

ร่างขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

จัดซื้อเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและวิเคราะห์มวลชนิดทรีปเปิลควอดรูโพลพร้อมอุปกรณ์

ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

GC-MS/MS ให้ความไวและความจำเพาะสูงในการวิเคราะห์สารระเหย/กึ่งระเหย (VOCs/SVOCs) ในเมทริกซ์ซับซ้อนด้วยโหมด MRM ลดสัญญาณรบกวน เหมาะกับงานวิศวกรรมชีวการแพทย์และวัสดุทางการแพทย์ เช่น ติดตาม residual solvents, extractables/leachables, และผลพลอยได้จากการทำให้ปราศจากเชื้อ (เช่น EtO/EG/EOX) รองรับมาตรฐานสำคัญ ได้แก่ ISO10993-17/-18, USP <467> (Residual Solvents), ICH Q3C, แนวทาง E&L สำหรับเครื่องมือแพทย์/เภสัชภัณฑ์ และการเฝ้าระวัง VOCs ในห้องคลีนรูม/กระบวนการผลิต เพิ่มความยืดหยุ่นตั้งแต่วิเคราะห์อากาศ/ลมหายใจ/ก๊าซในช่องว่าง จนถึงโพลิเมอร์และกาวเคลือบผิว ช่วยให้ทำงานได้ครบวงจรภายในสถาบัน ลดการพึ่งพาบริการจากภายนอก ย่นระยะเวลาพัฒนาด้านแบบ เพิ่มคุณภาพข้อมูลและความสามารถแข่งขันทั้งด้านวิชาการและอุตสาหกรรม

ด้านการเรียนการสอน

นักศึกษาบัณฑิตศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงครบกระบวนการ: การออกแบบวิธี GC (เลือกคอลัมน์/โปรแกรม อุณหภูมิ/โหมดฉีด split-splitless-PTV), การเตรียมตัวอย่าง (headspace, SPME, derivatization), การตั้งค่าวิธี MS/MS (คัดเลือก transitions, CE, dwell time) และการใช้ internal standards/ไอโซโทปสำหรับการสอบเทียบ การฝึก QA/QC และการตรวจสอบวิธีตามแนวทาง ICH Q2(R2): LOD/LOQ, linearity, precision, accuracy, ion ratio/qualifier-quantifier, system suitability ทำให้ผลงานวิทยานิพนธ์น่าเชื่อถือและตีพิมพ์ได้ สอดคล้องกับสมรรถนะของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เภสัชกรรม อาหารสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมต้องการ พร้อมเสริมทักษะความปลอดภัยการใช้ก๊าซ/ตัวทำละลายและการจัดการของเสีย

ด้านการวิจัย

รองรับหัวข้อวิจัยยุทธศาสตร์: การศึกษาสารสกัด/ชะออก (E&L) จากโพลิเมอร์/PDMS/กาว/ท่อทางการแพทย์และไมโครฟลูอิดิกส์, ตรวจ residual solvents ในชิ้นงานและสารตั้งต้น, เฝ้าระวังผลพลอยได้จากการทำให้ปราศจากเชื้อ (EtO/aldehydes), โปรไฟล์ VOCs จากเซลล์/จุลชีพ/ลมหายใจ (breathomics) และการติดตาม VOCs ในคลีนรูม/กระบวนการผลิต ให้ขีดความสามารถตรวจวัดระดับ ppb-ppt ด้วย MRM และการหาปริมาณแบบ isotope dilution เพิ่มความถูกต้องในเมทริกซ์ที่มีความยาก ลดความแปรปรวนระหว่างห้องปฏิบัติการคุณภาพข้อมูลตอบโจทย์ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำไปสู่การตีพิมพ์ผลงานคุณภาพสูง การยื่นทุน สิทธิบัตร และความร่วมมือกับอุตสาหกรรม

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและวิเคราะห์มวลชนิดทรีปเปิลควอดรูโพลพร้อมอุปกรณ์ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 เครื่อง

/ 3. คุณสมบัติ...

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุประเภทเดียวกับที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันยื่นข้อเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - (1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

/ (2) กรณี...

