

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. เครื่องวิเคราะห์ค่าดูดกลืนแสง แบบลำแสงคู่ | จำนวน 5 เครื่อง |
| 2. เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ | จำนวน 4 เครื่อง |
| 4. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบพกพา | จำนวน 5 เครื่อง |
| 5. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในเนื้อสัตว์ แบบพกพา | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6. เครื่องวัดการนำไฟฟ้าในสารละลาย แบบตั้งโต๊ะ | จำนวน 4 เครื่อง |
| 7. เครื่องวัดการนำไฟฟ้าในสารละลาย แบบพกพา | จำนวน 5 เครื่อง |
| 8. ชุดกรองสารเคมี | จำนวน 3 ชุด |
| 9. อ่างล้างทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 3 ลิตร | จำนวน 1 เครื่อง |
| 10. อ่างล้างทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 10 ลิตร | จำนวน 1 เครื่อง |
| 11. อ่างล้างทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 22 ลิตร | จำนวน 1 เครื่อง |
| 12. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ | จำนวน 5 เครื่อง |
| 13. เครื่องเขย่าสารในแนววงกลม | จำนวน 3 เครื่อง |
| 14. เต้าให้ความร้อน | จำนวน 6 เครื่อง |
| 15. เครื่องผสมสารในหลอดทดลอง | จำนวน 5 เครื่อง |
| 16. เครื่องดูดจ่ายสาร (dispenser) | จำนวน 5 เครื่อง |
| 17. เครื่องกวนสารชนิดแม่เหล็ก พร้อมให้ความร้อน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 18. เครื่องปั่นเหวี่ยง แบบควบคุมอุณหภูมิ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 19. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจน | จำนวน 2 เครื่อง |
| 20. เครื่องวัดความขุ่นของน้ำ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 21. เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ | จำนวน 1 เครื่อง |

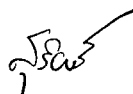
2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 เครื่องวิเคราะห์ค่าดูดกลืนแสง แบบลำแสงคู่ จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ระบบลำแสง (Photometric system) เป็นระบบลำแสงคู่ (Double beam optics)




สมภาร ไชยภัก



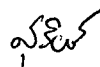
สมภาร

- 2) มีแหล่งกำเนิดแสง (Light source) 2 แบบ คือ หลอดดิวทีเรียม (Deuterium lamp) และหลอดฮาโลเจน (Halogen lamp) โดยสามารถตั้งการเปลี่ยนการใช้งานในแต่ละหลอดได้โดยอัตโนมัติ (Lamp interchange wavelength) ไม่น้อยกว่าในช่วงความยาวคลื่นที่ 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- 3) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ออกมาทางจอภาพสีชนิด 24-bit Color Touch Screen
- 4) มีปากกา (Touch pen) ที่สามารถควบคุมการทำงานบนหน้าจอได้ เพื่อสะดวกของการใช้งาน
- 5) ความเร็วในการสแกน (Wavelength scanning speed) ได้ไม่น้อยกว่าในช่วง 3,000 ถึง 2 nm/min และ ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 29,000 nm/min
- 6) สามารถให้ค่าการตรวจวัด (Photometric range) ได้ไม่น้อยกว่าตั้งแต่ - 4 ถึง 4 Abs หรือดีกว่า
- 7) มีค่าความถูกต้องในการตรวจวัด (Photometric accuracy) ไม่เกิน ± 0.002 Abs ที่ 0.5 Abs, ± 0.004 Abs ที่ 1.0 Abs หรือดีกว่า
- 8) มีค่าความผิดพลาดในการตรวจวัดซ้ำ (Photometric repeatability) ไม่เกิน ± 0.0002 Abs ที่ 0.5 Abs, ไม่เกิน ± 0.0002 Abs ที่ 1 Abs หรือดีกว่า
- 9) สามารถตรวจวัดค่าได้ในช่วงความยาวคลื่น (Wavelength range) ได้ไม่น้อยกว่าในช่วง 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร
- 10) มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ไม่เกิน ± 0.1 นาโนเมตร ที่ 656.1 นาโนเมตร และ ไม่เกิน ± 0.3 นาโนเมตร สำหรับทุกความยาวคลื่น
- 11) มีค่าความผิดพลาดในการวัดซ้ำของความยาวคลื่น (Wavelength repeatability) ไม่เกิน ± 0.1 นาโนเมตร
- 12) ระบบแยกคลื่นแสง (Monochromator) เป็นชนิด LO-RAY-LIGH grade blazed holographic grating in Czerny-Turner Mounting
- 13) มีความกว้างของลำแสง (Spectral bandwidth) ไม่เกิน 1 นาโนเมตร ในช่วงความยาวคลื่น 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- 14) มีค่า Baseline stability ไม่เกิน 0.0003 Abs/Hr ที่ความยาวคลื่น 700 นาโนเมตร หลังจากเปิดใช้งานเครื่อง 1 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 15) มีค่า Baseline flatness ไม่เกิน ± 0.0006 Abs ในช่วงความยาวคลื่น 110 ถึง 190 นาโนเมตร หลังจากเปิดใช้งานเครื่อง 1 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 16) มีค่า Noise Level ไม่เกิน 0.00005 Abs ที่ความยาวคลื่น 700 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- 17) มีตัวตรวจวัด (Detector) เป็นชนิด Silicon photodiode
- 18) มีค่า Stray light ดังนี้
 - มีค่าไม่เกิน 0.02 % ที่ 220 นาโนเมตร
 - มีค่าไม่เกิน 0.02 % ที่ 340 นาโนเมตร
 - มีค่าไม่เกิน 0.5 % ที่ 198 นาโนเมตร หรือดีกว่า
- 19) ตัวเครื่องมีโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - Photometric mode สำหรับวัดค่า Abs หรือ T% แบบ Single-wavelength และแบบ Multi-wavelength โดยสามารถกำหนดความยาวคลื่นได้ 8 ค่า



ส.ก. ไรตคา





- Spectrum mode สำหรับสแกนหาความยาวคลื่นของสาร
- Quantitation mode สำหรับการคำนวณหาความเข้มข้นของสาร
- Kinetic mode สำหรับการศึกษาค่า Absorbance เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป
- Time scan mode สำหรับการศึกษาค่า Abs, T%, E เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป
- Biomethod mode สำหรับคำนวณหาความเข้มข้นของ DNA หรือ Protein
- Maintenance สำหรับตรวจเช็คสภาพของเครื่องมือเช่น สามารถบอกระยะเวลาการใช้งานของ Lamp รวมทั้งสามารถทำ Validation ได้

- 20) ตัวเครื่องมี USB Port สำหรับต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ และมีโปรแกรม ควบคุมประมวลผล
- 21) ตัวเครื่องมีระบบ Security เพื่อสามารถกำหนดระดับของผู้ใช้งานเครื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 22) เครื่องสามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 ไซเคิล
- 23) มีระบบแจ้งเตือนการผิดปกติของตัวเครื่องมือ (Errors)

อุปกรณ์ประกอบเครื่องครุภัณฑ์

- 1) ชุดสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 5 ชุด
- 2) ชุดบรรจุสารละลายสำหรับการวิเคราะห์ ขนาด 10 mm.(Quartz cell) จำนวน 5 ชุด


เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) ทางบริษัทผู้ผลิตและบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 2) ทางบริษัทฯ ต้องรับประกันเครื่องมือ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมให้บริการซ่อมเครื่องมือ ฟรีค่าแรง และค่าอะไหล่ ยกเว้นค่าอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable Parts) (เฉพาะรายการครุภัณฑ์หลัก เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายลำแสงคู่) และบริการตรวจสอบสภาพเครื่องอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ในระหว่างการรับประกัน
- 3) ทางบริษัทฯ ต้องแสดงแผนและค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาเครื่องมือตลอดระยะเวลาการรับประกัน และหลังสิ้นสุดการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี
- 4) ทางบริษัทฯ จะต้องให้บริการติดตั้งเครื่องมือ พร้อมสอบเทียบ (Calibrated : ISO17025 Certification) และสาธิตการใช้งานเครื่องอย่างมีประสิทธิภาพจนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้จริง (เฉพาะรายการครุภัณฑ์หลัก เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายลำแสงคู่)
- 5) ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 6) ทางบริษัทฯ ต้องมอบคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม จำนวน 5 ชุด


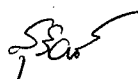
2.2 เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งแต่ละเครื่องจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร มีลักษณะดังนี้

- 1) สามารถควบคุมความเร็วรอบการหมุนได้ตั้งแต่ 10 ถึง 280 รอบต่อนาทีหรือกว้างกว่า



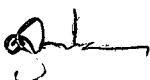
สหพันธ์ ไส้ลม


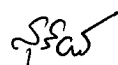
- 2) ตัวอย่างให้ความร้อน (ตัวอย่าง) ที่สามารถใช้ได้กับน้ำหรือน้ำมัน โดยควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ อุณหภูมิห้อง ถึง 220 °C หรือสูงกว่า และสามารถแสดงอุณหภูมิจริง รวมทั้งอุณหภูมิที่กำหนดเป็น ตัวเลขไฟฟ้าได้พร้อมกัน
- 3) ตัวอย่างสามารถตั้งค่าล๊อคอุณหภูมิ เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่าระหว่างใช้งาน
- 4) ตัวอย่างด้านในทำด้วยสแตนเลสสตีล และมีความจุไม่ต่ำกว่า 5 ลิตร โดยใส่ขวดกลั่นได้ขนาดสูงสุด 5 ลิตร
- 5) ตัวอย่างและฐานของอ่างเป็นแบบ Cordless power supply เพิ่มความสะดวกในการเปลี่ยนถ่าย สารตัวกลางให้ความร้อนโดยไม่ต้องดึงสายไฟที่ฐานออก และชุดอ่างให้ความร้อนแยกเป็นอิสระ จากตัวเครื่องระเหยสาร
- 6) ตัวอย่างต้องมีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Overheat cut-out) แบบ electronic overheat cut-out และ mechanical overheat cut-out
- 7) สามารถเลื่อนพลาสติกใส่สารตัวอย่างขึ้น-ลงได้สะดวก ด้วยระบบ Electronic lift แบบมือจับ ด้านหน้าเครื่อง (handle) และสามารถเลือกระดับความสูงของพลาสติกใส่สารตัวอย่างให้เหมาะสมกับ การใช้งาน
- 8) มีตัวเลขแสดงค่าความสูงของพลาสติกใส่สารตัวอย่างในขณะที่ทำการปรับตั้งค่าความสูง ที่หน้าจอ ของอ่างให้ความร้อน
- 9) ในกรณีไฟฟ้าดับ สามารถยกพลาสติกใส่ตัวอย่างโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหาย
- 10) สามารถปรับมุมของพลาสติกที่จุ่มลงในอ่างให้ความร้อน เพื่อความเหมาะสมกับพลาสติกขนาดต่าง ๆ ได้
- 11) ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับ IP21 หรือดีกว่า
- 12) มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
 - ชุดทำให้สารละลายควบแน่นแบบแนวตั้ง มีพื้นที่สำหรับการควบแน่นอย่างน้อย 1,500 ตารางเซนติเมตร พร้อมกับช่อง Cleaning port ด้านบน เพื่อการทำความสะอาดชุดควบแน่นภายนอกเคลือบด้วย พลาสติก เพื่อป้องกันการแตกกระจาย จำนวน 1 ชุด
 - ขวดใส่สารตัวอย่างแบบ pear-shaped ขนาดข้อต่อ 29/32 ความจุ 1 ลิตร อย่างน้อยจำนวน 1 ใบ
 - ขวดรองรับสารตัวอย่างกันกลม ขนาดข้อต่อ 35/20 ความจุ 1 ลิตร อย่างน้อยจำนวน 1 ใบ
 - ฐานยางสำหรับรองรับขวดใส่สารตัวอย่างหรือขวดรองรับสารกันกลม อย่างน้อยจำนวน 1 ชิ้น
 - Seal ที่ทำจากเทฟลอน อย่างน้อยจำนวน 1 ชิ้น

2.2.2 ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ มีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นปั๊มดูดอากาศแบบ Diaphragm (PTFE) และทนทานการกัดกร่อนของสารเคมี
- 2) ปั๊มถูกควบคุมการทำงานด้วยระบบควบคุมความเร็วรอบ (Speed Control)
- 3) สามารถมองเห็นแผ่นไดอะแฟรมขณะทำงานจากด้านหน้าของปั๊ม เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษา
- 4) แผ่นไดอะแฟรมทำด้วย PTFE และ EPDM ซึ่งสามารถทนการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- 5) สามารถทำสุญญากาศได้ต่ำสุด 5 มิลลิบาร์ หรือน้อยกว่า
- 6) มีอัตราการดูดอากาศไม่ต่ำกว่า 1.8 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือดีกว่า



อภินันท์ ไชยสงคราม


- 7) ความเร็วรอบ (Nominal speed) สูงสุดไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที (rpm)
- 8) อุปกรณ์ส่วนต่าง ๆ ที่ต้องสัมผัสกับสารละลาย ต้องทำด้วยเทฟลอน, แก้ว, PEEK และ FEP ที่ทนต่อการกัดกร่อน
- 9) ขวดดักไอสาร จำนวน 1 ชุด

2.2.3 ชุดควบคุมความดันสุญญากาศ มีลักษณะดังนี้

- 1) มีหน้าจอแสดงค่าความดัน, ความเร็วรอบการหมุน, อุณหภูมิอ่างให้ความร้อน โดยแสดงทั้งค่าที่ตั้งและค่าจริงเป็นตัวเลขไฟฟ้า
- 2) มีฐานข้อมูลสถานะการกลั่นตัวทำละลายไม่ต่ำกว่า 46 ชนิดเพื่อความสะดวกสำหรับเลือกกลั่นสารโดยไม่ต้องตั้งค่า
- 3) มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Dynamic ที่สามารถปรับแรงดันให้สัมพันธ์กับอุณหภูมิของอ่างให้ความร้อน แบบอัตโนมัติ เพื่อลดเวลาการทำงาน
- 4) มีฟังก์ชันการทำงาน Eco mode หรือโหมดประหยัดพลังงานของอ่างให้ความร้อน
- 5) มีฟังก์ชันการทำงาน ดังต่อไปนี้
 - โหมด Manual สามารถตั้งค่าความดันของปั๊มสุญญากาศ, ความเร็วรอบการหมุน, อุณหภูมิอ่างให้ความร้อน ที่ชุดควบคุมแรงดัน
 - โหมด Timer สามารถตั้งค่าระยะเวลาในการกลั่นระเหย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - โหมด Pump continuously เพื่อทำให้ระบบภายในระเหยแห้งอย่างรวดเร็ว หลังจากการกลั่นระเหยสารเสร็จสิ้น
 - โหมด Drying สามารถกลั่นระเหยสารเพื่อการทำแห้ง ด้วยการหมุนขวดระเหยสารในทิศทางสลับ และสามารถกำหนดเวลาของทิศทางการหมุนได้

