

ร่างขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อเครื่องกลั่นไนโตรเจน ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน ๑ เครื่อง

๑. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการศึกษาทางด้านวิชาการมีการพัฒนาทั้งด้านความรู้และเครื่องมือที่ทันสมัยตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องการพัฒนาความรู้ความสามารถของนักศึกษาให้ทันเท่าเทียมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อให้นักศึกษาที่จบการศึกษานั้นเพิ่มความสามารถ และศักยภาพในการทำงานในการแข่งขันให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบันได้ รวมถึงสนับสนุนการผลิตงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีความทันสมัยและวิธีที่ได้รับการยอมรับมากขึ้น พร้อมทั้งยังสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริการวิชาการหลักสูตรอื่นๆ ที่มาขอความอนุเคราะห์

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ของนักศึกษาและอาจารย์ในการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ๒ และรายวิชาโครงการวิจัยการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและงานวิจัยและบริการวิชาการ

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องกลั่นไนโตรเจน ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๑. เครื่องกลั่นสามารถกลั่นหาปริมาณไนโตรเจนด้วยระบบอัตโนมัติ (Automated rapid distillation systems) ใช้เวลาในการกลั่นประมาณ ๓.๕ นาทีต่อตัวอย่าง (ขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจนในตัวอย่าง)

๒. สามารถกลั่นหาปริมาณไนโตรเจนจากสารมาตรฐานแอมโมเนียมซัลเฟต ((NH₄)₂SO₄) ได้มากกว่า ๙๙.๕% (Recovery rate >๙๙.๕%) มีค่าความแม่นยำ (Reproducibility) ไม่เกิน ± ๑ % หรือดีกว่า และสามารถกลั่นหาปริมาณไนโตรเจนได้ต่ำสุด (Detection limit) ๐.๑ mgN absolute

๓. ตัวเครื่องใช้ระบบการผลิตไอน้ำในการกลั่น (Steam generator) โดยใช้ heater เป็นตัวให้ความร้อน โดยใช้กำลังไฟฟ้า ๒,๒๐๐ วัตต์ เพื่อประสิทธิภาพในการทำความร้อนที่รวดเร็ว

๔. สามารถปรับระดับการผลิตไอน้ำ (Steam power) ได้ระหว่าง ๑๐-๑๐๐% เพื่อควบคุมการผลิตไอน้ำให้เหมาะสมกับระบบควบแน่นของน้ำหล่อเย็นในระหว่างการทำงานได้

๕. ตัวเครื่องควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor controlled) สั่งงานด้วยระบบสัมผัส (touch screen) แสดงผลการทำงานบนหน้าจอสีแบบ TFT fully colored display ด้วยขนาดหน้าจอ ๗ นิ้ว (inch) ความละเอียดหน้าจอ ๔๘๐x๘๐๐ พิกเซล (pixel)

๖. ตัวเครื่องสามารถตั้งชื่อโปรแกรมการทำงานได้

๖.๑ ตัวเครื่องสามารถตั้งปริมาณในการเติมน้ำเพื่อเจือจางได้

๖.๒ ตัวเครื่องสามารถตั้งปริมาณในการเติมต่างได้

๖.๓ ตัวเครื่องสามารถตั้งปริมาณในการเติมกรดบอริกได้

๖.๔ ตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาในการรอการกลั่น (Reaction time) ได้

๖.๕ ตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาในการกลั่น (Distillation time) ได้

๖.๖ ตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาในการดูดสารละลายในหลอดตัวอย่างทิ้ง (Suction time) ได้

๖.๗ ตัวเครื่องสามารถดูดสารละลายบอริกทิ้ง (Suction Receiver) ได้

๖.๘ ตัวเครื่องสามารถเติมน้ำ และดูดสารละลายทิ้งแบบระบบ Manual ได้

๖.๙ ตัวเครื่องสามารถเติมต่าง แบบ Manual ในระหว่างที่เครื่องกลั่นกำลังทำงานได้

๖.๑๐ ตัวเครื่องมีโปรแกรมพื้นฐานเริ่มต้นในการใช้งาน (method management) ของเครื่องด้วย pre-installed program library

๖.๑๑ ตัวเครื่องมีระบบ Steam soft start เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยารุนแรง

๗. ตัวเครื่องสามารถจำกัดระดับสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน (Privilege level) ในการแก้ไขวิธีการทำงาน (method) ได้