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดา ที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ คำประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคล ธรรมดาที่มีได้ ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่ กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรอง เอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสาร ดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอ มิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตาม เงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และ งานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้ แล้วก่อน วันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครุฑต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและวิเคราะห์ มวลชนิดทริปเปิลควอดรูโพลจากผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและวิเคราะห์มวลชนิดทริปเปิลควอดรูโพลพร้อม อุปกรณ์ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 เครื่อง ประกอบด้วย

/ 4.1 เครื่อง...

4.1 เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟ (Gas chromatograph) จำนวน 1 เครื่อง จะต้องมีความลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 เป็นเครื่อง Gas Chromatography ที่สามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีค่า Retention time คลาดเคลื่อนในการทำซ้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.008 %, Area repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5% RSD

4.1.2 การควบคุมจากคอมพิวเตอร์ โดยระบบ LAN (Local Area Network) หรือดีกว่า

4.1.3 การปรับอุณหภูมิ Injection Ports, Oven และ Detector เป็นอิสระต่อกัน

4.1.4 มีการควบคุมการทำงานโดยหน้าจอแสดงข้อมูลต่างๆ อยู่บริเวณหน้าเครื่อง แสดงบนจอซึ่งเป็นระบบสัมผัส (Touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

4.1.5 มีระบบ Electronic Pneumatics Control (EPC) ที่สามารถควบคุมอัตราการไหลของแก๊สให้คงที่หรือเปลี่ยนแปลง (Programming) ได้ตามความต้องการ โดยสามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ ของ Flow Rate หรือ Pressure ได้ และปรับตั้งค่าแรงดันได้ละเอียดได้ไม่เกิน 0.001 psi

4.1.6 สามารถตรวจเช็คการรั่วของเครื่องได้แบบอัตโนมัติ (Autonomous (Hands-free) leak tests)

4.1.7 สามารถติดตั้งได้อย่างน้อย 2 Injection และอย่างน้อย 5 Detectors (ในกรณีต่อเพิ่ม)

4.1.8 มี 8 Heated Zone ซึ่งแยกเป็นอิสระจากกัน คือ 3 Detectors 2 Inlets และ 3 Auxiliary เป็นอย่างน้อย

4.1.9 แก๊สโครมาโตกราฟ (Gas chromatograph) 1 เครื่อง ประกอบด้วย

(1) ตู้สำหรับบรรจุคอลัมน์ (Column Oven) จำนวน 1 ชุด

(1.1) อุณหภูมิของการทำงานอยู่ในช่วง 4 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 450 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

(1.2) การตั้งโปรแกรมอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 32 ขั้น (Temperature Program Ramps) และอัตราการตั้งโปรแกรมอุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 135 องศาเซลเซียสต่อนาที (Temperature Program Ramps Rate)

(1.3) สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 999 นาที

(1.4) ระบบการลดอุณหภูมิตั้งแต่ 450 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียสได้ ภายในเวลาไม่เกิน 4 นาที

(1.5) มีไฟส่องสว่างที่ปรับระดับแสงได้ เพื่อความสะดวกในการติดตั้งคอลัมน์

(2) ส่วนสำหรับฉีดสารตัวอย่าง (Injection Port) แบบ Split/ Splitless จำนวน 1 ชุด

(2.1) สามารถใช้งานกับคอลัมน์แบบแคปิลลารี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ในช่วง 0.05 ถึง 0.53 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

(2.2) สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 องศาเซลเซียส

(2.3) มีระบบควบคุมอัตราการไหลด้วย Electronic Septum Purge เพื่อกำจัดพีคที่ไม่ต้องการ (ghost peaks)