2.2.4 เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบหมุนเวียน จำนวน 1 ชุด มีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นอ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียนน้ำ ความจุไม่น้อยกว่า 2 ลิตร สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการพร้อมล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 2) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 0 °C ถึงอุณหภูมิห้อง หรือดีกว่า
- 3) ชุดควบคุมเป็นตัวเลขบอกอุณหภูมิที่ใช้งาน และมีค่าคงที่ ไม่เกิน ± 0.5 °C หรือ ± 0.5 K
- 4) ระบบน้ำหมุนเวียน มีอัตราการส่งน้ำไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/นาที
- 5) มีกำลังในการทำความเย็น (cooling capacity) อยู่ในช่วง 0.20 ถึง 0.24 กิโลวัตต์ ที่ 15 °C - 20 °C หรือดีกว่า
- 6) ใช้สารทำความเย็น (coolant) R134a ซึ่งไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม หรือดีกว่า

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ยกเว้น เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบหมุนเวียน
- 2) บริษัทต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 3) ผู้เสนอราคาต้องจัดการอบรมการใช้เครื่องมือให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ




อนันต์ ไสยภาพ



Switz

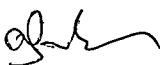
- 4) รับประกันเครื่องมือเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว, seal เป็นต้น

2.3 เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 4 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

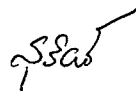
- 1) เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่างและค่า ORP หรือค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ในสารละลายแบบตั้งโต๊ะ (Benchtop) จอแสดงผลเป็นแบบ Backlight LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ทำให้มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและที่มีแสงสว่างน้อย
- 2) ความสามารถในการวัดของตัวเครื่อง
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในช่วง 0.00 ถึง 14.00 ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 0.01 pH และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.01 pH หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่า ORP หรือความต่างศักย์ไฟฟ้าได้ -1999 ถึง 1999 mV ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 1 mV และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 1 mv หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิ ตั้งแต่ 0.0 °C ถึง 100.0 °C (เมื่อเลือกใช้หัววัดอุณหภูมิที่เหมาะสม) ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 0.1 °C และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.5 °C มีระบบชดเชยอุณหภูมิ (Automatic Temperature Compensation) หรือดีกว่า
- 3) มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ 3 จุด โดยเครื่องสามารถเลือกสารละลายมาตรฐานในการ Calibration ได้
- 4) มีสัญลักษณ์แสดงถึงประสิทธิภาพของ Electrode บนหน้าจอ (Electrode Condition icon) แสดงค่า Slope/Offset แบบ Face Sign หลังจากทำการ Calibration แล้ว
- 5) มี Buffer group สำหรับการ Calibration ให้เลือกไม่น้อยกว่า 2 Group เพื่อความถูกต้องแม่นยำและประสิทธิภาพของแต่ละช่วงการวัด โดยมีระบบจดจำสารมาตรฐานแบบอัตโนมัติ (Auto buffer recognition)
- 6) มีระบบการอ่านจุดยุติได้ 2 แบบ ได้แก่ ระบบ Auto-stop และ แบบต่อเนื่อง Continuous พร้อมสัญลักษณ์ที่จอแสดงผล
- 7) สามารถบันทึกผลการวัดได้ไม่น้อยกว่า 99 ค่า และแสดงผลการ Calibrate ครั้งล่าสุดได้ 1 ค่า (Last calibration)
- 8) ปุ่มใช้งาน keypad เป็นแบบ membrane หรือ แบบสัมผัส Capacitive touch
- 9) อุปกรณ์ประกอบการใช้งานได้แก่
 - หัววัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสารละลาย แบบพลาสติก Non-Refillable หรือ Refillable 3M KCl solution ขนาดยาว 1 เมตร ช่องต่อสัญญาณแบบ BNC Cinch ที่ด้านหลังเครื่อง จำนวน 1 หัววัด
 - ชุดน้ำยาบัฟเฟอร์ (pH Buffer Mini Kits) สำหรับปรับมาตรฐานหัววัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ขนาด 50 mL จำนวน 1 ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015




อภิศาสตร์ ไสยภักดิ์





- 2) เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เครื่องสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าได้ตั้งแต่ช่วง 220 - 240 โวลท์ และ 50/60 เฮิร์ต
- 4) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และหัววัด (Electrode) 6 เดือน

2.4 เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบพกพา จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความต่างศักย์ แบบพกพา จอแสดงผลเป็นแบบ Large backlit LCD (Liquid Crystal Display) หรือแบบปากกา จอแสดงผลเป็นแบบ LCD
- 2) ความสามารถในการวัดของตัวเครื่อง
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในช่วง 0.00 ถึง 14.00 ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 0.01 pH และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.01 pH หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่า ORP หรือความต่างศักย์ไฟฟ้าได้ -1999 ถึง 1999 mV ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 1 mV และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 1 mv หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิ ตั้งแต่ 0.0 °C ถึง 100.0 °C (เมื่อเลือกใช้หัววัดอุณหภูมิที่เหมาะสม) ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 0.1 °C และมีความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.5 °C มีระบบชดเชยอุณหภูมิ (Automatic Temperature Compensation) หรือดีกว่า
- 3) มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด โดยเครื่องสามารถเลือกสารละลายมาตรฐานในการ Calibration ได้
- 4) มีสัญลักษณ์แสดงถึงประสิทธิภาพของ Electrode บนหน้าจอ (Electrode condition icon) แสดงค่า Slope/Offset แบบ Face sign หรือ The smiley face หลังจากทำการ calibration แล้ว
- 5) หัววัด สามารถถอดเปลี่ยนหัววัดได้ ทั้งแบบมีสาย หรือไม่มีสาย
- 6) มีระบบการอ่านจุดยุติได้ 2 แบบ ได้แก่ ระบบ Auto-stop และ แบบต่อเนื่อง Continuous พร้อมสัญลักษณ์ที่จอแสดงผล
- 7) ตัวเครื่องมีระบบป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า
- 8) ตัวเครื่องสามารถใช้แบบเตอรี่ขนาด 4A 1.5V หรือแบบเตอรี่แบบชาร์จไฟได้

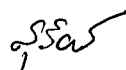
เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 2) เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เครื่องสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าได้ตั้งแต่ช่วง 220 - 240 โวลท์ และ 50/60 เฮิร์ต
- 4) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และหัววัด (Electrode) ไม่น้อยกว่า 6 เดือน



