

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
เครื่องโครมาโตกราฟชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงพิเศษ (UHPLC) จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ครุภัณฑ์เดิม ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องวิเคราะห์ปริมาณสารแบบโครมาโตกราฟชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงพิเศษ (Ultra-High Performance Liquid Chromatograph) ใช้ในการแยกสารที่มีซับซ้อน กล่าวคือมีความสามารถในการละลายน้ำ ได้ดี และถูกนำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ส่วนใหญ่ในงานควบคุมคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐาน และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ช่วยในการสนับสนุนการยกระดับมาตรฐานการผลิตอาหารและเครื่องดื่มสู่มาตรฐานสากล อาทิ ใช้ในเชิงคุณภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์ เพื่อระบุรายละเอียดของสารอาหารในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่ผลิตขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดใหม่ ๆ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการพัฒนางานวิจัยขั้นสูงของบุคลากร และส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ในงานวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของสารอาหาร

2.2 เพื่อใช้ในยกระดับมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ระดับความแม่นยำสูงแก่อุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องดื่ม ในการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของสารสำคัญต่างๆ บนฉลากอาหารตามมาตรฐานสากล

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



ประธานกรรมการ



กรรมการ

กิตติภักดิ์ ส.ม.พ./อ.อ.อ.

กรรมการ

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

เครื่องโครมาโตกราฟีชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงพิเศษ (UHPLC) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| 4.1 ปัมป์ดันสารละลาย (Pump) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.2 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.3 ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับบรรจุคอลัมน์ (Column compartment) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4 ส่วนตรวจวัดชนิดไดโอดอะเรย์ (Diode Array Detector) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.5 ส่วนตรวจวัดชนิดสารแบบวัดการหักเหของแสง (Refractive Index Detector) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.6 เครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass Spectrometer, MS) ชนิด Single Quadrupole | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.7 อุปกรณ์ประกอบ (Accessories) | |

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ ดังนี้

4.1 ปัมป์ดันสารละลาย (Pump) จำนวน 1 ชุด

- 4.1.1 เป็นปัมป์ขับเคลื่อนเฟสเคลื่อนที่สำหรับการทำงานแบบ low-pressure gradient หรือ low-pressure gradient proportioning
- 4.1.2 สามารถควบคุมอัตราการไหลของตัวทำละลายได้อย่างน้อยในช่วง 0.001 ถึง 2.000 มิลลิลิตรต่อนาที
- 4.1.3 มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow precision) ไม่เกิน 0.075% RSD หรือ 0.01 min SD หรือดีกว่า

4.1.4 มีค่าความถูกต้องของอัตราการไหล (Flow accuracy) ไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือดีกว่า

4.1.5 สามารถทนความดันสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 15,000 psi

4.1.6 มีระบบตรวจสอบการรั่วของสารละลาย

4.1.7 มีระบบล้างหัวปัมป์อัตโนมัติ

4.1.8 สามารถทำงานได้ทั้งในระบบ Isostatic และ Gradient

4.2 เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) จำนวน 1 ชุด

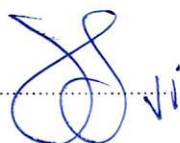
4.2.1 สามารถฉีดสารตัวอย่างได้ในช่วง 0.1 – 25 ไมโครลิตร

