

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ความเป็นมา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีนโยบายที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนั้นเครื่องมือการศึกษาทดลองทางวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างสูงต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้มีความรู้ ความสามารถ และตอบสนองต่อตลาดแรงงาน ในอนาคต ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลมีความสำคัญเป็นอย่างสูง เนื่องจากประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมาก และมีความต้องการอาหารฮาลาลเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้นความปลอดภัยและการได้รับการรับรองความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับประชากรผู้นับถือศาสนาอิสลาม โดยการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์นั้นสามารถนำมายืนยันความปลอดภัยของอาหารได้ ดังนั้นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารฮาลาล จึงมีความสำคัญยิ่งในการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติให้มีความชำนาญ และความรู้ ความสามารถจริง เพื่อสนองต่อการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี ๒๕๕๘

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาและปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการวิเคราะห์อาหารฮาลาล โดยใช้ห้องปฏิบัติการอาหารวิเคราะห์ฮาลาลที่ได้มาตรฐาน

๒.๒ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการปฏิบัติให้ชำนาญ เพื่อให้แข่งขันในตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์อาหารฮาลาลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคา ซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาที่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วน

๓.๖ ผู้เสนอราคาที่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement : e-GP)

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน

๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อกำหนด คุณลักษณะขั้นต่ำ ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ เรื่อง รายการละเอียดประกอบการจัดซื้อ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน มีนาคม ๒๕๕๗ ถึง มิถุนายน ๒๕๕๗

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

กำหนดส่งมอบของ ภายใน . . . ๙๐ . . . วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ เป็นเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

ได้ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ฝ่ายพัสดุ เลขที่ ๒ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร

กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๘๗-๙๗๒๔

โทรสาร ๐-๒๒๘๗-๙๖๒๐

เว็บไซต์ [www.rmutk.ac.th](http://www.rmutk.ac.th)

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

( นายกฤษณ์ สงวนพวก )

ลงชื่อ ..... กรรมการ

( นางสาวสุภาภรณ์ คล้ายเครือญาติ )

ลงชื่อ ..... กรรมการ

( นายพงษ์พัฒน์ รักษา )

ลงชื่อ ..... กรรมการ

( นางสาวศศิรินทร์ อัครคลองปัญญา )

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ

( นางอุษณีย์ วงษ์สวัสดิ์ )

ลงชื่อ ..... ผู้ช่วยเลขานุการ

( นางศรีัญญา มะวงศ์ )

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารฮาลาล จำนวน 1 ห้อง**

**ประกอบด้วย**

1. ชุดวิเคราะห์ชนิดสารโดยหลักการ FOURIER TRANSFORM INFRA-RED จำนวน 1 ชุด
2. เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย จำนวน 1 ชุด

