



ที่ อว ๗๘.๐๘/พด.๑๐๗/๒๕๖๖

เลขที่ ๔๔๗ ถ.ศรีอยุธยา
ทุ่งพญาไท ราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

วันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเสนอราคาซื้อเครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวความดันสูง (HPLC)

เรียน บริษัท พาราไซแอนติฟิค จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดพัสดุและการยื่นข้อเสนอโดยวิธีเฉพาะเจาะจง

ด้วย มหาวิทยาลัยมหิดล มีความประสงค์จะ ซื้อเครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวความดันสูง (UHPLC) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาสำคัญและสารปนเปื้อน เริงอินทรีย์ในเภสัชภัณฑ์ จำนวน ๑ เครื่อง โดยวิธีเฉพาะเจาะจง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. รายการพัสดุที่ต้องการซื้อ

เครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวความดันสูง (UHPLC) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาสำคัญและสารปนเปื้อนเริงอินทรีย์ในเภสัชภัณฑ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๒. วงเงินงบประมาณ ๒,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ (สองล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๓. ราคากลาง ๒,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ (สองล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

กำหนดยื่นข้อเสนอ ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ ถึง ๑๐.๐๐ ณ คณะ

เภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องประชุม ๓๐๙ ชั้น ๓ อาคารราชรัตน์

ทั้งนี้ รายละเอียดพัสดุและการยื่นข้อเสนอปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ชญ.อัญชลี จินตพัฒนากิจ)

รองคณบดีฝ่ายการคลัง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โทรศัพท์ ๐-๒๓๕๔-๔๓๑๖

โทรสาร ๐-๒๓๕๔-๔๓๑๖

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ ชื่อเครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวความดันสูง (UHPLC) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาสำคัญและสารปนเปื้อน เริงอินทรีย์ในเภสัชภัณฑ์ จำนวน ๑ เครื่อง โดยวิธีเฉพาะเจาะจง

เงินงบประมาณโครงการ ๒,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลาง ๒,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้น

ส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๓.๑) หนังสือรับรองคุณภาพคุณภาพ ISO 9001 จากบริษัทผู้ผลิต

(๓.๒) หนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย

(๓.๓) หนังสือรับรองช่างผ่านฝึกอบรมเครื่องมือจากโรงงานผู้ผลิต

(๓.๔) หนังสือยืนยันรับประกันการมีอะไหล่บริการ

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. การทำสัญญาซื้อ

ผู้ชนะ เฉพาะเจาะจง จะต้องทำสัญญาจ้างกับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ เฉพาะเจาะจง ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ บาท ต่อวัน

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ เฉพาะเจาะจง ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์

เพื่อดำเนินการจัดซื้อในงบประมาณ พ.ศ.2566

ภาควิชา/สำนักงาน/หน่วย ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ (ฝ่ายเคมี)

รายการครุภัณฑ์ (ภาษาไทย) เครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวความดันสูง (UHPLC) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาสำคัญ และสารปนเปื้อนเชิงอินทรีย์ในเภสัชภัณฑ์ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

(ภาษาอังกฤษ) Ultra High Performance Liquid Chromatography (UHPLC)

ผู้แทนจำหน่าย บริษัท พาราไซแอนติฟิค จำกัด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องแยกสารและตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารโดยใช้หลักการ Ultra High Performance Liquid Chromatography โดยสามารถเก็บข้อมูลและแสดงผลออกเป็นกราฟ ซึ่งใช้งานร่วมกับชุดคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์และประมวลผล โดยมีอุปกรณ์ประกอบชุด ดังนี้

- | | |
|---|----------------|
| 1. ชุดปั๊มความดันสูง (Solvent Delivery Pump) | จำนวน 2 รายการ |
| 2. ชุดกำจัดฟองอากาศ (Degassing Unit) | จำนวน 1 รายการ |
| 3. ชุดฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) | จำนวน 1 รายการ |
| 4. ชุดควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ (Column Oven) | จำนวน 1 รายการ |
| 5. ชุดตรวจวัดการดูดกลืนแสงของสารชนิดโพโตไดโอดอะเรย์ | จำนวน 1 รายการ |
| 6. ชุดควบคุมและประมวลผล | จำนวน 1 รายการ |
| 7. อุปกรณ์ประกอบ | |