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

- 4.2.2 สามารถบรรจุขวดใส่สารขนาดปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร หรือ 2 มิลลิลิตร ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 96 ขวด
- 4.2.3 มีความแม่นยำในการฉีด (Injection precision) ไม่เกิน 1% RSD
- 4.2.4 สามารถควบคุมอุณหภูมิของตู้เก็บสารตัวอย่างได้ในช่วง 4°C ถึง 40°C
- 4.2.5 มีค่าการคั่งค้างของสารตัวอย่าง (Carry over) ไม่เกิน 0.005%
- 4.2.6 มีระบบล้างทำความสะอาดเข็มโดยอัตโนมัติ
- 4.3 ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับบรรจุคอลัมน์ (Column compartment) จำนวน 1 ชุด
 - 4.3.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 15 ถึง 90°C หรือกว้างกว่า
 - 4.3.2 มีความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 - 4.3.3 มีความคงที่ของอุณหภูมิ (Temperature stability) ไม่เกิน $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า
 - 4.3.4 สามารถบรรจุคอลัมน์ได้อย่างน้อย 1 คอลัมน์
- 4.4 ส่วนตรวจวัดชนิดไดโอดอะเรย์ (Diode Array Detector) จำนวน 1 ชุด
 - 4.4.1 ช่วงความยาวคลื่นที่สามารถใช้ตรวจวัด 190-790 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
 - 4.4.2 ความเร็วในการเก็บข้อมูลสูงสุดไม่ต่ำกว่า 80 เฮิร์ต
 - 4.4.3 มีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นฐาน (Drift) น้อยกว่า 0.1 mAU ต่อชั่วโมง
 - 4.4.4 แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดดิวทีเรียมหรือทังสเตน
 - 4.4.5 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 1 นาโนเมตร
- 4.5 ส่วนตรวจวัดชนิดสารแบบวัดการหักเหของแสง (Refractive Index Detector) จำนวน 1 ชุด
 - 4.5.1 สามารถวัดค่า Refractive Index Range ในช่วง 1.00 -1.75 RIU หรือกว้างกว่า
 - 4.5.2 มีค่า Noise ไม่เกิน ± 2.5 nRIU
 - 4.5.3 มีระบบตรวจเช็คอุณหภูมิ (Temperature Sensors)
 - 4.5.4 ปริมาตรของช่องบรรจุสาร (Flow cell) ไม่น้อยกว่า 1.3 μL
- 4.6 เครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass Spectrometer, MS) ชนิด Single Quadrupole จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.6.1 มีแหล่งกำเนิดไอออนภายใต้ความดันบรรยากาศ (Atmospheric Pressure Ionization: API) หรือเทคโนโลยีอื่นที่ให้สมรรถนะเทียบเท่า เช่น ESI หรือ APCI และมีการออกแบบที่ช่วยลดสัญญาณรบกวนและเพิ่มเสถียรภาพของสัญญาณ
 - 4.6.2 ให้กำเนิดไอออน แบบ Electrospray Ionization (ESI)
 - 4.6.3 สามารถควบคุมอัตราการไหลของแก๊สและอุณหภูมิในส่วน of แหล่งกำเนิดไอออนได้อัตโนมัติ
 - 4.6.4 สามารถวิเคราะห์มวลได้ในช่วง 30-1,500 m/z (Mass Range)
 - 4.6.5 สามารถปรับอัตราการเก็บสัญญาณ (Data acquisition rate) เพื่อให้สอดคล้องกับโครมาโทแกรมได้
 - 4.6.6 สามารถทำ mass calibration และ resolution ได้แบบอัตโนมัติ



ประธานกรรมการ



กรรมการ

กิตติคุณ ส่วน/วิเทศ

4.6.7 ค่าความถูกต้องของมวล (Mass accuracy) ± 0.5 Da หรือดีกว่า

4.6.8 ความเสถียรของมวล (Mass stability) มีค่าความต่างการวัดมวลน้อยกว่า 0.1 Da ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง

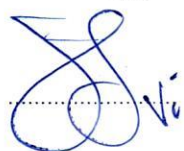
4.6.9 มีความไวในการวิเคราะห์ (Sensitivity) แบบ ESI positive ในโหมด SIR หรือ SIM หรือโหมดที่เทียบเท่า โดยเมื่อฉีดสารมาตรฐาน reserpine ปริมาณ 1 pg ผ่านคอลัมน์ ต้องให้ค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-noise ratio) ไม่น้อยกว่า 250:1 หรือดีกว่า และต้องมีค่า Instrument Detection Limit (IDL) หรือค่าทางเทคนิคอื่นที่แสดงสมรรถนะในการตรวจพบสารในระดับต่ำซึ่งเทียบเคียงได้ โดยต้องมีค่าไม่เกิน 0.03 pg หรือดีกว่า ภายใต้สภาวะการทดสอบเดียวกัน ทั้งนี้ ค่าที่นำมาแสดงต้องเป็นไปตามวิธีการทดสอบมาตรฐานของผู้ผลิต หรือวิธีการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และต้องมีเอกสารจากผู้ผลิตหรือเอกสารที่ผู้ผลิตรับรอง พร้อมระบุเงื่อนไขการทดสอบอย่างชัดเจน

