



## คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ เครื่องบรรจุตัวอย่างแนวตั้ง - แนวนอน ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๑ ชุด

#### ๑. ความเป็นมา

จากที่คณะเทคนิคการแพทย์ จัดตั้งโรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้้ายา และอุปกรณ์การแพทย์ ภายใต้ศูนย์วิจัยพัฒนานวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยนวัตกรรมของคณาจารย์และบุคลากรภายใน และภายนอกคณะ และช่วยเหลือนักวิจัยให้สามารถต่อยอดงานวิจัยเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการขยายศักยภาพของโรงงานต้นแบบฯ ในด้านการผลิตชุดทดสอบทางการแพทย์ ให้ได้รับมาตรฐานการผลิต และคุณภาพผลิตภัณฑ์ในระดับสากล และเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

#### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในการสนับสนุนการสร้างผลิตภัณฑ์ ทั้งต้นแบบและการผลิตเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์

๒.๒ เพื่อนำมาใช้ในงานบริการวิชาการของโรงงานต้นแบบ (MUMT Pilot Plant) สำหรับการพัฒนาชุดทดสอบและน้้ายาของคณะเทคนิคการแพทย์

#### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

#### ๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ เครื่องบรรจุแนวตั้ง-แบนนอน จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยเครื่องจักรดังนี้

##### ๔.๑.๑ เครื่องบรรจุหลอดครีมซีลกันหลอดแบบอัลตราโซนิกเทียบเท่าหรือดีกว่า

###### คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องจักร

- ๑) ใช้สำหรับบรรจุของเหลวใส, หนืด, ไม่มีกาก เช่น เจล, ครีม, นํ้ายาต่างๆ
- ๒) ใช้คนในการใส่หลอดแบบแมนนวลหรือดีกว่า
- ๓) โครงสร้างเครื่องทำจากสแตนเลส ๓๐๔

###### คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. บีมจ่ายวัตถุ เป็นบีมลูกสูบ
- ๒) ขนาดถังบรรจุวัตถุไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร
- ๓) ปริมาณการบรรจุขั้นต่ำไม่น้อยกว่า ๖ ml และบรรจุสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ ml
- ๔) ความเร็วการบรรจุไม่น้อยกว่า ๘ หลอด/นาที และมีสเกลปรับปริมาตรของผลิตภัณฑ์
- ๕) หน้าจอทัชสกรีนขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว
- ๖) สามารถตั้งค่าการซีลได้ด้วยระบบอัลตราโซนิกเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๗) ความกว้างรอยซีลอยู่ในช่วง ๕ - ๗ mm.
- ๘) เส้นผ่าศูนย์กลางหลอดขนาดสูงสุด ๕๕ mm.
- ๙) มีสเกลปรับตำแหน่งสูง-ต่ำของหลอด ความสูงของหลอดขนาดสูงสุด ๒๐๐ mm.
- ๑๐) ตำแหน่งใบมีดสามารถปรับตั้งได้
- ๑๑) มีเซ็นเซอร์ระบุตำแหน่งหลอด เพื่อจัดหลอดให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ๑๒) สามารถใช้งานกับวัสดุของหลอดได้หลายประเภท เช่น พลาสติก คอมโพลีเอสเตอร์ PE ฯลฯ
- ๑๓) สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz
- ๑๔) ความถี่ อัลตราโซนิกไม่น้อยกว่า ๒๐ KHz
- ๑๕) แรงดันอากาศไม่น้อยกว่า ๐.๕-๐.๘ MPa
- ๑๖) น้ำหนักเครื่องจักรรวมไม่เกิน ๒๐๐ kg.
- ๑๗) ขนาดภายนอกเครื่องจักร ไม่เกิน ๘๐๐x๔๐๐x๘๐๐ mm. (กxยxส)
- ๑๘) มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑๙) มีฟุตสวิตช์ ตัวปรับแรงลม และปุ่มฉุกเฉิน

##### ๔.๑.๒ เครื่องบรรจุแบนนอน

###### คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องจักร

สำหรับบรรจุวัตถุที่เป็นชิ้น มีรูปทรงกลม สีเหลี่ยม วงรี ห่วงกลม หรือวัตถุที่ใส่กล่อง ใส่ถาด

###### คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) สายพานลำเลียงเป็นสายพาน PU
- ๒) ความเร็วบรรจุในช่วง ๔๐-๒๓๐ ของ/นาที หรือดีกว่า
- ๓) ขนาดของยาวอยู่ในช่วง ๑๒๐ - ๒๘๐ mm. (ปรับได้ที่เครื่อง)  
กว้างอยู่ในช่วง ๓๐ - ๑๑๐ mm. ชุดทำของ ๓ ชุด  
ความสูงของวัตถุบรรจุไม่เกิน ๔๐ mm.