คุณลักษณะเฉพาะ

- ชุดปั๊มความดันสูง (Solvent Delivery Pump) จำนวน 2 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้
 - มีระบบการทำงานแบบ Parallel-type double plunger
 - สามารถทำงานแบบ High-pressure gradient (2 solvents, 2 pumps) หรือแบบ Quaternary low-pressure gradient ได้
 - สามารถทนความดันสูงสุด (Allowable maximum pressure) ได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 MPa
 - สามารถปรับอัตราการไหล (Flow rate setting range) ได้ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 ถึงอย่างน้อย 10.0000 มิลลิลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า โดยสามารถปรับได้ละเอียดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 มิลลิลิตรต่อนาที
 - มีค่าความถูกต้องในการปรับอัตราการไหล (Flow rate accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 1\%$
 - มีค่าความแม่นยำในการปรับอัตราการไหล (Flow rate precision) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.06 % RSD

- 1.7 มีค่าความแม่นยำของ gradient (Concentration accuracy) แบบ High-Pressure Gradient System (HPGE) และ Low-Pressure Gradient System (LPGE) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 0.5 \%$
- 1.8 สามารถทำงานได้ในช่วง pH 1 - 14
- 1.9 มี Leak Sensor หากเกิดการรั่วไหลของสารละลาย จะมีสัญญาณเตือน
- 1.10 มีชุด Automatic rinsing kit เพื่อล้างทำความสะอาดหัวปั๊ม (Plunger rinsing line) โดยอัตโนมัติ
- 1.11 มีสายสัญญาณแบบ Optical Cable
- 1.12 สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Standalone) และควบคุมผ่านโปรแกรมในชุดคอมพิวเตอร์ได้

2. ชุดกำจัดฟองอากาศ (Degassing Unit) จำนวน 2 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 สามารถกำจัดฟองอากาศในสารละลายพร้อมกัน (Number of degassed solvents) ได้สูงสุด 3 ชนิด หรือ 3 ช่องทาง

3. ชุดฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 สามารถเลือกวิธีการฉีดสารตัวอย่าง (Injection method) แบบเต็มปริมาตร (Total Volume Injection) หรือแบบเลือกปริมาตรตามต้องการ (Variable Volume Injection)
- 3.2 สามารถใส่ขวดตัวอย่าง (Number of processed Samples) ปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 162 ขวด
- 3.3 สามารถฉีดสารตัวอย่าง (Injection volume setting range) ได้ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 ถึงอย่างน้อย 50 ไมโครลิตร
- 3.4 มีค่าความถูกต้องในการฉีดสารตัวอย่าง (Injection volume accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 1 \%$
- 3.5 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (RSD) ในการฉีดสารตัวอย่างซ้ำ (Injection volume reproducibility) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 %
- 3.6 มีค่าการปนเปื้อน (Carryover) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0003 %
- 3.7 มีระบบทำความสะอาดเข็มฉีดสารตัวอย่าง โดยสามารถเลือกกำหนด (Rinse mode) ได้ว่าจะทำการล้างเข็มก่อนการฉีด หรือทำการล้างเข็มหลังการฉีด หรือทำการล้างเข็มทั้งก่อนและหลังการฉีด
- 3.8 สามารถควบคุมอุณหภูมิของขวดสารตัวอย่าง (Sample cooler temperature setting range) ได้ในช่วง 4 ถึง 45 องศาเซลเซียส
- 3.9 มี Leak Sensor
- 3.10 สามารถทำงานได้ในช่วง pH 1 - 14
- 3.11 สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand alone) และควบคุมผ่านโปรแกรมในชุดคอมพิวเตอร์ได้

4. ชุดควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ (Column Oven) จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.1 มีระบบการทำงาน (Temperature control type) แบบ Forced Air Circulation
- 4.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control range) ได้ในช่วง ต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส ถึงอย่างน้อย 100 องศาเซลเซียส
- 4.3 มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.5 องศาเซลเซียส
- 4.4 มีค่าความแม่นยำของอุณหภูมิ (Temperature precision) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.05 องศาเซลเซียส

