

เงื่อนไขขอบเขตของงานและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (TOR)
จัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคนาโนแบบหลายความยาวคลื่น
ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด

.....

1. ความเป็นมา

ในการศึกษาวิจัยทางด้านวัสดุศาสตร์ทางการแพทย์ มีความจำเป็นต้องศึกษาการวัดขนาด การกระจายตัว และความเข้มข้นของอนุภาคในสารตัวกลาง โดยใช้เทคนิคการติดตามการเคลื่อนที่ของอนุภาคแบบหลายความยาวคลื่น (Multispectral Advanced Nanoparticle Tracking Analysis) ภายใต้สภาวะการเคลื่อนที่แบบ Brownian motion การศึกษาเหล่านี้สามารถนำมาใช้ศึกษาในแง่มุมสำคัญต่างๆทางการแพทย์ อาทิ การศึกษาการปรับปรุงวัสดุนำส่งยา เป็นต้น

อย่างไรก็ตามปัจจุบันเครื่องมือศักยภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ การวัดขนาด การกระจายตัว และความเข้มข้นของอนุภาคในสารตัวกลาง โดยใช้เทคนิคการติดตามการเคลื่อนที่ของอนุภาคแบบหลายความยาวคลื่น (Multispectral Advanced Nanoparticle Tracking Analysis) ภายใต้สภาวะการเคลื่อนที่แบบ Brownian Motion ดังกล่าว ยังมีไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา การวิจัย เพื่อได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และสามารถตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารทางวิชาการคุณภาพสูงระดับนานาชาติได้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคนาโนแบบหลายความยาวคลื่น ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง

เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับ

มอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง **งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน (หรืองบแสดงฐานะการเงิน ปี 2567)** เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน **โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท**

3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็น

ผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมียอดเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมียอดเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6 กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและค่าเช่าสิ่งหาปริมาตร

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมแสดงหลักฐานการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายนั้น

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยต้องเป็นใบขึ้นทะเบียนฯ ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

4. รายละเอียดเครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคชนิดนาโนแบบหลายความยาวคลื่น

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวัดขนาด การกระจายตัว และความเข้มข้นของอนุภาคในสารตัวกลาง โดยใช้เทคนิคการติดตามการเคลื่อนที่ของอนุภาคแบบหลายความยาวคลื่น (Multispectral Advanced Nanoparticle Tracking Analysis) ภายใต้สภาวะการเคลื่อนที่แบบ Brownian Motion

4.2 คุณลักษณะเฉพาะ ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1. สามารถวัดขนาดอนุภาคได้ในช่วง 10 นาโนเมตร ถึง 15 ไมโครเมตร หรือกว้างกว่า ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณลักษณะของตัวอย่าง
2. สามารถปรับอุณหภูมิที่ใช้ในการวัดได้ในช่วง 10 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยใช้ Peltier ในการควบคุมอุณหภูมิ
3. สามารถวัดความเข้มข้นของตัวอย่างได้ในช่วง 10^5 ถึง 10^9 อนุภาคต่อมิลลิลิตร หรือกว้างกว่า โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวอย่างที่ใช้วัด
4. ปริมาตรของตัวอย่างที่ใช้ในการวัดอยู่ในช่วง 350 ไมโครลิตร ถึง 2.5 มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า
5. ตัวอย่างที่ใช้ในการวัดบรรจุอยู่ใน Cuvette cell ทำจาก Quartz ที่สามารถใช้กับสารตัวกลางได้หลายประเภท รวมถึงตัวทำละลายอินทรีย์
6. มีระบบปั่นกวตัวอย่างระหว่างการวิเคราะห์ เพื่อการวิเคราะห์ที่แม่นยำมากขึ้น
7. ตัวเครื่องประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสงชนิดเลเซอร์ ได้ไม่น้อยกว่า 3 ความยาวคลื่น ได้แก่ เลเซอร์สีแดง เลเซอร์สีเขียว และ เลเซอร์สีน้ำเงิน ในการวัดขนาดและติดตามอนุภาค โดยที่สามารถเลือกใช้งานจากโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ และสามารถเลือกใช้งานได้สูงสุดพร้อมกันทั้งสามเลเซอร์ และเลือกใช้ตามความต้องการของผู้ใช้งานได้
8. ตัวเครื่องประกอบด้วยกล้อง Color CMOS สามารถบันทึกภาพ และวิดีโอผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้
9. ค่ากำลังของแต่ละเลเซอร์สามารถเลือกปรับได้ตามความเหมาะสมกับตัวอย่างที่วิเคราะห์ได้
10. มีระบบการวัดแบบ Nanoparticle Tracking Analysis (NTA) mode และระบบการวัดที่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างที่เกิดการตกตะกอนได้
11. มีระบบวิเคราะห์แบบช่วยลดผลกระทบสำหรับตัวอย่าง Nanoparticle ที่มีรูปร่างเป็นแท่งยาว หรือ สิ่งมีชีวิต
12. มีชุดเครื่องมือสำหรับทำความสะอาด Cuvette เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด Cuvette หลังการใช้งาน
13. มีโปรแกรมควบคุมการวิเคราะห์ ประมวลผล โดยสามารถวิเคราะห์ได้ตามรายละเอียดดังนี้
 - 13.1 สามารถแสดงผลการกระจายตัวของอนุภาค (Particle Size distribution) ได้