(2.4) สามารถตั้งค่า Split Ratio ได้ 12,500 : 1 หรือมากกว่า

- (2.5) สามารถตั้งอัตราการไหลของแก๊ส H_2 หรือ He ได้ไม่น้อยกว่า 1,350 mL/min
- (2.6) มีระบบถอดเปลี่ยน liner ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือถอดประกอบ ที่ติดตั้งมากับเครื่องเพื่อให้สะดวกและรวดเร็วในการเปลี่ยน liner
- (2.7) มีระบบประหยัดแก๊ส
- (3) เครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass spectrometer) ชนิด Triple Quadrupole จำนวน 1 ชุด
- (3.1) มีแหล่งกำเนิดไอออน (Ion Source) ชนิด Electron Impact (EI) โดยสามารถเลือกพลังงานของอิเล็กตรอนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 eV และ มีอย่างน้อย 2 Filaments หากอันใดอันหนึ่งมีปัญหาสามารถสลับไปใช้งานอีกอันได้ เพื่อให้การใช้งานได้ต่อเนื่อง
- (3.2) มีส่วนวิเคราะห์มวลโดยแยกและเลือกไอออน (Mass Filter) เป็นแบบ Quadrupole และใช้แก๊สไนโตรเจน หรือแก๊สเฉื่อยอื่นที่ดีกว่า เป็น collision gas เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์
- (3.3) สามารถวัดมวลได้ในช่วง 10 ถึง 1050 มวลต่อประจุ (m/z) หรือกว้างกว่า
- (3.4) อัตราความเร็วการสแกน (scan rate) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 หน่วยอะตอมต่อวินาที (u/s)
- (3.5) สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Ion Source ได้ในช่วง 150 ถึง 350 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- (3.6) สามารถตั้งอุณหภูมิของ Quadrupole ได้ในช่วง 106 ถึง 200 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- (3.7) สามารถตรวจวัดมวลได้ทั้งแบบ Full Scan, Selected Ion Monitoring (SIM), Full Scan Product Ion, Full Scan Precursor Ion และ Multiple Reaction Monitoring (MRM) หรือ SRM และ Triggered Multiple Reaction Monitoring (tMRM) และ Dynamic Multiple Reaction Monitoring (dMRM) และ Simultaneous Dynamic MRM/Scan (dMRM/scan) เป็นอย่างน้อย
- (3.8) ความไวในการวิเคราะห์ (Sensitivity) สำหรับ EI MRM mode เมื่อฉีดสาร Octafluoronaphthalene (OFN) ปริมาณ 100 เฟมโตกรัม จะให้ RMS Signal to Noise ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
- (3.9) มีระบบ autotune หรือ manual เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- (3.10) สามารถทำ MRM speed ได้ไม่น้อยกว่า 800 Transition /sec
- (3.11) มีระบบการจับเก็บสัญญาณ (Detector) เป็นแบบ Electron Multiplier หรือเทียบเท่า ที่สามารถเหี่ยวนำ ion ได้ 3 แนวแกน เพื่อเหี่ยวนำ ion ที่สนใจเข้าสู่ Electron Multiplier และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวัด
- (3.12) มีระบบที่ช่วยในการทำความสะอาด Ion Source โดยสั่งการจากซอฟต์แวร์ โดยไม่ต้องปิดเครื่องและถอด Ion source ออกมาล้างทำความสะอาดด้านนอก
- (4) ระบบฉีดสารตัวอย่างแบบอัตโนมัติ (Auto Sampler) เป็นเครื่องมือที่ควบคุมการทำงาน โดยมีแขนกลเคลื่อนที่ตามแนว XYZ และควบคุมการทำงานโดยโปรแกรมชุดเดียวกันกับเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี (GC) ประกอบด้วยระบบฉีดสารตัวอย่าง 3 ระบบ คือ
- (4.1) แบบ Auto Liquid Sample
- (4.1.1) รองรับเข็มฉีดสารตัวอย่างในช่วงขนาด 1.2 ถึง 10,000 ไมโครลิตร หรือ

กว้างกว่า

(4.1.2) สามารถปรับปริมาตรในการฉีดสารตัวอย่างได้ในช่วง 0.1 – 10,000 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า โดยขึ้นอยู่กับขนาดเข็มฉีดสารตัวอย่างที่ใช้

(4.1.3) สามารถรองรับขวดตัวอย่างขนาดความจุ 2 มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า 160 ขวด

(4.1.4) มีระบบล้างทำความสะอาดเข็มฉีดยาและ สามารถวางขวดบรรจุตัวทำละลาย ได้อย่างน้อย 4 ขวด

(4.2) แบบ Headspace Sample

(4.2.1) รองรับเข็มฉีดยาตัวอย่างขนาด 1.0 , 2.5, และ 5 มิลลิลิตร เป็นอย่างน้อย

(4.2.2) มีถาดบรรจุขวดตัวอย่างขนาด 10 หรือ 20 มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า 45 ขวด

(4.2.3) มี Incubator oven ที่สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 10 มิลลิลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย 6 ขวด และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 40-200 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

(4.2.4) มีระบบผสมสารอยู่ภายใน มีความเร็วรอบในช่วง 250-700 รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า