**คุณลักษณะเฉพาะ**

**ครุภัณฑ์รายการที่ 1. ชุดวิเคราะห์ชนิดสารโดยหลักการ FOURIER TRANSFORM INFRA-RED จำนวน 1 ชุด**

- 1.1 เครื่องมีระบบทางเดินแสงเป็นลำแสงเดี่ยว (SINGLE BEAM) ซึ่งสะดวกต่อการใช้งานและง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
- 1.2 สามารถทำการวิเคราะห์หา FUNCTIONAL GROUP ของสารได้ในช่วงเลขคลื่น (WAVENUMBER)  $7800-350\text{ CM}^{-1}$  และสามารถเลือกค่า RESOLUTION ได้ละเอียดสูงสุดถึง  $0.25\text{ CM}^{-1}$
- 1.3 เครื่องมี INTERFEROMETER เป็นชนิด MICHELSON TYPE แบบ 30 องศา โดยมีระบบป้องกันความชื้นแบบอัตโนมัติ และระบบ DYNAMIC SYSTEM ควบคุมการเคลื่อนที่ของกระจก ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ดีที่สุดและมีเสถียรภาพ
- 1.4 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด HIGH-ENERGY CERAMIC และมีชุด BEAM SPLITTER เป็นชนิด KBr เคลือบผิวด้วย GERMANIUM
- 1.5 มีชุดวัดสัญญาณ (DETECTOR) เป็นชนิด DLATGS ที่มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาเสถียรภาพและมี Sensitivity สูง
- 1.6 สามารถปรับความเร็วในการเลื่อนของกระจกได้ 4 ระดับ ได้แก่ 2.0 , 2.8 , 5 หรือ 9 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 1.7 เครื่องมี SENSITIVITY ในการวัดสูงโดยสามารถให้ SIGNAL TO NOISE RATION 60,000 : 1 หรือดีกว่า สำหรับการวัดที่  $2,200\text{ CM}^{-1}$  , ที่ RESOLUTION  $4\text{ CM}^{-1}$  เวลา 1 นาที แบบ PEAK TO PEAK
- 1.8 สามารถตรวจสอบสถานะ การทำงานของเครื่อง (Self - Diagnostic) อย่างน้อยดังนี้
  - 1.8.1 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า การรับ - ส่งสัญญาณ ระบบแสง ก่อนเริ่มการใช้งาน
  - 1.8.2 มีไฟแสดงสถานะความพร้อมของเครื่อง เช่น ความชื้นภายใน หลอดอินฟราเรด ตัวตรวจวัด (Detector) และตัวแยกแสง (Beam splitter) เป็นต้น
  - 1.8.3 ตรวจสอบอายุการใช้ของหลอดกำเนิดแสง
- 1.9 โปรแกรมในการวิเคราะห์และประมวลผลการวิเคราะห์ต่างๆ มีลักษณะดังนี้คือ
  - 1.9.1 ทำงานและประมวลบนระบบ MS-WINDOWS ซึ่งมีลักษณะเป็น TOOL BAR ทำให้ใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์
  - 1.9.2 มีฐานข้อมูลอ้างอิง (Spectral Library) ที่หลากหลายไม่น้อยกว่า 11,000 Spectra

1.9.3 สามารถนำ Spectral ของสารตัวอย่างมาเปรียบเทียบกับ Libraries ที่มีอยู่หรือ Commercial libraries ได้ และสามารถสร้าง Library เองได้

1.9.4 เครื่องมีโปรแกรมการตรวจสอบระบบ (VALIDATION) ตามมาตรฐาน

1.9.5 มี FILE HISTORY LOG FUNCTION ซึ่งจะทำให้การเก็บบันทึกประวัติข้อมูลโดยอัตโนมัติซึ่งสามารถนำมาประกอบการทำระบบมาตรฐาน เช่น GLP , GMP ได้

1.9.6 มีระบบรักษาความปลอดภัยเช่นตามมาตรฐาน FDA 21 CFR PART 11

1.10 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์และระบุตำแหน่งหมู่ฟังก์ชัน

1.11 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต

1.12 รับประกันคุณภาพใช้งานนาน 1 ปี

1.13 ติดตั้งและสาธิตการใช้งานตามสถานที่ที่กำหนด และสาธิตการใช้งานจนกว่าผู้ใช้งานสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.14 มีคู่มือการใช้งานเครื่องอย่างน้อย 1 ชุด

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมและประมวลผล จำนวน 1 ชุด

- CPU : Core i5,3.1 GHz
- RAM : 4 GB
- HARD DISK : 640.0 GB
- DVD±RW
- MONITOR : 20" LCD Monitor
- PRINTER : Color Deakjet Printer

2. ชุดวางตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเทคนิคการสะท้อน (ATR) โดยมีคริสตัลนำแสงอินฟราเรดชนิดเพชร (MiracleA Attenuated Total Reflection) จำนวน 1 ชุด

3. ชุดสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 ชุด

#### คุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์รายการที่ 2. เครื่องพิมพ์ปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง จำนวน 1 ชุด

2.1 เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-Time PCR) โดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ (Authorized Real Time Thermal Cycler) จากบริษัทเจ้าของลิขสิทธิ์ตัวเครื่องได้รับ *in vitro* diagnostic (IVD) License สำหรับการทำงานวิจัยงานพัฒนา และการตรวจวินิจฉัยในตัวอย่างจากมนุษย์

