น. ถึง ๑๖:๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.surat.psu.ac.th](http://www.surat.psu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๗๒๗-๘๘๑๒ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ผ่านทางอีเมล [supree.ch@psu.ac.th](mailto:supree.ch@psu.ac.th) หรือช่องทางตามที่ กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓ โดย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.surat.psu.ac.th](http://www.surat.psu.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

ประกาศ ณ วันที่ ๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยuthong พึ่งโรจน์)

รักษาการแทน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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



## เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓๐/๒๕๖๓

### การจ้างเหมาออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กัลลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อม อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างเหมาออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กัลลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

#### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้างมิใช่งานก่อสร้าง
- ๑.๘ งวดงาน

#### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ไม่เกิน ๖ เดือน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ไม่เกิน ๖ เดือน) หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๓.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม หรือ สำเนาบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากร (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ

จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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 ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) 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 โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘:๓๐ น. ถึง ๑๖:๓๐ น. และเวลา

และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕(๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วย

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

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่น

ข้อเสนอ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดีของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ได้ให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ออกแบบเครื่องต้นแบบ เครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดงานจ้างที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ประกอบเครื่องต้นแบบ เครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดงานจ้างที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินอุดหนุนที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาล ปี ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินอุดหนุนที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาล ปี ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอละอื่นซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอละอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอละอื่นหรือเรียกกร่องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอละอื่นที่ และอาจพิจารณาเรียกกร่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกวงค่าเสียหายใด ๆ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสัญญาว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

มิถุนายน ๒๕๖๓



## รายละเอียดงาน

1. ออกแบบเครื่องต้นแบบ เครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กลีเซอรินด้วยวิธีการกรองพร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ สำหรับสังเคราะห์ความบริสุทธิ์ของกลีเซอริน
2. ประกอบเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์ กลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ สำหรับสังเคราะห์ความบริสุทธิ์ของกลีเซอริน
3. ติดตั้งเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์ กลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ สำหรับสังเคราะห์ความบริสุทธิ์ของกลีเซอริน

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)**  
**รายละเอียดเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์กึ่งลิเธอริ่งด้วยวิธีการกรอง พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ**

**ประกอบด้วย**

**1. เครื่องกรองขนาดเล็ก จำนวน 2 เครื่อง**

- 1.1 ใช้สำหรับการกรองทั่วไป ในห้องทดลอง หรือในห้องปฏิบัติการ เพื่อแยกกาก เพื่อความใส
- 1.2 ขนาดแผ่นกรองไม่เกิน 20 x10 เซนติเมตร
- 1.3 จำนวนแผ่นกรอง 10 (สามารถปรับได้ตามความต้องการ (3-10))
- 1.4 ขนาดกำลัง 0.5 แรงม้า 230 โวลต์ 270 วัตต์
- 1.5 อัตราการกรองสูงสุด 150 ลิตร/ชั่วโมง ใช้ปั๊มต่างหากอัตรา 420 ลิตร/ชั่วโมง
- 1.6 แผ่นประกบ Enamelled Steel หรือดีกว่า
- 1.7 แผ่นประกบ พลาสติก (Food grade, Dishwasher-safe) หรือดีกว่า
- 1.8 ปั๊มสแตนเลสอัลลอยด์ ชนิด Lateral Liquid Ring-Self Priming หรือดีกว่า
- 1.9 ภาชนะกรองขนาดไม่เกิน 20 x10 เซนติเมตร
- 1.10 ความถี่กระดาษกรอง ไม่น้อยกว่า 25-0.25 ไมครอน
- 1.11 อัตราการกรองจะลดลงเมื่อความหนืดของของเหลวหรือความถี่ของกระดาษกรองเพิ่มขึ้น
- 1.12 อุณหภูมิสูงสุดไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส กากไม่เกิน 0.5%

**2. ปั๊มสุญญากาศ**

- 2.1 สามารถสูบน้ำอากาศได้ด้วยอัตราเร็ว 28.3 ลิตร/นาที
- 2.2 สามารถทำความดัน (pressure) ได้ 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือ 4.14 บาร์
- 2.3 สามารถทำสุญญากาศได้ 24.0 นิ้วปรอท หรือดีกว่า
- 2.4 มีมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1/8 แรงม้า
- 2.5 มีหัวปั๊มเป็นแบบ Single pump head
- 2.6 มีมาตรวัดความดันและมาตรวัดสุญญากาศซึ่งสามารถปรับระดับสุญญากาศและความดันได้
- 2.7 ตัวเครื่องมีระบบ fan-cool motor ช่วยปกป้องระบบปั๊มจากความร้อนที่เกิดจากการใช้งาน
- 2.8 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.9 มีเสียงการทำงาน 68 เดซิเบล
- 2.10 ทั้งชุดประกอบด้วย ปั๊มสุญญากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง และสายยางสำหรับใช้งาน จำนวน 1 เมตร และ air filter จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