4.6.10 มีความไวในการวิเคราะห์ (Sensitivity) แบบ ESI negative ในโหมด SIR หรือ SIM หรือโหมดที่เทียบเท่า โดยเมื่อฉีดสารมาตรฐาน p-nitrophenol ปริมาณ 20 pg ผ่านคอลัมน์ ต้องให้ค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-noise ratio) ไม่น้อยกว่า 1500:1 หรือดีกว่า และต้องมีค่า Instrument Detection Limit (IDL) หรือค่าทางเทคนิคอื่นที่แสดงสมรรถนะในการตรวจพบสารในระดับต่ำซึ่งเทียบเคียงได้ โดยต้องมีค่าไม่เกิน 0.06 pg หรือดีกว่า ภายใต้สภาวะการทดสอบเดียวกัน ทั้งนี้ ค่าที่นำมาแสดงต้องเป็นไปตามวิธีการทดสอบมาตรฐานของผู้ผลิต หรือวิธีการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และต้องมีเอกสารจากผู้ผลิตหรือเอกสารที่ผู้ผลิตรับรอง พร้อมระบุเงื่อนไขการทดสอบอย่างชัดเจน

4.6.11 สามารถใช้ร่วมกับชุดลิควิดโครมาโทกราฟีที่มีอยู่ได้ ภายใต้โปรแกรมควบคุมการทำงานเดียวกัน

4.7 อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)

- | | |
|---|-----------------|
| 4.7.1 ชุดกรองสารละลายพร้อม Vacuum pump | จำนวน 1 ชุด |
| 4.7.2 ชุดกรองสารละลาย ขนาด 0.45 ไมครอน | จำนวน 1 ชุด |
| 4.7.3 ตู้เก็บตัวอย่าง | |
| 1) ตู้แช่เย็น แบบ 2 ประตู ขนาดไม่น้อยกว่า 20 คิวบิกฟุต | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2) ตู้แช่แข็ง แบบแนวตั้ง อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -20 องศาเซลเซียส และขนาดไม่น้อยกว่า 20 คิวบิกฟุต | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.7.4 อุปกรณ์ดูดจ่ายสารละลาย (Micropipette) ขนาด 0.5 – 10 ไมโครลิตร | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.7.5 อุปกรณ์ดูดจ่ายสารละลาย (Micropipette) ขนาด 10 – 20 ไมโครลิตร | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.7.6 อุปกรณ์ดูดจ่ายสารละลาย (Micropipette) | จำนวน 1 ชิ้น |



ประธานกรรมการ

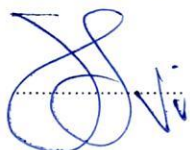


กรรมการ

กิตติศักดิ์ วัฒนวิทย์/ดร.ท

กรรมการ

- ขนาด 10 – 100 ไมโครลิตร
- 4.7.7 อุปกรณ์ดูดจ่ายสารละลาย (Micropipette) จำนวน 1 ชิ้น
ขนาด 100 – 1000 ไมโครลิตร
- 4.7.8 เครื่องผลิตก๊าซไนโตรเจน จำนวน 1 ชุด
- 1) กำลังผลิตไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อนาที
- 4.7.9 เครื่องชั่งดิจิตอล ทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง
- 1) มีค่าความละเอียด 0.0001 กรัม (หรือ 0.1 มิลลิกรัม)
- 2) งานชั่งทำจากสแตนเลส
- 3) มีฟังก์ชันมาตรฐาน เช่น การหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) และการปรับเทียบน้ำหนักอัตโนมัติ (Internal Calibration)
- 4.7.10 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ Type 1 จำนวน 1 เครื่อง
- 1) มีค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) 0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ที่ 25 °C
- 2) มีค่าความต้านทาน (Resistivity) 18.2 $\text{M}\Omega \times \text{cm}$ ที่ 25 °C
- 4.7.12 เครื่องบดตัวอย่าง (Mill) จำนวน 1 เครื่อง
- 1) ใบมีดทำจากสแตนเลสสตีล สามารถบดของแข็งได้ที่มีความแข็งสูงสุด 6 Mosh และตัวอย่างที่นำมาบดควรมีลักษณะเป็นเม็ดขนาดไม่เกิน 10 มิลลิเมตร
- 2) มีความเร็วรอบในการปั่นสูงสุด 28,000 รอบต่อนาที
- 3) มอเตอร์มีขนาด Input 160 วัตต์ และ Output 100 วัตต์
- 4.7.13 ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง
- 1) ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยเหล็กเคลือบสี ส่วนโครงสร้างภายในทำด้วยสแตนเลส มีประตู 1 บาน
- 2) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ถึงไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส
- 3) มีหน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลข
- 4) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิจริงและค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ได้
- 4.7.14 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.0 x 0.60 x 1.80 เมตร จำนวน 1 ตู้
- 4.7.15 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 6 kVA จำนวน 1 ชุด
- 1) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 6 kVA (4800 Watts)
- 2) ช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 176-276V
- 3) ช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 +/-2%
- 4.7.16 ขวดบรรจุสารตัวอย่างขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 100 ขวด



