

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องโครมาโทกราฟแบบของเหลวสมรรถนะสูง  
ตัวสองครีกรีซ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาฯ เป็นศูนย์ที่มีเกี่ยวข้องการวิจัยและการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ในการพัฒนาฯ จำเป็นต้องมีการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและการวิเคราะห์ทางเคมี ซึ่งการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวอย่างต้องมีทั้งการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณที่มีความแม่นยำ ดังนั้น ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาฯ คณะเภสัชศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องโครมาโทกราฟแบบของเหลวสมรรถนะสูงเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวอย่าง ดังนั้นการจัดซื้อครั้งนี้จะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาฯ ของคณะฯ เป็นอย่างยิ่ง

2. วัตถุประสงค์

ซื้อเครื่องโครมาโทกราฟแบบของเหลวสมรรถนะสูง สำหรับการเรียนการสอน การวิจัยของนิสิตระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา และคณาจารย์ และบริการวิชาการ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณ งาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน ประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย

#### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบพัสดุภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### 6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

#### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,400,000.- บาท (สองล้านสี่แสนบาทถ้วน) จากเงินงบประมาณรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปี 2567 ราคากลาง 2,400,000.- บาท (สองล้านสี่แสนบาทถ้วน)

#### 8. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าพัสดุ เมื่อคู่สัญญาได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนตามข้อกำหนดในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ลงนามตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

#### 9. อัตราค่าปรับ

มหาวิทยาลัยจะคิดค่าปรับอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับมอบสิ่งของ

#### 11. หน่วยงานรับผิดชอบ

งานพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

##### 11.1 ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 หมู่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองครักษ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนครนายก 26120

11.2 E-mail : [julee@g.swu.ac.th](mailto:julee@g.swu.ac.th)

11.3 โทรศัพท์ 02-6495000 ต่อ 21520, 21543

11.4 โทรสาร 037-395096

เอกสารแนบท้ายตามข้อ 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องโครมาโทกราฟีแบบของเหลวสมรรถนะสูง ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือที่มีอุปกรณ์สำหรับประกอบชุดเพื่อใช้วิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสาร โดยใช้หลักการ High Performance Liquid Chromatography ควบคุมการทำงานและประมวลผลโดยสมบูรณ์แบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

### เครื่องประกอบด้วยส่วนประกอบดังนี้

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. ชุดปั๊มความดันสูง (Solvent Delivery Pump)                                       | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ชุดกำจัดฟองอากาศ (Degassing Unit)   | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ชุดฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler)                                       | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ชุดควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ (Column Oven)  | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ชุดตรวจวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารชนิดโฟโตไดโอดอะเรย์ (Photodiode Array Detector) | จำนวน 1 ชุด |
| 6. ชุดควบคุมและประมวลผล (Software)   | จำนวน 1 ชุด |
| 7. อุปกรณ์ประกอบ   |             |
| 8. การรับประกันและบริการ   |             |

### คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ชุดปั๊มความดันสูง (Solvent Delivery Pump) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - มีระบบการทำงาน (Pumping method) แบบ Parallel-type double plunger
  - สามารถทนความดันสูงสุด (Allowable maximum pressure) ได้เท่ากับ 70 MPa
  - สามารถปรับอัตราการไหล (Flow rate setting range) ได้ในช่วง 0.0001 มิลลิลิตรต่อนาที ถึง 10.0000 มิลลิลิตรต่อนาที
  - มีค่าความถูกต้องในการปรับอัตราการไหล (Flow rate accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $\pm 1\%$
  - มีค่าความแม่นยำในการปรับอัตราการไหล (Flow rate precision) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.06 % RSD
  - สามารถทำงานแบบ Low-Pressure Gradient System ได้ โดยสามารถผสมสารละลาย (Number of solvents mixed) ได้สูงสุด 4 ชนิด
  - มีค่าความถูกต้องในการผสมสารละลาย (Gradient concentration accuracy) ผิดพลาดไม่เกินหรือเท่ากับ  $\pm 0.5\%$
  - มีชุด Automatic rinsing kit เพื่อล้างทำความสะอาดหัวปั๊มโดยอัตโนมัติ

