

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

เครื่องโครงการพนิດของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปคโดยมีเตอร์ชนิดความละเอียดสูง

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หานิดและปริมาณสาร โดยใช้หลักการโครงการพนิດแบบของเหลวภายใต้ความดันสูงในการแยกสาร และตรวจวัดสารแบบแมสสเปคโดยมีเตอร์ชนิดความละเอียดสูงควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และพิมพ์ผลวิเคราะห์ทางเครื่องพิมพ์

Impact คือ เพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยในการเป็น frontier research university และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ BCG โดยเครื่องมือนี้เป็นเครื่องที่ใช้ศึกษาหานิดและปริมาณของสาร metabolite ในสารธรรมชาติ พืชสมุนไพร สัตว์ทะเล เชื้อจุลินทรีย์ เพื่อดูถูก็ทางชีวภาพ และสกัดสารนั้นมาเพื่อใช้เป็นสารสำคัญในการผลิตยารักษาหรือป้องกันโรคที่เกิดจากความเสื่อม นอกจากวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จะหาสารที่ใช้เป็น marker ในการควบคุมคุณภาพ ของสารสกัดให้มีปริมาณที่แน่นอนในการปรุงสำรับ

Output คือ ส่งผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิจัยเชิงลึกในการค้นหายาใหม่ และกลไกการออกฤทธิ์ของยาเมื่อเข้าสู่ร่างกาย สามารถย่นระยะเวลาในการวิจัยจากปีเป็นเดือน ทำให้นักวิจัย นิสิตปริญญาโท และเอก ของกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ และกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถผลิตงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับ top 10 และผลงานวิจัยนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพสร้างนวัตกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการเกิดเป็นรายได้เข้ามหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
- 2.2 เพื่อสนับสนุนงานบริการวิชาการ
- 2.3 เพื่อสนับสนุนงานวิจัยชั้นแนวหน้าระดับโลก

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกรงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ช่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบทรั่มมตรีว่าการ
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกรบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่同一个มหาวิทยาลัย
เศรษฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่าง
เป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่งหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมซื้อขายได้ในประเทศไทย เว้นแต่ระบุผลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารซึ่งความคุ้มกันเช่นว่าดังนี้

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะ

(ดังเอกสารแนบ)

5. กำหนดการส่งมอบ/กำหนดการยืนราคา/สถานที่ส่งมอบ

5.1 กำหนดส่งมอบภายใน 150 วัน นับถ้วนจากวันลงนามสัญญา

5.2 กำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

5.3 สถานที่ส่งมอบ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณรวม 32,000,000 บาท (สามสิบสองล้านบาทถ้วน) โดยขอเบิกจากเงิน
งบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาศาสตร์

7. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคากลางท้องตลาด



8. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องและเสนอราคาต่ำสุด

9. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

10. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

10.1 ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-5596-1137

10.2 ทางอีเมลล์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

Procurement1@nu.ac.th



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

**เครื่องโครมาโทกราฟชั้นดีของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปคโตรมิเตอร์ชนิดความละเอียดสูง
ตัวบล็อกท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด**

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หานิดและปริมาณสาร โดยใช้หลักการโครมาโทกราฟแบบของเหลวภายในความดันสูงในการแยกสาร และตรวจวัดสารแบบแมสสเปคโตรมิเตอร์ชนิดความละเอียดสูง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และพิมพ์ผลวิเคราะห์ทางเครื่องพิมพ์

Impact คือ เพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยในการเป็น frontier research university และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ BCG โดยเครื่องมือนี้เป็นเครื่องที่ใช้ศึกษาหานิดและปริมาณของสาร metabolite ในสารธรรมชาติ พืชสมุนไพร สัตว์ทะเล เชื้อจุลินทรีย์ เพื่อดูถูกที่ทางชีวภาพ และสกัดสารนั้นมาเพื่อใช้เป็นสารสำคัญในการผลิตยารักษาหรือป้องกันโรคที่เกิดจากความเสื่อม นอกจากวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จะหาสารที่ใช้เป็น marker ในการควบคุมคุณภาพ ของสารสกัดให้มีปริมาณที่แน่นอนในการปรุงตัวรับ

Output คือ ส่งผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิจัยเชิงลึกในการค้นหายาใหม่ และกลไกการออกฤทธิ์ของยาเมื่อเข้าสู่ร่างกาย สามารถย่นระยะเวลาในการวิจัยจากปีเป็นเดือน ทำให้กาวิจัย นิสิตบริญญาโน และเอก ของกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ และกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถผลิตงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับ top 10 และผลงานวิจัยนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพสร้างนวัตกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการ เกิดเป็นรายได้เข้ามหาวิทยาลัย

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิควิดโครมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดมวลสารความละเอียดสูง (Ultra High Performance Liquid Chromatography Quadrupole Time of Flight Mass spectrometer) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
2. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิควิดโครมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดปริมาณมวลสารโดยการจับคู่ไอออน (Ultra High Performance Liquid Chromatography Triple Quadrupole Mass spectrometer) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิควิดโครมาโทกราฟสมรรถนะสูง และตรวจวัดสารโดยการคุณลักษณะแสง UV-Visible แบบ Diode array (High Performance Liquid Chromatography Diode array detector) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิควิดโครม่าโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดมวลสารความละเอียดสูง (Ultra High Performance Liquid Chromatography Quadrupole Time of Flight Mass spectrometer) พร้อมอุปกรณ์จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.1 ปั๊มขับเคลื่อนเพลสเคลื่อนที่สารตัวทำละลาย (Pump) พร้อมทั้งระบบกำจัดฟองอากาศ จำนวน 1 ชุด

1.1.1 เป็นระบบผสมสารละลายโดยใช้ความดันสูง (High pressure mixing) ชนิดปั๊มแบบ Binary

1.1.2 สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1,000 Bar หรือสูงกว่า

1.1.3 สามารถปรับอัตราการไหล (Flow range) ได้ตั้งแต่ 0.001-2 มิลลิลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า โดยปรับได้ครั้งละ 1 ไมโครลิตรต่อนาที หรือต่ำกว่า

1.1.4 มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow precision) อัตราความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.075 % RSD

1.1.5 มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือน้อยกว่า

1.1.6 มีค่าความแม่นยำของอัตราการผสม (Composition precision) ผิดพลาดไม่เกิน 0.15% RSD หรือน้อยกว่า

1.1.7 มีค่าความถูกต้องในการผสม (Composition accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.5\%$ หรือน้อยกว่า

1.1.8 มีระบบล้างหัวปั๊มอัตโนมัติ (Active Seal Wash)

1.1.9 มีระบบปิดปั๊มแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่ปั๊มทำงานผิดปกติ และมีระบบตรวจสอบการรั่วของปั๊ม (Leak Sensor/Detection)

