

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้าง
ที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน ๕ เครื่อง ✓
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมี และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ✓
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๗,
เป็นเงิน ๒,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท พาราไซแอนติฟิค จำกัด
 ๒. บริษัท แลบบคอนเนคชั่น จำกัด
 ๓. บริษัท เพอร์กินเอลเมอร์ ไสแอนติฟิค (ประเทศไทย) จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิน้อย
 - ๖.๒ อาจารย์ ดร.ณัตติพร ยะบึง
 - ๖.๓ นางสาวภาลิตา ต.เจริญ
 - ๖.๔ นางสาวณารวี นาจรัส ✓

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน ๕ เครื่อง

๑. สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น ๑๙๐ - ๑,๑๐๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ✓
๒. ระบบลำแสง (Photometric system) เป็นระบบลำแสงคู่ (Double beam optics) โดยมีช่องใส่สารตัวอย่างและช่องใส่สารมาตรฐานอ้างอิง แยกกันอย่างละ ๑ ช่อง และทำการวัดพร้อมกัน ✓
๓. หลอดกำเนิดแสงสองแหล่ง แหล่งที่ ๑ เป็นชนิด Halogen หรือ Tungsten และแหล่งที่ ๒ เป็นชนิด Deuterium ✓
๔. ชุดตรวจวัดสัญญาณ (detector) เป็นชนิด Silicon photodiode สำหรับวัดตัวอย่างและสารอ้างอิงอย่างละ ๑ ชุด ✓
๕. เครื่องมีระบบแยกคลื่นแสง (Monochromator) แบบที่ใช้เกรตติง ✓
๖. เครื่องสามารถปรับค่า spectral bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ค่า คือตั้งแต่ ๐.๕ จนถึงสูงสุด ๒๐ นาโนเมตร ✓
๗. มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ผิดพลาดได้ไม่เกิน ± 0.1 นาโนเมตร
๘. มีค่าความแม่นยำในการวัดความยาวคลื่นซ้ำ (Wavelength reproducibility) ผิดพลาดไม่เกิน ๐.๐๑ นาโนเมตร
๙. มีค่าความถูกต้องในการวัดแสง (Photometric accuracy) ผิดพลาดได้ไม่เกิน ± 0.003 A ✓
๑๐. มีค่า photometric reproducibility ที่ ๐.๐๐๐๕ A หรือดีกว่า ✓
๑๑. มีค่าความเรียบของเส้นฐาน (Baseline Flatness หรือ Baseline noise) ไม่เกิน ± 0.001 A ✓
๑๒. สัญญาณมีความเสถียร (Stability) มีการเปลี่ยนแปลง ไม่เกิน ± 0.0003 A/h ✓
๑๓. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance) ได้ในช่วง Photometric range -๔A ถึง ๔A ✓
๑๔. สามารถเลือกทำการวัดแบบสแกน โดยมี Scanning speed สูงสุด ๑๒,๐๐๐ นาโนเมตรต่อนาที หรือดีกว่า ✓
๑๕. ค่าแสงรบกวน (Stray light) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ %T ที่ความยาวคลื่น ๓๔๐ นาโนเมตร หรือ ๓๗๐ นาโนเมตร ✓
๑๖. มีซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง อุปกรณ์ประกอบ เก็บผลการวิเคราะห์ และการรายงานผล โดยผ่านคอมพิวเตอร์ ทำงานภายใต้ Microsoft Windows โดยมีโปรแกรมการทำงาน เพื่อหาความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงสูงสุด (λ_{max}) , การวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการติดตามปฏิกิริยาทางจลศาสตร์ (Kinetics) ✓
๑๗. สามารถวิเคราะห์หาค่าการวัดสีในน้ำ ทั้งในหน่วยแพลทตินัมโคบอลต์ และเอทีเอ็มไอได้ ✓
๑๘. มีโปรแกรมคำนวณค่าสี (Color software) จากสเปกตรัมของสารตัวอย่างได้ โดยแสดงค่าแบบ CIE XYZ และ CIE L*a*b* ได้ ✓
๑๙. สามารถเสริมชุดอุปกรณ์สำหรับงานวิเคราะห์สารตัวอย่างที่เป็นของแข็ง เช่น ผง และ แผ่นฟิล์ม เป็นต้น ได้ในภายหลัง ✓
๒๐. อุปกรณ์ประกอบเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง ในจำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วยดังนี้
 - ๒๐.๑ Glass cuvette Path length ๑๐ มิลลิเมตร อย่างน้อยจำนวน ๒ ชิ้น ✓
 - ๒๐.๒ Quartz cuvette Path length ๑๐ มิลลิเมตร อย่างน้อยจำนวน ๒ ชิ้น ✓
 - ๒๐.๓ Plastic Cuvette Path length ๑๐ มิลลิเมตร อย่างน้อยจำนวน ๑๐๐ ชิ้น ✓

๒๐.๔ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน ๑ ชุด ✓

๒๐.๔.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Core i๗ หรือดีกว่า ✓

๒๐.๔.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB ✓

๒๐.๔.๓ ส่วนเก็บข้อมูลสำรองแบบ SSD ความจุไม่ต่ำกว่า ๕๑๒ GB หรือแบบ HDD ความจุไม่ต่ำกว่า ๑ TB ✓

๒๐.๔.๔ จอภาพสีแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว ✓

๒๐.๔.๕ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse ✓

๒๐.๔.๖ DVD-RW

๒๐.๕ เครื่องพิมพ์ผลข้อมูลแบบเลเซอร์ขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง ✓

๒๐.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง ✓

๒๑. เงื่อนไขอื่นๆ

๒๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องบริการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่องมือให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ครอบคลุมตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด ✓

๒๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา ✓

๒๑.๓ รับประกันคุณภาพเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ โดยมีการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่อง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ✓

๒๑.๔ มีช่างบริการที่มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี ที่ได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตภายในประเทศ โดยให้ยื่นเอกสารขณะที่เสนอราคา ✓

๒๑.๕ มีซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมและวิเคราะห์ผลเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถติดตั้งกับคอมพิวเตอร์ได้มากกว่า ๑ เครื่อง และกรณีซอฟต์แวร์มีการอัปเดตเวอร์ชันใหม่ที่เป็นเวอร์ชันหลัก ทางผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการอัปเดตให้โดยไม่คิดค่าบริการ ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ✓

๒๑.๖ เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ ✓

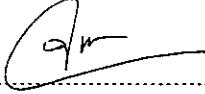
๒๑.๗ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ✓

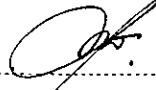
๒๑.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้กับผู้ใช้งาน อย่างน้อย ๑ ครั้ง หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ✓

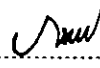
๒๑.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน ✓

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิพย์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ณัตติพร ยะบึง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

ลงชื่อ ณารวี นามรัส กรรมการ
(นางสาวณารวี นามรัส)