2.2 หน้าจอแสดงผลของเครื่องเป็นแบบระบบสัมผัส (Touch) ซึ่งสามารถแสดงผลของกราฟบนหน้าจอขณะเครื่องทำงานได้

- 2.3 สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งเชิงปริมาณ (quantitative) และพิสูจน์คุณลักษณะเชิงคุณภาพ (qualitative) ของ ดีเอ็นเอในรูปแบบ Melting Curves, High-Resolution Melt (HRM) Analysis, Gene expression, Allelic Discrimination (Genotype), Endpoint analysis และ FRET ได้
- 2.4 มีแหล่งกำเนิดแสงแบบ 6 filtered LEDs และมีระบบตรวจวัดแบบ 6 filtered photodiodes ในช่วงความยาวคลื่น 450 – 730 นาโนเมตร
- 2.5 รองรับการทำงานกับหลอด PCR ขนาด 0.2 มิลลิลิตร จำนวน 96 หลอด และ microplate ชนิด 96 หลุม จำนวน 1 plate โดยรองรับปริมาตรของน้ำยาที่ใช้ในปฏิกิริยาในระดับ 1 – 50 ไมโครลิตร
- 2.6 ใช้ระบบทำความร้อน – เย็น แบบ Peltier จำนวน 6 แผ่น ที่สามารถทำงานอิสระต่อกัน ร่วมกับบล็อกทำอุณหภูมิเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ทั่วทั้งบล็อก
- 2.7 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง 0 - 100 องศาเซลเซียส โดยมีอัตราการเพิ่ม และ อัตราการลดอุณหภูมิสูงสุด (Maximum Ramp Rate) 5 องศาเซลเซียสต่อวินาที
- 2.8 สามารถทำ Gradient Temperature ได้ ในการหาช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมของสาย primer ที่ให้ปฏิกิริยาจำเพาะที่ดีที่สุด
- 2.9 สามารถตั้งค่า temperature gradient ได้ตั้งแต่ 30 – 100 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถตั้งความแตกต่างของอุณหภูมิสูง และ ต่ำ ได้ตั้งแต่ 1 – 24 องศาเซลเซียส เพื่อประโยชน์ในการหา Annealing temperature ที่เหมาะสม
- 2.10 ระบบทำอุณหภูมิมีค่าความถูกต้อง (Accuracy) เท่ากับ 0.2 องศาเซลเซียส (ที่ 90 องศาเซลเซียส) และมีค่าความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละหลุม (Uniformity) ไม่เกิน 0.4 องศาเซลเซียส (ที่ 90 องศาเซลเซียส) ภายใน 10 วินาที
- 2.11 ใช้เทคโนโลยีในการกำเนิดแสงและระบบตรวจวัดสัญญาณที่มีค่าความแม่นยำสูง โดยได้รับการออกแบบให้เปล่งแสงและอ่านค่าแสงที่ตรงกึ่งกลางของหลอดทดลองเพื่อให้ได้ค่าที่ดีที่สุด และไม่จำเป็นต้องใช้ passive reference ในการปรับค่าให้ถูกต้อง
- 2.12 สามารถทำ Five-target multiplex detection โดยสามารถตรวจวัดสัญญาณการเพิ่มปริมาณของสารพันธุกรรมได้ 5 สีพร้อมกันในหนึ่งหลุม
- 2.13 ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ในสองลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้ คือ เชื่อมต่อและสั่งงานได้ด้วยโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ และสั่งงานที่ตัวเครื่องโดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องต่อเชื่อมสั่งงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (stand alone)
- 2.14 สามารถใช้งานร่วมกับสีเรืองแสง FAM™, SYBR™ Green I, VIC□, HEX™, TET™, Cal Gold 540™, ROX™, TEXAS RED™, Cal Red 610™, CY5, Quasar 670™, Quasar 705™
- 2.15 ตัวเครื่องมีช่วงกว้างของการอ่านสัญญาณแสง 10 orders of magnitude มีกำลังแยกขยายละเอียดถึงระดับ 2-fold dilution และมีความไวในการตรวจวัดปริมาณดีเอ็นเอได้ต่ำสุด 1 สำเนาของดีเอ็นเอ
- 2.16 ในกรณีที่เกิดปัญหาขัดข้องไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถจดจำ และเริ่มการทำงานโปรแกรม อย่างต่อเนื่องในส่วนที่ค้างค้างไว้ในโปรแกรมเดิมที่ทำงานอยู่ได้โดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้ากลับเข้าสู่สภาวะปกติ