1.1.10 สามารถตั้ง Solvent composition range อยู่ในช่วง 0-100%

1.1.11 ระบบกำจัดฟองอากาศ (Degasser) สามารถกำจัดฟองอากาศ ในตัวทำละลายได้อย่างน้อย 2 ช่องในเวลาเดียวกัน

1.2 ส่วนฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) จำนวน 1 ชุด

1.2.1 สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 1.5 หรือ 2 มิลลิลิตร ได้ 90 ขวด หรือมากกว่า และสามารถรองรับ ถาดบรรจุตัวอย่างชนิด Well plate

1.2.2 สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0.1 -10 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า

1.2.3 มีค่าปนเปื้อนของการฉีดสารตัวอย่าง (Carry over) 0.001 % หรือน้อยกว่า

1.2.4 มีความเที่ยงในการฉีด (Injection precision) ผิดพลาดไม่เกิน 0.25% RSD หรือน้อยกว่า

1.2.5 มีระบบควบคุมอุณหภูมิของถาดวางตัวอย่างภายในเครื่องได้ ตั้งแต่ 4 - 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

1.2.6 มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล (Leak Detection) เพื่อปิดระบบการทำงานของปั๊ม

1.2.7 มีระบบทำความสะอาดเข้มทั้งด้านนอก ด้านใน และฐานของเข็ม

1.2.8 สามารถปรับระยะของเข็มฉีดสารได้



(ดร.นิทรา เนื่องจำรงค์)

1.3 ส่วนควบคุมอุณหภูมิของคอลัมน์ (Thermostatted Column Compartment) จำนวน 1 ชุด

- 1.3.1 สามารถตั้งอุณหภูมิได้ต่ำสุดอย่างน้อย ตั้งแต่ช่วง 15 - 90 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 1.3.2 ความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า
- 1.3.3 มีค่าความคงที่ของอุณหภูมิ (Temperature stability) ไม่เกิน ± 0.3 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า
- 1.3.4 ความคลาดเคลื่อนของการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature precision) ไม่เกิน ± 0.05 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า

1.4 ส่วนตรวจวัดมวลสาร ชนิด Quadrupole Time of Flight Mass spectrometer 1 ชุด

- 1.4.1 มีแหล่งกำเนิดไออ่อน (Ion source) ชนิด Electrospray Ionization (ESI)
- 1.4.2 มีระบบเพิ่มความไวในการวิเคราะห์ (Sensitivity) โดยลดสิ่งรบกวนที่เกิดจาก Solvent และมีระบบเพิ่มปริมาณการเกิดไออ่อน
- 1.4.3 ช่วงของมวลที่วิเคราะห์ได้ (Mass Range) ตั้งแต่ 20-10,000 m/z หรือกว้างกว่า
- 1.4.4 มีความสามารถในการแยก Mass (Mass resolving power) ไม่น้อยกว่า 35,000 FWHM
- 1.4.5 ความถูกต้องของมวล สำหรับ MS mode (Mass accuracy) น้อยกว่า 0.5 ppm RMS โดยวัดที่ $[M+H]^+$ ของสาร Reserpine
- 1.4.6 ความถูกต้องของ Mass สำหรับ MS/MS Positive mode น้อยกว่า 2 ppm RMS โดยวัด product ion 397 ของ Reserpine
- 1.4.7 ความไวของการวิเคราะห์ (Sensitivity) เมื่อฉีดสาร Reserpine 1 pg จะต้องมีค่า S/N ratio ดังนี้ MS Positive mode ได้ค่า Signal to noise ratio หากกว่า 1,000:1 RMS, MS/MS Positive mode ได้ค่า Signal to noise ratio หากกว่า 3,000: 1 RMS
- 1.4.8 มีค่า Dynamic range 5 decades หรือตีกว่า
- 1.4.9 มีค่าความเร็วในการรับสัญญาณ (Spectral Acquisition Rate) ใน MS mode ไม่น้อยกว่า 50 spectra/second และใน MS/MS mode ไม่น้อยกว่า 50 spectra/second หรือตีกว่า
- 1.4.10 เวลาในการเปลี่ยนข้อ (Polarity Switching) จาก Positive ไปเป็น Negative ใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาที
- 1.4.11 มีระบบ Vent-free เพื่อสะดวกในการถอดเปลี่ยน หรือบำรุงรักษา Capillary โดยไม่ต้องปิดระบบ สัญญาการซ่อมเครื่อง



(ดร.นิทรา เนื่องจำรงค์)

- 1.5 ชุดการบันทึกสัญญาณ พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณและประมวลผลและเครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดโครม่าโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดมวลสารความละเอียดสูง จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1) และรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้
- 1.5.1 ทำงานได้ภายใต้โปรแกรม Microsoft windows 10 หรือใหม่กว่า และเป็นชนิด ที่สามารถควบคุมการทำงานของ UHPLC และ QTOF ได้ด้วยซอฟต์แวร์นี้
- 1.5.2 โปรแกรมสามารถควบคุมการทำงานของเครื่อง UHPLC และ QTOF ได้ด้วย Software เดียวกัน และสามารถใช้สำหรับประมวลผลการวิเคราะห์ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณได้
- 1.5.3 มีระบบการ Tune สาร แบบ Particle swarm optimization ที่สามารถทำการหาค่าแบบ Multidimensional ได้
- 1.5.4 มีระบบอัจฉริยะในการตรวจสอบ Carry over ตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถทำการฉีดซ้ำได้เองโดยอัตโนมัติ
- 1.5.5 มีระบบอัจฉริยะในการทำ Fast screening ที่สามารถเลือกวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการวิเคราะห์
- 1.6 ชุดการประมวลผล พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณและประมวลผลและเครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดโครม่าโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดมวลสารความละเอียดสูง จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1) และรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้
- 1.6.1 โปรแกรมสามารถแสดง Chromatogram สำหรับมวลโมเลกุลของตัวอย่างได้ สามารถแสดง Spectrum ของสารตัวอย่าง สามารถคำนวนน้ำหนักโมเลกุลจากสูตรตามทฤษฎีได้ สามารถคำนวนสูตรโมเลกุลจาก mass spectrum ได้ และสามารถห้องค์ประกอบของมวลโมเลกุลได้
- 1.6.2 มีโปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูล (Database and Library) ที่สามารถเพิ่มข้อมูล จัดกลุ่มฐานข้อมูล ใส่โครงสร้างสาร และเพิ่ม MSMS spectrum ได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 1.6.3 มีโปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ผลในงานทางด้าน Pathway analysis ได้
- 1.6.4 มีฐานข้อมูล (Database and Library) สำหรับ LC-MS (QTOF) ที่ประกอบด้วยฐานข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ในงานทางเคมีประยุกต์ เช่น สารกลุ่มสารพิษตกค้าง (Food Safety) สารกลุ่มงานทางด้านสิ่งแวดล้อม สารกลุ่มงานทางด้าน Extractables and Leachable สารกลุ่มงานทางด้าน Forensic Toxicology ฐานข้อมูล (Database and Library) สำหรับการวิเคราะห์ในงานทางด้าน Metabolomics และ METLIN ฐานข้อมูล (Database and Library) สำหรับการวิเคราะห์ในงานทางด้าน Natural product เช่น Traditional Chinese Medicine ฯลฯ
- 1.7 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขนาด ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที) จำนวน 2 เครื่อง (เอกสารแนบ 7)



