



คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ ชุดถังปฏิกรณ์ชีวภาพ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด

ประจำปีงบประมาณ 2566

1. ความเป็นมา

ตามทีคณะเทคนิคการแพทย์ จัดตั้งโรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้ํายา และอุปกรณ์การแพทย์ ภายใต้ศูนย์วิจัยพัฒนานวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยนวัตกรรมของคณาจารย์และบุคลากรภายใน และภายนอกคณะ และช่วยเหลือนักวิจัยให้สามารถต่อยอดงานวิจัยเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการขยายศักยภาพของโรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้ํายา และอุปกรณ์การแพทย์ ในด้านการผลิตชุดทดสอบทางการแพทย์ ให้ได้รับมาตรฐานการผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์ในระดับสากล และเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ในการสนับสนุนการสร้างผลิตภัณฑ์ ทั้งต้นแบบและการผลิตเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์
- 2.2 เพื่อนำมาใช้ในงานบริการวิชาการของโรงงานต้นแบบ (MUMT Pilot Plant) สำหรับการพัฒนาศูตทดสอบและน้ํายาของคณะเทคนิคการแพทย์

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรอง จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่า ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.13.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปีต้องมี มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ ตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.13.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าไทยพิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจด ทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.13.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคล ธรรมดาโดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า

1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.13.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

3.13.5 กรณีตาม 13.1 – 13.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

(1) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานหรือผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(2) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(4) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(5) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 ชุดถังปฏิกรณ์ มีคุณสมบัติดังนี้

(1) ตัวถังปฏิกรณ์เป็นแก้วชนิดโบโรซิลิเกต (Borosilicate glass) มีลักษณะ 2 ชั้น (Jacketed) สามารถนำไปฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งแรงดันไอน้ำได้

(2) ฝาปิดตัวถัง (Top-plate) ผลิตจากสแตนเลส ชนิด 316L ประกอบด้วยช่อง (port) สำหรับติดตั้ง อุปกรณ์ และเซ็นเซอร์ สามารถนำไปฆ่าเชื้อด้วยเครื่องนึ่งแรงดันไอน้ำได้

(3) ตัวถังปฏิกรณ์สามารถรองรับปริมาตรได้ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร

(4) ตัวถังปฏิกรณ์สามารถรองรับความดันต่ำสุด -1 บาร์ และสูงสุด 0.5 บาร์

5.2 ตัวควบคุม (Controller) มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีหน้าจอแสดงผล และความคุมการทำงานเป็นจอสีระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

(2) ติดตั้งปั๊มรีดสายยาง (Peristaltic pump) จำนวน 3 ปั๊ม โดยปั๊มรีดสายยางเป็นชนิด Fix speed และมีอัตราเร็วในการหมุน 20 รอบต่อนาที หรือดีกว่า

(3) มีช่องเชื่อมต่อมาตรฐานสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

(4) มอเตอร์ชนิด Brushless สำหรับควบคุมอัตราการกวน (Agitation)

(5) เซ็นเซอร์ตรวจวัดค่ากรด - ด่าง (pH sensor)

- (6) เซ็นเซอร์ตรวจวัดออกซิเจนที่ละลาย (Dissolve Oxygen, DO)
- (7) เซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ (Temperature sensor)
- (8) เซ็นเซอร์ตรวจจับฟองและระดับปริมาณของเหลว (foam/level sensor)
- (9) เซ็นเซอร์ตรวจค่ารีดอกซ์ (Redox sensor)