- 2.17 มีโปรแกรมควบคุมเครื่องและวิเคราะห์ผลความสามารถสูง โดยมีคุณสมบัติและความสามารถดังนี้
- 2.17.1 สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการเปรียบเทียบกับกราฟตัวอย่างมาตรฐาน (standard curve)
  - 2.17.2 สามารถวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์คุณลักษณะของสารพันธุกรรมด้วยการหาค่าอุณหภูมิ Melting Curves
  - 2.17.3 สามารถตรวจวิเคราะห์และคำนวณระดับการแสดงออกของยีนในรูปแบบ relative quantity ( $\Delta\Delta C(t)$ ) และรูปแบบ normalized expression ( $\Delta\Delta C(t)$ ) ได้ โดยมีระบบ Auto Efficiency ที่สามารถคำนวณหาค่า % Efficiency ของยีนที่นำมาตรวจวิเคราะห์โดยคำนวณค่าจาก standard curve ของยีนนั้นๆ อัตโนมัติ
  - 2.17.4 สามารถตรวจวิเคราะห์ และคำนวณระดับการแสดงออกของยีน โดยใช้ multiple reference genes เพื่อเลือกใช้ยีนอ้างอิงหลายยีนพร้อมกันในคราวเดียวกัน โดยสามารถคำนวณหาค่าความแปรปรวนของยีน Coefficient of Variation (CV) และ สามารถคำนวณค่า M-value เพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงระดับความคงตัวของยีนอ้างอิงในแต่ละยีนที่เลือกใช้ได้
  - 2.17.5 สามารถรวมผลการตรวจวิเคราะห์ระดับการแสดงออกของยีนในแต่ละครั้งที่ทำไม่พร้อมกันมาทำการวิเคราะห์ผลรวมกันในคราวเดียว เพื่อทำการหาระดับการแสดงออกของยีนในกลุ่มตัวอย่าง โดยเครื่องสามารถคำนวณหา inter-run calibrators เพื่อทำการปรับระดับการแสดงออกของยีนในแต่ละการทดสอบให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
  - 2.17.6 สามารถตรวจวิเคราะห์และคำนวณผลในรูปแบบ End Point analysis โดยใช้ค่า ณ ตำแหน่งสิ้นสุดของปฏิกิริยาเพื่อตรวจวัดระดับของสัญญาณแสงในหน่วย final relative fluorescence units (RFUs ) และตรวจคัดแยกตัวอย่างเพื่อแบ่งกลุ่มได้
  - 2.17.7 มีโหมดสำหรับการคำนวณ Master Mix
  - 2.17.8 สามารถเรียกการบันทึกกราฟต่างๆ ที่โปรแกรมแสดงผลเป็นไฟล์ภาพได้โดยตรงและสั่งทำสำเนาข้อมูลต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้เพื่อคัดลอกสู่โปรแกรม Microsoft Excel, Word, และ PowerPoint files และสามารถเรียกนำส่งข้อมูลวิเคราะห์ได้ไปสู่ Microsoft Excel ด้วยการกดเรียกคลิกขวาที่ข้อมูลที่ต้องการ และสามารถจัดเก็บรายงานผลในรูปแบบของ PDF file ได้สามารถส่งผลให้กับผู้ใช้งานทาง E-mail ได้ โดยอัตโนมัติ
- 2.18 มีโปรแกรมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค High-Resolution Melt (HRM) Analysis
- 2.19 มีโปรแกรม QBase plus สำหรับการวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิค geNorm และ qbase โดยสามารถทำการวิเคราะห์แบบ multiple reference genes และ inter-run calibration
- 2.20 สามารถใช้งานไฟฟ้า 220 โวลต์ โดยมีระบบปรับไฟอัตโนมัติรองรับได้ 100-240 โวลต์
- 2.21 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 2.22 มีหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