1.8 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 5)

1.9 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 6)

1.10 อุปกรณ์ประกอบ

1.10.1 HPLC Column พร้อม guard จำนวน 3 ชุด หรือมากกว่า

1.10.2 ขวดใส่สารตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตร พร้อมฝา จำนวน 500 ขวด หรือมากกว่า

1.10.3 Quick connect และ Quick Turn จำนวน 2 ชุด

1.10.4 Capillary หรือ Ion injector สำรองจำนวน 1 ชุด

1.10.5 เครื่องผลิตก๊าซในไตรเจนที่สามารถผลิตก๊าซในไตรเจนได้ไม่น้อยกว่า 35 ลิตรต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง

1.10.5.1 สามารถผลิตก๊าซในไตรเจนมีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 95.0 เปอร์เซ็นต์

1.10.5.2 มีคอมเพลสเซอร์แบบ Integrated compressor

1.10.6 แก๊สในไตรเจน เกรด UHP ความบริสุทธิ์ของแก๊สในไตรเจนไม่น้อยกว่า 99.999%

ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 7 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหัวปรับแรงดัน จำนวน 2 ถัง

1.10.7 มี Trap สำหรับกรองก๊าซในไตรเจนก่อนเข้าเครื่อง จำนวน 2 ชุด

2. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดโคลอมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดปริมาณมวลสาร โดยการจับคู่ไอออน (Ultra High Performance Liquid Chromatography Triple Quadrupole Mass spectrometer) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

2.1 ปั๊มขับเคลื่อนเฟสเคลื่อนที่สารตัวทำละลาย (Pump) พร้อมทั้งระบบกำจัดฟองอากาศ จำนวน 1 ชุด

2.1.1 เป็นระบบผสมสารละลายโดยใช้ความดันสูง (High pressure mixing) ชนิดปั๊มแบบ Binary

2.1.2 สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1,000 Bar หรือสูงกว่า

2.1.3 สามารถปรับอัตราการไหล (Flow range) ได้ตั้งแต่ 0.001-2 มิลลิลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า โดยปรับได้ครั้งละ 1 ไมโครลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

2.1.4 มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow precision) อัตราความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.075 %RSD

2.1.5 มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือน้อยกว่า

2.1.6 มีค่าความแม่นยำของอัตราการผสม (Composition precision) ผิดพลาดไม่เกิน 0.15% RSD หรือน้อยกว่า

2.1.7 มีค่าความถูกต้องในการผสม (Composition accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.5\%$ หรือน้อยกว่า

2.1.8 มีระบบล้างหัวปั๊มอัตโนมัติ (Active Seal Wash)



2.1.9 มีระบบปิดปั๊มแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่ปั๊มทำงานผิดปกติ และมีระบบตรวจสอบการรั่วของปั๊ม (Leak Sensor/Detection)

2.1.10 สามารถตั้ง Solvent composition range ออยู่ในช่วง 0-100%

2.1.11 ระบบกำจัดฟองอากาศ (Degasser) สามารถกำจัดฟองอากาศ ในตัวทำละลายน้ำได้ อย่างน้อย 2 ช่อง ในเวลาเดียวกัน

2.2 ส่วนฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) จำนวน 1 ชุด

2.2.1 สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 1.5 หรือ 2 มิลลิลิตร ได้ 90 ขวดหรือมากกว่า และสามารถรองรับถาดบรรจุตัวอย่างชนิด Well plate

2.2.2 สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0.1 - 10 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า

2.2.3 มีค่าปนเปื้อนของการฉีดสารตัวอย่าง (Carry over) ไม่เกิน 0.001 % หรือน้อยกว่า

2.2.4 มีความเที่ยงในการฉีด (Injection precision) ผิดพลาดไม่เกิน 0.25% RSD หรือน้อยกว่า

2.2.5 มีระบบควบคุมอุณหภูมิของตัวอย่างตัวอย่างภายในเครื่องได้ ตั้งแต่ 4 - 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

2.2.6 มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล (Leak Detection) เพื่อปิดระบบการทำงานของปั๊ม

2.2.7 มีระบบทำความสะอาดเข้มทั้งด้านนอก ด้านใน และฐานของเข็ม

2.2.8 สามารถปรับระดับของเข็มฉีดสารได้

2.3 ส่วนควบคุมอุณหภูมิของคอลัมน์ (Thermostatted Column Compartment) จำนวน 1 ชุด

2.3.1 สามารถตั้งอุณหภูมิได้ต่ำสุดอย่างน้อย ตั้งแต่ช่วง 15 - 90 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

2.3.2 ความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า

2.3.3 มีค่าความคงที่ของอุณหภูมิ (Temperature stability) ไม่เกิน ± 0.3 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า

2.3.4 ความคลาดเคลื่อนของการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature precision) ไม่เกิน ± 0.05 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า

2.4 ส่วนตรวจวัดปริมาณมวลสารโดยการจับคู่ไออ่อน Triple Quadrupole Mass spectrometer จำนวน 1 ชุด

2.4.1 มีแหล่งกำเนิดไออ่อน (Ionization Source) เป็นแบบ ESI และ APCI

2.4.2 ช่วงของมวลที่วิเคราะห์ได้ (Mass Range) 5 - 3,000 m/z หรือกว้างกว่า

2.4.3 ความเที่ยงตรงของการวัด (Mass Stability) ไม่เกิน 0.1 Da ในเวลา 24 ชั่วโมง

2.4.4 ความเร็วในการสแกน สูงสุด 18,700 Da/s

2.4.5 เวลาในการเปลี่ยนขั้ว (Polarity Switching) จาก Positive ไปเป็น Negative ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิวินาที



