

# ร่าง

ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๒๐๓,๕๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนสามพันห้าร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้ปฏิบัติตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ลงวันที่ พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://natres.psu.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่

พุทธศักราช พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวิศักดิ์ นิยมบัณฑิต)

คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง

ทรงลักษณ์ กลับคง

(นางสาวทรงลักษณ์ กลับคง)

นักวิชาการเงินและบัญชี

ประกาศขึ้นเว็บไซต์เมื่อวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

โดย นางสาวทรงลักษณ์ กลับคง นักวิชาการเงิน

และบัญชี

กรณีวงเงินเกิน 500,000 บาท

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

จัดซื้อครุภัณฑ์รายการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี 2 อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตำบล  
คองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด

## ประกอบด้วย

|                                                               |    |     |
|---------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1. โต๊ะปฏิบัติการกลางผู้สอน                                   | 1  | ชุด |
| 2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังทาสีพร้อมอ่างล้าง 1 หลุมพร้อมปลั๊กไฟ  | 1  | ชุด |
| 3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังทาสีพร้อมอ่างล้าง 1 หลุม              | 1  | ชุด |
| 4. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังทาสีพร้อมอ่างล้าง 2 หลุมและตู้แขวนลอย | 1  | ชุด |
| 5. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังทาสีพร้อมอ่างล้าง 2 หลุมและตู้แขวนลอย | 1  | ชุด |
| 6. ชั้นตากเครื่องแก้วสแตนเลส                                  | 1  | ชุด |
| 7. ชุดล้างตัวล้างตาฉุกเฉินสแตนเลส                             | 1  | ชุด |
| 8. ตู้ดูดควันไอสารเคมี พร้อมชุดกำจัดไอระเหยสารเคมี            | 2  | ชุด |
| 9. รถเข็นอุปกรณ์                                              | 1  | ชุด |
| 10. ตู้เก็บอุปกรณ์สารเคมี                                     | 2  | ชุด |
| 11. ชุดดูดควันเฉพาะจุดพร้อมโต๊ะวางเครื่องมือ                  | 1  | ชุด |
| 12. เก้าอี้ปฏิบัติการผู้สอน                                   | 1  | ชุด |
| 13. เก้าอี้ปฏิบัติการผู้เรียน                                 | 50 | ชุด |
| 14. ระบบประตูดัดโนมัติ                                        | 1  | ชุด |
| 15. พัดลมติดฝ้าเพดาน                                          | 8  | ชุด |

## 1. ความเป็นมา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการได้เข้ามาใช้พื้นที่อาคารใหม่เพื่อรองรับการเรียนการสอนเชิงปฏิบัติการด้านเคมีของนักศึกษา ปัจจุบันยังขาดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนเชิงปฏิบัติการ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติของนักศึกษาได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาเครื่องมือและครุภัณฑ์ที่จำเป็น สนับสนุนการเรียนการสอนเชิงปฏิบัติจริง เพิ่มทักษะทางวิชาชีพของนักศึกษา

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



(ดร.อีญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปปลั่งก)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

##### 4.1 ใต้ปฏิบัติการกลางผู้สอน

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 0.75 x 0.85 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

2. ส่วนของพื้นใต้ปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) สีเทา ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับ



(ดร.ธีรารักษ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแด้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

น้ำหนักต่อชิ้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่เกิน 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ขุนิเกิ้ล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองขุนิเกิ้ล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

7. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATED ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

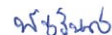
8. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม ( ZINC PHOSPHATE COATING )



(ดร.ธีรารักษ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

9. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีฉนวนนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดี

12. อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า 425 x 556 x 250 มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

13. สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อช่วยต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

14. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นแบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

15. ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน SEFA 8 หรือ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

16. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา



(ดร.ธีรญาณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

17. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.2 ใ้ะปฏิบัติการติดตั้งทาสารเคมีพร้อมอ่างล้าง 1 หลุม พร้อมปลั๊กไฟ

