

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องบดตัวอย่าง สำนักงานเขตสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง

๓. ความเป็นมา (เหตุผลความจำเป็น)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการจัดซื้อเครื่องบดตัวอย่าง ตำบลชุมทาง เกาะเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานีจำนวน ๑ เครื่อง ด้วยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ให้บริการทางวิชาการในการรับวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างที่หลากหลาย เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเหมาะสมจึงควรมีคุณภาพ และเพียงพอต่อการตอบสนองต่อนักวิจัยและชุมชน ศูนย์วิทยาศาสตร์จึงพัฒนาเทคนิคต่างๆ ในทุกๆ ด้านเพื่อความเป็นเลิศในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งการเตรียมตัวอย่างในการตรวจนิรันดร์มีเทคนิค และวิธีการหลากหลายตามมาตรฐาน โดยการเตรียมตัวอย่างผ่านเครื่องมือขั้นสูงจะสามารถช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน พร้อมทั้งประหยัดกำลังคนให้สามารถทำงานได้ดีขึ้น ดังนั้นการเตรียมตัวอย่างก็เป็นปัจจัยหนึ่ง เช่นกันที่จะทำให้ผลมีค่าแม่นยำ และน่าเชื่อถือ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้ห้องทดสอบให้มีความน่าเชื่อถือ ทั้งในระดับภูมิภาค และประเทศต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้สำหรับเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ
๒.๒ เพื่อใช้ในการบริการเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์แก่บุคลากร หน่วยงานทั้งภายในและภายนอก
มหาวิทยาลัย

๓. คุณสมบัติของผู้ประสังค์จะเสนอราคা

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่าง
 ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติริบูนตรีว่าการกระทำการตรวจสอบการคลังกำหนด
 กรรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชหรือไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหัวส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้อำนวยการในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายฯจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานเบิกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดายังไม่ติดคลัพมีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาได้ท่อนักส่งกล่าว

ลงชื่อ.....นาย..........กรรมการ

ลงชื่อ.....กิริมภาร

ลงชื่อ.....สุวิทย์ กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้อื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎรธานี ณ วันประการประหาราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประหาราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ฐานข้อหาของผู้อื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารหรือความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๓.๑๑ ผู้อื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการฯ กำหนด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องบดตัวอย่าง ทำบลูนหะเล อำเภอเมืองสุราษฎรธานี จังหวัดสุราษฎรธานี ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

๑. เป็นเครื่องบดตัวอย่างละเอียดทั้งแบบแท้และแบบเบี่ยง โดยอาศัยการเคลื่อนที่ของจานหมุน (Sun wheel) ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๕๖ มิลลิเมตร หมุนสวนทางกับโถบดตัวอย่าง (Grinding jar) ในอัตราส่วน ๑ : -๒ ทำให้ลูกบลล (Grinding ball) ที่อยู่ในโถบดตัวอย่างเกิดการเคลื่อนที่แบบ Coriolis forces จึงเกิดแรงเสียดสี (Friction force) และแรงกระแทก (Impact force) ทำให้การบดลดขนาดที่ได้มีประสิทธิภาพสูง

๒. เป็นเครื่องบดแบบตั้งโต๊ะ มีแท่นวางโถบด (Grinding station) จำนวน ๑ ตำแหน่ง และมีชุดถ่วงน้ำหนัก (Counter weight) สำหรับใช้ในการถ่วงน้ำหนัก จึงสามารถใช้กับโถบดตัวอย่างได้หลายขนาดตั้งแต่ขนาด ๑๒ มิลลิตร ถึง ๕๐๐ มิลลิตร (โถบดตัวอย่างเป็นอุปกรณ์ประกอบต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม)

๓. ชาตั้งของตัวเครื่องมีเทคโนโลยี Free-Force Compensation Sockets (FFCS) ทำให้เครื่องทำงานเงียบขึ้นเนื่องจากมีการซัดเซยการสั่นไหวไปที่ช่องว่างระหว่างตัวเครื่องและชาตั้ง โดยวงเครื่องจึงเกิดการสั่นน้อยลง

๔. สามารถใส่ตัวอย่างใหญ่สุดก่อนบด (Feed size) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิเมตร และสามารถบดลดขนาดลงได้ถึง ๑ ไมครอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง อุปกรณ์ที่เลือกใช้และการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง

๕. สามารถใส่ตัวอย่างได้ปริมาตรสูงสุดถึง ๒๒๐ มิลลิตร เมื่อเลือกใช้โถบด ขนาด ๕๐๐ มิลลิตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง

๖. สามารถบดตัวอย่าง ๒ ตัวอย่างได้พร้อมกันในกรณีที่เลือกใช้โถที่มีขนาดเล็ก ซึ่งได้แก่ขนาด ๕๐, ๒๕, ๑๒ มิลลิตร โดยเป็นการวางโถช้อนกัน โดยหากเลือกใช้โถบด ขนาด ๕๐ มิลลิตรนั้นจำเป็นต้องใช้ร่วมกับ Adapter และการวางช้อนกันนั้นจำเป็นต้องเป็นโถขนาดเดียวกัน (โถบดและ Adapter เป็นอุปกรณ์ประกอบต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม)

๗. ความเร็วของจานหมุน (Sun wheel speed) สามารถปรับได้ตั้งแต่ ~~๑๐๐ - ๖๕๐~~ รอบต่อนาที

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

๔. มีปุ่มเริ่มการทำงาน (Start) หยุดการทำงาน (Stop) และปุ่มเปิดฝาเครื่อง การตั้งค่าและเรียกค่าขึ้นมาเพื่อใช้งานทำได้สะดวกสบายโดยใช้เพียงปุ่มเดียว (1-Button operation) เช่น ความเร็ว เวลาในการบด ภาษา เป็นต้น

๕. สามารถตั้งโปรแกรมในการทำงานได้ ๑๐ โปรแกรม สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาที

๖. สามารถตั้งการทำงานแบบหน่วงเวลา (Interval) ได้ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาที และตั้งเวลาในการหยุดการทำงานได้ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาที และหลังจากการห่วยเวลาสามารถเลือกให้เครื่องหมุนในทิศทางเดิม หรือทิศตรงข้ามได้

๗. ฝาเครื่อง (Housing cover) จะมีตัวเซนเซอร์อยู่ เมื่อปิดฝาเครื่องลงมา ตัวฝาจะถูกล็อกโดยอัตโนมัติ ทำให้เครื่องไม่สามารถเริ่มการบดได้หากฝาเครื่องไม่ถูกปิดให้สนิท และเมื่อเครื่องสิ้นสุดการทำงานฝาเครื่องจะยกขึ้นอัตโนมัติ

๘. ตัวเครื่องจะมาพร้อมกับ Safety Slider ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยตรวจสอบการล็อกโกลบด จะต้องถูกล็อกโดย Clamping device เครื่องจึงจะสามารถเริ่มการทำงานได้

๙. โกลบดและฝาจะมีที่จับ (Gripping Flanges) เพื่อความสะดวกในการหยับจับง่ายปลอดภัยกับผู้ใช้งานมากขึ้น และในกรณีที่บดเบี้ยกจะมีที่ล็อกโคลและฝา (Safety closer device) เพื่อล็อกโคลและฝาให้แน่นยิ่งขึ้น ป้องกันตัวอย่างร้าวจากโกลบด

๑๐. โกลบดที่ทำจากวัสดุชนิดต่างๆ จะถูกหุ้มด้วยวัสดุที่เป็นโลหะ ทำให้โกลบดมีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้งาน และที่ด้านข้างของโกลบดจะระบุชนิดของวัสดุพร้อมทั้งขนาดของโกลบดอย่างชัดเจน จึงง่ายในการจำแนก

๑๑. มีข้อความสั้นแสดงที่หน้าจอแสดงผล หรือมีเสียงเตือนเมื่อมีการทำงานผิดพลาด

๑๒. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อย ๖๓๐ x ๔๖๘ x ๑๑๕ มิลลิเมตร (กว้าง x สูง x ลึก)

๑๓. ระดับความดังของเสียง (ตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๗๕-๓๓-๐๑-KL๓) ในพื้นที่การใช้งาน ๘๓ dB (A) ขึ้นกับชนิดของวัสดุที่ใช้บด ชนิดของตัวอย่างและการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง

๑๔. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เอิร์ตรซ์ มีกำลังขับเคลื่อน (Drive power) ๗๕๐ วัตต์

๑๕. เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับรองคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐาน CE

๑๖. มีบริการ Preventive Maintenance ปีละครั้ง เป็นเวลา จำนวน ๕ ปี

๑๗. รับประกันคุณภาพ ๕ ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๑๘. มีอุปกรณ์ประกอบเพื่อใช้งานดังนี้

๑) โกลบดตัวอย่างทำด้วย Stainless steel ขนาด ๒๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒) โกลบดตัวอย่างทำด้วย Stainless steel ขนาด ๕๐๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๓) มีลูกบลอกทำด้วย Stainless steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐ มิลลิเมตร

จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลูก

๔) มีลูกบลอกทำด้วย Stainless steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕ มิลลิเมตร

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ลูก

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

- ๕) มีลูกบล็อกทำด้วย Stainless steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ มิลลิเมตร ขนาด ๕๐๐ กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ แพ็ค
- ๖) ที่ล็อกໂຄและฝา สำหรับดเปียก (Safety closer device) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
- ๗) เครื่องสำรองไฟ ๓ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

เงื่อนไขข้อกำหนดอื่นๆ

- ๑. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่เข้าส่วนใดส่วนหนึ่งเข้าไป
- ๒. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
- ๓. ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้ง
- ๔. ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งาน พร้อมทั้งการทำนุบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- ๕. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับย่อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม/ตัว
- ๖. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับสมบูรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม/ตัว
- ๗. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือบริษัทฯ ตัวแทนจำหน่ายทั้งระบบ (แนบเอกสาร)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๔ ถึงเดือน กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๖. ระยะเวลาการส่งมอบงานซื้อ

ภายใน ๑๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน ๗๘๑,๑๐๐.- บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดย เปิดเผยตัว ได้ที่

๘.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (งานพัสดุ)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๒๗๒ ม.๙ ต.ขุนทะเล อ.เมืองฯ จ.สุราษฎร์ธานี

๘.๒ โทรศัพท์

๐๗๗-๘๑๓๖๖

ลงชื่อ........ประธานกรรมการ

๘.๓ โทรสาร

๐๗๗-๘๑๓๓๑๑

ลงชื่อ........กรรมการ

ลงชื่อ........กรรมการ

ลงชื่อ........กรรมการ

ลงชื่อ........กรรมการ

ลงชื่อ........กรรมการ

ลงชื่อ........กรรมการและเลขานุการ

๔.๔ ทางเว็บไซต์ <http://www.sru.ac.th>

๔.๕ E-mail sci@sru.ac.th

สามารถชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยแพร่ซึ่งที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๕. คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ๑. ผศ.ดร.สมปราษฐ์ วุฒิจันทร์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผศ.ศิริพร ทวีโรจนการ | กรรมการ |
| ๓. ดร.อรอนิช เพ็อกคง | กรรมการ |
| ๔.นายณัฐพันธ์ สงวนศักดิ์บำรุง | กรรมการ |
| ๕. นายสยาม แซ่เช | กรรมการและเลขานุการ |

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