- 2.4.6 Dynamic range ไม่น้อยกว่า 6.0×10^6 หรือดีกว่า
- 2.4.7 สามารถตั้ง dwell time ได้ต่ำสุดถึง 0.5 millisecond
- 2.4.8 ความไวของการวิเคราะห์ (Sensitivity) ด้วยเทคนิค ESI เมื่อฉีดสาร reserpine (positive mode) จำนวน 1 pg (on column) จะต้องมีค่า S/N ratio มากกว่า 4,000,000 : 1 และเมื่อฉีดสาร Chloramphenicol(negative mode) จำนวน 1 pg (on column) จะต้องมีค่า S/N มากกว่า 4,000,000 : 1
- 2.4.9 สามารถทำ Full scan, Product Ion Scan, Precursor Ion Scan, Neutral Loss Scan, Neutral Gain Scan, SIM, MRM, dMRM, และ tMRM ได้
- 2.5 ชุดการบันทึกสัญญาณ พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณเครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดโครมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจปริมาณมวลสารโดยการจับคู่ไอออน จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 2) และรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้
- 2.5.1 ทำงานได้ภายใต้โปรแกรม Microsoft windows 10 หรือใหม่กว่า และเป็นชนิดที่สามารถควบคุมการทำงานของ UHPLC และ MSMS ได้ด้วยซอฟต์แวร์นี้
- 2.5.2 ตาราง MRM Ion สามารถกำหนดชื่อสารประกอบของ Ion และ Internal Standard ได้ และข้อมูลนี้สามารถเก็บใน Method โดยอัตโนมัติ
- 2.5.3 มีระบบการ Tune แบบ Particle swarm optimization ที่สามารถทำการหาค่าแบบ Multidimensional ได้
- 2.5.4 มีระบบอัจฉริยะในการตรวจเช็ค Carry over ตามเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถทำการฉีดซ้ำได้เอง โดยอัตโนมัติ
- 2.5.5 มีระบบอัจฉริยะในการทำ Fast screening ที่สามารถเลือกวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้
- 2.5.6 มีระบบ Early maintenance สำหรับการดูแลรักษาเครื่องล่วงหน้าและสามารถแจ้งเตือนสถานะของ Nebulizer, Ion injector และ Spray stability เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที
- 2.5.7 มีโปรแกรมที่ช่วยเก็บข้อมูลคู่ Mass transition เพิ่มเติมที่ใช้เทียบกับ Library เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการวิเคราะห์
- 2.5.8 มีโปรแกรมช่วยพัฒนาวิธีการวิเคราะห์สำหรับสารชนิดใหม่ (Method Optimizer) โดยช่วยในการเลือก Precursor ions หรือ Fragment ions ของสาร รวมไปถึง ค่า Parameter ต่าง ๆ ในส่วนของ Ionization source ทำให้การ Optimize สารในงานทดลองใหม่ ๆ มีความสะดวก และมีประสิทธิภาพ และสามารถเก็บเป็นฐานข้อมูล Database โดยอัตโนมัติ



(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

- 2.5.9 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของการวิเคราะห์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้
- 2.5.10 โปรแกรมสามารถแสดงผล บันทึก ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ได้
- 2.5.11 มีฐานข้อมูล (Database) ของ Mass transition สำหรับการวิเคราะห์ในงานทางด้าน Pesticide โดยมีสารไม่น้อยกว่า 750 compounds
- 2.5.12 มีฐานข้อมูล (Database) ของ Mass transition สำหรับการวิเคราะห์ในงานทางด้าน Metabolomics โดยมีสารไม่น้อยกว่า 215 compounds
- 2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลเครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวติโครมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดปริมาณมวลสารโดยการจับคู่ไอออน จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 3)
- 2.7 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที) จำนวน 2 เครื่อง (เอกสารแนบ 7)
- 2.8 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 5)
- 2.9 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 6)
- 2.10 อุปกรณ์ประกอบ
- 2.10.1 HPLC Column พร้อม guard จำนวน 3 ชุด หรือมากกว่า
 - 2.10.2 ขวดใส่สารตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตรพร้อมฝา จำนวน 500 ขวด หรือมากกว่า
 - 2.10.3 Quick connect และ Quick Turn จำนวน 2 ชุด
 - 2.10.4 Capillary หรือ Ion injector สำรองจำนวน 1 ชุด
 - 2.10.5 เครื่องผลิตก๊าซในโทรเจนที่สามารถผลิตก๊าซในโทรเจนได้ไม่น้อยกว่า 60 ลิตรต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.10.5.1 สามารถผลิตก๊าซในโทรเจนมีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 95.0 เปอร์เซ็นต์
 - 2.10.5.2 มีคอมเพลสเซอร์แบบ Integrated compressor
 - 2.10.6 แก๊สในโทรเจน เกรด UHP ความบริสุทธิ์ของแก๊สในโทรเจนไม่น้อยกว่า 99.999% ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 7 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหัวปรับแรงดัน จำนวน 1 ถัง
 - 2.10.7 มี Trap สำหรับกรองก๊าซในโทรเจนก่อนเข้าเครื่อง จำนวน 2 ชุด
 - 2.10.8 ชุดกรอง Mobile phase พร้อม Nylon filter จำนวน 100 ชิ้น หรือมากกว่า
 - 2.10.9 ปั๊มสูญญากาศ สำหรับชุดกรอง Mobile phase ขนาดอย่างน้อย 1/8 แรงม้า ที่มีประสิทธิภาพสูง จำนวน 1 ชุด



(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

3. เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคติวิดโครมาไทกราฟสมรรถนะสูง และ ตรวจวัดสารโดยการดูดกลืนคลื่นแสง UV-Visible แบบ Diode array (High Performance Liquid Chromatography Diode array detector) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด

3.1 ปั๊มขับเคลื่อนเฟลเคลื่อนที่สารตัวทำละลาย (Pump) พร้อมชุดกำจัดฟองอากาศ จำนวน 2 ชุด

3.1.1 เป็นระบบผสมสารละลายโดยใช้ความดันต่ำ (Low Pressure Mixing) โดยผสมตัวทำละลายได้ 4 ชนิด (Quaternary gradient pump)

3.1.2 สามารถปรับอัตราการไหลได้ในช่วง 0.001-5 ml/min หรือกว้างกว่า

3.1.3 สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 600 bar

3.1.4 มีความถูกต้องของการไหล (Flow accuracy) ไม่เกิน $\pm 1\%$

3.1.5 มีความแม่นยำในการไหล (Flow Precision) ไม่เกิน 0.075% RSD

3.1.6 ความแม่นยำในการผสม (Composition Precision) ไม่เกิน 0.5% RSD

3.1.7 มีระบบปิดอัตโนมัติในกรณีที่เกิดความผิดปกติเกิดขึ้นกับปั๊ม และมีระบบตรวจสอบการรั่วของเครื่อง (Leak detection)

3.2 ส่วนฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) จำนวน 2 ชุด

3.2.1 สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตรได้ ไม่น้อยกว่า 90 ขวด

3.2.2 สามารถปรับปริมาตรการฉีดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0.1 - 50 ไมโครลิตร ปรับความละเอียดได้ 0.1 ไมโครลิตร

3.2.3 มีความแม่นยำ (Precision) ผิดพลาดน้อยกว่า 0.3 % RSD ในช่วง 5 - 100 ไมโครลิตร

3.2.4 ส่วนตักค้างของการฉีดสารตัวอย่าง (Carry over) ไม่เกิน 0.004%

3.2.5 สามารถปรับระยะความลึกของเข็มได้

3.2.6 มีระบบตรวจสอบการรั่ว (Leak Detection)

3.3 ส่วนควบคุมอุณหภูมิของคอลัมน์ (Thermostatted Column Compartment) จำนวน 2 ชุด

3.3.1 ตู้อุณหภูมิได้อย่างน้อย ตู้แต่ช่วง 10 - 85 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