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า  $5.71 \times 0.75 \times 0.80$  เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

2. ส่วนของพื้นใ้ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) สีเทา ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนา 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวป้อย โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่เกิน 0.13% พร้อมแนบ



(ดร.ธิญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอนันต์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

เอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า  $20.9 \times 51$  มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า  $21 \times 43.6 \times 80$  มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปราะเมื่อแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

7. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวยกกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

8. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

9. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยึดขึ้นรูป ขนาด  $90 \times 160 \times 90$  มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

  
.....  
(ดร.ธีษณารณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์

  
.....  
(นายอานนท์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์

  
.....  
(นางสาวพัชรินทร์ สุขแด้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

12. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

13. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และสามารถทนสารเคมีได้ ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 เทียบเท่าหรือดีกว่า และผ่านการทดสอบต้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D638 เทียบเท่าหรือดีกว่า และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D2240 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มม. มีโซ่คล้องฝาบิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า 70 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

14. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสี่ขาขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

15. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นแบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

16. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA 8 หรือ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

17. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

18. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.3 โตะปฏิบัติการติดผนังทนกรด-ด่าง พร้อมอ่างล้าง 1หลุม

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 5.71 x 0.75 x 0.80 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)



(ดร.อิฐอรณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปปลั่งก)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) สีเทา ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเตี้ยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวป้อย โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่เกิน 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

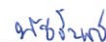
5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ



(ดร.ธิญาภรณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

(CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปื้อนแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

7. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วย แผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATED ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อ ป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

8. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่ น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำ ด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม ( ZINC PHOSPHATE COATING )

9. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิด เปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการ ทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่น เอกสาร

10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดย อัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้น รูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

12. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับ ผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

13. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว



(ดร.ธีษณารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และสามารถทนสารเคมีได้ ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 เทียบเท่าหรือดีกว่า และผ่านการทดสอบต้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D638 เทียบเท่าหรือดีกว่า และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D2240 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝา ดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำ ด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า 70 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและ สิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

14. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

15. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นแบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อย กว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

16. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA 8 หรือ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวัน ยื่นเอกสารเสนอราคา

17. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอ ราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา ในวันยื่นเสนอราคา

18. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.4 ใต้ปฏิบัติการติดตั้งทนสารเคมีพร้อมอ่างล้าง 2 หลุม พร้อมตู้แขวนลอย

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 5.00 x 0.75 x 0.80 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)
2. ส่วนของพื้นใต้ปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) สีเทา ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนา ไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อย



(ดร.ธิญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

กว่า 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วย กาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่เกิน 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉิดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชั้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า



(ดร.ธิญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต่ม)  
นักวิทยาศาสตร์

7. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATED ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

8. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม ( ZINC PHOSPHATE COATING )

9. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉิดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

12. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

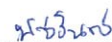
13. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และสามารถทนสารเคมีได้ ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 เทียบเท่าหรือดีกว่า และผ่านการทดสอบด้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D638 เทียบเท่าหรือดีกว่า และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D2240 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝา ดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำ



(ดร.อีiamsarn แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอนันต์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

ด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า 70 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

14. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

15. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นแบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

16. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION พร้อมกุญแจล็อก

17. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA 8 หรือ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

18. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

19. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้นคณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังทนกรด-ด่าง พร้อมอ่างล้าง 2 หลุม และตู้แขวนลอย

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4.90 x 0.75 x 0.80 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) สีเทา ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ



(ดร.ธีญารณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวก ในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างตัวตู้สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่เกิน 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉิดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนขีดหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย



(ดร.ธิญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

6. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิ้ล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิ้ล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

7. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวยกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

8. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

9. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิ้ล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสั้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉิดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

12. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

13. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และสามารถทนสารเคมีได้ ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 เทียบเท่าหรือดีกว่า และผ่านการทดสอบด้านทานแรงดึง ตามมาตรฐาน ASTM D638 เทียบเท่าหรือดีกว่า

(ดร.ธิญารณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์

(นายอานนท์ อุปบลลักษ์)  
อาจารย์

(นางสาวพัชรินทร์ สุขแท้)  
นักวิทยาศาสตร์

และทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐาน ASTM D2240 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า 70 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

14. ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

15. ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้นแบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 เทียบเท่าหรือดีกว่า และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

16. ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉิดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เกาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION พร้อมกุญแจล็อก

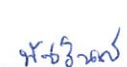
17. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน SEFA 8 หรือ SEFA 8PL พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

18. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

19. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

  
.....  
(ดร.ธีรวัฒน์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์

  
.....  
(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์

  
.....  
(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

#### 4.6 ชั้นตากเครื่องแก๊สแตนเลส

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า  $1.20 \times 0.50 \times 1.80$  เมตร (ยาว x ลึก x สูง)
2. โครงสร้างเป็นสแตนเลสกลม เกรด 304 ขนาดไม่น้อยกว่า  $1 \frac{1}{2}$ " ส่วนปลายขาติดตั้งล้อเลื่อน เคลื่อนที่ได้ อย่างอิสระ และสามารถล็อกได้ 2 ล้อ
3. ชั้นคว่ำเครื่องแก๊ว เป็นตะแกรงสแตนเลส และเป็นถาดสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร พร้อมเจาะระบายน้ำให้มีขนาด และระยะเท่าๆ กัน และยกขอบสูงรอบด้าน เพื่อป้องกันเครื่องแก๊วตก
4. ด้านล่างสุดมีถาดรองรับน้ำ เป็นถาดสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร พร้อมยกขอบสูงรอบด้าน
5. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.7 ชุดล้างตัวล้างตาฉุกเฉินสแตนเลส

1. ขนาดฝักบัวล้างตัวฉุกเฉินไม่น้อยกว่า  $750 \times 2340$  มิลลิเมตร (ก x ส)
2. โคมครอบหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 132 มิลลิเมตร หัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากพลาสติก ABS ช่วยในการฉีดน้ำ มีรัศมีในการชำระล้างได้ทั่วถึงและครอบคลุมทั้งตัว
3. โครงสร้างตัวเสาหลักและข้อต่อ ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $1 \frac{1}{2}$  นิ้ว ทนต่อ การเกิดสนิม
4. มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำ ของหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ทำจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูป รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดพอดีมือ ง่ายในการจับ แข็งแรงและมีความทนทาน วาล์วน้ำ หัวสเปรย์ล้างตัวทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ติดตั้งก้านเพลาดึงทำจากสแตนเลสตัน ขนาดไม่น้อยกว่า  $\frac{1}{4}$  นิ้ว มือจับ เมื่อดึงเปิด น้ำจะไหลต่อเนื่อง โดยไม่ต้องใช้มือดึงค้าง
5. อ่างรองน้ำ (BOWL) ส่วนของ EYE WASH ผลิตจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูปไม่มีรอยต่อ มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร
6. หัวสเปรย์ล้างตา (EYE WASH) ผลิตจากพลาสติก ABS มีฝาปิดหัวล้างตาเพื่อป้องกันฝุ่น เมื่อเปิดใช้งาน ฝาปิดหัวสเปรย์ล้างตาจะเปิดอัตโนมัติ
7. วาล์วน้ำเปิด-ปิดหัวสเปรย์ล้างตา ทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า  $\frac{1}{2}$  นิ้ว และแป้นมือผลักเปิด-ปิด วาล์วน้ำ (VALVE HANDLE) ขนาดไม่น้อยกว่า  $100 \times 95$  มิลลิเมตร ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อใช้งาน สามารถปรับแรงดันน้ำได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน มือจับเมื่อผลักเปิด น้ำจะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือผลักค้าง
8. มีท่อน้ำเข้า ติดตั้ง ทั้งตรงกลางและด้านบนของโครงสร้างตัวเสา สามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งสองแบบ ตามแนวท่อน้ำของพื้นที่ติดตั้ง