- 4.5 สามารถใส่คอลัมน์ (Containable column size and number) ความยาว 25 เซนติเมตร ได้จำนวน 6 คอลัมน์
- 4.6 มี Gas Sensor และ Liquid Leak Sensor
- 4.7 สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเอง (Stand Alone) และควบคุมผ่านโปรแกรมในชุดคอมพิวเตอร์ได้

5. ชุดตรวจวัดการดูดกลืนแสงของสารชนิดโฟโตไดโอดอะเรย์ จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 มีหลอดกำเนิดแสง 2 ชนิด คือ หลอดดีวเทอเรียม และหลอดทั้งสแตน
- 5.2 มีจำนวนไดโอดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,024
- 5.3 สามารถปรับความยาวคลื่นได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 190 ถึง 800 นาโนเมตร
- 5.4 มีค่าความถูกต้องของการปรับความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 1 นาโนเมตร
- 5.5 สามารถเลือกความกว้างของลำแสง (Slit Width) ได้ที่ 1.2 นาโนเมตร หรือ 8 นาโนเมตร
- 5.6 มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ผิดพลาดไม่เกิน 4.5×10^{-6} AU
- 5.7 มีค่าการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณ (Drift) ผิดพลาดไม่เกิน 0.4×10^{-3} AU/h
- 5.8 สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Cell ได้ในช่วง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 19 องศาเซลเซียส ถึงอย่างน้อย 50 องศาเซลเซียส

6. ชุดควบคุมและประมวลผล จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

- 6.1 สามารถควบคุมและประมวลผลการทำงานของระบบ High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) ได้
- 6.2 มีรายละเอียดโปรแกรม ดังนี้
 - 6.2.1 [Realtime Analysis] program ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่อง HPLC ผู้ใช้งาน สามารถระบุ Instrument Parameter (และ Data Processing parameter), สั่งเปิดและปิดการทำงานของเครื่อง, สั่งฉีดวิเคราะห์สารตัวอย่าง เป็นต้น
 - 6.2.2 [Postrun Analysis] Program เป็นแบบ Offline สำหรับจัดการกับ LC data files (ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ตัวอย่าง ด้วย [Realtime Analysis] program) เช่น ดูผลการวิเคราะห์, สั่งพิมพ์ผลการวิเคราะห์ เป็นต้น
 - 6.2.3 สามารถกำหนดระดับของผู้ใช้งานโปรแกรมได้ (User Administration)
 - 6.2.4 สามารถสร้างและพิมพ์ผลรายงานต่างๆ ได้หลากหลายรูปแบบ (Highly Flexible Report Format)
 - 6.2.5 Software มีใบอนุญาตรับรอง (license) แบบ Electronic License สำหรับการติดตั้งโปรแกรม
 - 6.2.6 มีการ update version ของ Software ให้ฟรีตลอดอายุการใช้งานของเครื่องมือ
 - 6.2.7 โปรแกรมประมวลผล (Postrun) ในการใช้งานแต่ละฟังก์ชันไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