**3. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์**

- 3.1 เป็นเครื่องสำหรับทำน้ำบริสุทธิ์ ((UP) Type I และ (RO) Type III) เหมาะสำหรับ IC, ICP, AA, การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการเพาะเลี้ยงเซลล์ และ การเตรียมทางด้านยา
- 3.2 ควบคุมระบบการทำงาน ด้วยชนิด Microprocessor
- 3.3 หน้าจอแสดงค่าเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 3.4 มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Automatic control LED display screen for water + LCD with back light

- 3.5 สามารถแสดงค่าน้ำ UP ได้ในหน่วยของ Resistivity และ ค่าน้ำ RO ในหน่วยของ conductivity ได้พร้อมกัน
- 3.6 มีการทำงานแบบอัตโนมัติ
- 3.7 มีระบบควบคุมแรงดันภายในเครื่อง
- 3.8 มีการกรองด้วยชุดกรอง RO membrane
- 3.9 สามารถผลิตน้ำที่อัตราสูงสุด 15.0 ลิตร/ ชั่วโมงโดยคุณสมบัติของน้ำบริสุทธิ์ที่ได้จะมีค่า Resistivity อยู่ในช่วง 18.2 MΩ-cm ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- 3.10 สามารถผลิตน้ำโดยมีค่า TOC น้อยกว่า 10 ppb , virus น้อยกว่า 1 cfu/ml และ Particle ขนาดมากกว่า 0.22 μm น้อยกว่า 1/ml (แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งน้ำตั้งต้นก่อนเข้าเครื่องด้วย)
- 3.11 น้ำที่ผ่านการกลั่นจะถูกฆ่าเชื้อด้วยรังสี UV (optional)
- 3.12 ระบบการทำบริสุทธิ์ ประกอบไปด้วย PP Cotton , Self-Kang activated carbon, RO unit, Ultra-purification column group, 0.2μm terminal filter
- 3.13 มีการเตือนเมื่อ ไม่มีน้ำเข้าระบบ (Water detect)
- 3.14 มี Pressure switch check เพื่อตรวจสอบระดับน้ำใน RO tank
- 3.15 ในการผลิตน้ำ Type I ต้องใช้น้ำเข้าระบบที่มีค่า TDS < 200 , ที่อุณหภูมิ 5-40°C , 1.0 – 3.5 Kg/cm<sup>2</sup>
- 3.16 ชุดกรองสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย
- 3.17 สามารถใช้กับไฟฟ้า ขนาด 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3.18 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ

#### 4. เครื่องกวนสารชนิดแม่เหล็กพร้อมให้ความร้อน อย่างน้อย จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1 เป็นเครื่องกวนสารด้วยแม่เหล็ก พร้อมให้ความร้อนในเครื่องเดียวกันแผ่นให้ความร้อนทำด้วยเซรามิก
- 4.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessor control
- 4.3 การปรับอุณหภูมิและความเร็วรอบในการกวนเป็นแบบปุ่มหมุนแยกกัน
- 4.4 เป็นเครื่องกวนสารชนิดแม่เหล็ก ชนิดกวนสารได้ปริมาตรไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ลิตร
- 4.5 การปรับความเร็วรอบในการกวนสารได้สูงสุด 1,500 รอบต่อนาที โดยใช้หลักการทำงานเป็นแบบ a mono-phase motor
- 4.6 ใช้กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 750 วัตต์
- 4.7 แท่งแม่เหล็กที่แถมมากับตัวเครื่องจำนวน 3 อัน มีขนาด ดังนี้
  - (ความยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) 40 x 8 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
  - (ความยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) 30 x 8 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
  - (ความยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) 20 x 8 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 4.8 ให้ความร้อนได้สูงสุด 550 °C โดยมีปุ่มปรับความร้อนโดยมีหน้าปัดเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (digital) หรือดีกว่า
- 4.9 แผ่นให้ความร้อนมีขนาด 180 x 180 มิลลิเมตร

- 4.10 ตัวเครื่องมีโครงสร้างทำจากวัสดุ Technopolymer structure
- 4.11 สามารถใช้กับอุปกรณ์วัดและควบคุมอุณหภูมิในสารตัวอย่าง VTF Vertex , Digital Thermometer
- 4.12 มีระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัย (Fixed Safety temperature ) ตั้งค่าให้ตัดไฟได้เมื่ออุณหภูมิถึง 600 °C
- 4.13 มีระบบเตือนแผ่นให้ความร้อนยังคงร้อนอยู่หลังจากเครื่องปิดไปแล้ว
- 4.14 มีเอกสารเป็นตัวแทนประกอบและติดตั้งเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่อง