3.3.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ 2 จุดอุณหภูมิพร้อมกัน

3.3.3 ความเสถียรของอุณหภูมิ (Temperature Stability) แปรผันไม่เกิน ± 0.2 องศาเซลเซียส

3.4 ส่วนตรวจวัดสารโดยการดูดกลืนคลื่นแสง UV-Visible แบบ Diode array จำนวน 2 ชุด

3.4.1 เป็นเครื่องตรวจวัดสารชนิด 1,024 โพโตไดโอดอะเรย์

3.4.2 ใช้แหล่งกำเนิดแสงจากหลอดดิวเทอเรียมและหลอดทั้งสنت

3.4.3 สามารถตรวจวัดสารได้พร้อมกัน อย่างน้อย 8 ความยาวคลื่น

3.4.4 มีค่า Data Rate เท่ากับ 120 Hz



- 3.4.5 มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) น้อยกว่า $\pm 0.7 \times 10^{-5}$ AU ที่ 254 nm
- 3.4.6 มีค่าความเบี่ยงเบนจากเส้นฐาน (Drift) น้อยกว่า 0.9×10^{-3} Au/h ที่ 254 nm
- 3.4.7 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ± 1 nm
- 3.4.8 สามารถรองรับการใช้งานในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 190-800 nm หรือกว้างกว่า
- 3.4.9 สามารถตั้งค่าความกว้างของ Slit (Slit Width) ได้จากโปรแกรมควบคุมการทำงาน โดยกำหนดความกว้างที่ 1, 2, 4, 8 หรือ 16 นาโนเมตร ตามความต้องการของการของผู้ใช้งาน
- 3.5 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณและประมวลผล เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดโครมาโทกราฟสมรรถนะสูง และตรวจวัดสารโดยการดูดกลืนคลื่นแสง UV-Visible แบบ Diode array จำนวน 2 ชุด (เอกสารแนบ 4)
- 3.6. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที) จำนวน 2 เครื่อง (เอกสารแนบ 7)
- 3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3 kVA จำนวน 2 เครื่อง (เอกสารแนบ 6)

4. การติดตั้งเครื่อง

- 4.1 ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย
- 4.2 เครื่องมือ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ อะไหล่ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 - 230 โวลต์ 50/60 Hz ของอาคารที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยไม่ต้องแปลงไฟ
- 4.3 การติดตั้งเครื่องและการทวนสอบของเครื่อง ต้องทำ ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยช่าง/วิศวกรจากบริษัทผู้ผลิตหรือช่าง/วิศวกรผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์ในการติดตั้งเครื่องมือดังกล่าวหรือเครื่องมือที่มีลักษณะคล้ายกัน และได้ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต โดยผู้ขายจะต้องมีหนังสือแจ้งกำหนดการติดตั้งให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการพร้อมทั้งแนบทลักษณ์หนังสือใบรับรอง (Certificate) การผ่านการอบรมของช่าง/วิศวกรมาพร้อมหนังสือ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา ก่อนการติดตั้งเครื่อง
- 4.4 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือจนกระทั้งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ตั้งของเครื่องมือ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเริ่มทดสอบการใช้งาน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือวัสดุ/อุปกรณ์ทั้งหมด สำหรับการติดตั้งจนสามารถใช้งานเครื่องได้ เช่น ระบบวงจรไฟฟ้า ระบบสายดิน ระบบปรับอากาศ สารมาตรฐานระบบห้องกําลัง และวัสดุสิ้นเปลือง ให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องมือ ทั้งนี้ หากมีอุปกรณ์ที่ส่งเสียงดัง เช่น ปั๊ม ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์เสริมเพื่อลดเสียงรบกวนนั้นด้วย เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา



(ดร.นิทรา เนื่องจำเนศ)

4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปแบบการฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งานและวิศวกร ตามข้อ 8.3 มาพร้อมเอกสารการเสนอราคา โดยหัวข้อการรูปแบบการฝึกอบรมจะต้องประกอบด้วย จำนวนผู้รับการอบรม ระยะเวลาการอบรม ประเด็นการอบรม และสถานที่จัดอบรม เป็นอย่างน้อย

5. การรับประกัน

5.1 ผู้ขายต้องรับประกันการซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และเมื่อครบกำหนดระยะเวลาประกัน 5 ปี ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่องให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนหน้าการรับประกัน

5.2 ในระหว่างเวลา.rับประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาทำการบำรุงรักษา และตรวจสอบให้เครื่องมือใช้งานได้เป็นอย่างดี (Preventive Maintenance) และทำการสอบเทียบเครื่องมือตลอดเวลาการรับประกัน เป็นจำนวนอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นแผนการเข้าบำรุงรักษา ที่แสดงช่วงเวลาที่จะเข้าบำรุงรักษา ข้อมูลที่จะซ่อมบำรุง ตรวจเช็ค การสอบเทียบ และตัวอย่างแบบฟอร์มการบำรุงรักษา เป็นอย่างน้อย โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคา

5.3 ในระหว่างเวลา.rับประกัน หากเครื่องมือมีความผิดปกติผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติภายใน 7 วันทำการ นับถ้วนจากวันที่ได้รับการแจ้งซ่อม ทางโทรศัพท์ หรือทาง e-mail และต้องซ่อมให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่เกิน 30 วันทำการ ยกเว้นมีเหตุจำเป็นต้องสั่งห้ามให้จากต่างประเทศ

ทั้งนี้ หากไม่สามารถซ่อมแซมให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลา 30 วันทำการ ทำให้เครื่องมือนั้นไม่สามารถใช้งานได้ และต้องปิดการให้บริการ ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ใช้ระหว่างดำเนินการซ่อม โดยให้ติดตั้งเครื่องสำรองให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หรือในกรณีที่ไม่สามารถนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาติดตั้งให้แล้วเสร็จได้ ผู้ขายต้องชำระเป็นค่าปรับ 0.05 % ของราคารุ่น ต่อวัน (คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะในส่วนที่ปิดให้บริการ ในกรณีเครื่องที่เสียไม่กระทบต่อการทำงานของเครื่องอื่น ๆ ในชุดของครุภัณฑ์) ทั้งนี้ การคิดค่าปรับจะคิดค่าปรับนับถ้วนจากวันครบกำหนด 30 วันทำการที่ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีดังเดิม จนถึงวันที่ผู้ขายซ่อมแซมเครื่องให้ใช้การได้ดีดังเดิม

5.4 ในกรณีเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้วแต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่อง และมีการแก้ไขความผิดปกติ/ความบกพร่องลักษณะเดิมมากกว่า 3 ครั้ง หรือนานกว่า 90 วัน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ภายใน 150 วัน นับถ้วนจากวันที่ได้รับการยืนยันว่าไม่สามารถแก้ไขได้ หรือวันที่ได้รับแจ้งเหตุจากหน่วยงาน โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น