๘. เครื่องกลั่นสามารถใช้กับหลอดตัวอย่างที่มีขนาด ๑๐๐ (micro digestion tubes) ๒๕๐, ๔๐๐ และ ๘๐๐ มิลลิลิตร (หลอดตัวอย่างขนาด ๑๐๐ มิลลิลิตร ต้องใช้ adapter เป็นอุปกรณ์เสริม) และใช้กับ kjeldahl flask ขนาด ๒๕๐, ๔๐๐ และ ๗๕๐ มิลลิลิตร (flasks with neck extension) ได้ (เมื่อใช้กับเครื่องย่อยแบบ manual และ kjeldahl flask จากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น)

๙. ชุดเครื่องแก้วประกอบด้วย หัวกลั่น (Distributor head) และชุดควบแน่นไอแอมโมเนีย (Distillation condenser) ที่เชื่อมกับท่อนำไอที่ทำจากแก้วสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนขณะเครื่องทำงาน พร้อมถาดรองกันสารเคมี (drip tray)

๑๐. ตัวเครื่องทำจากพลาสติกชนิดพอลิเมทิลเมทาคริเลต (Polymethylmethacrylate : PMMA) เคลือบสี ป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Plastic housing)

๑๑. ตัวเครื่องมีระบบความปลอดภัย ดังนี้

๑๑.๑ มีระบบเสียงเตือนความผิดพลาดในการทำงาน (acoustic error messages) และข้อความบนหน้าจอ (Optically error messages) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ในเบื้องต้น

๑๑.๒ มี Ventilation valve ปรับระดับความดันในขณะกลั่น ป้องกันสารที่กลั่นถูกดูดย้อนกลับ

๑๑.๓ มีประตูแบบใสทำจาก Perspex ป้องกันการกระเด็นของไอความร้อนและสารเคมีที่กัดกร่อนที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน ประตูเปิด-ปิด ด้วยระบบสวิตช์แม่เหล็ก (magnetic switch) โดยเครื่องจะทำงานเมื่อประตูปิดสนิทเท่านั้น

๑๑.๔ มี Steam outlet ช่วยระบายความดันส่วนเกิน

๑๑.๕ เครื่องกลั่นมีอุปกรณ์ Quick clamping device ยึดจับหลอดตัวอย่างเพื่อป้องกันการรั่วซึมระหว่างการกลั่นของหลอดตัวอย่างและตัวเชื่อมต่อกับชุดกลั่นและเครื่องจะไม่ทำการกลั่นเมื่อไม่มีหลอดตัวอย่างในระบบ

๑๑.๖ มีระบบตรวจสอบน้ำหล่อเย็น โดยเครื่องจะไม่ทำงานหากน้ำหล่อเย็นมีแรงดันต่ำกว่าที่เครื่องกำหนดไว้

๑๑.๗ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (excess temperature switch) โดยเครื่องจะตัดการทำงานจาก heater เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกำหนด

๑๒. ด้านหน้าเครื่องมี USB-interface จำนวน ๑ ช่อง และด้านหลังเครื่องมี USB-interface จำนวน ๔ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริมได้ (กรณีสั่งซื้อเพิ่มเติม) เช่น USB flash drive, เมมส์, คีย์บอร์ด เป็นต้น

๑๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐาน CE

๑๔. สามารถใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐-๖๐ รอบต่อวินาที

๑๕. ผลิตภัณฑผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากล DIN EN ISO ๙๐๐๑

๑๖. มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อย่างละ ๑ ฉบับ

๑๗. รับประกันคุณภาพ ๑ ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ พร้อมทั้งบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ ทั้งระบบเพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง

๑๘. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเพิ่มเติมดังนี้

๑๘.๑ ชุดสำหรับควบคุมการไตเตรตแบบอัตโนมัติ ซึ่งต้องติดตั้งมาพร้อมเครื่องกลั่น

๑๘.๑.๑ ช่วงของการวัด (Measuring amplifier) มีดังนี้ (ขึ้นอยู่กับหัววัดที่เลือกใช้)

- สามารถวัดค่า pH ได้ในช่วง -๓.๐ ถึง ๑๗.๐๐
- สามารถวัดค่า mV ได้ในช่วง -๑๙๐๐ ถึง +๑๙๐๐
- สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -๓๐ ถึง ๑๑๕ องศาเซลเซียส

๑๘.๑.๒ หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ graphics-capable TFT display

๑๘.๑.๓ มีความถูกต้องในการหยดสาร (Dosing Accuracy) ๐.๑๕%

๑๘.๑.๔ สามารถทำการสอบเทียบ (Calibration) อิเล็กโทรดที่ใช้งานได้แบบ ๒ แบบ คือ ๒-point calibration และ ๓-point calibration โดยในเครื่องมีข้อมูลของสารละลายบัฟเฟอร์ที่บันทึกไว้ให้เลือกใช้งานตามมาตรฐาน DIN / NIST