## 5. ตู้แช่เย็น

- 5.1 ตู้แช่เย็นที่คอยควบคุมการทำงานด้วยระบบ Digital Thermostat พร้อมจอแสดงผล
- 5.2 ลดการเกิดฝ้าและหยดน้ำด้วยกระจกนิรภัยฉนวน แบบ Low-E
- 5.3 ตัวตู้สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ 2 ถึง 5 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 5.4 ตู้แช่เย็นมีขนาดไม่น้อยกว่า 26.2 คิว
- 5.5 ตู้แช่เย็นปริมาณความจุไม่น้อยกว่า 742 ลิตร
- 5.6 มีระบบละลายน้ำแข็ง
- 5.7 มีแผงควบคุมอุณหภูมิ
- 5.8 ขนาดภายในตู้ ไม่น้อยกว่า 1030 x 460 x 1465 มิลลิเมตร
- 5.9 ขนาดตู้แช่ ไม่น้อยกว่า 1110 x 637 x 2000 มิลลิเมตร
- 5.10 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 140 กิโลกรัม

## 6. เครื่องชั่งวิเคราะห์หาความชื้น

- 6.1 เป็นเครื่องชั่งและวิเคราะห์หาปริมาณความชื้นในตัวอย่างแบบอัตโนมัติ
- 6.2 มีจอแสดงผลเป็น VFD Display
- 6.3 ส่วนให้ความร้อนเป็นแบบ Straight Halogen lamp พร้อมระบบ SRA filter โดยใช้กำลังไฟที่ 400 วัตต์ หรือดีกว่า
- 6.4 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 50-200 องศาเซลเซียส ปรับเพิ่มลดได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 6.5 มีรายละเอียดในการชั่ง
  - 1. มีระบบการชั่งที่ใช้เทคโนโลยีแบบ SHS weighing technology
  - 2. ชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่เกินกว่า 51 กรัม โดยอ่านละเอียด 0.001 กรัมและอ่านละเอียด 0.01% สำหรับค่าความชื้น หรือดีกว่า
  - 3. จานชั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 85 มิลลิเมตร
  - 4. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ 1 – 480 นาที
- 6.6 มีระบบการทำงาน 5 โหมด ประกอบด้วย
  - 1. ระบบ Automatic Mode เครื่องจะหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติ เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงความชื้นของตัวอย่างไม่มีการเปลี่ยนแปลง
  - 2. ระบบ Timed Mode เครื่องจะหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติ เมื่อถึงเวลาที่ตั้งค่าไว้

3. ระบบ Standard Mode
4. ระบบ Quick Mode
5. ระบบ Manual Mode
- 6.7 สามารถบันทึกการตั้งโปรแกรมได้ 20 โปรแกรม
- 6.8 การบันทึกข้อมูลได้ 100 ข้อมูล
- 6.9 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานได้แก่
  1. จานอลูมิเนียม จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
  2. ที่จับจานอลูมิเนียม (Forcep) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชั้น
  3. แผ่นอลูมิเนียม (Aluminum sheet) จำนวนไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
  4. คู่มือประกอบการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม
- 6.10 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 6.11 มีเอกสารเป็นตัวแทนประกอบและติดตั้งเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่อง

## 7. เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม 4 ตำแหน่ง

- 7.1 เครื่องชั่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 กรัม
- 7.2 เครื่องชั่งมีค่าละเอียด ไม่เกิน 0.0001 กรัม
- 7.3 จานชั่งเป็นสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่เกิน 90 มิลลิเมตร
- 7.4 หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD
- 7.5 ชั่งได้ 10 หน่วย คือ กรัม (g) , มิลลิกรัม (MG) , ออนซ์ (oz) , กะรัต (ct) และอื่น ๆ
- 7.6 เครื่องชั่งมีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ, ฟังก์ชันนับจำนวนชิ้นงาน, ฟังก์ชันนับเปอร์เซ็นต์
- 7.7 มีฟังก์ชันน้ำหนักจากการแขวน
- 7.8 เครื่องชั่งสามารถเปรียบเทียบน้ำหนักอัตโนมัติ
- 7.9 มีตู้กระจก้นลม
- 7.10 มีช่องต่อ RS-232c และใช้หม้อแปลง AC Adapter หรือดีกว่า