5.5 ต้องมีเอกสารรับรองการมีอยู่ให้สำรองของเครื่องเพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 7 ปี หลังจากติดตั้งจากผู้ผลิต โดยยืนยันพร้อมเอกสารการเสนอราคา และมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเมื่อมีการยกเลิกการผลิตจะให้เหลือของเครื่องมีอย่างน้อยดังกล่าว

5.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยยืนยันพร้อมเอกสารการเสนอราคา

6. การบริการหลังการขาย

6.1 ผู้ขายต้องมีช่าง/วิศวกรผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต

6.2 ซอฟท์แวร์สำหรับการติดตั้งต้องมี License ที่ถูกต้อง ต้องสามารถใช้งานได้ตลอดไม่มีวันหมดอายุ และหากบริษัทผู้ผลิตมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มสมรรถนะ (Upgrade) ซอฟท์แวร์ใหม่ จะต้องแจ้งคณานวิทยาศาสตร์ทราบและเพิ่มสมรรถนะซอฟท์แวร์ให้กับเครื่องมือหันที่ โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการที่รองรับซอฟท์แวร์

6.3 นักวิทยาศาสตร์สามารถติดต่อ ผู้เชี่ยวชาญด้าน Application และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือของผู้ขายได้โดยตรง

7. คู่มือ

7.1 ผู้ขายต้องส่งคู่มือการใช้งาน-การดูแลบำรุงรักษา ฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด หรือมากกว่า โดยคู่มือต้องตรงกับรุ่นของเครื่องมือที่ติดตั้ง ทั้ง Hard copy, PDF file และ Word file มีเนื้อหาประกอบอย่างน้อยได้แก่ การปิด-เปิดเครื่อง การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง การตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ การอธิบายงานผลการทดสอบ ให้กับคณะกรรมการในวันตรวจรับพัสดุ

7.2 มีคู่มือการดูแลบำรุงรักษา และการซ่อมบำรุง (Service manual with schematic diagram) และการเปลี่ยนอะไหล่ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในรูปแบบ (CD หรือ USB) จำนวนอย่างละ 1 ชุด หรือมากกว่า โดยส่งมอบให้กับคณะกรรมการในวันตรวจรับพัสดุ



(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

8. การอборม

ผู้ชายต้องทำการฝึกอบรมตามช่วงเวลาที่ได้เสนอไว้กับมหาวิทยาลัย โดยผู้ชายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม ได้แก่ ค่าวิทยากร ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เอกสารประกอบการอบรม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยแบ่งการฝึกอบรมดังนี้

8.1 ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ การสอบเทียบเครื่องมือ และการบำรุงรักษา ณ ที่ตั้งของเครื่องมือ ให้กับนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ จนสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 2 วัน) (ภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)

8.2 ฝึกอบรมการใช้เครื่อง และสมรรถนะของเครื่อง ให้กับบุคลากรที่สนใจ (เปิดให้ผู้ที่สนใจส่องตัวอย่างทดสอบเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของเครื่อง เพื่อประชาสัมพันธ์เครื่องมือ) โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยทางศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จะเป็นผู้จัดดำเนินการในส่วนของการจัดสถานที่ และการประชาสัมพันธ์ (ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)

8.3 ฝึกอบรมผู้ใช้งาน และวิศวกร ในการบำรุงดูแลรักษาเครื่องมือ การเปลี่ยนอะไหล่ และการแก้ปัญหา (Troubleshooting) (ภายใน 3 เดือน นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว) (ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปแบบการฝึกอบรมมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)

9. ข้อกำหนดอื่น ๆ

9.1 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการสำรวจสถานที่ และปรับปรุงสถานที่ หรืออื่นใดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ หรือการติดตั้งเครื่องมือให้ได้มาตรฐาน หรือเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้เสนอไว้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นของผู้ชายทั้งสิ้น

9.2 ผู้ชายต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการขยายเครื่องมือเพื่อทำการติดตั้งโดย บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ จะช่วยในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ชาย

9.3 แจกแจงรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

(ตามเอกสารแนบ 8) โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคา



(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

เอกสารแนบ 1

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณและประมวลผล
เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิขิตໂຄຣມາໂທກຣາຟປະສິທິພາບສູງ ແລະຕຽວຈັດມາລສາຮາຄວາມລະເອີດສູງ
จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสริม (12 Thread)
และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.8 GHz
 - จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน
ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างโดยทั่วไป หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแ朋วงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแ朋วงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ ในการแสดงภาพ
ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และชนิด Solid State Drive
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ GbE หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝ่าเครื่อง โดยล็อคกุญแจ



(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

13. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. มีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star
19. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการ ที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 - (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



(ดร.นิทรา เนื่องจำเนวงศ์)

เอกสารแนบ 2

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณ
เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิคิวิดໂຄರາฟประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดปริมาณมวลสาร
โดยการจับคู่ไอອอน จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแ朋วงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแ朋วงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีเป็นพิมพ์และแมร์
9. มีจอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



13. ต้องใช้ซอฟท์แวร์ที่มีมหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
14. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse
ต้องประกอบสำเร็จมาจากการโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
15. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO
หรือ CE (Comunidad Europae)
16. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
17. มีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star
18. เนื่องจากการรับประกัน
 - 18.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการ
ที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 - (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์
และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา
ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



เอกสารแนบ 3

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลเครื่องแยกสาร
ด้วยหลักการลิกวิดโครมาโทกราฟประสิทธิภาพสูง และตรวจจับปริมาณมวลสารโดยการจับคู่ไออกอน^{จำนวน 1 ชุด}

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างต่อไปนี้ หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแพลงแวรเพื่อแสดงภาพแยกจากแพลงแวรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีเป็นพิมพ์และแมร์
9. มีจอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล็อคกุญแจ
13. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น



15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอกาพ แบ็ปพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากการงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. มีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star
19. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการ ที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 - (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



(ดร.นิทรา เนื่องจำเนวงศ์)

เอกสารแนบ 4

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานบันทึกสัญญาณและประมวลผล
เครื่องแยกสารด้วยหลักการลิซิวิดโครมาโทกราฟสมรรถนะสูง และตรวจวัดสารโดยการดูดกลืนคลื่นแสง
UV-Visible แบบ Diode array จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และ มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2.50 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแ朋วงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแ朋วงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีเป็นพิมพ์และแมส
9. มีจอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล็อคกุญแจ



13. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากการซื้อผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. มีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star
19. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการ ที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 - (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



เอกสารแนบ 5

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 kVA จำนวน 2 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีกำลังไฟฟ้าข้ออก (Output) ไม่น้อยกว่า 6 kVA (6,000 Watts)
2. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
3. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-1%
4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
5. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอazole หลังจากเข้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี



เอกสารแนบ 6

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

- มีกำลังไฟฟ้าข้อออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอazole หลังจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