5.3 ระบบสำหรับควบคุมการจ่ายก๊าซ ดังนี้

- (1) มีอุปกรณ์ควบคุมทิศทางการไหลของก๊าซ (Gas selection block)
- (2) มีโซลินอยด์วาล์ว (solenoid valve) ควบคุมการ เปิด-ปิด การไหลของก๊าซแต่ละชนิด
- (3) มีชุดควบคุมอัตราการไหลของก๊าซ ชนิด Rotameter โดยสามารถควบคุมอัตราการไหลของ อากาศ ไนโตรเจน ออกซิเจน หรือ คาร์บอนไดออกไซด์ได้ไม่น้อยกว่า 1 ลิตรต่อนาที จำนวน 2 ชุด
- (4) มีช่อง USB จำนวน 2 ช่อง เพื่อรองรับการเชื่อมต่อของผู้ให้บริการระบบ และเซ็นเซอร์ชนิด USB
- (5) มีช่อง Ethernet รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ ผ่านสายแลน (LAN) เพื่อรองรับการควบคุม ระยะไกล หรือการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์
- (6) มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency Stop Button)
- (7) ใช้กระแสไฟฟ้า 220 ถึง 240 โวลต์ 50 ถึง 60 เฮิร์ตซ์

5.4 ส่วนควบคุม (Controller software) มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถกำหนดค่าการทำงานสัมพันธ์กับเซ็นเซอร์ตรวจวัด (Control loop actuators) เช่น การทำงานสัมพันธ์กับเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิพบว่าตัวอย่างมีอุณหภูมิ ต่ำกว่าจุดที่กำหนด (set point) ระบบจะทำการเปิดตัวทำความร้อน (heat element) เพื่อเพิ่ม อุณหภูมิให้กลับมาอยู่ในจุดที่กำหนด (set point) แบบอัตโนมัติ
- (2) สามารถเรียกดูกราฟแนวโน้มการทำงานของเซ็นเซอร์ (Trend view) ได้
- (3) สามารถตั้งค่าระดับการเข้าถึงการใช้งานได้สูงสุด 3 ระดับ (3 authorization levels)
- (4) สามารถตั้งค่าช่วงการทำงาน (Measuring limit) และการแจ้งเตือน (Alarm limits) ของแต่ละ พารามิเตอร์ได้

5.5 การตรวจวัดและการควบคุมพารามิเตอร์ มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มอเตอร์ชนิด Brushless สำหรับควบคุมอัตราการกวน (Agitation) ในช่วง 0 – 2,000 รอบต่อนาที
- (2) เซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิสามารถตรวจวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0 – 150 องศาเซลเซียส
- (3) ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบน้ำหมุนวน (Water thermocirculator) โดยสามารถตั้งค่าอุณหภูมิ ได้ +5 องศาเซลเซียสเหนือ อุณหภูมิน้ำ ถึง 70 องศาเซลเซียส
- (4) เซ็นเซอร์ตรวจวัดค่ากรด-ด่าง (pH) สามารถตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างได้ในช่วง 0 - 14 และสามารถ ควบคุมความเป็นกรด-ด่างได้ในช่วง 2 – 14
- (5) เซ็นเซอร์ตรวจวัดออกซิเจนที่ละลาย (Dissolve Oxygen, DO) โดยสามารถตรวจวัดความอิ่มตัวของ อากาศ และออกซิเจนได้ในช่วง 0 – 120% และสามารถควบคุมความอิ่มตัวของอากาศ และ ออกซิเจนได้ในช่วง 0 – 120%
- (6) เซ็นเซอร์ตรวจจับฟองและระดับปริมาณของเหลว (foam/level sensor) โดยมีความไวในการ ตรวจจับเมื่อตัวอย่างแสดงค่าการนำไฟฟ้าที่ 26 μS หรือ 200 μS

5.6 เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์สำหรับเชื่อมต่อ และจัดการข้อมูล มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีชุดคอมพิวเตอร์ ชนิด All in One สำหรับการติดตาม ควบคุม และจัดการข้อมูลขณะทำงาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- (2) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 core โดยมีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- (3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล SSD ขนาดความจุอย่างน้อย 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- (4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดอย่างน้อย 8 GB
- (5) มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 หรือระบบปฏิบัติการที่ใหม่กว่า
 - มีซอฟต์แวร์สำหรับตรวจติดตาม (Monitoring) ควบคุมการทำงานของ (Controlling) และการจัดการข้อมูล (Data acquisition) ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
 - สามารถเชื่อมต่อตู้ควบคุมถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ ได้สูงสุด 8 ตู้ เพื่อทำการควบคุม จัดเก็บ และจัดการข้อมูล ในระหว่างการทำงาน
 - ใช้ฐานข้อมูลของ Oracle (Oracle database) ในการจัดเก็บข้อมูล
 - สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้
 - สามารถทำการ Export ข้อมูลแบบกราฟเส้น (Graph) และแบบตาราง (Table) ได้
 - สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบรายงาน (Report Generating) ได้