## 8. เครื่องกลั่นระเหยสุญญากาศแบบหมุนแนวตั้ง

- 8.1 เครื่องระเหยของเหลวภายใต้ระบบสุญญากาศที่ถูกออกแบบมาให้มีขนาดที่กะทัดรัดและใช้พื้นที่น้อยในการตั้งการทำงานภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อประหยัดพื้นที่ในการทำงาน
- 8.2 อ่างให้ความร้อนมีระบบควบคุมอุณหภูมิชนิด PID control
- 8.3 ตัวอ่างให้ความร้อนมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 7 ลิตร
- 8.4 ตัวอ่างให้ความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้กำลังไฟฟ้า 1500 วัตต์
- 8.5 แสดงผลของอุณหภูมิเป็นตัวเลข Digital โดยสามารถปรับค่าอุณหภูมิจาก Keypad
- 8.6 มอเตอร์ของการหมุนขวดตัวอย่างใช้กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์
- 8.7 สามารถตั้งความเร็วรอบ ได้ในช่วง 10-180 รอบต่อนาที (rpm) มีจอแสดงผลความเร็วรอบเป็น Digital
- 8.8 ชุดควบแน่น Condenser เป็นทรงกระบอกแบบตั้งตรงมีพื้นที่ในการควบแน่น 0.12 ตารางเมตร
- 8.9 สามารถใช้กับ Flask ขนาด 500 มิลลิลิตร ถึง 2 ลิตร
- 8.10 มีระบบ Mechanical lift สำหรับยกตัวอย่างได้สูงสุด 150 มิลลิเมตร

8.11 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง x ลึก) 32 x 66 x 56 เซนติเมตร

8.12 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์

8.13 อุปกรณ์ประกอบ

1. evaporating flask size 1 L จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

2. receiving flask size 1 L จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

3. Aspirator pump

- สามารถสูบอากาศได้ด้วยอัตราเร็ว 28.3 ลิตร/นาที
- สามารถทำความดัน (pressure) ได้ 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือ 4.14 บาร์
- สามารถทำสุญญากาศได้ 24.0 นิ้วปรอท หรือดีกว่า
- มีมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/8 แรงม้า
- มีหัวปั๊มเป็นแบบ Single pump head
- มีมาตรวัดความดันและมาตรวัดสุญญากาศซึ่งสามารถปรับระดับสุญญากาศและความดันได้
- ตัวเครื่องมีระบบ fan-cool motor ช่วยปกป้องระบบปั๊มจากความร้อนที่เกิดจากการใช้งาน
- สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
- มีเสียงการทำงาน 68 เดซิเบล
- ทั้งชุดประกอบด้วย ปั๊มสุญญากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง  
สายยางสำหรับใช้งาน จำนวน 1 เมตร  
air filter จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

4. Cooling/Heating Recirculator

- ควบคุมอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส จนถึงอุณหภูมิห้อง
- ความจุของอ่างน้ำไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
- ค่าความคงที่ของอุณหภูมิ  $\pm 1$  องศา
- ความละเอียดการอ่านค่า 0.1 องศา
- อัตราการไหล 10 ลิตร/นาที
- ขนาด 25 x 30 x 20 เซนติเมตร
- สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์

## 9. Micropipette ชนิดหนึ่งช่องจ่าย

9.1 เป็นอุปกรณ์ ดูด-จ่าย สารละลายอัตโนมัติ ชนิดปรับปริมาตรได้ในช่วงตั้งแต่ 100-1000 ไมโครลิตร โดยมีความละเอียด ในการปรับตั้ง 1.0 ไมโครลิตรหรือดีกว่า

9.2 ตัวเครื่องผลิตจากวัสดุที่ทนทานต่อแสง UV มีความทนทานสูง

9.3 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อ (Auto clave) ได้ทั้งเครื่องโดยไม่ทำเครื่อง เกิดความเสียหาย

9.4 มีที่ปลดทึบโดยตัว Ejector เป็นทรงกระบอก สามารถสัมผัสทึบได้รอบหน้าสัมผัสทำให้สามารถปลดทึบ ได้สะดวก

9.5 แป้นกดสำหรับ ดูด-จ่าย มีการออกแบบให้มีขนาดใหญ่ เพื่อลดการเมื่อยล้าของนิ้วมือ ขณะใช้งาน

9.6 มีความเที่ยงตรงในการ ดูด-จ่าย สารที่ปริมาตรต่าง ๆ ดังนี้

- ที่ปริมาตร 100 ไมโครลิตร ความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 1.0$  % และความคลาดเคลื่อนในการทำซ้ำน้อยกว่า 0.5 % หรือดีกว่า