เอกสารแนบ 7

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที)
จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 นาทีต่อนาที (ppm)
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัตได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- สามารถใช้ได้ตีกัน A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

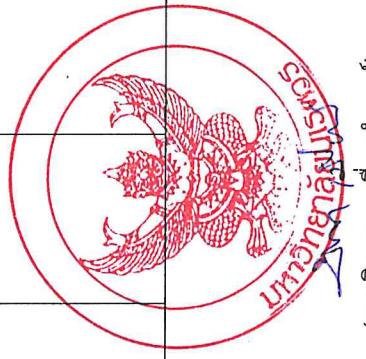


(ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์)

เอกสารแนบ 8

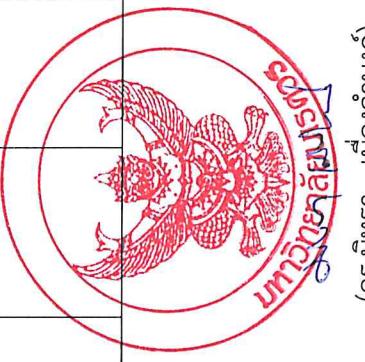
เอกสารแนบ 8 (เอกสารแนบข้อ 9.3)

PM	จำนวนครั้งปี	รายละเอียด	ราคา (ห้องสิ่นสุดการรับประทาน)			
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
แบบที่ 1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (ตรวจสอบ พร้อมเปลี่ยนอะไหล่)		จำนวน (บาท)	จำนวน (บาท)	± ...%	± ...%	± ...%
1. เครื่องแยกสารตัวยหลักการลิควิดクロมาโทกราฟ ประสิทธิภาพสูง และตราชวัตมานวัตกรรมความแม่นยำสูง (Ultra High Performance Liquid Chromatography Quadrupole Time of Flight Mass spectrometer) จำนวน 1 ชุด						
2. เครื่องแยกสารตัวยหลักการลิควิดクロมาโทกราฟ ประสิทธิภาพสูง และตราชวัตมานวัตกรรมความแม่นยำสูง จีบคูโอดอน (Ultra High Performance Liquid Chromatography Triple Quadrupole Mass spectrometer) จำนวน 1 ชุด						
3. เครื่องแยกสารตัวยหลักการลิควิดクロมาโทกราฟ สมรรถนะสูง และตราชวัตมานวัตกรรมความแม่นยำสูง UV-Visible แบบ Diode array (High Performance Liquid Chromatography Diode array detector) จำนวน 2 ชุด						



ดร.นิทรา ไนอุจานนค์

PM	จำนวนครั้งปี	รายละเอียด	ราคา (ห้องสิ่นสุดการรับประทาน)			
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
แบบที่ 2 การบำรุงรักษาซึ่งป้องกัน (ตรวจสอบเพื่อยองย่าเดียว)			จำนวน (บาท)	จำนวน (บาท)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
1. เครื่องแยกสารตัวยหลักกการติดต่อครമโนทกราฟ ประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดมวลสารความถี่เฉลี่ยด้วย (Ultra High Performance Liquid Chromatography Quadrupole Time of Flight Mass spectrometer) จำนวน 1 ชุด						
2. เครื่องแยกสารตัวยหลักกการติดต่อครมโนทกราฟ ประสิทธิภาพสูง และตรวจวัดปริมาณมวลสารโดยการ จับคู่อ่อน (Ultra High Performance Liquid Chromatography Triple Quadrupole Mass spectrometer) จำนวน 1 ชุด						
3. เครื่องแยกสารตัวยหลักกการติดต่อครมโนทกราฟ สมรรถนะสูง และตรวจวัดสารโดยการดูดกลืนคลื่นแสง UV-Visible และ Diode array (High Performance Liquid Chromatography Diode array detector) จำนวน 2 ชุด						





ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องໂຄຣມາໂທກຣາຟ່ນິດຂອງເຫລວຄວາມດັນສູງພ້ອມແມສສປັກໂຕຣມີເຕືອ່ຽນນິດ
ຄວາມລະເອີຍດູສູງ ຕຳບລທ່າໂພຣ໌ ຄໍາເກົອເມືອງພິບຊຸໂລກ ຈັງຫວັດພິບຊຸໂລກ ຈຳນວນ ۱ ປຸດ ຂອງຄນະ
ວິທາຍາສາສຕ່ຣ໌ ດ້ວຍວິທີປະກວດຮາຄາອີເລີກທຣອນິກສ໌ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะ **ประกวดราคาซื้อเครื่องໂຄຣມາໂທກຣາຟ່ນິດຂອງເຫລວ**
ຄວາມດັນສູງພ້ອມແມສສປັກໂຕຣມີເຕືອ່ຽນນິດຄວາມລະເອີຍດູສູງ ຕຳບລທ່າໂພຣ໌ ຄໍາເກົອເມືອງພິບຊຸໂລກ ຈັງຫວັດ
ພິບຊຸໂລກ ຈຳນວນ ۱ ປຸດ ຂອງຄນະວິທາຍາສາສຕ່ຣ໌ ດ້ວຍວິທີປະກວດຮາຄາອີເລີກທຣອນິກສ໌ (e-bidding)
ຮາຄາກາລາງຂອງງານນີ້ ໃນການປະກວດຮາຄາຄັ້ງນີ້ ເປັນເງິນທັງສິ້ນ ๓๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ ບາທ
(ສາມສືບສອງລ້ານບາທຄ້ວນ)

ຜູ້ຢືນຂໍ້ເສນອຈະຕ້ອງມີຄຸນສົມບັດ ຕັ້ງຕ່ອໄປນີ້

๑. ມີຄວາມສາມາດຕາມກຸ່ມາຍ
๒. ໄມເປັນບຸຄຄລມໍລະລາຍ
๓. ໄມອ່ຽຍຮ່ວ່າງເລີກກິຈການ
๔. ໄມເປັນບຸຄຄລໍ້ອງຢ່ຽນຮ່ວ່າງຖຸກຮັບກາຍຢືນຂໍ້ເສນອຫຼືທຳສົ່ງຢ້າກັບໜ່ວຍງານຂອງຮູ້ໄວ້
ໜ່ວຍງານ ເນື່ອຈາກເປັນຜູ້ທີ່ໄມ່ພານເກັນທີ່ການປະເມີນຜົນກາຍປົງປັງຕິດຕາມຂອງຜູ້ປະກອບການຕາມຮະບັບ ທີ່
ຮູ້ມູນຕີວິວກາກຮະທຽງການຄັ້ງກຳທັນດຕາມທີ່ປະກາສເພຍແພຣໃນຮະບບໍເຄື່ອງຂ່າຍສາຮນເທັນທະບຽນ