๑๘.๑.๕ ฟังก์ชันการไตเตรต สามารถเลือกได้ทั้ง Linear titration, Dynamic titration และ End-point titration

๑๘.๑.๖ โครงสร้างของตัวเครื่อง (Housing) เป็นวัสดุที่ทนสารเคมีทำจาก Polypropylene

๑๘.๑.๗ บริเวณแผงปุ่มกด (ด้านหน้า) ของเครื่อง (Front keyboard) ทำจาก Polyester

๑๘.๑.๘ มี interface แบบ RS-๒๓๒ และ USB

- RS-๒๓๒ interface ใช้สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์, เครื่องชั่ง หรือ เครื่องพิมพ์ผลได้ในกรณีที่มีสายเคเบิล (อุปกรณ์ประกอบและสายเคเบิลต้องซื้อเพิ่มเติม)

๑๘.๑.๙ USB interface ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ประกอบอื่น เช่น แป้นพิมพ์ (USB keyboard) หรือ USB stick ได้ (ต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม)

๑๘.๒ มีชุดอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิน้ำเย็น (Cooling Bath) มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) โครงสร้างภายนอกผลิตจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด ๓๐๔) ด้านล่างมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก จำนวน ๔ ล้อ ขนาดภายนอก (ไม่รวมล้อ) ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ x ๔๓๐ x ๙๐๐ มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
- ๒) โครงสร้างภายในอ่างทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด ๓๐๔) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๐ x ๒๙๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
- ๓) ภายในอ่างเป็นแบบโค้งมนไร้รอยต่อสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ๔) ขนาดความจุอ่างมีปริมาตร ไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร
- ๕) มีฉนวนรอบอ่างชั้นในเพื่อรักษาระดับความเย็นรอบๆ อ่าง มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร
- ๖) มีฝาปิดทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel เกรด ๓๐๔)
- ๗) มีท่อสำหรับถ่ายน้ำทิ้ง
- ๘) มีสวิทช์เปิด-ปิดเครื่อง พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- ๙) ใช้มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ชนิด Rotary Compressor ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ HP
- ๑๐) ใช้สารทำความเย็นชนิด R๒๒
- ๑๑) คอร์ยเย็นทำจากทองแดง มีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๑๒) มีระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ Digital Control โดยใช้การปรับตั้งอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล มีความเสถียรในการควบคุมอุณหภูมิ (Stability) ไม่เกิน ± ๒ องศาเซลเซียส
- ๑๓) ช่วงอุณหภูมิใช้งานอยู่ระหว่าง ๕ องศาเซลเซียส จนถึงอุณหภูมิห้อง
- ๑๔) มีสวิทช์เปิด - ปิดปั้มน้ำพร้อม มีไฟแสดงสถานะการทำงานของปั้มน้ำ
- ๑๕) มีวาล์วเปิด - ปิด สำหรับส่งน้ำไปใช้ภายนอก
- ๑๖) ปั้มน้ำเป็นแบบ Centrifugal Drive Pump
- ๑๗) มีชุดป้องกันไฟดูดและป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว (Earth Leak Circuit Breaker (ELCB) อยู่ด้านหลังตัวเครื่อง
- ๑๘) มีตะแกรงวางตัวอย่าง จำนวน ๑ ชั้น
- ๑๙) ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ รอบต่อนาที
- ๒๐) รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่องอย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๒๑) มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อย่างละ ๑ ฉบับ

๑๘.๓ มีเครื่องสำรองไฟ ไม่น้อยกว่า ๕ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๑๘.๔ มีอุปกรณ์ดูดจ่ายสารของเหลวจากขวด (Dispenser Adjustable Volume) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) เป็นที่ดูดจ่ายสารช่องทางเดียว โดยต่อกับขวดสารเคมีได้หลายขนาด อ่านปริมาตรแบบสเกล
- ๒) ส่วนประกอบทำจาก PTFE, PFA, Borosilicate, platinum ทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย ยกเว้นกลุ่มกรดไฮโดรฟลูอออริก และสารเคมีที่ทำให้ละลายหรือกัดกร่อน PTFE, PFA, Borosilicate, Platinum
- ๓) ท่อจ่ายของเหลวหมุนได้ ๓๖๐ องศา และมีปุ่มควบคุมการทำงาน ๓ ตำแหน่ง คือ
 - Dispensing ของเหลวถูกจ่ายจากขวดบรรจุ