- ที่ปริมาตร 500 ไมโครลิตร ความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 0.8$  % และความคลาดเคลื่อนในการทำซ้ำน้อยกว่า 0.3 % หรือดีกว่า
- ที่ปริมาตร 1000 ไมโครลิตร ความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 0.7$  % และความคลาดเคลื่อนในการทำซ้ำน้อยกว่า 0.2 % หรือดีกว่า

- 9.7 มีที่ล้อยกปริมาตรหลังการปรับตั้ง เพื่อป้องกันการเคลื่อนของปริมาตร โดยไม่เจตนา ขณะใช้งาน
- 9.8 สามารถถอดชิ้นส่วนของ Spring , Plunger , O-ring และ Nozzle มาทำความสะอาดได้ โดยสะดวก โดยผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติเองได้
- 9.9 มีระบบป้องกันการถ่ายเทความร้อนจากมือผู้ปฏิบัติการ เพื่อป้องกันปริมาตรคลาดเคลื่อนจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง
- 9.10 มี Filter ป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันดูดสารละลายเข้าเครื่องโดยไม่เจตนา (เฉพาะรุ่น 1000 ul , 5000 ul และ 10 ml)
- 9.11 ส่วนของลูกสูบ (Plunger) ทำด้วยเซรามิก ป้องกันการกัดกร่อนของสารละลาย
- 9.12 ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
- 9.13 มีเอกสารเป็นตัวแทนประกอบและติดตั้งเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่อง

10. เครื่องให้ความร้อนแบบหลุม จำนวน 6 หลุม ในเครื่องเดียวกัน ขนาด 250 มิลลิลิตร

- 10.1 เป็นเตาหลุมให้ความร้อนใช้กับขวดกันกลม ขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวน 6 หลุม
- 10.2 วัสดุภายนอกทำจากโลหะและเคลือบด้วยวัสดุป้องกันสารเคมี
- 10.3 ส่วนของฮีตเตอร์ ทำจากลวด Ni-chrome ขดเป็นหลุมวงกลม หุ้มด้วยฉนวน (fiber glass) เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- 10.4 ให้อุณหภูมิสูงสุดไม่เกิน 450 องศาเซลเซียส
- 10.5 มีเสากลมแนวตั้ง จำนวน 2 เสอ ยึดติดกับเสากลมแนวนอน จำนวน 1 อัน สำหรับจับยึด Condensor
- 10.6 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 10.7 มีเอกสารเป็นตัวแทนประกอบและติดตั้งเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่อง

ลงชื่อ .....

(ดร.ธีรศักดิ์ ปิ่นวิชัย)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดจ้าง

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดจ้างเหมา ออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กลีเซอริน ด้วยวิธีการกรอง (Filter) สำหรับโครงการพัฒนาเขตอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีแบบครบวงจร (กิจกรรมย่อยที่ ๙ กิจกรรมศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์การผลิตกลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter)) จากงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ จากกระทรวงศึกษาธิการ ตามแผนบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค จำนวน ๑ รายการ เป็นเงิน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๓ เป็นเงิน ๑,๐๙๓,๕๖๖.๖๗ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง
  - ๕.๑. บริษัท เมริทเทค จำกัด
  - ๕.๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บอส ออฟดีคอล
  - ๕.๓. ร้านธนมิตรเครื่องซั้
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  ๑. ดร.ธีรศักดิ์ ปั่นวิชัย

## งวดงานงวดเงิน

**กิจกรรมย่อยที่ 9** กิจกรรมศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์การผลิตกาลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter)

**รายละเอียดงาน** งานจ้างเหมาออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง จัดทำเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กาลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ

**ผู้ว่าจ้าง** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

กำหนดระยะเวลาการแบ่งงวดงานและงวดเงิน เป็น 3 งวด โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ ทั้งหมด 60 วัน โดยมีรายละเอียดดังรายการต่อไปนี้

**งวดที่ 1** แบ่งเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนเงินทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินการ 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

### เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ออกแบบเครื่องต้นแบบ เครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กาลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ
- เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดงานจ้างที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**งวดที่ 2** แบ่งเป็นร้อยละ 65 ของจำนวนเงินทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินการ 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

### เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ประกอบเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กาลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ
- เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดงานจ้างที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย)** แบ่งเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนเงินทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินการ 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

### เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ติดตั้งเครื่องอุปกรณ์ทำบริสุทธิ์กาลีเซอรินด้วยวิธีการกรอง (Filter) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ
- ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้งมหาวิทยาลัยกำหนด
- เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดงานจ้างที่มหาวิทยาลัยกำหนด