ประธานกรรมการ



กรรมการ

กิตติศักดิ์ วัฒนวิเศษ กรรมการ

4.7.17 คอลัมน์สำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| 1) column for Aflatoxin, Carbamate | จำนวน 2 อัน |
| 2) ชุดสารละลายสำหรับวิเคราะห์สารกลุ่ม Aflatoxin Carbamate | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Column HPLC C18 พร้อม Guard Column | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Column HPLC pesticide พร้อม Guard Column | จำนวน 1 ชุด |
| 5) Column HPLC วิเคราะห์น้ำตาล พร้อม Guard Column | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Column HPLC วิเคราะห์ amino acid พร้อม Guard Column | จำนวน 1 ชุด |

4.7.18 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ชนิด Network แบบที่ 1 (20 หน้า/นาที่) จำนวน 1 เครื่อง

- 1) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 2) มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)

4.7.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i7 ความเร็วอย่างน้อย 2.0 GHz หรือดีกว่า
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า และมีความจุ 32 GB หรือมากกว่า
- 3) มีจอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว หรือกว้างกว่า พร้อมแป้นพิมพ์และเมาส์
- 4) โปรแกรมทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือใหม่กว่า และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5) มีโปรแกรม Microsoft Office

4.8 เงื่อนไขอื่นๆ

4.8.1 ส่งมอบและติดตั้งเครื่อง ณ สถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดก่อนเริ่มการทดสอบการใช้งาน

4.8.2 เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.8.3 รับประกันคุณภาพเครื่อง 6 ปี นับจากวันที่ติดตั้งเครื่อง ในระหว่างนี้ถ้าสิ่งหนึ่งสิ่งใดของเครื่องมือเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทฯ จะต้องเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้ไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง

4.8.4 อบรมให้ผู้ซื้อสามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ใช้งานเมื่อส่งมอบเครื่อง

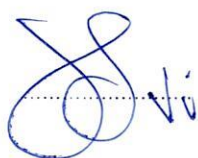
4.8.4.1 การใช้งานเครื่องมือขั้นพื้นฐาน (Basic operation) อบรมไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

4.8.4.2 การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ (Method development) อบรมไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

4.8.4.3 การบำรุงรักษาเครื่องมือ (Maintenance) อบรมไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

4.8.4.4 การฝึกอบรมการประยุกต์ใช้งาน (Application training) อบรมไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

4.8.5 บริการตรวจเช็คสภาพเครื่อง สอบเทียบเครื่องมือและตรวจสอบความถูกต้องโดยไม่คิดมูลค่า อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ในระยะรับประกัน



ประธานกรรมการ



กรรมการ

พิชิตพงศ์ ประเสริฐกุล

กรรมการ

4.8.6. ผู้เสนอราคามีการ update software ตลอดอายุการรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.8.7. โตะสำหรับวางเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

4.8.8. มีระบบสนับสนุนการใช้งาน (Support system) โดยการที่ผู้เสนอราคาต้องมีการช่วยเหลือดูแลเครื่องหลังส่งมอบ เพื่อให้หน่วยงานใช้งานได้ต่อเนื่อง ไม่ติดปัญหา

4.8.9. กรณีมหาวิทยาลัยมีการเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายและติดตั้งครุภัณฑ์ให้พร้อมใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ.....8,000,000.....บาท (.....แปดล้านบาทถ้วน.....)

8. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 5 ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ  กรรมการ