- Return โล่อากาศออกจากระบบ ในการเริ่มใช้งานจนกระทั่งไม่มีฟองอากาศในกระบอกสูบและของเหลวถูกจ่ายลงในขวดบรรจุทำขึ้นตอนนี้ใน
- Locked หยุดการใช้งานวาล์วปิด

๔) การทำให้ปลอดภัยทำได้ ๒ วิธีคือนั่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส หรือ ๒๕๐ องศาฟาเรนไฮท์ทนความดันได้ถึง ๒ บาร์ และฆ่าเชื้อโดยใช้สารเคมี เช่น แอลกอฮอล์ และฟอร์มาลดีไฮด์

๕) กระบอกสูบด้านใน (Cylinder) ทำจากแก้วโบโรซิลิเกต (Borosilicate) ปลอดภัยกับผู้ใช้งานหากมีการแตก โดยไม่กระเด็นออกมาภายนอก

๖) ปรับปริมาตรระหว่าง ๕.๐๐ – ๕๐.๐๐ มิลลิลิตร ความละเอียดในการปรับ ๑.๐๐ มิลลิลิตร มีค่าความถูกต้อง (Accuracy A%) ๐.๕%, %CV<=/= ๐.๑%

๗) มี PP adapter ขนาด GL ๓๘, ๔๐ และ ๓๘/๓๒ จำนวนชนิดละไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น

๘) มีอุปกรณ์สำหรับถอดชิ้นส่วน (Tool) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน

๙) มีใบรายงานการสอบเทียบจากผู้ผลิต (certificate of calibration)

๑๐) รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี (ยกเว้นส่วนที่เป็นแก้ว กระบอกสูบ และวาล์วที่เกิดจากความเสื่อมปกติจากการใช้งาน)

๑๑) ผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO ๙๐๐๑

๑๒) มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๑๙. มีเครื่องสำรองไฟขนาดไม่ต่ำกว่า ๕ KVA จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมติดตั้ง

๒๐. มีหลอดกั้นตัวอย่างผลิตภัณฑ์เดียวกับผู้ผลิตขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิลิตร จำนวนอย่างน้อย ๒๐ หลอด

๒๑. มีที่ใส่หลอดสำหรับเตรียมตัวอย่าง (Rack) ที่สามารถใส่หลอดได้อย่างน้อย ๘ หลอด จำนวนอย่างน้อย ๒ อัน

๒๒. มีถังสำหรับบรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ และกรดบอริก ขนาดอย่างน้อย ๑๐ ลิตร จำนวนอย่างละ ๑ ใบ

๒๓. มีถังบรรจุน้ำและของเสีย ขนาดอย่างน้อย ๒๐ ลิตร จำนวนอย่างละ ๑ ใบ

๒๔. ถังมือทนความร้อน จำนวนอย่างน้อย ๑ คู่

๒๕. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิตโดย

ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมมีรายงานการติดตั้งเครื่อง (Installation Qualification)

๒๖. รับประกันคุณภาพเครื่องมือทุกชิ้นส่วนเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี ในระหว่างปีรับประกันผู้ขายต้องตรวจเช็คสภาพและบำรุงรักษาเครื่องมือตามระยะเวลาจำนวนอย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

๒๗. มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๕. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่มีรูปภาพพร้อมรายละเอียด และให้ทำเครื่องหมายหัวข้อในแคตตาล็อกให้ตรงกับครุภัณฑ์ที่เสนอของแต่ละรายการให้ชัดเจนเพื่อการตรวจสอบ และให้ลงนามรับรองเอกสารทุกฉบับที่ยื่นเสนอในครั้งนี้

๒. ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบและติดตั้งตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓. ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

๘. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๙. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๖๓ วงเงิน ๑,๐๑๖,๕๐๐.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๑๐. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานได้ที่

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
 ๒๗๒ ม. ๙ ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๐๐
 โทรศัพท์ ๐๗๗-๙๑๓๓๑๐
 โทรสาร ๐๗๗-๙๑๓๓๑๑
 อีเมล gpro.sru@sru.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจัยารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน

๑. ผศ.ดร.ลักษมี	ชัยเจริญวิมลกุล	ประธานกรรมการ
๒. ดร.นิภาภรณ์	มีพันธุ์	กรรมการ
๓. ดร.อรภรณ์	บัวหลวง	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.มารีสา	อินทวงศ์	กรรมการ
๕. นายอานนท์	ชูแก้ว	กรรมการและเลขานุการ