ກລາຍ

๕. ໄມເປັນບຸຄຄລໍ້ອງຮັບບຸ້ນດັບໃຈໆໃນບັນດາຢ້າງເປົ້າຫຼືກ່າຍເປົ້າຫຼືກ່າຍ
ຂອງໜ່ວຍງານຂອງຮູ້ໃນຮະບບໍເຄື່ອງຂ່າຍສາຮນເທັນທະບຽນຂອງການປະເມີນຜົນກາຍປົງປັງຕິດຕາມ
ຜູ້ຈັດການ ກຽມການຜູ້ຈັດການ ຜູ້ບໍລິຫານ ຜູ້ມີຄໍານາຈໃນການດຳເນີນການໃນກິຈການຂອງນິຕິບຸຄຄລນໍ້າວ່າ
๖. ມີຄຸນສົມບັດແລະໄມ່ມີລັກຂະນະຕ້ອງໜ້າມຕາມທີ່ຄົນະກຽມການໂຍບາຍການຈັດໜີ້ຈັດຈ້າງແລະ
ການບໍລິຫານພັດງານກ່ຽວຂ້ອງການຈັດຈ້າງ

๗. ເປັນນິຕິບຸຄຄລຜູ້ມີອາຊີພາຍພັດທີ່ປະກວດຮາຄາອີເລີກທຣອນິກສ໌ຕັ້ງກລາວ

๘. ໄມເປັນຜູ້ມີຜົນກາຍປົງປັງຕິດຕາມທີ່ຄົນະກຽມການໂຍບາຍການຈັດໜີ້ຈັດຈ້າງ

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้อื่นข้อเสนอราคายื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเรศวร ณ วันประการประกรราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกรราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมซื้อศัลไทย เวนแต่รัฐบาลของ ผู้อื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสารหรือความคุ้มกันนั่น

๑๐. ผู้อื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อ เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้เข้าร่วมค้า หลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายได้ราย หนึ่งเป็นผู้อื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอตั้งกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้อื่นข้อ เสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้อื่นข้อ เสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้อื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้อื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้อื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจสอบแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นวงเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้อื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้อื่นข้อ เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าทุนแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่มีกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งไว้ในหัวข้อ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการพื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติลงลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๓๑๒๕ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพิญ แทนธนา)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
เลขที่

ประกวดราคาซื้อเครื่องโครงการไฟฟ้าชนิดของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปคโดยมิเตอร์ชนิดความ
ลักษณะสูง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ พฤหัสภาคค ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เครื่องโครงการไฟฟ้าชนิดของเหลว	จำนวน	๑	ชุด
ความดันสูงพร้อมแมสสเปคโดย			
มิเตอร์ชนิดความลักษณะสูง ตำบลท่า			
โพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัด			
พิษณุโลก			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์บัน្ត โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
(๑) หลักประกันการเสนอราคา
(๒) หลักประกันสัญญา
๑.๕ บันทึก
(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 ไม่อุปสรรคทางเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุขไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ที่้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและมีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมเข้าศึกษาไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้ஸະເອກສີທີ່และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจกรรมร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ขอตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ขอตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหนึ่งที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิงของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ขอตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับขอตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ขอตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจสอบแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบาท ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายใต้กฎหมายไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งไว้ในทรัพโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา.rับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการพื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติมาตรา ๑๐ (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ

จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) หางหุ้นส่วนสามัญหรือหางหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน์จำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริษัทสนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าตั้งกล่าวไว้จริงหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองงบเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศไทยหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประภกน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งไว้ในที่ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของงบเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขาที่รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อ蜒งน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอฉบับอิเล็กทรอนิกส์โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้อุบจำนวนและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดายังเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคดตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสถาบันมาตรฐาน

แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาก่อนระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาก่อนระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคางานเป็นเงินบาท และเสนอราคากลางเพียงครั้งเดียวและ ราคាជึ่งเดียว โดยเสนอราคร่วม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอ ราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคร่วมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคร่วมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่า จดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย นเรศวร ตำบลโพธิ์โพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคากลางที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคามิ่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคานี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาก่อนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับตั้งจาก วันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวที่นี้ **มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ**

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถูกต้องและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซึ่งอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ก่อตัวตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์**

เมื่อพ้นกำหนดเวลาที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ **มหาวิทยาลัย** ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๔ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายได้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายได้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๔ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ **มหาวิทยาลัย** จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ **มหาวิทยาลัย** จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องบัญชีดังนี้
(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาน้ำที่เสนอจะต้องเป็นราคาน้ำที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)
รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางแผนหลักประกันการเสนอรา�单ร่วมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสอัตราฟ์ที่ธนาคารเขียนสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสอัตราฟ์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหัสอัตราฟ์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายใต้กฎหมายไทยตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งไว้ในทรัพย์ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครหัสอัตราฟ์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้หน่วยงานที่รับผิดชอบตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา

ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจกรรมร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศไทยเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอ กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคามาตรฐานนี้ **มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลตัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่ดัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากขอผูกพันแล้ว**

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีค่าเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และลิขิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะ

พิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายได้ เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินที่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ **มหาวิทยาลัย** สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในการนัดดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประมวลราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งแจ้งข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **มหาวิทยาลัย** มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ **มหาวิทยาลัย** ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคานึงราคาเดียว หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซึ่งในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ **มหาวิทยาลัย** เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ รวมทั้ง **มหาวิทยาลัย** จะพิจารณาเลิกการประมวลราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เขื่องถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมด้า หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นตน

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประมวลราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือ **มหาวิทยาลัย** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอันนั้นซึ่งแจ้งและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ

สามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้
มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มี
สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่คณะกรรมการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ
คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด
ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ
ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว
โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ
รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญามิเงิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคางานตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา
สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น
ทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่
ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสถาบันมาตรฐานแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา
ต่ำสุดของผู้เสนอราคายื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรอง
และออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสถาบันมาตรฐานแห่ง
ประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคารั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ
๖.๙ ให้ผู้เสนอราคายื่นนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น
บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้
จัดซื้อจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสัมภានสิ่งของได้
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ

แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ กีดี

๗.๒ ในการนี้ที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ **มหาวิทยาลัย**เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๑.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลง เป็นหนังสือ กับ **มหาวิทยาลัย**ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาก่อสร้างของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ **มหาวิทยาลัย**ยึดถือไว้ในขณะ ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือdraftที่ธนาคารเขียนสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือdraftลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือ draftทันนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารรายในประเทศไทย ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง **มหาวิทยาลัย** ได้ รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่า ใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นขอเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ **มหาวิทยาลัย**ได้ตรวจสอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อ ๑.๓ ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาก่อสร้างที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่ เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) นับถัดจากวันที่ **มหาวิทยาลัย** ได้รับ

มอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อส่วนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ และเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายได้ให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในสัมภาระที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากการเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเข่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ลงงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยส่วนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้เป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่วนราชการทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นใน万名องเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๗. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๘. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

พฤษภาคม ๒๕๖๗