บริษัท ไสยผล

Swtr




2.5 เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในเนื้อสัตว์ แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในสารละลายแบบพกพา จอแสดงผลเป็นแบบ Segmented LCD display ความสามารถในการวัด
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่า pH ตั้งแต่ -2.00 ถึง 20.00 pH สามารถเลือกค่าการอ่านละเอียด ได้ 0.01 pH ค่าความถูกต้อง ± 0.01 หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่า mV แบบ absolute ตั้งแต่ - 1999 mV ถึง 1999 mV ค่าการอ่านละเอียด 1 mV และค่าความถูกต้อง ± 1 หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิ ตั้งแต่ -5°C ถึง 105°C (เมื่อเลือกใช้หัววัดอุณหภูมิที่เหมาะสม) ละเอียด 0.1°C ค่าความถูกต้อง $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 2) ควบคุมการทำงานด้วยมือเดียวด้วยจากปุ่มควบคุม T-Pad เช่น อ่านค่า, เข้าการตั้งค่า และเก็บข้อมูล เป็นต้น หรือดีกว่า
- 3) มีระบบชดเชย pH กรณีอุณหภูมิเปลี่ยนไปแบบ Manual หรือ Automatic (กรณีต่อ ATC Probe)
- 4) มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้มากถึง 5 จุด โดยเครื่องมีระบบจดจำสารมาตรฐานอัตโนมัติ (Auto buffer recognition) หรือดีกว่า
- 5) มีตารางค่าของสารมาตรฐาน (Buffer) มาให้ 4 ชุด และ ผู้ใช้งานยังสามารถตั้งค่าสารมาตรฐาน buffer ได้อย่างน้อย 1 ชุด
- 6) มีระบบการสอบเทียบ 2 แบบคือ Linear และ segmented
- 7) สามารถเก็บผลการวัดได้ 200 ค่า หรือดีกว่า
- 8) มีสัญลักษณ์แสดงถึงประสิทธิภาพของ Electrode บนหน้าจอ (Electrode Condition) หลังจากทำการ calibration แล้ว
- 9) ระบบการอ่านจุดยุติได้ 2 แบบ ได้แก่ ระบบ auto และ ระบบ manual พร้อมสัญลักษณ์ตัวหนังสือแสดงสถานะที่ตั้งไว้ที่จอแสดงผล
- 10) เลือกใช้งานภาษาได้ไม่น้อยกว่า 5 ภาษา รวมถึงภาษาไทยเพื่อให้ผู้ใช้งานอ่านและเข้าถึงได้ง่าย
- 11) เครื่องสามารถใช้ Battery ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน ได้ หรือดีกว่า
- 12) มี Electrode แบบ 3 in 1 ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, mv และอุณหภูมิ เป็นเมมเบรนแก้ว ชนิด LoT (Low temperature glass with low resistance) โดยส่วนปลายเป็นแบบแหลมทำจากโลหะ หรือวัสดุแข็ง ที่สามารถทิ่มเข้าไปในตัวอย่างเนื้อสัตว์ได้ และป้องกันน้ำและฝุ่นระดับ IP67 จำนวน 1 หัว หรือดีกว่า

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และ Electrode ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
- 2) มีบริการหลังการขาย โดยบริษัทฯ ตัวแทนจำหน่ายซึ่งได้รับมาตรฐาน ISO9001
- 3) มีกระเป๋าเก็บเครื่องมือ Carry case เพื่อง่ายต่อการพกพา



ธนวิทย์ ไชยเทศ

Sutpre



สุวิชัย

2.6 เครื่องวัดการนำไฟฟ้าในสารละลาย แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 4 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถวัดได้ทั้งค่าการนำไฟฟ้า ค่าของแข็งทั้งหมดที่อยู่ในสารละลาย (Total Dissolve Solid) ค่าความเค็ม (Salinity) และอุณหภูมิโดยมีระบบชดเชยอุณหภูมิ (Automatic Temperature Compensation) จอแสดงผลเป็นแบบ Backlight LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ทำให้มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและที่มีแสงสว่างน้อย
- 2) สามารถแสดงค่า Conductivity ได้ในหน่วย $\mu\text{S}/\text{cm}$ หรือ mS/cm และอุณหภูมิได้ในเวลาเดียวกัน
- 3) ความสามารถในการวัดของตัวเครื่อง
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าของแข็งทั้งหมดที่อยู่ในสารละลาย (Total Dissolved Solid) ตั้งแต่ $0.1 \text{ mg}/\text{L}$ - $199.9 \text{ g}/\text{L}$ ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) $0.01 \text{ mg}/\text{L}$ และมีความถูกต้อง (Accuracy) $\pm 1\%$ of reading หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดอุณหภูมิ ตั้งแต่ $0.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ถึง $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (เมื่อเลือกใช้หัววัดอุณหภูมิที่เหมาะสม) ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) $0.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ และมีความถูกต้อง (Accuracy) $\pm 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าในสารละลาย $0.01 \mu\text{S}/\text{cm}$ to $199.9 \text{ mS}/\text{cm}$ ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) $0.01 \mu\text{S}/\text{cm}$ และมีความถูกต้อง (Accuracy) $\pm 1\%$ of reading หรือดีกว่า
 - ตัวเครื่องสามารถวัดค่าความเค็ม (Salinity) 0 ถึง 99.9 psu ความละเอียดการอ่านค่า (Resolution) 0.01 psu และมีความถูกต้อง (Accuracy) $\pm 1\%$ of reading หรือดีกว่า
- 4) มีรูปแบบการอ่านจุดยุติได้ 2 แบบ ได้แก่ รูปแบบ Auto-Stop และ แบบต่อเนื่อง (Continuous) ที่จอแสดงผล
- 5) มีสัญลักษณ์แสดงถึงประสิทธิภาพของ Electrode บนหน้าจอ (Electrode Condition icon) ค่า Cell Constant และ Face Icon หรือ Face Sign หลังจากทำการ calibration แล้ว
- 6) สามารถบันทึกผลการวัดได้ไม่ต่ำกว่า 99 ค่า และแสดงผลการ Calibrate ครั้งล่าสุดได้ 1 ค่า
- 7) ปุ่มใช้งาน keypad เป็นแบบ membrane หรือ แบบสัมผัส Capacitive touch
- 8) สามารถเลือกสารละลายมาตรฐาน (Conductivity buffer) ในการ calibrated หัววัดค่าการนำไฟฟ้า ครั้งละ 1 จุด มีค่าให้เลือกใช้อยู่ 4 ค่า ได้แก่ $10 \mu\text{S}/\text{cm}$, $84 \mu\text{S}/\text{cm}$, $1413 \mu\text{S}/\text{cm}$ และ $12.88 \text{ mS}/\text{cm}$
- 9) อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ได้แก่
 - หัววัดค่าการนำไฟฟ้าในสารละลาย (STCON3) แบบ 4 rings หรือ (STCON7) เป็นปลายสแตนเลส ที่สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ และช่องเสียบสัญญาณเป็นแบบ Mini-Din ที่ด้านหลังของเครื่อง จำนวน 1 หัววัด
 - ชุดสารละลายมาตรฐาน (Conductivity Standard Kits)) สำหรับปรับมาตรฐานหัววัดค่าการ นำจำนวน 4 ชุด

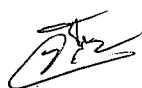
เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) เครื่องสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าได้ตั้งแต่ช่วง 220 - 240 โวลท์ และ 50/60 เฮิร์ต
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 3) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี และหัววัดไม่น้อยกว่า 6 เดือน



วนิดา โรจน

Sutra




2.7 เครื่องวัดการนำไฟฟ้าในสารละลาย แบบพกพา จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าในสารละลายแบบพกพา จอแสดงผลเป็นแบบ LCD (Liquid Crystal Display) หรือแบบปากกา จอแสดงผลเป็นแบบ LCD
- 2) ความสามารถในการวัด ตัวเครื่องสามารถวัดค่า Conductivity ตั้งแต่ 0.00 ถึง 19.99 ms/cm ค่าความละเอียด 10 us/cm ค่าความถูกต้อง $\pm 1.5\%FS$ หรือดีกว่า
- 3) สามารถเลือกปรับค่าอุณหภูมิ (Temperature Correction value) หรือ ชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) ได้
- 4) หัววัด สามารถถอดเปลี่ยนหัววัดได้ ทั้งแบบมีสาย หรือไม่มีสาย
- 5) ตัวเครื่องมีระบบป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP54 หรือดีกว่า
- 6) ใช้แบตเตอรี่ขนาด AAA หรือ AA หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จได้