## 2.23. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 23.1 ชุดคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับสั่งงานและแสดงผลการทำงานที่หน้าจอคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์  
จำนวน 1 เครื่อง
- 23.2 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ 1 ชุด
- 23.3 UPS 2 KVA 1 ชุด

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### ครุภัณฑ์รายการที่ 3. เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย จำนวน 1 ชุด

- 3.1 สามารถวิเคราะห์หาปริมาณกากและเยื่อใยได้ในช่วง 0.1 - 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ ต่ำกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับกาก และเยื่อใย 1 - 30 เปอร์เซ็นต์
- 3.2 สามารถวิเคราะห์ที่ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 6 ตัวอย่าง โดยสามารถนำตัวอย่างเข้า และออกจากระบบได้พร้อมกันทุกหน่วย
- 3.3 สามารถทำการสกัด (Extraction) และการกรอง (Filtration) ได้ในระบบเดียวกัน และไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายภาชนะใส่ตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการวิเคราะห์
- 3.4 การทำงานแบ่งเป็น 4 แบบ คือ CLOSE, VACUUM, PRESSURE และ REST
- 3.5 ระบบให้ความร้อนเป็นแบบ Heat transfer โดยมี Boiling element เป็นตัวให้ความร้อนแก่ระบบ ซึ่งสามารถให้ความร้อนได้อย่างรวดเร็ว และมีฝาปิดด้านหน้าป้องกันการสูญเสียความร้อนในขณะทำงาน
- 3.6 การใส่ตัวอย่างเข้า และนำออกจากระบบได้พร้อมกันทุกหน่วย
- 3.7 มีคอลัมน์แก้วยาวต่อกับ Condenser เพื่อสามารถเติมสารละลายในการล้าง และกรองตัวอย่างได้ ภายในระบบมีบี้มลม เพื่อใช้เป่าดันตัวอย่างขึ้น เมื่อตัวอย่างติดกับ crucible ในขณะทำการกรอง
- 3.8 สามารถควบคุมการทำงานในขั้นตอนการล้าง และกรองแต่ละหน่วยอย่างเป็นอิสระต่อกัน
- 3.9 มีฝาปิดส่วนบนของตัวเครื่อง เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกลงในตัวอย่างขณะทำการทดลอง
- 3.10 ใช้ท่อลดความดันด้วยน้ำเป็นตัวสร้างแรงสุญญากาศแก่ระบบ
- 3.11 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิรซ์
- 3.12 อุปกรณ์ประกอบ มีดังนี้
  - Reflector 1 อัน
  - Reagent Bottles 2 ใบ
  - Hot Water Spray 1 อัน
  - Beaker 1 ใบ
  - Funnel 1 อัน
  - Water Suction pump 1 อัน
  - Antifoaming Agent 1 ขวด
  - Holder for 6 crucibles 1 อัน

- Stand for 6 crucibles      1 อัน
- Crucibles, P2                12 ใบ
- Manual                         1 เล่ม

13. รับประกันคุณภาพ    1 ปี



- ร่าง -

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ .....

การซื้อ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารฮาลาล จำนวน ๑ ห้อง

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ลงวันที่ .....๒๕๕๗.....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารฮาลาล จำนวน ๑ ห้อง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑ .๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

## ๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอม ขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีรายชื่อในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์กับ ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ที่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะ เป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

## ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ จดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนา บัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูป และรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันของ ตามข้อ ๕

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.. ๑๒๐..วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ...๙๐... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ ขนาดต่างๆ ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัย จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน .....-..... (หน่วย) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัย จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๔.๖ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมด เสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำหน่ายของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าของว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ...../๒๕๕๗...” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ ..... ๒๕๕๗..... ตั้งแต่เวลา...๙.๓๐...น. ถึงเวลา...๑๐.๓๐...น. ณ ฝ่ายพัสดุ กองคลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับ เอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา แต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบ ข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทาง ไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคา ด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตาม ข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์ จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์ จะเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ระหว่างผู้ประสงค์ จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง เป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อัจฉริยะคำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้า หน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อ ด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค
- (๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๓,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สามล้านบาทถ้วน)
- (๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่พึงปรังไว้ด้วยแล้ว
- (๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
- (๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ
- (๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ
- (๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด
- (๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา
- (๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่.....๒๕๕๗.....ตั้งแต่เวลา.....๑๐.๐๐.....น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) และ ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

#### ๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคจำนวน ๑๕๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองเสนอทางด้านเทคนิค ครบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕ .๑ เงินสด

๕ .๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองขอเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕ .๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัย จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอการารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

#### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย เท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ มหาวิทยาลัย

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วย วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอ ราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือ มหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือ ไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัย ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่จะเสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัย เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทิ้ง งาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคา กระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอ ราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอ ราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลาง อิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัย มีอำนาจที่จะ ตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็น ผู้ทิ้งงาน

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบ สิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบ  
สิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัย เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็น  
หนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบ  
สัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัย ที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับ มหาวิทยาลัย เจ้าของ  
งบประมาณแต่ละ มหาวิทยาลัย โดยตรง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกัน  
สัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ได้ให้มหาวิทยาลัย ยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อน  
หน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุ  
ในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาต  
ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่ง  
ประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน  
ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพัน  
ตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำ  
สัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของ  
ที่ซื้อขายนี่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า.....๑.....ปี.....เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้อง  
บริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน.....๗.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง



**๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ**

๑๐ .๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจาก ...เงินงบประมาณปี ๒๕๕๗ งบรายจ่ายอื่น  
โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัย...เงินกู้จาก.....-.....  
และเงินช่วยเหลือจาก.....-.....

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติเงินจ าก ...  
เงินงบประมาณปี ๒๕๕๗ งบรายจ่ายอื่น โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนา  
มหาวิทยาลัย .....เงินกู้จาก.....-.....และเงินช่วยเหลือจาก.....-.....แล้วเท่านั้น

๑ ๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของ  
ตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามา  
จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการ  
รับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติ  
ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า  
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่า  
การกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ  
เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น  
โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ  
ส่งเสริมการพาณิชย์

๑ ๐.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อ  
มหาวิทยาลัย แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอ  
ราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๘ (๔) (๕) (๖)  
และ (๗) มิฉะนั้น มหาวิทยาลัย จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจ  
พิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็น  
การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๐.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่ง มหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายใน  
เวลาที่ทาง ราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัย จะริบหลักประกันของ หรือเรียกร้องจากผู้ออก  
หนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้  
เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

...../...../..๒๕๕๗.....

**หมายเหตุ**

**ผู้ประสงค์จะเสนอราคา** หมายถึง ผู้ชายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

**ผู้มีสิทธิเสนอราคา** หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

**การนับระยะเวลาค้ำประกันของตามข้อ ๕** ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นยันราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันใน ช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นยันราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ ๑ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ กำหนดวันเสนอราคา วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ และกำหนดยื่นราคา ๑๒๐ วัน นับแต่วันยื่นยันราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันของคือ วันที่ ๑ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สองให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๗ (รวม ๑๒๐ วัน) ดังนั้นระยะเวลาการนับหลักประกันของ คือ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

**การเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid)** ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดวงเงินการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐.-บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔.-บาทให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๓๐๐,๐๐๐.-บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๔๔,๕๖๗,๕๐๐.-บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕.-บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๘๐,๐๐๐.-บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๗,๗๘๙,๐๐๐.-บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘.-บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคา

ขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่า  
ครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐.-บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐.-บาท  
ได้และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว  
สำหรับกรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย  
เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
( นายกฤษณ์ สงวนพวก )

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
( นางสาวสุภาภรณ์ คล้ายเครือญาติ )

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
( นายพงษ์พัฒน์ รักษา )

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
( นางสาวศศิรินทร์ อัครคล่องปัญญา )

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
( นางอุษณีย์ วงษ์สวัสดิ์ )

ลงชื่อ ..... ผู้ช่วยเลขานุการ  
( นางศรีัญญา มะวงศ์ )