(4.2.5) มีระบบทำความสะอาดของหัวเข็ม (Syringe) ด้วยแก๊สเฉื่อย (inert gas)

(4.3) แบบ Solid Phase Micro Extraction

(4.3.1) สามารถสกัดสารแบบดูดซับของเหลวจากสารตัวอย่าง (Absorption) ได้

(4.3.2) มีถาดบรรจุขวดตัวอย่างขนาด 10 หรือ 20 มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย 45 ขวด

(4.3.3) สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้อย่างน้อย 350 องศาเซลเซียส

(4.3.4) มีส่วนทำความสะอาดเข็ม (Cleaning) แบบ inert gas purge และสามารถตั้งอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 350 องศาเซลเซียส

(4.3.5) มี Incubator oven ที่สามารถใส่ขวดตัวอย่างขนาด 10 มิลลิลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย 6 ขวด และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 40-200 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

(4.3.6) สามารถส่งงานผ่านระบบควบคุม ให้ฉีดสารตัวอย่างเข้าเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีได้ตามวิธีการที่กำหนดไว้ได้อย่างอัตโนมัติ

(5) ชุดถังแก๊สฮีเลียม แก๊สไนโตรเจน และแก๊สไฮโดรเจน เกรด UHP พร้อมถัง และชุดปรับแรงดัน จำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ชุด

(6) ชุด Gas Clean Filter ชนิดมีตัวบ่งชี้ (indicator) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

(7) Low Bleed Septa ขนาดเหมาะสมกับการใช้งานของเครื่อง จำนวนอย่างน้อย 100 ชิ้น

(8) Capillary Columns ชนิด DB-5MS Inert หรือเทียบเท่า จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

(9) Column nut สำหรับ Inlet ชนิด self-tightening nut จำนวนอย่างน้อย 2 ชิ้น

(10) Column nut สำหรับ Detector ชนิด self-tightening nut จำนวนอย่างน้อย 2 ชิ้น

(11) ขวดตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตร พร้อมฝาจำนวนอย่างน้อย 500 ชุด

(12) ขวดตัวอย่างขนาด 20 มิลลิลิตรพร้อมฝา จำนวนอย่างน้อย 500 ชุด

(13) Ferrule สำหรับ Inlet จำนวนอย่างน้อย 20 ชิ้น

(14) Ferrule สำหรับ Detector จำนวนอย่างน้อย 20 ชิ้น

(15) Filament สำรอง (ไม่รวมที่ติดตั้งพร้อมเครื่อง) จำนวนอย่างน้อย 2 ชิ้น

(16) อุปกรณ์สำหรับการบำรุงรักษาเครื่องมือ (GC Startup kit) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

4.2 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานและประมวลผล จะต้องมีความจุหน่วยความจำไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.1 มี Microprocessor ที่ไม่ต่ำกว่าแบบ Intel Core i7 หรือดีกว่า

4.2.2 มีหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 16 GB

4.2.3 มีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 1 TB

4.2.4 มีพร้อมจอแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.2.5 มีเมาส์ และแป้นพิมพ์ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

4.2.6 เป็นเครื่องควบคุมและรับสัญญาณจากเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและแมสสเปกโตรมิเตอร์ โดยใช้ Graphical Software โดยทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Window 11 หรือดีกว่า และโปรแกรม Microsoft Office พร้อมลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

4.2.7 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานสามารถบันทึก Data และเก็บค่า Parameter ต่างๆ ของเครื่อง

4.2.8 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานสามารถแสดง Chromatogram และ Spectrum ได้

4.2.9 มีฐานข้อมูล NIST 2023 Library ฉบับล่าสุด และเป็นต้นฉบับมีลิขสิทธิ์

4.2.10 มีโปรแกรมหาค่า Retention Time ให้คงที่ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของ

Column

4.3 เครื่องพิมพ์ผลชนิด Laser ขาว-ดำ จำนวน 1 เครื่อง

4.4 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 KVA จำนวนอย่างน้อย 1 เครื่อง

4.5 เเจ็อนไขอื่นๆ

4.5.1 อุปกรณ์ที่เสนอต้องใช้งานกับระบบไฟของประเทศไทยได้

4.5.2 ส่วนประกอบของเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟ และตัวตรวจวัดสารต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและการบำรุงรักษาเครื่อง อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

