

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

| | | |
|---|----------------------------|---------------|
| ๑. ซื้อจัดซื้อจัดจ้าง | | |
| ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ (รายละเอียดดังแนบ) | | |
| ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | | |
| ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ เป็นเงิน ๓,๓๖๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน) (ดังตารางแนบ) | | |
| ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๗ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ เป็นเงิน ๓,๔๒๗,๓๓๔.๓๓ บาท (สามล้านสี่แสนสองหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบบาทสามสิบบาทสามสตางค์) (ดังตารางแนบ) | | |
| ๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) | | |
| ๕.๑ รายการที่ ๑ เครื่องหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย | | |
| ๑. บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด | | |
| ๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นอร์ทเทอร์น เคมิคัล แอนด์ กลาสแวร์ | | |
| ๓. บริษัท พรอพท์ เอนจิเนียริง จำกัด | | |
| ๕.๒ รายการที่ ๒ เครื่องวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย | | |
| ๑. บริษัท ยูเนี่ยน ซายน์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) | | |
| ๒. บริษัท ออปส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด | | |
| ๓. บริษัท เซสท์ บีช อินเตอร์เทค จำกัด | | |
| ๕.๓ รายการที่ ๓ เครื่องอ่านปฏิริยาบนไมโครเพลทมัลติโหนด จำนวน ๑ เครื่อง สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย | | |
| ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นอร์ทเทอร์น เคมิคัล แอนด์ กลาสแวร์ | | |
| ๒. บริษัท แลบบคอนเนคชั่น จำกัด | | |
| ๓. บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด | | |
| ๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง | | |
| ๖.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.อลิส ชาร์ป | ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ | ประธานกรรมการ |
| ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิศร์ ทับทิมแดง | ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | กรรมการ |
| ๖.๓ อาจารย์ ดร.ณัฐฉิ สารอินทร์ | ตำแหน่ง อาจารย์ | กรรมการ |
| ๖.๔ นางสาวภาลิตา ต.เจริญ | ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ | กรรมการ |

รายละเอียดแนบตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

| ลำดับ ที่ | รายการ | จำนวน/ หน่วยนับ | ราคากลาง | | ราคางบประมาณ | |
|--------------|--|--------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม |
| ๑ | เครื่องหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร | ๑ เครื่อง | ๕๕๐,๖๖๗.๖๗ | ๕๕๐,๖๖๗.๖๗ | ๕๖๒,๐๐๐.- | ๕๖๒,๐๐๐.- |
| ๒ | เครื่องวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพแบบพกพา | ๑ เครื่อง | ๔๕๑,๓๓๓.๓๓ | ๔๕๑,๓๓๓.๓๓ | ๔๕๕,๐๐๐.- | ๔๕๕,๐๐๐.- |
| ๓ | เครื่องอ่านปฏิกริยาบวมโครเพลทชนิดอัตโนมัติ | ๑ เครื่อง | ๒,๓๔๕,๓๓๓.๓๓ | ๒,๓๔๕,๓๓๓.๓๓ | ๒,๓๔๓,๐๐๐.- | ๒,๓๔๓,๐๐๐.- |
| รวมทั้งสิ้น | | | | ๓,๔๒๗,๓๓๔.๓๓ | | ๓,๓๖๐,๐๐๐.- |

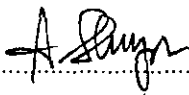
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง

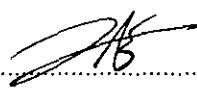
๑. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ที่ฐานเครื่องมีล้อไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ สำหรับการเคลื่อนย้ายได้สะดวก .
๒. เป็นเครื่องนึ่งชนิดใส่ของด้านบน โดยห้องนึ่งมีความจุที่สามารถใช้นึ่งตัวอย่าง (Effective volume) ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลิตร .
๓. ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS ๓๐๔ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๐๐ มิลลิเมตรหรือมากกว่า ลึก ๗๐๐ มิลลิเมตรหรือมากกว่า .
๔. ปิดล็อกฝาห้องนึ่งด้วยระบบไฟฟ้า โดยทำงานเมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจึงจะปลดล็อกฝาได้ .
๕. มีระบบป้องกันการเปิดฝาห้องนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ ค่าอุณหภูมิที่เปิดฝาได้จะอยู่ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส หรือมากกว่า (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงานที่ใช้งาน) .
๖. สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - ๖.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียสหรือมากกว่า .
 - ๖.๒ สำหรับการอุ่น ได้ตั้งแต่ ๔๕ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสหรือมากกว่า .
 - ๖.๓ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียสหรือมากกว่า .
 - ๖.๔ สำหรับการอบแห้ง ได้ตั้งแต่ ๘๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียสหรือมากกว่า .
๗. สามารถตั้งเวลาสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - ๗.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๒๕๐ นาทีหรือมากกว่า .
 - ๗.๒ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๖๐ นาทีหรือมากกว่า .
 - ๗.๓ สำหรับการอุ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙,๙๙๐ นาทีหรือมากกว่า .
 - ๗.๔ สำหรับการอบแห้ง ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๒๕๐ นาทีหรือมากกว่า .
 - ๗.๕ ตั้งเวลาเริ่มการใช้งานล่วงหน้าได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๕ วันหรือมากกว่า .
๘. มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถึงเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติ .
๙. สามารถเลือกวิธีการฆ่าเชื้อได้อย่างน้อย ๓ แบบ คือ
 - ๙.๑ นึ่งฆ่าเชื้อในของเหลวต่าง ๆ (Liquid sterilization) .
 - ๙.๒ นึ่งฆ่าเชื้อบนวัสดุที่มีลักษณะเป็นของแข็ง (Solid sterilization) .
 - ๙.๓ นึ่งฆ่าเชื้อของเสีย (Waste sterilization) .

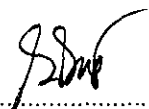
๑๐. มีพัดลมช่วยระบายความร้อนในห้องนั่งเมื่อสิ้นสุดการนั่งฆ่าเชื้อ (Cooling fan)
๑๑. มีระบบความปลอดภัยและระบบเตือน ดังต่อไปนี้
 - ๑๑.๑ มีระบบป้องกันการเปิดฝาขณะอุณหภูมิสูง.
 - ๑๑.๒ ระบบเตือนและหยุดการทำงานเมื่อระดับน้ำในห้องนั่งต่ำกว่าระดับตามเกณฑ์ของเครื่องที่กำหนด.
 - ๑๑.๓ มีระบบป้องกันอุณหภูมิ ความดันและกระแสไฟสูงเกินปกติ.
๑๒. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย
 - ๑๒.๑ หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา.
 - ๑๒.๒ หน้าจอแสดงความดันภายในห้องนั่งได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๓ MPa หรือกว้างกว่า.
 - ๑๒.๓ หน้าจอสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องได้.
 - ๑๒.๔ หน้าจอแสดงตัวเลือกวิธีการใช้งาน.
 - ๑๒.๕ ปุ่มสำหรับเลือกวิธีการใช้งาน.
 - ๑๒.๖ ปุ่มสำหรับกำหนดค่าอุณหภูมิและเวลา.
 - ๑๒.๗ ปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน.
๑๓. มีตะกร้าใส่ของนั่งขนาดใส่ในห้องนั่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ใบ.
๑๔. มีตะกร้าทึบใส่ของนั่งฆ่าเชื้อของเสียขนาดใส่ในห้องนั่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ใบ.
๑๕. มีถุงมือกันความร้อน จำนวน ๑ คู่.
๑๖. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์.
๑๗. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี.
๑๘. มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด.
๑๙. บริษัทผู้ผลิตเป็นบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล โดยอย่างน้อยต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ เพื่อประโยชน์และความจำเป็นของหน่วยงาน.
๒๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน.

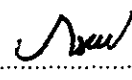
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อติส ชาร์ป)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิศร์ ทับทิมแดง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี สารอินทร์)

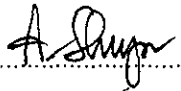
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

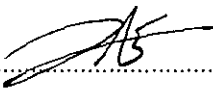
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง


๑. สามารถวัดค่าก๊าซออกซิเจน (O_2) มีเทน (CH_4) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) หรือมากกว่า ✓
๒. ช่วงของการวัด มีดังนี้ ✓
 - ๒.๑ ก๊าซออกซิเจน (O_2) ในช่วง ๐-๒๕% หรือกว้างกว่า ✓
 - ๒.๒ ก๊าซมีเทน (CH_4) ในช่วง ๐-๑๐๐% หรือกว้างกว่า ✓
 - ๒.๓ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ในช่วง ๐-๑๐๐% หรือกว้างกว่า ✓
 - ๒.๔ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ในช่วง ๐-๑๐,๐๐๐ ppm หรือกว้างกว่า ✓
๓. ค่าความถูกต้องของการวัด
 - ๓.๑ ก๊าซออกซิเจน (O_2) ในช่วง ๐-๒๕% ไม่เกิน $\pm ๑\%$ ✓
 - ๓.๒ ก๊าซมีเทน (CH_4)
 - ในช่วง ๐-๗๐% (Vol) ไม่เกิน $\pm ๐.๕\%$ (Vol) และ ✓
 - ในช่วง ๗๐-๑๐๐% (Vol) ไม่เกิน $\pm ๑.๕\%$ (Vol) ✓
 - ๓.๓ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)
 - ในช่วง ๐-๖๐% ไม่เกิน $\pm ๐.๕\%$ (Vol) และ ✓
 - ในช่วง ๖๐-๑๐๐% ไม่เกิน $\pm ๑.๕\%$ (Vol) ✓
 - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ในช่วง ๐-๑๐,๐๐๐ ppm ไม่เกิน $\pm ๕.๐\%$ FS ของค่าที่อ่านได้ หรือดีกว่า ✓
๔. มีหน้าจอแสดงผลการวัด ✓
๕. ตัวเครื่องมีระบบป้องกันฝุ่นและน้ำ IP๖๕ หรือดีกว่า ✓
๖. ตัวเครื่องมีฟังก์ชันการทดสอบการทำงานของตัวเองเมื่อเริ่มเปิดเครื่อง ✓
๗. ตัวเครื่องมีปั๊มดูดอากาศภายในตัวเครื่อง โดยมีอัตราการดูดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ มล.ต่อนาที ✓
๘. สามารถบันทึกข้อมูลและอ่านค่าได้โดยตรงจากตัวเครื่องอย่างน้อย ๕๐๐ ข้อมูล ✓
๙. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ATEX หรือ IECEx หรือ CSA หรือ MCERTS หรือ UKAS calibration (ISO ๑๗๐๒๕) ✓
๑๐. สามารถดึงผลข้อมูลจากคอมพิวเตอร์โดยใช้ USB ได้ ✓
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยให้ยื่นขอใบเสนอราคา ✓
๑๒. รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี ✓
๑๓. มีซอฟต์แวร์สำหรับการดาวน์โหลดข้อมูล ✓
๑๔. อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - ๑๔.๑ เซ็นเซอร์ O_2 , CO_2 , CH_4 , H_2S หรือมากกว่า อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ เซ็นเซอร์ ✓
 - ๑๔.๒ Sampling tube จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เส้น ✓
 - ๑๔.๓ สาย USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ✓
 - ๑๔.๔ อุปกรณ์ตักไอน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ✓
 - ๑๔.๕ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ฉบับ ✓
๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน ✓


หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อليس ชาร์ป)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิศร์ ทับทิมแดง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี สารินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

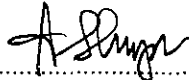
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทมัลติโหนด จำนวน ๑ เครื่อง