5.7 ระบบความปลอดภัย

- (1) มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency Stop Button)
- (2) มีระบบเตือนด้วยข้อความ และแถบสีที่หน้าจอ เมื่อเครื่องมีการทำงานผิดปกติ
- (3) ตู้ควบคุมได้มาตรฐานการป้องกันฝุ่น และน้ำ (IP rating) ระดับ IP54 บริเวณด้านบน ด้านซ้าย และด้านหน้า ของตู้เครื่อง และระดับ IP20 บริเวณที่มีการเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์
- (4) ตู้เครื่องได้มาตรฐานการรับรองมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

5.8 อุปกรณ์ประกอบ

- (1) เซ็นเซอร์กรด-ด่าง (pH sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (2) เซ็นเซอร์อุณหภูมิ (Temperature sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (3) เซ็นเซอร์ออกซิเจนที่ละลาย (Dissolve Oxygen sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (4) เซ็นเซอร์ตรวจจับฟองและระดับปริมาณของเหลว (foam/level sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (5) หัวจ่ายอากาศ Sparger ชนิดตัวแอล (L-type) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (6) มอเตอร์ชนิด Brushless จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (7) ใบกวนชนิด Turbine impeller 6 blades ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 60 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (8) แผ่น Baffle สำหรับป้องกันการหมุนวน (vortex phenomenon) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (9) ชุดเก็บตัวอย่าง พร้อมหลอดแก้วเก็บตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (10) คอนเดนเซอร์ (condenser) ผลิตจากสแตนเลสสตีล ชนิด 316L จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (11) แผ่นกรองขนาด 0.2 ไมครอน พื้นที่ 25 ตารางเซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

- (12) อุปกรณ์สำหรับเติม หรือเก็บสารละลายอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการทำงานผลิตจากสแตนเลสสตีลชนิด 316 L จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (13) เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Voltage Stabilizer) ขนาด 5 kVA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
- (14) สายขนาดซิลิโคน เบอร์ 14 16 และ 25 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (15) ชุดอุปกรณ์และอะไหล่ (start-up kit) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- (16) ซอฟต์แวร์พื้นฐานสำหรับเชื่อมต่อ และจัดการข้อมูลเมื่อเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

6. เงื่อนไขอื่นๆ

- 5.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือที่เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้และการสาธิตมาก่อน
 - 5.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับประกันซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง
 - 5.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและประกอบเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดของเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้
 - 5.4 ผู้ขายต้องให้ความรู้พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องได้เป็นอย่างดี รวมทั้งหากมีการ Upgrade software ด้วย
 - 5.5 ผู้ขายต้องทำการ Preventative Maintenance ให้หลังจากติดตั้งเครื่อง พร้อมทั้งออกรายงานการดำเนินการ จำนวน 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง
 - 5.6 ผู้ขายต้องทำการทดสอบสมรรถนะของเครื่องภายหลังการติดตั้ง OQ/PQ พร้อมออกเอกสารใบรับรองการทดสอบ อย่างน้อย 1 ชุด
7. การจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย คณะเทคนิคการแพทย์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว
 8. อัตราค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน
 9. ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง
 10. ระยะเวลายื่นราคา ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา
 11. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา 1,284,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- (1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาจ้าง มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจียรรัตน์ ตั้งไชยศิริ)

อาจารย์

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ปิยา ฝนคร)

อาจารย์

กรรมการ



(อาจารย์ ดร.จตุรวิทย์ พันธกิจเจริญกุล)

อาจารย์

กรรมการ