(ดร.ธีญารณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

9. ฐานเสา (BASE) ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร แข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

10. แท้เหยียบเปิด-ปิดวาล์ว ผลิตจากท่อสแตนเลส เกรด 304 ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีคานาต่อถึงจุดหมุนมืออุปกรณ์ โซลสแตนเลสตั้งเปิดวาล์วข้างตา

11. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ANSI Z358.1 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

12. เป็นสินค้าที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001

13. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.8 ตู้ดูดควันไอสารเคมี พร้อมชุดกำจัดไอระเหยสารเคมี

มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 1.05 x 2.35 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

##### 1. ลักษณะทั่วไป

1.1. ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกัน เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

1.2. ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.2.1. ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า ( ยาว x ลึก x สูง ) 1.50 x 1.05 x 1.50 เมตร

1.2.2. ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า ( ยาว x ลึก x สูง ) 1.50 x 0.95 x 0.85 เมตร

1.3. ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของ

1.3.1. ส่วนที่ 1 บรรจุถังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน

1.3.2. ส่วนที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งปั้มน้ำทวนสารเคมี

1.4. เป็นตู้ดูดควันที่ได้มาตรฐาน BS EN , ASHRAE 110 (SEFA 1) เทียบเท่าหรือดีกว่า และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

##### 2. ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

##### 2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

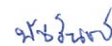
2.1.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ( COLD ROLLED STEEL SHEET ) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบ KNOCK DOWN SYSTEM ถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีผง EPOXY ( CONDUCTIVE EPOXY POWDER



(ดร.ธีฏารณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปดิลัก)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

COATING ) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบที่ความร้อน ไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส สีสีย้อมมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีได้ดี ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารผลทดสอบการกระแทกของสี ตามมาตรฐาน JIS K5400 เทียบเท่าหรือดีกว่า การกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) ตามมาตรฐาน ASTM B117 เทียบเท่าหรือดีกว่า การทดสอบการทนความชื้นของสี ตามมาตรฐาน ASTM D2247 เทียบเท่าหรือดีกว่า จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสาร พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ชนิด Vinyl Ester Resins มีผลทดสอบความทนทานต่อสารเคมีได้ดี และมีความทนทานต่อความร้อนสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

2.1.3 พื้นด้านล่างในตู้เป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างและชุดที่ดักกลืนสำหรับน้ำทิ้งจากราง ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 30 ชนิด

2.1.4 บานประตูตู้ตู้ควบคุม เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกระยะโดยมีด้ามถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 หุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปยาวตลอดแนวขวาง

2.1.5 มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ตู้ควบคุมสนิททำด้วยไฟเบอร์กลาส มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. มีผลทดสอบความทนทานต่อสารเคมีได้ดีและมีความทนทานต่อความร้อน

2.1.6 ภายในตู้ตู้ควบคุมผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ไม่ให้เกิดลมหมุนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน โดยบังคับให้อากาศไหลเข้าได้ 4 ช่อง ด้านล่าง 1 ช่อง ตรงกลาง 2 ช่อง และด้านบน 1 ช่อง สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษาได้สะดวก

## 2.2 ตู้ตู้ควบคุมตอนล่าง

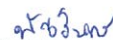
2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบ KNOCK DOWN SYSTEM ถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีผง EPOXY (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบที่ความร้อน ไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส สีสีย้อมมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีได้ดี



(ดร.ธีฏภรณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแด้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบ Soft Close มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION ด้านในตู้แต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง

### 3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

#### 3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

3.1.1 ก๊อแก๊สไม่น้อยกว่า 1 ชุด ตัวก๊อทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง โดยปลายก๊อกรียวเล็ก ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE

3.1.2 ก๊อน้ำไม่น้อยกว่า 1 ชุด ตัวก๊อทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง โดยปลายก๊อกรียวเล็ก ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE

3.1.3 ที่ดักกลืน (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

3.1.4 หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันความร้อนและไอสารเคมี

#### 3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส ( FRONT CONTROL ) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI หรือ 7 BAR

3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ ( FRONT CONTROL ) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI หรือ 10 BAR

3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

3.3 แผงควบคุมการทำงานหน้าจอ HMI ระบบ TOUCH SCREEN ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ควบคุมด้วยระบบ PLC ฟังก์ชันควบคุมภายในแผงมีดังนี้

3.3.1 ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก

3.3.2 ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

3.3.3 ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง



(ดร.ธีญาภรณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

3.3.4 เลือกแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD สามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)

3.3.5 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง

3.3.6 มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อครบกำหนดตรวจเช็คตามระยะของตู้

3.3.7 มีชุดตั้งเวลาการเปิด-ปิด Timer ระบบชุดพัดลมได้ตั้งแต่ 5 – 10 นาที

3.3.8 มีระบบตั้งชั่วโมงการทำงานเมื่อเปลี่ยนชุดมอเตอร์

3.3.9 มีระบบ เปิด - ปิด การจ่ายไฟไปยังปลั๊กไฟหน้าตู้

3.3.10 แสดงชั่วโมงการทำงานของชุดพัดลม

3.3.11 แสดงวันที่และเวลาเป็นแบบ Real Time

3.3.12 สามารถตั้งค่าการทำงานพัดลมให้ต่อเนื่องได้ตั้งแต่ 1-10 นาที เมื่อปิดชุดการทำงานพัดลม เพื่อลดไอสารเคมีตกค้าง

3.3.13 มี Alarm แจ้งเตือนหากเปิดบานประตูกระจกสูงเกิน 45 cm. พร้อมสามารถกดปิดเสียงแจ้งเตือนได้

3.3.14 ภายในแผง มีบันทึกคู่มือการใช้งานแผงควบคุม และ Operating Hood Manual

3.3.15 พร้อมแนบรายละเอียดแผงควบคุมในแคตตาล็อก เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

### 3.4 ชุดกำจัดไอสารเคมี

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง 4 ด้าน (ด้านหน้า , ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และด้านหลัง) โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ยึดติดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีบริเวณ AIR EXHAUST จะต้องมียึดป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน เป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีประกอบไปด้วย

3.4.1 ชุดสเปรย์ฉีดน้ำทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ซึ่งออกแบบเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์น้ำไม่น้อยกว่า 120 องศา

3.4.2 ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า 110 ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาส ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี หล่อเป็นชิ้นเดียวกันโดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึม พื้นตอนล่างของถังเป็นลักษณะ V-SHAPE ทำให้น้ำไหล SLOPE ลงสู่ที่จุดกึ่งกลางพื้นล่างของถังน้ำ ป้องกันการตกค้างของตะกอนสารเคมี

3.4.3 ปั๊มน้ำทนกรดชนิด MAGNET PUMP ขับเคลื่อนด้วยกระแสแม่เหล็กแบบไม่มีซีล ป้องกันปัญหารั่วซึมจากสารเคมีกัดกร่อนแกนหมุนและซีลยาง ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz มอเตอร์ IP 44 ขนาด 250 วัตต์ สามารถจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 125 ลิตร/นาที ที่ความสูง 12.3 เมตร



(ดร.ธิญารณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุบลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพิชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

3.4.4 HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั้มน้ำเมื่อหัวสเปร์ยอุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบ  
ขัดข้องอย่างน้อย 1 ชุด