๑. เป็นเครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ที่รองรับการอ่านค่าสำหรับ Absorbance, Percent Transmittance, Luminescence, และ Fluorescence Intensity ✓
๒. สามารถใช้งานได้กับเพลทตัวอย่างชนิด ๖ - ๓๘๔ หลุมหรือมากกว่า ✓
๓. มีระบบเขย่าเพลทตัวอย่าง สามารถปรับระดับความเร็วและเวลาในการเขย่าได้ ✓
๔. มีระบบควบคุมอุณหภูมิ โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้องจนถึง ๖๕ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า ✓
๕. แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Xenon flash Lamp ให้แสงสำหรับการ Excitation ในช่วงความยาวคลื่น ๒๓๐ - ๑,๐๐๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ✓
๖. มีประสิทธิภาพในการอ่านค่าในเทคนิค Absorbance Spectrometer ดังนี้ ✓
 - ๖.๑ แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Xenon flash lamp หรือดีกว่า ✓
 - ๖.๒ สามารถอ่านค่าได้ในช่วงความยาวคลื่น ๒๓๐ - ๑,๐๐๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ✓
 - ๖.๓ มีความละเอียดในการปรับตั้งค่าได้ทีละ ๑ นาโนเมตร ✓
 - ๖.๔ ชุดตรวจวัดสัญญาณ (Detector) เป็นชนิด Photodiode หรือดีกว่า ✓
 - ๖.๕ สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสง (Dynamic Range) ได้ในช่วง ๐ ถึง ๓.๕ OD หรือกว้างกว่า ✓
 - ๖.๖ มีค่าความถูกต้องของช่วงความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ไม่เกิน ± 2 นาโนเมตร ✓
 - ๖.๗ มีค่าความแม่นยำของช่วงความยาวคลื่น (Wavelength precision) ไม่เกิน ± 1.0 นาโนเมตร ✓
๗. มีประสิทธิภาพในการอ่านค่าในเทคนิค Luminescence ดังนี้ ✓
 - ๗.๑ สามารถอ่านค่าได้ในช่วงความยาวคลื่น ๓๐๐ - ๖๕๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ✓
 - ๗.๒ มีค่าช่วงในการอ่าน Dynamic range ไม่ต่ำกว่า ๖ log ✓
๘. มีประสิทธิภาพในการอ่านค่าในเทคนิค Fluorescence Intensity ดังนี้ ✓
 - ๘.๑ สามารถวัดค่าการเรืองแสง (Fluorescence) แบบ Excitation ที่ ๒๕๐-๘๓๐ nm และ Emission ที่ความยาวคลื่น ๒๗๐ - ๘๕๐ นาโนเมตร หรือกว้างกว่า ✓
 - ๘.๒ แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Xenon Flash Lamp หรือดีกว่า ✓
 - ๘.๓ ชุดตรวจวัดสัญญาณ (Detector) เป็นชนิด photomultiplier tube หรือดีกว่า ✓
 - ๘.๔ เลือกช่วงคลื่นโดยใช้ monochromator เป็นตัวกรองแสง โดยปรับค่าความยาวคลื่นได้ครั้งละไม่เกิน ๑ นาโนเมตร ✓
 - ๘.๕ มีค่าช่วงในการอ่าน Dynamic range ไม่ต่ำกว่า ๖ log ✓
 - ๘.๖ มีระบบสแกนหาคู่ความยาวคลื่น excitation และ emission ที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยอาศัยซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติ ✓


๙. มี software ควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยเก็บผลการวิเคราะห์และรายงานผลผ่านคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุม โปรแกรมมีรูปแบบฟังก์ชันการใช้งานที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า (Predefine application protocols/functions) และแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ได้แก่ การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ (kinetics) การวิเคราะห์ปริมาณสารพันธุกรรม การทำ Curve analysis แบบต่าง ๆ การแสดงผลแบบต่าง ๆ เช่น แบบสามมิติ (3D view) ได้
๑๐. สามารถรายงานผลและส่งออกข้อมูล (Exporting) ในรูปแบบ XLSX และ PDF ได้
๑๑. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้
 - ๑๑.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ๑๑.๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Core i๗ ความไวในการประมวลผลอย่างน้อย ๒.๐ GHz
 - ๑๑.๑.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่ต่ำกว่า ๘ GB
 - ๑๑.๑.๓ หน่วยความจำชนิด HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ เทราไบต์ หรือชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB
 - ๑๑.๑.๔ ระบบปฏิบัติการชนิด Windows ๑๐ แบบ ๖๔ บิต หรือดีกว่า
 - ๑๑.๑.๕ มี mouse และ keyboard
 - ๑๑.๑.๖ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
 - ๑๑.๒ เครื่องพิมพ์ผลเลเซอร์ชนิดขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑๑.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑๑.๔ Software ที่เป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง จำนวน ๑ ชุด
 - ๑๑.๕ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
๑๒. รายละเอียดและเงื่อนไขอื่น ๆ
 - ๑๒.๑ บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
 - ๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ แต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - ๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องอบรมเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
 - ๑๒.๔ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี พร้อมบริการตรวจเช็คเครื่อง (Preventive Maintenance) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง
 - ๑๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งผู้เชี่ยวชาญหรือช่างบริการเข้ามาตรวจเช็คเครื่องตามที่มีผู้ใช้งานร้องขอ ทั้งการให้บริการด้านเทคนิครวมถึงกรณีสงสัยว่าเครื่องมีปัญหา ทั้งในระยะเวลาประกันและนอกระยะเวลาประกัน
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือ คู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน


หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อสิส ชาร์ป)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมิตร ทับทิมแดง)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี สารินทร์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)