- ๔) สามารถใช้กับฟิล์มหนา ๔๐-๘๕ ไมครอน สามารถปรับขนาดความกว้างของฟิล์มตามการใช้งานได้ในช่วงตั้งแต่ ๙๐ mm. และไม่เกิน ๓๕๐ mm.
- ๕) สามารถใช้กับม้วนฟิล์มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๓๒๐ mm.
- ๖) แผ่นมีดขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑๐ mm. ใบมีดตัดของเป็นแบบฟันปลา
- ๗) โครงสร้างเป็นเหล็กพ่นสีป้องกันสนิม ส่วนที่สัมผัสกับวัตถุ เป็น สแตนเลส ๓๐๔ และพลาสติกฟู้ดเกรด หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๘) สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐/๖๐ Hz
- ๙) ขนาดเครื่องจักรไม่เกิน ๔๐๐๐ x ๙๐๐ x ๑๕๐๐ mm. (ยxกxส)
- ๑๐) น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๖๕๐ kg.

#### ๔.๑.๓ เครื่องบรรจุสุญญากาศ

##### คุณสมบัติทั่วไปของเครื่อง

สำหรับซีลปากถุงด้วยระบบสุญญากาศ เพื่อยืดอายุของสินค้าหรือป้องกันการกระแทกสินค้าที่นำมาบรรจุ

##### คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) มีหน้าจอแสดงผลการตั้งค่าการใช้งาน
- ๒) ฝาครอบห้องบรรจุสุญญากาศเป็นอลูมิเนียมใส สามารถมองเห็นวัตถุขณะทำงาน
- ๓) ห้องซีลจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ห้องซีล
- ๔) ขนาดห้องซีลไม่น้อยกว่า ๕๒๐ x ๕๒๐ x ๗๐ mm. (ยxกxส)
- ๕) ขนาดแผ่นซีลไม่น้อยกว่า ๕๐๐ x ๑๐ mm. (ยxก)
- ๖) จำนวนแผ่นซีลไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๗) สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz
- ๘) กำลังปั๊มสุญญากาศ ๑.๗ kw ปรับขึ้น-ลงได้
- ๙) กำลังทำความร้อน ๐.๘ kw ปรับขึ้น-ลงได้
- ๑๐) แรงดันสุญญากาศไม่เกิน ๐.๑ MPa
- ๑๑) การจ่ายของปั๊มสุญญากาศ ๒๐ ม<sup>๓</sup>/ชม.
- ๑๒) ขนาดภายนอกเครื่องไม่เกิน ๘๐๐ x ๗๐๐ x ๑๒๐๐ mm. (ยxกxส)
- ๑๓) น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๑๕๐ kg.
- ๑๔) มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑๕) โครงสร้างเครื่องภายนอกเป็นสแตนเลส

#### ๔.๑.๔ เครื่องบรรจุชาและสมุนไพร

##### คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องจักร

สำหรับบรรจุชาบด สมุนไพร กาแฟ หรือสำหรับบรรจุวัสดุในรูปแบบผง

##### คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) ฟิล์มที่สามารถใช้ได้กับเครื่องใช้ได้ทั้งกระดาษชาและฟิล์มลามิเนต สามารถใส่สายดึง และติดตาเบลได้

- ๒) ปริมาตรบรรจุ ๑-๕ มล./ซอง
- ๓) ถังบรรจุเป็นสแตนเลส ๓๐๔ มีช่องส่องวัตถุพร้อมฝาปิดถัง
- ๔) ความเร็วบรรจุ ๒๐-๓๐ ซอง/นาที หรือมากกว่า
- ๕) ขนาดของยาวอยู่ในช่วง ๕๕-๘๐ mm. ฟันเฟือง ๓ ชุด  
ขนาดความกว้างอยู่ในช่วง ๔๗-๗๐ mm. ชุดทำซอง ๓ ชุด  
และขนาดสายตั้งยาว ๑๔๐ mm. หรือดีกว่า
- ๖) ขนาดลาเบล ๒๐ x ๒๐ mm. (กxย) หรือดีกว่า
- ๗) มีแอมป์มิเตอร์วัดกระแสไฟ
- ๘) มีคั่นโยกเปิด-ปิด สำหรับจ่ายเชือก, จ่ายวัตถุ, จ่ายลาเบล
- ๙) มีเครื่องวัดปริมาตรลม สามารถปรับลมได้
- ๑๐) มีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑๑) มีสายพานลำเลียงซองออก
- ๑๒) มีหน้าจอสำหรับตั้งค่าการทำงาน
- ๑๓) มีฝาอคริลิคปิดชุดตัดเชือกและชุดตัดลาเบล
- ๑๔) ปริมาณลมที่ใช้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ MPa , ๖๐ ลิตร/นาที
- ๑๕) สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ V/๕๐ Hz
- ๑๖) โครงสร้างเครื่องภายนอกเป็นสแตนเลส และส่วนที่ต้องการความแข็งแรงเป็นเหล็กชุบและเคลือบกันสนิม
- ๑๗) ขนาดเครื่องไม่เกิน ๑๒๐๐ x ๑๑๐๐ x ๒๐๐๐ mm. (ยxกxส)
- ๑๘) น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๔๐๐ kg.