3.4.5 FLOW SWITCH สำหรับตัดระบบการทำงานของปั้มน้ำเมื่อระบบขาดน้ำอย่างน้อย 1 ชุด

3.4.6 FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถังอย่างน้อย 2 ชุด

3.4.7 SOLINOIL VALVE วาล์วเปิด - ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนดอย่าง  
น้อย 1 ชุด

3.4.8 BALL VALVE น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถัง ถังบำบัดอย่างน้อย 1 ชุด กรณีเปลี่ยนถ่าย  
น้ำ

3.4.9 BALL VALVE น้ำทิ้ง เปิด - ปิด ระบบระบายน้ำทิ้งอย่างน้อย 1 ชุด

3.4.10 ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้องอย่างน้อย 1 ชุด

3.4.11 ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH อย่างน้อย 1 ชุด

3.4.12 สวิตช์เปิด - ปิด ปั้มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน

3.4.13 สวิตช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง

3.4.14 การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ควบคุมวันเท่านั้น

### 3.5 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

3.5.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) แบบ FORWARD CURVED ผลิตโดย  
กรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE

3.5.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801 เทียบเท่าหรือดีกว่า  
พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ด้านหน้าของ  
เสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง

3.5.4 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือน ของพัดลม

3.5.5 เมื่อติดตั้งเสร็จตัวตู้ต้องมีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ไม่ต่ำกว่า  
100 ฟุต / นาที (FPM) ( $\pm 20\%$ ) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้ง  
จะต้องมีเครื่องมือวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

3.5.6 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55

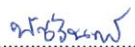
3.5.7 ติดตั้งชุด SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ มาตรฐาน IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมเพื่อใช้ในการ  
เปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม กรณีมีการซ่อมบำรุงชุดพัดลม

### 4. ระบบท่อระบายควัน

4.1 ท่อควัน POLYPROPYLENE พร้อมข้ออวส์ชนิดเดียวกันกับท่อ , หน้าแปลนและอุปกรณ์ท่อยึดที่  
เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

  
.....  
(ดร.ธีธานาร์ณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์

  
.....  
(นายอานนท์ อูปบัลลังก์)  
อาจารย์

  
.....  
(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

4.2 ระบบสายไฟฟ้าสำหรับชุดพัดลม ต้องเป็นสายที่ได้รับ มอก. ติดตั้งภายในท่อเหล็ก EMT หรือ IMC เพื่อความปลอดภัย

5. ภายหลังการติดตั้งผู้ขายต้องทำการทดสอบตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้ดูดควันด้วยเครื่องวัดลมที่มีความเที่ยงตรง ผ่านการ CALIBRATE และตรวจเช็คระบบการทำงานต่างๆ พร้อมนำส่งเล่ม Test Report ให้ผู้ซื้อภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ

6. รับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

7. มีคู่มือการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

8. ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรระดับภาคีที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAE110 , EN14175 Part 4 จาก UK INVENT เทียบเท่าหรือดีกว่า ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน เมื่อติดตั้งเสร็จ พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

9. ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา และผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

10. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.9 รถเข็นอุปกรณ์

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.88 x 0.52 x 0.87 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

2. โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส เกรด 304

3. ชั้นวางเป็นแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร พร้อมพับขอบรอบด้านเพื่อป้องกันสิ่งของตกหล่น มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลส

4. มี 3 ชั้นวาง

5. มีล้อยาง 4 ล้อ หมุนได้รอบตัว และสามารถล็อกล้อได้

6. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.10 ตู้เก็บอุปกรณ์สารเคมี

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.20 x 1.80 เมตร (ยาว x ลึก x สูง)

2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร



(ดร.นิยามรณ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

3. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

4. ส่วนหน้าบานเป็นกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน มีขนาดร่อง ลึกไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

5. มือจับทำด้วยโลหะรูปตัวซี ( C ) พร้อมกุญแจล็อก

6. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้  $110^{\circ}$  ขนาดไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร แบบ SLIDE ON พร้อมฝาปิด 2 ชั้น ที่ชุดแขนบานพับและชุดลูกถ้วย เพื่อป้องกันไอสารเคมีบริเวณสกรู สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

7. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE มาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

#### 4.11 ชุดดูดควันเฉพาะจุดพร้อมโต๊ะวางเครื่องมือ

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคม และส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

2. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า  $25 \times 50$  มิลลิเมตร ( $\pm 1.5$  มิลลิเมตร) หนาไม่น้อยกว่า 2.3 มิลลิเมตร ( $\pm 0.3$  มิลลิเมตร) ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 เทียบเท่าหรือดีกว่า จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ที่ปลายขามีปั๊มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ



(ดร.ธีรยุทธ ก้าวทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อูปัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง – ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

4. โครงสร้าง เป็นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ขึ้นรูปตามรูปแบบ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี แผ่นด้านหน้าถอดเข้า-ออกได้

5. ท่อทำด้วย POLYPROPYLENE พร้อมติดตั้ง DAMPER

6. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

7. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ กรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE

8. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง

9. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม

10. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55

11. มีสวิตช์ ON – OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 66 ทำหน้าที่เปิด – ปิด มอเตอร์พัดลมชนิดกันน้ำ ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา

12. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.12 เก้าอี้ปฏิบัติการผู้สอน

1. เป็นไม้วีเนียร์ยางพาราเคลือบขึ้นรูปขึ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร

2. เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้

3. ได้เบาะนั่งติดกอนโยก Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock System ปรับความโน้มถ่วงในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน

4. ปรับความสูงของเบาะนั่งได้

5. ที่วางแขนทำจาก Die – Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา ด้านบนหุ้มเบาะวัสดุเหมือนเบาะนั่ง

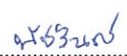
6. ขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก ทำด้วย Die – Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา

7. วัสดุหุ้มเป็นแบบ พียู-ไมโครโฟเบอร์

8. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

  
(ดร.ธีธานนท์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์

  
(นายอานนท์ อุปัลลังก์)  
อาจารย์

  
(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต้ม)  
นักวิทยาศาสตร์

#### 4.13 แก้วปฏิบัติการผู้เรียน

1. เป็นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลีเอทิลีนเทนโคม แบนที่นึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มิลลิเมตร ตรงกลางแบนนึ่งไว้เป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร
2. ส่วนด้านใต้แบนแก้วมีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดแบนแก้ว หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน
3. เสาโครงสร้างแก้วทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก เพื่อปรับระดับ
4. ความสูงแบนแก้วสามารถปรับระดับได้จนสุด แบนนึ่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวแก้ว โดยแบนแก้ว ปรับระดับความสูงได้ที่ระหว่าง 550 – 700 มิลลิเมตร
5. ที่พักเท้าต่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร เชื่อมยึดติดกับทุกขาแก้วรอบด้าน พ่นสีผงอุตสาหกรรม
6. ขาแก้วจำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มิลลิเมตร ( $\pm 1.5$  มิลลิเมตร) หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ( $\pm 0.3$  มิลลิเมตร) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาแก้วไม่น้อยกว่า 530 มิลลิเมตร ปลายขาแก้วมีฝาปิดและปุ่มปรับระดับ
7. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.14 ระบบประตูอัตโนมัติ

1. เครื่องสามารถตั้งค่าและควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) ได้
2. หน้าจอแสดงผลเป็นแบบสัมผัส (Touch Screen) ชนิด IPS LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2.4 นิ้ว
3. มีรูปแบบการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน ได้แก่ การสแกนลายนิ้วมือ และการสแกนใบหน้า
4. มีความสามารถในการจัดเก็บลายนิ้วมือได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ลายนิ้วมือ
5. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

#### 4.15 พัดลมติดฝ้าเพดาน

1. เป็นพัดลมระบายอากาศที่สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
2. มีขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
3. สามารถปรับระดับความเร็วการส่ายได้ที่ 15 องศา 30 องศา และ 45 องศา
4. สามารถควบคุมการเปิด-ปิดผ่านรีโมทคอนโทรลได้ด้วยสวิตช์
5. มอเตอร์ต้องเป็นชนิดปิด สามารถป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมได้