4.5.3 ทำการติดตั้งเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์จนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี พร้อมรายงานผลการติดตั้ง

4.5.5 มีคู่มือประกอบการใช้เครื่องมือ และบำรุงรักษา ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.5.6 รับประกันเครื่องมือเป็นเวลา 5 ปี ในส่วนของเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและวิเคราะห์มวลชนิดทริปเปิลควอดรูโพล ในระหว่างนี้ถ้าสิ่งหนึ่งสิ่งใดของเครื่องมือเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยของการทำงาน บริษัทฯ จะต้องนำเข้าเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า

4.5.7 ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) พร้อมรายงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง ในระยะรับประกัน

/ 5. ระยะ...

5. ระยะเวลายื่นราคา กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ และสถานที่ส่งมอบพัสดุ

- 5.1 ระยะเวลายื่นราคา 90 วัน นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา
- 5.2 กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.3 สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- 6.1 ใช้เกณฑ์ราคา
- 6.2 สิทธิในการได้แต้มต่อของผู้ยื่นข้อเสนอ

6.2.1 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุด ของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้จัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกิน ร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

“ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสสว.”

6.2.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้าง จากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้า ที่ผลิตภายในประเทศไทย

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการ และกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิต ภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยฯ มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อใบการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง 6.2.1 และ 6.2.2 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

6.2.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารบัญชีแสดงรายละเอียดพัสดุดูประกอบการใช้งานที่จะส่งมอบ โดยระบุรายละเอียดให้ชัดเจนและครบถ้วน ประกอบด้วย ลำดับที่ , รายการ , ตราอักษร (ยี่ห้อ) , รุ่น/รหัสสินค้า , จำนวน , หน่วยนับ , ราคาต่อหน่วย และจำนวนเงินรวม มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้

/ 6.4 ผู้ยื่น...

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของพัสดุ ระหว่างรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับรายละเอียดของพัสดุที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ**มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้** โดยทำในรูปแบบตารางเปรียบเทียบตามตัวอย่างพร้อมระบุเอกสารอ้างอิงพร้อมจัดทำหมายเลขของเอกสารอ้างอิง ดังนี้ (เฉพาะงานซื้อ)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของพัสดุ

ข้อ	รายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขข้อที่ระบุในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย			ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด	ระบุเอกสารอ้างอิงและหมายเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง เช่น หน้าที่... ข้อที่...

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร และ ราคากลาง

7.1 วงเงินงบประมาณ 8,000,000.- บาท (แปดล้านบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณเงินแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2570 รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว ทั้งนี้ จะก่องหน้ผูกพันเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี 2570 เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

7.2 ราคากลาง เป็นเงิน 8,000,000.- บาท (แปดล้านบาทถ้วน)

8. แบบสัญญา

สัญญาซื้อขายตามแบบกรมบัญชีกลางกำหนด

9. การทำสัญญา

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายกับมหาวิทยาลัย ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่เสนอราคาได้

10. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินค่าพัสดุในครั้งนี้ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้จะต้องจัดส่งเอกสารประกอบการส่งมอบพัสดุ ดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงาน /ใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล/ใบกำกับภาษี
- คู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) จำนวน 1 ชุด
- รายละเอียดทะเบียนครุภัณฑ์ทั้งหมด (ยี่ห้อ รุ่น Serial No., ตำแหน่งติดตั้ง ภาพถ่าย ราคาต่อหน่วย
- เอกสารการรับประกัน

11. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุไม่เป็นไปตามสัญญา = ร้อยละ 0.20 ต่อวันของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

/ 12. การกำหนด...

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

12.1 ระยะเวลา 5 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

12.2 ในระหว่างนี้หากสิ่งหนึ่งสิ่งใดของพัสดุเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยการใช้งาน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าให้ติดเดิมภายใน 30 วัน ในกรณีที่การแก้ไขใช้เวลาเกิน 30 วัน ผู้ขายจะต้องนำพัสดุนิตเดียวกันมาให้ใช้งานชั่วคราวในระหว่างการรอการแก้ไขซ่อมแซม

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาอินันท์ แฝงนคร)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ดร.พรสวาท ไบพวยวาสน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวกฤษณา กัณหาทรัพย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวธัญญภัทร์ ธนเนติจิตต์พัฒน์)