- 13.2 สามารถแสดงจำนวนของอนุภาคต่อปริมาตรได้
- 13.3 สามารถบันทึกผลได้ทั้งแบบภาพนิ่ง และวิดีโอ
- 13.4 ระหว่างการวิเคราะห์สามารถแสดงอุณหภูมิของตัวอย่างแบบ Real-time ได้
- 13.5 สามารถนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบ (Overlay) กันได้
- 13.6 สามารถทำ Blank subtraction หลังจากทำการวิเคราะห์ตัวอย่างแล้วได้
14. มี Fluorescence module สำหรับงานทางด้าน Biomarker, Exosome หรืองานทางด้านอื่นๆ ที่ต้องการการวิเคราะห์ด้วย Fluorescence
15. มีระบบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสารตัวอย่างต่อเวลา (Kinetics mode) เพื่อช่วยในการศึกษาเกี่ยวกับ Protein Crystallizations หรือการศึกษาเกี่ยวกับอัตราการละลายของสารตัวอย่าง Dissolution
16. มีระบบวิเคราะห์ Viscosity ของสารตัวอย่างได้
17. อุปกรณ์ประกอบ
 - 17.1 คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลและระบบปฏิบัติการ
 - 17.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel® Core i9 Processor หรือสูงกว่า
 - 17.1.2 หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 17.1.3 หน่วยความสำรองข้อมูล มีความจุไม่น้อยกว่า 2TB
 - 17.1.4 จอรับภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
 - 17.1.5 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Microsoft Office พร้อมลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย
 - 17.1.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 KVA สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที จำนวน 1 เครื่อง
 - 17.2 Cuvette ทำจาก Quartz ขนาดภายนอกไม่เกิน 45 x 12.5 x 12.5 มิลลิเมตร และมี Light path ขนาดเท่ากับ 10 x 10 มิลลิเมตร สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง อย่างน้อย 10 ชิ้น
 - 17.3 ชุดล้าง Cuvette ประกอบไปด้วย
 - 17.3.1 Flask ทำจากแก้ว ขนาดไม่ต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร
 - 17.3.2 ปัมสุญญากาศ ชนิด Oil free
18. อุปกรณ์ที่เสนอต้องใช้งานกับระบบไฟของประเทศไทยได้
19. เงื่อนไขอื่นๆ
 - 19.1 รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี
 - 19.2 ผู้ขายจะต้องเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่อง เป็นจำนวน 1 ครั้งต่อปี ในช่วงระยะเวลาประกัน
 - 19.3 ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องมือ จากจุดที่หน่วยงานกำหนด มายังตัวเครื่อง
 - 19.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้ง สาธิตการใช้งาน พร้อมอบรมเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งาน และดูแลรักษาเครื่องได้
 - 19.5 บริษัทผู้ผลิตเครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคชนิดนาโน ฯ ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อรับรองการควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 19.6 เครื่องมือที่นำมาใช้ในการทดสอบการทำงานของเครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคชนิดนาโน ฯ ต้องใช้เทคนิคการติดตามการเคลื่อนที่ของอนุภาค Nanoparticle Tracking Analysis (NTA) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 19430

20. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดของพัสดุ ระหว่างรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับ รายละเอียดของพัสดุที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ โดยทำในรูปแบบตารางเปรียบเทียบตามตัวอย่างพร้อมระบุเอกสารอ้างอิงพร้อมจัดทำหมายเลขของเอกสารอ้างอิง ดังนี้

ตัวอย่าง ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของพัสดุ

ข้อ	รายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขข้อที่ระบุในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย			1.ตรงตามข้อกำหนด หรือ 2. ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด อย่างไร	<u>ระบุเอกสารอ้างอิงและหมายเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง</u>

5. ระยะเวลายื่นราคา กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ และสถานที่ส่งมอบพัสดุ

- 5.1 ระยะเวลายื่นราคายื่นราคา ไม่น้อยกว่า 60 วัน นับจากวันเสนอราคา
- 5.2 กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 150 วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 5.3 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งและทดสอบการใช้งาน ณ สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลแม่เหิยะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

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 ที่จะเรียกมาทำสัญญา ไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากสำเนาใบขึ้นทะเบียน ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

การพิจารณาตามวรรคหนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น กิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs “ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.”

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

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการ และกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิต ภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้า

ที่ผลิตภายในประเทศไทยฯ มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อใบการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง
อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง 6.2.1 และ 6.2.2 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้ม
ต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

6.2.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคล
ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย
หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย

7. วงเงินงบประมาณ และ ราคากลาง

7.1 วงเงินงบประมาณ จำนวน 6,420,000.- บาท (หกล้านสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

7.2 ราคากลาง เป็นเงิน 6,420,000.- บาท (หกล้านสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินค่าพัสดุตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้ขายได้ส่ง
เครื่องวิเคราะห์ขนาดและติดตามอนุภาคชนิดนาโนแบบหลายความยาวคลื่น ตาบลดแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชุด ครบถ้วนถูกต้องตามเงื่อนไขข้อกำหนด และงานต่างๆตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับ
พัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้วจะต้องส่งเอกสารประกอบการส่งมอบงานให้ครบถ้วนดังต่อไปนี้

- 1) หนังสือส่งงาน พร้อมภาพถ่ายครุภัณฑ์
- 2) ผลการทดสอบการใช้งานฯ
- 3) รายการสรุปครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ ที่แสดง รายชื่ออุปกรณ์ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น รหัสย่อย
(ถ้ามี) Serial Number ระยะเวลาการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นต้น
- 4) เอกสารการรับประกันอุปกรณ์แต่ละรายการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้จัดจำหน่ายอย่างเป็นทางการฯ
- 5) เอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 6) ตารางการเข้าบำรุงรักษา ทุกรายการ รายการละ 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลา 1 ปี
- 7) หลักฐานการจัดอบรม พร้อมเอกสารการอบรม และรายชื่อผู้เข้าร่วมการอบรม
- 8) เอกสารตามแจ้งข้างต้นในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล

10. อัตราค่าปรับ

10.1 อัตราค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุไม่เป็นไปตามสัญญา โดยคิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของพัสดุ
ที่ยังไม่ส่งมอบตามสัญญา ต่อวัน

10.2 อัตราค่าปรับกรณีผู้ขายไปจ้างช่วง ในอัตราร้อยละ 10 ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา

11. แบบสัญญา

11.1 สัญญาซื้อขาย ตามแบบกรมบัญชีกลาง

11.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องวางหลักประกันสัญญาร้อยละ 5 ของมูลค่างานตามสัญญา

ขอรับรองว่า คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้เป็นไป **ตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560** ซึ่งกำหนดไว้ว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะการจัดซื้อจัดจ้างให้หน่วยงานของรัฐคำนึงถึงคุณภาพเทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้นและห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง หรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่ง โดยเฉพาะเว้นแต่ที่ทำการจัดซื้อจัดจ้าง ตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)	ประธานกรรมการ
(ดร.พรสวาท ไบพวยวาสณ์)	
(ลงชื่อ)	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาธินันท์ แฝงนคร)	
(ลงชื่อ)	กรรมการ
(ดร.กิตติภูมิ โชติจินดากุล)	
(ลงชื่อ)	กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกานดา สังขวารี)	
(ลงชื่อ)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายถิรวิทย์ ทรายน้อย)	