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) ผลิตกันที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 2) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี และหัววัดไม่น้อยกว่า 6 เดือน

2.8 ชุดกรองสารเคมี จำนวน 3 ชุด ประกอบไปด้วย

ปั๊มสุญญากาศ จำนวน 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้


- 1) เป็นปั๊มสุญญากาศที่ใช้กับสารเคมีชนิดไม่ใช้น้ำมัน (Diaphragm Pumps) ใช้ในงานด้านเคมี ปิโตรเคมี อุตสาหกรรมยา หรืองานกรองที่เกี่ยวกับสารเคมี
- 2) สามารถปั๊มสุญญากาศได้ด้วยอัตราเร็วไม่น้อยกว่า 20 ลิตร/นาที
- 3) สามารถทำสุญญากาศ (Vacuum) ไม่น้อยกว่า 145 mbar หรือดีกว่า
- 4) ผลิตกันที่ได้รับเครื่องหมาย CE ที่มีการออกแบบและการผลิตที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่ EU กำหนด
- 5) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

ชุดเครื่องแก้วรอกสาร จำนวน 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้


- 1) กรวยกระบอก มีความจุไม่น้อยกว่า 250 มิลลิลิตร กับส่วนฐานยึดติดกันได้ด้วยที่หนีบ (Clamp) ทำด้วยอลูมิเนียม และส่วนฐานสำหรับรองรับกระตาดากรองมีขนาด 47 มิลลิเมตร จะครอบกับปากของ Flask ได้พอดี
- 2) ขวดแก้วสำหรับรองรับตัวอย่างที่ได้จากการกรอง ขนาด 1000 มิลลิลิตร จำนวน 1 อัน
- 3) สามารถทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีนิ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 หรือ 134 องศาเซลเซียส หรืออบแห้งที่อุณหภูมิสูงสุด 180 องศาเซลเซียส
- 4) บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

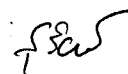
โถแก้วดูความชื้น จำนวน 5 โถ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ใช้สำหรับดูความชื้นออกจากสารเคมีต่าง ๆ
- 2) ตัวโถและฝา ทำจากแก้วทนร้อน Borosilicate glass 3.3



อ.กัน โสภค





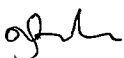
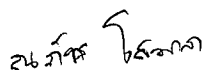
- 3) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 4) สามารถทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีนี้ฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 หรือ 134 °C หรืออบแห้งที่อุณหภูมิสูงสุด 180 °C
- 5) ซิลิกาเจล จำนวน 1 ถุง ต่อ 1 โถ

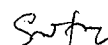

2.9 อ่างล้างทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 3 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องทำความสะอาด โดยใช้คลื่นความถี่สูง และให้ความร้อนใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องแก้ว
- 2) ตัวให้กำเนิด คลื่นความถี่ 37 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)
- 3) มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร
- 4) วัสดุของตัวเครื่องภายในทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless steel) เกรด 304 หรือโลหะเคลือบสี (Paint coated case)
- 5) ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอชนิด LCD โดยแสดงค่าอุณหภูมิ ได้ทั้งองศาเซลเซียส (°C) และองศาฟาเรนไฮต์ (°F) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง และเวลาด้วยตัวเลขไฟฟ้า
- 6) สามารถตั้งเวลาทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาทีขึ้นไป
- 7) สามารถตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง 60 °C หรือดีกว่า
- 8) สามารถตั้งโปรแกรมอื่น ๆ ที่ดีกว่า
- 9) ด้านข้างภายนอกทั้ง 2 ด้านมีที่จับ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่อง
- 10) ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกประมาณ กว้าง 300 ลึก 160-165 สูง 275-340 มิลลิเมตร (mm) และขนาดภายใน กว้าง 210-240 ลึก 110-130 สูง 100-140 mm
- 11) มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้ ฝาปิด (Lid) ทำด้วยพลาสติก หรือ Stainless steel อย่างดีสามารถลดเสียงรบกวน และตะแกรงรอง (Tray) ทำด้วย Stainless steel
- 12) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE
- 13) ใช้ได้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์ (V) 50/60 เฮิร์ตซ์ (Hz)
- 14) บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
- 15) รับประกันคุณภาพของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.10 อ่างล้างทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องทำความสะอาด โดยใช้คลื่นความถี่สูง และให้ความร้อนใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องแก้ว
- 2) ตัวให้กำเนิด คลื่นความถี่ 37 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)
- 3) มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
- 4) วัสดุของตัวเครื่องภายในทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless steel) เกรด 304 หรือโลหะเคลือบสี (Paint coated case)
- 5) ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอชนิด LCD โดยแสดงค่าอุณหภูมิ ได้ทั้งองศาเซลเซียส (°C) และองศาฟาเรนไฮต์ (°F) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง และเวลาด้วยตัวเลขไฟฟ้า

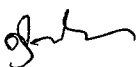



- 6) สามารถตั้งเวลาทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาทีขึ้นไป
- 7) สามารถตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง 60 °C หรือดีกว่า
- 8) หรือสามารถตั้งโปรแกรมอื่น ๆ ที่ดีกว่า
- 9) ด้านข้างภายนอกทั้ง 2 ด้านมีที่จับ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่อง
- 10) ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกประมาณ (กว้างxลึกxสูง) กว้าง 375-380 ลึก 260-295x300-325 มิลลิเมตร (mm) และขนาดภายใน กว้าง 295-300 ลึก 210-240 สูง 150-190 mm
- 11) มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้ ฝาปิด (Lid) ทำด้วยพลาสติก หรือ Stainless steel อย่างดีสามารถลดเสียงรบกวน และตะแกรงรอง (Tray) ทำด้วย Stainless steel
- 12) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE
- 13) ใช้ได้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์ (V) 50/60 เฮิรท์ซ (Hz)
- 14) บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
- 15) รับประกันคุณภาพของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี

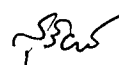
2.11 อ้างอิงทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่สูง ขนาด 22 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องทำความสะอาด โดยใช้คลื่นความถี่สูง และให้ความร้อนใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องแก้ว
- 2) ตัวให้กำเนิด คลื่นความถี่ 37 กิโลเฮิรท์ซ (kHz)
- 3) มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 22 ลิตร
- 4) วัสดุของตัวเครื่องภายในทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless steel) เกรด 304
- 5) ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอชนิด LCD โดยแสดงค่าอุณหภูมิ ได้ทั้งองศาเซลเซียส (°C) และองศาฟาเรนไฮต์ (°F) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง และเวลาด้วยตัวเลขไฟฟ้า
- 6) สามารถตั้งเวลาทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาทีขึ้นไป
- 7) สามารถตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง 60 °C หรือดีกว่า
- 8) สามารถตั้งโปรแกรมอื่น ๆ ที่ดีกว่า
- 9) ด้านข้างภายนอกทั้ง 2 ด้านมีที่จับ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่อง
- 10) ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกประมาณ กว้าง 570-580 ลึก 320-355 สูง 320-325 มิลลิเมตร (mm) และขนาดภายใน กว้าง 470-500 ลึก 265-300 สูง 150-190 mm
- 11) มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้ ฝาปิด (Lid) ทำด้วยพลาสติก หรือ Stainless steel อย่างดีสามารถลดเสียงรบกวน และตะแกรงรอง (Tray) ทำด้วย Stainless steel
- 12) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE
- 13) ใช้ได้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์ (V) 50/60 เฮิรท์ซ (Hz)
- 14) บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และบริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
- 15) รับประกันคุณภาพของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี



อภินันท์ ไชยกุล







2.12 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นอ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมฝาปิด มีความจุประมาณไม่น้อยกว่า 22 ลิตร
- 2) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37 °C ถึง 99 °C โดยมีความคงที่ของอุณหภูมิ (Temperature Stability) ไม่เกิน ± 0.15 องศาเซลเซียส หรือ ± 0.1 K ที่ 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3) หน้าจอแสดงผลแบบ TFT color display ขนาด 3.5 นิ้ว โดยหน้าจอจะแสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้และอุณหภูมิ ณ ขณะนั้น หรือ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor แสดงค่าอุณหภูมิภายในอ่างน้ำ (actual) และเลือกแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ได้ (set point) เป็นตัวเลขไฟฟ้าเรืองแสง ชนิด LED โดยมีค่าความละเอียดในการแสดงอุณหภูมิ 0.1 °C หรือดีกว่า
- 4) สามารถปรับเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิได้ 2 หน่วยคือ องศาเซลเซียสหรือองศาฟาเรนไฮต์
- 5) ตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาในการทำงาน และ/หรือ ปรับตั้งเวลาแบบ Switch-on delay ได้ หรือดีกว่า
- 6) มีขดลวดให้ความร้อน (Heating Capacity) ไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์ หรือดีกว่า
- 7) ความปลอดภัยของเครื่อง มีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินความต้องการหรือเมื่อน้ำแห้ง
- 8) เครื่องถ่ายน้ำ (Drain) ออกจากอ่างผ่านทางท่อระบายได้
- 9) มีพื้นที่ใช้งานภายในประมาณ กว้าง 400-500 ลีท 245-270 สูง 150-225 มิลลิเมตร

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) เป็นเครื่องมือที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน 9001:2015 และ/หรือ มาตรฐานอื่น ๆ ที่ดีกว่า
- 2) ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน CE ด้าน EMC directive, RoHS Directive, IEC 61010, EN 61010, EN 61326 และ DIN 12876-1 หรือดีกว่า
- 3) บริษัทผู้แทนจำหน่ายได้รับแต่งตั้งให้จำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
- 4) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

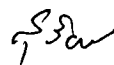
2.13 เครื่องเขย่าสารในแนววงกลม จำนวน 3 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องเขย่าสารที่มีลักษณะการเขย่าแบบหมุนวน (Orbital motion) และ/หรือเขย่าไปกลับแบบซ่ายขวา (Reciprocal)
- 2) ตัวเครื่องควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor controlled สามารถปรับความเร็วและเวลาจะแสดงผลในหน้าจอแบบ LC หรือมีหน้าจอแสดงค่าความเร็วรอบ และเวลาเป็นตัวเลขไฟฟ้าแบบ TFT Digital Display
- 3) มีความกว้างในการเขย่า (Shaking Amplitude) ประมาณ 30 มิลลิเมตร หรือดีกว่า และสามารถปรับความถี่ในการเขย่า (Shaking Frequency) ได้ในช่วง 20 ถึง 300 รอบต่อนาที (rpm) โดยสามารถปรับความละเอียดได้ครั้งละ 1.0 rpm หรือกว้างกว่า
- 4) สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาทีถึง 999 นาที หรือกว้างกว่า และ/หรือให้ทำงานแบบต่อเนื่อง
- 5) พื้นที่การทำงาน (Moving platform) มีขนาดไม่น้อยกว่า 440 x 440 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า
- 6) ตัวเครื่องสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดประมาณ 15 กิโลกรัม หรือดีกว่า



อนันต์ โสภาค

Suthe

- 7) ตัวเครื่องต้องมีอุปกรณ์ เช่น Universal mount หรือ Universal Trays หรือชุดเปลี่ยน อย่างน้อย 1 ชุด ให้สามารถเปลี่ยนเพื่อใช้งานที่หลากหลายแบบได้ ทั้ง ขวดรูปขมพู่ ขวดอาหารเลี้ยงเชื้อ หรือหลอดทดลอง
- 8) ใช้ไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) ตัวเครื่องมีมาตรฐาน EN 61010-1, EN 61326-1 หรือเทียบเท่า
- 2) บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 3) มีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 4) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 5 ปี

2.14 เตาให้ความร้อน จำนวน 6 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องให้ความร้อนแก่สารละลาย
- 2) การควบคุมการทำงานเป็นแบบปุ่มหมุน 1 ปุ่มเป็นปุ่มหมุนสำหรับเพิ่ม/ลดอุณหภูมิ และมีจอแสดงสถานะอุณหภูมิแบบ LED หรือแบบปุ่มหมุน แสดงระดับอุณหภูมิบนหน้าจอดีจิดอล พร้อมไฟ Back-Light
- 3) สามารถปรับระดับความร้อนได้สูงสุด 350 °C หรือดีกว่า
- 4) ค่าความถูกต้องในการแสดงผลอุณหภูมิ (Temperature display accuracy) ± 1 °C หรือดีกว่า
- 5) แผ่นที่ให้ความร้อน (Heating plate) ทำจาก Ceramic coated ทนต่อสารเคมีและกรด ขนาด 140x140 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่า
- 6) ขนาดตัวเครื่อง 180x320x108 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่า
- 7) ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50/60 ไซเคิล

เงื่อนไขเฉพาะ

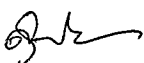
- 1) บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 2) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.15 เครื่องผสมสารในหลอดทดลอง จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

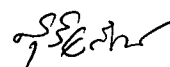
- 1) เป็นเครื่องเขย่าสารละลายแบบตั้งโต๊ะ สามารถเลือกการทำงานเมื่อมีการสัมผัส (Touch) หรือใช้งานแบบต่อเนื่องได้ (Continuous) ได้
- 2) สามารถควบคุมความเร็วในการเขย่าได้ตั้งแต่ 0-2,600 rpm หรือกว้างกว่า
- 3) โครงสร้างทำจากซิงค์อัลลอยด์และเทคโนโลยีเมอร์ (zinc alloy and technopolymer) หรือ อลูมิเนียมเคลือบสี ทนทานต่อการใช้งานหรือสารเคมี มีขายารองกันลื่นทั้ง 4 ด้าน บริเวณด้านล่างตัวเครื่องเพื่อความมั่นคงและลดการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน
- 4) น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 4 กิโลกรัม และขนาดของเครื่อง กว้าง 150-165 สูง 122 ลึก 130x165 มิลลิเมตร
- 5) รองรับกระแสไฟฟ้า 220-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) บริษัทผู้แทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015
- 2) รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี



บริษัท ไสยคา


2.16 เครื่องดูดจ่ายสาร จำนวน 5 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์จ่ายของเหลวที่ต่อกับส่วนด้านบนของขวดแก้วมาตรฐานได้หลายขนาด หรือมี Adapter เพื่อสวมเข้ากับขวดบรรจุสารเคมีมาตรฐาน
- 2) สามารถเลือกปรับปริมาตรการจ่ายของเหลวได้ มีช่วงของการดูดจ่ายได้ตั้งแต่ 1.0 – 10.0 มิลลิลิตร
- 3) วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี โดยเฉพาะส่วนที่สัมผัสกับสารเคมีโดยตรง
- 4) ท่อจ่ายของเหลว หมุนได้ 360 องศา สะดวกในการอ่านปริมาตรขณะใช้งาน
- 5) สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโดยการ Autoclave ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียสได้ทั้งอัน
- 6) มีอุปกรณ์ หรือระบบป้องกันการหยดของสารเคมีเมื่อไม่ใช้งาน