7. อุปกรณ์ประกอบ

- 7.1 ชุดคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้ จำนวน 1 รายการ
- 7.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง เป็นชนิด Intel Core i5
 - 7.1.2 มีหน่วยความจำชั่วคราว 8.0 GB (RAM) และมีฮาร์ดดิสก์ 1 TB
 - 7.1.3 มีชุดอ่านและเขียนแผ่น DVD-RW, Mouse, Keyboard
 - 7.1.4 Windows แบบมีลิขสิทธิ์
 - 7.1.5 Microsoft Office แบบมีลิขสิทธิ์
 - 7.1.6 มีจอแสดงผลภาพ LED ขนาด 23.8 นิ้ว
- 7.2 ชุดพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์ ขาว-ดำ จำนวน 1 รายการ
- 7.2.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ ขาว-ดำ ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
 - 7.2.2 มีความเร็วในการพิมพ์ ขาว-ดำ สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 แผ่นต่อนาที (ppm)
 - 7.2.3 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface or Connectivity) แบบ USB และแบบ Wireless
 - 7.2.4 สามารถใช้กับหมึกพิมพ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 7.3 ชุดสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KVA แบบ True online จำนวน 1 รายการ
- 7.4 ชุดอุปกรณ์ซ่อมบำรุงเครื่องมือ (Tool Kit) จำนวน 1 รายการ
- 7.5 โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ จำนวน 1 รายการ
- 7.5.1 มีพื้นผิววัสดุหน้าโต๊ะ (Top) : แบบ Phenolic Resin
 - 7.5.2 มีโครงสร้าง เป็น เหล็กกล่อง พ่นสี หรือดีกว่า
 - 7.5.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง 75 เซนติเมตร x ยาว 105 เซนติเมตร x สูง 85.5 เซนติเมตร)
- 7.6 เก้าอี้ จำนวน 1 รายการ
- 7.6.1 มีพนักพิงและเบาะรองนั่งบุฟองน้ำ หุ้มด้วยหนัง
 - 7.6.2 มีขาปรับน้ำหนักเป็นโลหะพร้อมล้อเลื่อน ปรับระดับความสูงได้

8. เงื่อนไขทั่วไป

- 8.1 บริษัทผู้ผลิต ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001
- 8.2 มีใบรับรองการติดตั้งเครื่อง (Installation certificate) และรายงานผลการทดสอบตามระบบคุณภาพเมื่อเริ่มติดตั้ง
- 8.3 ทางบริษัทฯ มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษาและสามารถให้บริการต่อเนื่องหลังการขายได้อย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพในระยะยาว
- 8.4 เครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบใช้ไฟฟ้าในช่วง 220-240 V, 50-60 Hz สามารถใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย
- 8.5 มีหนังสือแสดงให้เห็นว่าช่างบริการได้ผ่านการฝึกอบรมเครื่องมือโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง หรือเป็นผู้มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปีในการการทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือชนิดนี้ เพื่อประสิทธิภาพในการให้บริการหลังการขาย
- 8.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากต่างประเทศ

9. เงื่อนไขการส่งมอบและการรับประกัน

- 9.1 รับประกันคุณภาพเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นเวลา 2 ปี หากอุปกรณ์ที่ส่งมอบ เกิดการขัดข้องในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ อยู่ในระยะเวลา 3 เดือนหลังการตรวจรับ บริษัทฯ ยินยอมให้ทางผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนเครื่องใหม่ได้ หรือในกรณีที่ไม่รุนแรงมาก บริษัทฯ จะดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้สามารถใช้งานได้
- 9.2 มีบริการตรวจเช็ค บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance) จำนวน 1 ครั้งต่อปีรับประกัน และสอบเทียบ (calibration) พร้อมใบ certificate จำนวน 1 ครั้งต่อปีรับประกัน จนครบระยะเวลาการรับประกัน
- 9.3 ผู้รับจัดหาต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ระบบไฟ ให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของเครื่องมือ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน จนเครื่องมือสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 9.4 ผู้รับจัดหาต้องสาธิตการใช้งาน พร้อมรายงานการติดตั้งเครื่อง และทำการสอบเทียบ โดยจัดทำเป็นเล่มรายงาน (report) เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของเครื่องมือตามรายละเอียดคุณลักษณะ
- 9.5 ผู้รับจัดหาต้องจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือให้กับบุคลากร เพื่อให้เจ้าหน้าที่และผู้ใช้งานสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ไม่จำกัดจำนวนครั้ง โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทฯ โดยบริษัทฯ จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 9.6 เอกสารยืนยันรับประกันการมีอะไหล่บริการไม่น้อยกว่า 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบ และมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ปี เมื่อมีการยกเลิกสายการผลิตอะไหล่
- 9.7 คู่มือการใช้งานหน้าเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่องมือ สำหรับผู้ใช้งาน (instruction manual/user manual) และเอกสารฉบับแปลเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 2 ชุด และไฟล์เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้กรอกรายละเอียด

ปิยนุช ไรจน์สง่า

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยนุช ไรจน์สง่า)

หัวหน้าฝ่ายเคมี ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์

ณ วันที่..... 18 ม.ค. 2566