#### ๔.๑.๕ เครื่องปฏิกรณ์เคมี

##### คุณลักษณะเครื่องปฏิกรณ์เคมี

เป็นเครื่องมือสำหรับทำปฏิกิริยาเพื่อเปลี่ยนสารตั้งต้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

##### ส่วนชุดถังปฏิกรณ์เคมี

- ๑) ประกอบด้วย Reaction vessel ทำจาก Borosilicate Glass แบบผนัง ๒ ชั้น (Jacket) มีปริมาตรไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร
- ๒) ฝา (Lid) ทำจาก Borosilicate Glass เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๓) ชุด O-ring เป็นชนิด PTFE Encapsulated เทียบเท่าหรือดีกว่า

##### ภายในชุดถังปฏิกรณ์เคมี ประกอบด้วย

- ๑) คอนเดนเซอร์ (Condenser) เป็นชนิด Jacketed ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ๒) ขนาดข้อต่อ ๒๔/๔๐

##### อุปกรณ์เติมสาร (Addition Funnel)

- ๑) อุปกรณ์เติมสาร ขนาด ๒๕๐ มิลลิลิตร พร้อม Metering valve
- ๒) ขนาดข้อต่อ ๒๔/๔๐

### ชุดควบคุมการกวน (Stirrer unit)

- ๑) สามารถปรับความเร็วรอบของหัวปั่นได้ตั้งแต่ ๕๐ - ๒,๐๐๐ รอบต่อนาที ด้วยปุ่ม On-touch control
- ๒) มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD
- ๓) มีแรงบิดสูงสุด (Maximum torque) ๗๐ N-cm
- ๔) สามารถใช้ได้กับตัวอย่างที่มีความหนืดสูงสุดไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ cps
- ๕) มอเตอร์เป็นชนิด Brushless DC motor
- ๖) อุณหภูมิแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของเครื่องอยู่ในช่วง ๕-๕๐ °C
- ๗) มีระบบป้องกันมอเตอร์ทำงานหนักเกินไป (Internal Protection)
- ๘) มีระดับการป้องกันฝุ่น และน้ำตามมาตรฐาน IP ๓๑ หรือดีกว่า
- ๙) ตัวเครื่อง (Stirrer Unit) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ x ๑๖๐ x ๑๘๐ มิลลิเมตร
- ๑๐) ตัวเครื่องมีมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าตาม Class I
- ๑๑) ใช้กับไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐V, ๕๐/๖๐Hz

### ๕. เงื่อนไขการบริการ

- ๕.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของตัวเครื่องและชิ้นส่วนภายในตัวเครื่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากการใช้งานปกติ
- ๕.๒ ผู้ขายต้องเข้าทำการบำรุงรักษาเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ ทุก ๔ เดือน และหรือตามที่ลูกค้าแจ้งโดยไมคิดค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี รวมระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง
- ๕.๓ ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่อง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งในระยะเวลา ๒ ปี หลังจากติดตั้งเครื่อง พร้อมออกหนังสือรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
- ๕.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน พร้อมติดตั้งและมีผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำงานผู้ใช้และบุคลากร สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๕.๕ กรณีเครื่องชำรุดในระยะเวลาที่รับประกันคุณภาพ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากทางผู้ซื้อ
- ๕.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้และความชำนาญในการใช้เครื่องมือเป็นอย่างดี โดยจัดการฝึกอบรมและการปฏิบัติการใช้เครื่อง ณ สถานที่ติดตั้ง
- ๕.๗ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องพร้อมเดินระบบสายไฟ เบรกเกอร์ สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องมือ โดยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องมือดังกล่าว ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๕.๘ มีคู่มือการใช้งานและดูแลรักษาเครื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด

### ๖. เงื่อนไขการตัดสินใจ

พิจารณาเกณฑ์ราคา

### ๗. กำหนดระยะเวลาส่งมอบหรืองาน

ภายใน ๑๒๐ วันหลังลงนามในสัญญา

๘. กำหนดยื่นราคา

๓๐ วัน นับจากวันที่มีการเสนอราคา

๙. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา ๑,๑๙๒,๐๐๐.- (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๑๐. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๑. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชาติ จังภัทรพงศา)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.เจียรรัตน์ ตั้งไชยศิริ)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร.สกวรัตน์ เลิศจุฑาพร)

กรรมการ