(ดร.ธีรภรณ์ แก้วทวี)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์



(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)  
อาจารย์



(นางสาวพัชรินทร์ สุขแถม)  
นักวิทยาศาสตร์

6. ผ่านการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

7. บริษัทผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและระบุหมายเลขให้ชัดเจน ให้ตรงกับแคตตาล็อก (Catalog) ที่แนบมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการพิจารณา มิฉะนั้น คณะกรรมการจะถือว่าบริษัทผู้ยื่นฯ ไม่มีความชัดเจนในการเสนอ และอาจปรับตก ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

##### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

1. การรับประกัน รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
2. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทำการสาธิต สอน และฝึกอบรมการใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

##### 6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

##### 7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (พิจารณาราคาต่ำสุด)

##### 8. วงเงินงบประมาณ

ประจำปีงบประมาณ 2569 วงเงิน 2,203,500 บาท (-สองล้านสองแสนสามพันห้าร้อยบาทถ้วน-)

##### 9. งานงวดและการจ่ายเงิน

งวดงาน 1 งวด ระยะเวลา 90 วัน และจ่ายเงินงวดที่ 1 จำนวนเงิน 100% โดยจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวม ภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนและถูกต้อง

##### 10. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตรายัตวร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ แต่จะไม่ต่ำกว่าวัน ละ 100 บาท

##### 11. รายชื่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ

(1) .....ประธานกรรมการ

(ดร.ธิญาภรณ์ แก้วทวี)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

(2) .....กรรมการ

(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)

อาจารย์

(3) .....กรรมการ

(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต่้ม)

นักวิทยาศาสตร์

.....

(ดร.ธิญาภรณ์ แก้วทวี)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

.....

(นายอานนท์ อุปบัลลังก์)

อาจารย์

.....

(นางสาวพัชรินทร์ สุขแต่้ม)

นักวิทยาศาสตร์

### การรับฟังความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ได้ที่

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ E-Mail: marisa.r@psu.ac.th
2. ไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) นำส่ง

คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา 90110

ทั้งนี้ในการเสนอแนะความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ ที่สามารถติดต่อได้  
ให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ทราบด้วย



# ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคองหงส์

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

ลงวันที่

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

|                                 |       |   |     |
|---------------------------------|-------|---|-----|
| ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ | จำนวน | ๑ | ชุด |
| อาคารสหเวชศาสตร์และ             |       |   |     |
| ทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคองหงส์    |       |   |     |
| อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา       |       |   |     |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

## (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

### ๑.๗ แผนการทำงาน

#### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ

หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีสานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ

๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้

ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางเคมี ๒ อาคารสหเวชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอสั่งแจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่

ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ  
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม  
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่  
ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา  
ต่ำสุดของผู้เสนอรายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก  
เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต  
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ  
๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ  
๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ  
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้  
ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้  
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย  
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้  
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะ  
ทรัพยากรธรรมชาติ) จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ  
๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (๑) เงินสด
  - (๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ
  - (๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด
  - (๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)
  - (๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย
- หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
- หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่

เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะ  
ทรัพยากรธรรมชาติ) ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับ  
ถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙  
การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะ  
ทรัพยากรธรรมชาติ) ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อ  
เสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่ง  
หรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดิน  
อยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง  
เป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม  
เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่น  
เดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของ  
นั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรี  
ว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า  
ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ได้  
คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) จะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้  
ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้ง  
จะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไข  
เพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนัก  
งานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ  
แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)  
คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) อาจประกาศยกเลิก

การจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

ทรงลักษณ์ กลั๊บกง

(นางสาวทรงลักษณ์ กลั๊บกง)

นักวิชาการเงินและบัญชี  
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘  
โดย นางสาวทรงลักษณ์ กลับคง นักวิชาการเงิน  
และบัญชี