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) มีใบรายงานการสอบเทียบจากผู้ผลิตระบุหมายเลขเครื่อง
- 2) บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ในบริการหลังการขาย
- 3) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.17 เครื่องกวนสาร ชนิดแม่เหล็กพร้อมให้ความร้อน จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

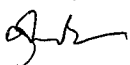
- 1) เครื่องกวนสารละลายชนิดแม่เหล็กพร้อมให้ความร้อน
- 2) หน้าจอแสดงผลอุณหภูมิ (Digital Display) หรือ มีหน้าจอแบบ LED แสดงผลอุณหภูมิและความเร็วรอบ
- 3) สามารถทำความร้อนได้สูงสุดที่ 310 °C หรือดีกว่า
- 4) ช่วงความเร็วรอบในการกวนสาร อยู่ที่ 60 ถึง 1,150 รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 5) ตัวเพลททำจาก CerAlTop เซรามิกเคลือบด้วยอะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือ stainless steel เคลือบด้วยเซรามิก
- 6) รองรับกระแสไฟฟ้า 220-230 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์
- 7) มีมาตรฐานความปลอดภัยในระดับประเทศหรือระดับสากล

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 2) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

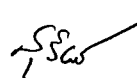
2.18 เครื่องปั่นเหวี่ยง แบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้


- 1) เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ ที่สามารถใช้ได้กับหัวปั่นชนิด Fixed angle rotor
- 2) เครื่องสามารถเปลี่ยนหัวปั่น (rotor) ได้ โดยไม่ต้องใช้ไขควง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติม
- 3) ระบบควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor control มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD โดยควบคุมการตั้งค่าการทำงานต่าง ๆ ผ่านปุ่ม knob เพียงปุ่มเดียว หรือ หน้าจอควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Touchscreen panel) ขนาด 7 นิ้ว
- 4) หน้าจอสามารถแสดงค่าต่าง ๆ ในหน้าจอเดียวกัน พร้อมกัน ได้
- 5) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง -10 องศาเซลเซียส ถึง อุณหภูมิห้อง หรือกว้างกว่า
- 6) สามารถตั้งเวลาในการปั่นเหวี่ยงได้ 1 - 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือกว้างกว่า





รศ.ภัทร ไชยกุล





- 7) สามารถตั้งอัตราเร่ง (Acceleration) และอัตราเบรค (Deceleration) ได้
- 8) ตัวเครื่องสามารถคำนวณแรงเหวี่ยงค่า RCF ได้อัตโนมัติ
- 9) สามารถกำหนดความเร็วรอบ (Speed) ในการปั่นเหวี่ยงได้ในช่วง 100 ถึง 15,300 รอบต่อนาที และค่าแรงเหวี่ยง (RCF) สูงสุดไม่น้อยกว่า $21,980 \times g$ หรือดีกว่า
- 10) สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ ได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม
- 11) มีระบบความปลอดภัยในการทำงาน
 - มีระบบตรวจสอบชนิดของหัวปั่น (Automatic rotor identification) หรือ จดจำ หัวปั่น (Rotor Identification) เพื่อป้องกันการปรับตั้งความเร็วการใช้งานสูงเกินความเร็วของหัวปั่น
 - เครื่องจะสามารถทำงานได้เมื่อฝาปิดสนิท และระบบล๊อคไฟฟ้าจะถูกล๊อค และสามารถเปิดฝาเครื่องได้เมื่อหัวปั่นหยุดหมุน
 - มีระบบเปิดฝากรณีไฟดับ
 - ตัวเครื่องมีระบบป้องกันด้านความปลอดภัยด้านต่างๆ ได้แก่ ความไม่สมดุลของตัวเครื่องในขณะที่ทำการปั่น (Imbalance) อุณหภูมิเกิน (Overtemperature) และความเร็วรอบเกิน (Overspeed) หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
- 12) เครื่องมีขนาดภายนอก สูง 355-450 กว้าง 630-710 ลึก 560-600 มิลลิเมตร
- 13) ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลท์ 50/60 ไซเคิล

อุปกรณ์ประกอบ


- 1) หัวปั่นชนิด fixed angle rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด 15 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หลอด สามารถปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วในการปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 15,000 รอบต่อนาที หรือที่แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $20,000 \times g$ หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด และ/หรือ มี Adapter สำหรับใช้กับหลอดทดลองกันกลมขนาด 15 มิลลิลิตร ความกว้าง x ความสูงของหลอด = 17.5×106 มิลลิเมตร จำนวน 6 อัน
- 2) หัวปั่นชนิด fixed angle rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด 50 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หลอด สามารถปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วในการปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือที่แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $10,000 \times g$ หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

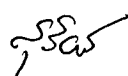
- 1) บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2015
- 2) บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 3) ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน EN 61010-2-020, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61326-1 , CE หรือ EC Directives, CE Certified, ISO 9001, ISO 13485 หรือเทียบเท่า
- 4) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.19 เครื่องวัดปริมาณออกซิเจน จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถวัดออกซิเจนละลายน้ำ ได้ตั้งแต่ 0-50 mg/L โดยมีความละเอียด 0.01 mg/L และมีความถูกต้อง 2% of reading หรือ 0.2 mg/L ในช่วง 0-20 mg/L และ $\pm 6\%$ of reading ในช่วง 20-50 mg/L หรือดีกว่า




อภิรักษ์ ไชยสงคราม



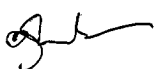
Swire

- 2) สามารถวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -5 ถึง 55°C (0 to 45°C ; DO compensation range for mg/L) โดยมีความละเอียด 0.1°C และมีความถูกต้อง $\pm 0.3^{\circ}$
 - 3) สามารถวัดค่าความดันบรรยากาศได้ในช่วง 400 ถึง 999.9 mmHg โดยมีความละเอียด 0.1 mmHg และมีความถูกต้อง ± 5 mmHg
 - 4) สามารถชดเชยค่าความเค็มได้ในช่วง $0-70$ ppt
 - 5) ตัวเครื่องมีระบบการแค리เบรทเครื่อง แบบ One Touch Cal เพื่อง่ายและสะดวกในการแค리เบรทเครื่องก่อนการใช้งาน
 - 6) Display มีระบบกันน้ำได้รับมาตรฐาน IP-67 ป้องกันน้ำซึมเข้าเครื่อง
 - 7) มีระบบไฟส่องสว่างในที่มืด
 - 8) ตัวเครื่องมีหน่วยความจำสามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 50 ชุดข้อมูล
 - 9) ตัวเครื่องมีสัญญาณหรือสัญลักษณ์แสดงให้ทราบ เมื่อค่าที่วัดคงที่ (Auto Stable)
 - 10) หัววัด DO เป็น Field replaceable module และมี DO sensor แบบ polarographic สามารถเปลี่ยน DO sensor โดยไม่ต้องเปลี่ยนสายเคเบิล
 - 11) มีน้ำยาอิเล็กโทรไลต์ พร้อมเมมเบรนที่เป็นแบบ Cap สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย
 - 12) มีสายเคเบิลติดกับตัวเครื่องยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร
 - 13) ตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาในการปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Shutoff) ในช่วง $0-60$ นาที
 - 14) ใช้แบตเตอรี่ขนาด C size Alkaline จำนวน 2 ก้อน สามารถใช้งานได้ ประมาณ 400 ชั่วโมง ภายใต้การใช้งานปกติ
- เงื่อนไขเฉพาะ**