2. ชุดกำจัดฟองอากาศ (Degassing Unit) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - 2.1 สามารถกำจัดฟองอากาศในสารละลายพร้อมกัน (Number of degassed solvents) ได้สูงสุด 5 ช่องทาง
3. ชุดฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - 3.1 สามารถเลือกวิธีการฉีดสารตัวอย่าง (Injection method) แบบเต็มปริมาตร (Total-volume injection) หรือแบบเลือกปริมาตรตามต้องการ (Variable volume injection)
  - 3.2 สามารถใส่ขวดตัวอย่าง (Samples for processing) ปริมาตรไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิลิตร
  - 3.3 สามารถฉีดสารตัวอย่าง (Injection volume) ได้ในช่วง 0.1 ไมโครลิตร ถึง 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 สามารถควบคุมอุณหภูมิของขวดสารตัวอย่าง (Sample cooler temperature setting range) ได้ในช่วง 4 ถึง 45 องศาเซลเซียส
4. ชุดควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ (Column oven) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - 4.1 มีระบบการทำงาน (Temperature control type) แบบ Forced air circulation
  - 4.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control range) ได้ในช่วง ต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง 10 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส
  - 4.3 มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $\pm 0.5$  องศาเซลเซียส
5. ชุดตรวจวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารชนิดโฟโตไดโอดอะเรย์ (Photodiode Array Detector) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - 5.1 มีแหล่งกำเนิดแสง 2 ชนิด คือ หลอดดิวเทอเรียมและหลอดทังสเตน
  - 5.2 มีจำนวนไดโอด เท่ากับ 1,024 ไดโอด
  - 5.3 สามารถปรับความยาวคลื่นได้ในช่วง 190 ถึง 800 นาโนเมตร
  - 5.4 มีค่าความถูกต้องของการปรับความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $\pm 1$  นาโนเมตร
  - 5.5 สามารถเลือกความกว้างของลำแสง (Slit Width) ได้ที่ 1.2 นาโนเมตร หรือ 8 นาโนเมตร
  - 5.6 มีค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $4.5 \times 10^{-6}$  AU
  - 5.7 มีค่าการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณ (Drift) ผิดพลาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $0.4 \times 10^{-3}$  AU/h
  - 5.8 สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Cell ได้ในช่วง 19 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียส

## 6. ชุดควบคุมและประมวลผล (Software) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 6.1 ชุดควบคุมสามารถสั่งงานได้ผ่านหน้าจอรระบบสัมผัส (Touch screen) ของตัวเครื่องโดยตรง และสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- 6.2 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมและประมวลผลการทำงานของระบบ HPLC ได้ทั้งระบบซึ่งมีประสิทธิภาพการใช้งานสูง
- 6.3 สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 Professional ขึ้นไป
- 6.4 สามารถควบคุม บันทึก และประมวลผล ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 6.4.1 สามารถควบคุมการทำงานสามารถเก็บข้อมูล ในรูป Method และ Data พร้อมทั้งสามารถทำ Integration และ Calibration และ Report
  - 6.4.2 สามารถวินิจฉัยสถานะการทำงานของตัวเครื่อง (System Check Function) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำการบำรุงรักษาได้เอง

## 7. อุปกรณ์ประกอบ

- 7.1 คอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าดังนี้ จำนวน 1 ชุด
  - 7.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5
  - 7.1.2 มีฮาร์ดดิสก์ 1 TB
  - 7.1.3 มีชุด DVD- RW, Mouse, Keyboard
  - 7.1.4 หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด 16 GB
  - 7.1.5 จอภาพขนาด 21.45 นิ้ว
- 7.2 ชุดพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์ ขาว-ดำ จำนวน 1 ชุด
- 7.3 ชุดสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA จำนวน 1 ชุด
- 7.4 ขวดใส่สารตัวอย่างขนาด 1.5 มิลลิลิตร พร้อมฝาและ septa (100 ชิ้น/ชุด) จำนวน 2 ชุด
- 7.5 ชุดกรองสารละลาย จำนวน 1 ชุด
- 7.6 กระดาษกรองสารละลาย (Membrane filter) สำหรับกรองสาร Mobile Phase จำนวน 200 ชิ้น
  - ชนิด Nylon มีขนาด 47 มิลลิเมตร (mm) 0.22 ไมครอน ( $\mu\text{m}$ )
- 7.7 Syringe filter สำหรับกรองสารตัวอย่าง จำนวน 200 ชิ้น
  - ชนิด Nylon มีขนาด 13 มิลลิเมตร (mm) 0.22 ไมครอน ( $\mu\text{m}$ )
- 7.8 ป้อนสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด
- 7.9 ชุดอุปกรณ์ซ่อมบำรุงเครื่องมือ (Tool Kit) จำนวน 1 ชุด
- 7.10 คอลัมน์สำหรับวิเคราะห์สารตัวอย่าง ชนิด C18 ขนาด 300 x 4.6 มิลลิเมตร (mm), 5 ไมครอน ( $\mu\text{m}$ ) และการ์ดแบบ Cartridge ชนิดเปลี่ยนได้ ขนาด 4.0 x 10 มิลลิเมตร (mm), 5 ไมครอน ( $\mu\text{m}$ ) พร้อม Holder Set จำนวน 1 ชุด

## 8. การรับประกันและบริการ

- 8.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 8.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องยื่นหลักฐานในวันเสนอราคา
- 8.3 บริการติดตั้งเครื่องจนสามารถใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ
- 8.4 บริการฝึกอบรมทั้งในแง่หลักการ, วิธีใช้และการบำรุงรักษา จนผู้ใช้สามารถใช้เครื่องได้อย่างดี
- 8.5 บริการตรวจเช็คสภาพเครื่องฟรี 1 ครั้งต่อปีรับประกัน
- 8.6 บริษัทตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....*ดร.ดวงรัตน์ ชูวิสิฐกุล*.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ดวงรัตน์ ชูวิสิฐกุล)

ลงชื่อ.....*พิชิตนันท์ กุลศิริรัตน์*.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.พิชิตนันท์ กุลศิริรัตน์)

ลงชื่อ.....*นางสาวเนตรรุจี จันทร์หอม*.....กรรมการ  
(นางสาวเนตรรุจี จันทร์หอม)