- 1) มีคู่มือการใช้งานที่บรรจุใน CD 1 ชุดและภาษาไทย 1 ชุด
- 2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์ปฏิบัติการสำหรับตรวจเช็คและซ่อมเครื่องที่เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโดยมีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต
- 3) บริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 4) รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี หัววัดไม่น้อยกว่า 6 เดือน

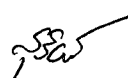
2.20 เครื่องวัดความขุ่นของน้ำ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องวัดความขุ่นของสารละลายที่เหมาะสมสำหรับงานทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนามที่ควบคุมการทำงานด้วย ระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ได้ มาตรฐาน ISO 7027
- 2) ตัวเครื่องวัดเป็นแบบ Nephelometric สามารถวัดความขุ่นได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 NTU/FNU
- 3) มีความถูกต้อง (Accuracy) $\pm 2\%$ สำหรับค่าการวัด 100 NTU
- 4) มีความละเอียด 0.01 NTU ที่ช่วงการวัด 0 ถึง 10.99 NTU, 0.1 NTU ที่ช่วงการวัด 11.0 ถึง 100 NTU
- 5) มีความเร็วในการตอบสนองค่าที่ทำกรวัด (Respond Time) ไม่เกิน 2 วินาที
- 6) มีแหล่งกำเนิดแสง(Light Source) แบบ IR LED 860 nm ± 10 nm
- 7) ตัวเครื่องได้มาตรฐานกันน้ำ IP 67



อภิรักษ์ โสภโภ

Sutra




- 8) สามารถเลือกภาษาในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 5 ภาษา
 - 9) สามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 500 ข้อมูล
 - 10) มีช่องสัญญาณสำหรับต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 11) สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟได้ทั้งจากแบตเตอรี่ หรือ AC Adapter
 - 12) มีหลอดสำหรับใส่สารตัวอย่างไม่น้อยกว่า 4 หลอด
 - 13) มีสารสำหรับการปรับตั้ง (Calibration) เครื่อง ที่มีค่ามาตรฐาน 0.0 NTU, 10.0 NTU และ 100.0 FNU จำนวน 1 ชุด
- เงื่อนไขเฉพาะ**

- 1) มีคู่มือการใช้งาน 1 ชุด
- 2) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 3) บริษัทฯ ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

2.21 เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแบบแนวนอน (Horizontal) ที่ความลึกระดับต่าง ๆ
- 2) สามารถเก็บน้ำตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ได้ครั้งละประมาณ 1,000 มิลลิลิตร
- 3) ทำด้วยวัสดุโพร่งใสเป็นรูปทรงกระบอก ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่เกิน 80 มิลลิเมตร และภายนอกไม่เกิน 90 มิลลิเมตร
- 4) ส่วนของกระบอกที่ใช้ยึดกลไกการทำงาน และปลายกระบอกทั้งสองด้านพร้อมฝาปิด-เปิด ทำด้วย Teflon ชนิดเหนียวแข็งทนต่อความเป็นกรด-ด่างของน้ำได้ดี
- 5) ส่วนชุดกลไกการทำงานทำด้วยสแตนเลสอย่างดีโดยมี Messenger ที่มีขนาดพอเหมาะหย่อนไปตามสายยึดเครื่องเพื่อกระแทกให้เครื่องทำงาน
- 6) มีช่องระบายน้ำพร้อมวาล์วระบายอากาศ เพื่อถ่ายเทน้ำออกจากตัวกระบอกทำด้วย Teflon
- 7) มีสายยึดเครื่องยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 8) มีลึงไม้สำหรับเก็บเครื่อง เมื่อเลิกใช้งาน 1 ชุด
- 9) มีอะไหล่ยาง O-ring สำรอง 2 เส้น

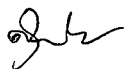
เงื่อนไขเฉพาะ

- 1) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

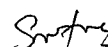
3. ข้อกำหนดอื่น ๆ

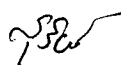
- ระยะเวลาการส่งมอบ 120 วัน
- สถานที่ติดตั้งห้อง B323 B323/1 และ B323/2 อาคารเจ้าคุณทหาร (LABส่วนกลางของคณะ)
- บริษัทผู้เสนอราคาต้องสาธิตการใช้งานครุภัณฑ์ทุกชิ้นได้จริง ในวันส่งมอบ
- บริษัทผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมวิธีการใช้งานครุภัณฑ์ทุกชิ้น จนกว่าจะได้งานได้จริง

4. ข้อกำหนดตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.4/ว 41 ลงวันที่ 24 มกราคม 2567 เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการเตรียมการจัดซื้อจัดจ้างและการเร่งรัดการใช้จ่ายเงินงบประมาณ พ.ศ.2567



อภิรักษ์ ไชยภักดิ์

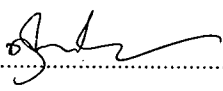


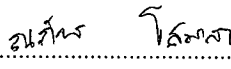


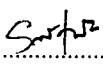
- 4.1 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 มีผลใช้บังคับ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้
5. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ 7,560,000 บาท (เจ็ดล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)
6. ราคากลาง 7,560,000 บาท (เจ็ดล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)
7. วงเงินหลักประกันของ จำนวน 378,000 บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
8. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นสามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่
- สถานที่ติดต่อ : สำนักงานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี
โทรศัพท์ 0-2329-8124
โทรสาร 0-2329-8125
E-mail : pasadu@kmitl.ac.th
เว็บไซต์ : <http://www.kmitl.ac.th/th/procurement>

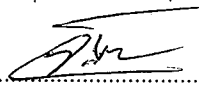
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

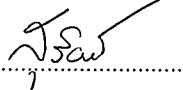
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.ศุภลักษณ์ สรภักดี)


..... กรรมการ
(ดร.นภัทร โสมาลา)


..... กรรมการ
(นางสาวสุภาพรรณ ศฤงฆาร)


..... กรรมการ
(นางสาวจันทร์เพ็ญ เอื้อสกุลรุ่งเรือง)


..... กรรมการและเลขานุการ
(นายสุริยสิทธิ์ สมนึก)

ร่าง



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อซื้อครุภัณฑ์การศึกษา รายการ ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการ
เกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลงวันที่

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สำนักงาน" มีความ
ประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมี จำนวน ๑ ชุด
วิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมี
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อ
แนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (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 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน

ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ 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 (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าปลีก) ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์ เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อ

ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สำนักงาน จะพิจารณาลงทะเบียนผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้
ที่จ้าง เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้
ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงิน
ไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๓๗๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพท์
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำ
ประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร
ดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนด
ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕

วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ

สำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่เข้มแข็งและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตาม เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สำนักงานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ สำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสำนักงานภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงานได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันที่ สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้อง

นำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
คมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี
ดังนี้

(๑) แฉงการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่
มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การ
ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือ
ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ
ค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้
ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ
ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ
เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียก
ร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบ
ต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก
ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ข้อกำหนดตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๔/ว๔๑ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๗ เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเตรียม
การจัดซื้อจัดจ้างและการเร่งรัดการใช้จ่ายเงินงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ร่าง



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง ประกวดราคาซื้อซื้อครุภัณฑ์การศึกษา รายการ ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน ทางการเกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อซื้อครุภัณฑ์การศึกษา รายการ ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๕๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ	จำนวน	๑	ชุด
เคมีวิเคราะห์พื้นฐานทางการเกษตร			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ

อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่

สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่

ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่

เว็บไซต์ <https://www.kmitl.ac.th/th/procurement> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๓๒๙-๘๑๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์ดี)

รองอธิการบดีฝ่ายพัสดุ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี