

ร่างขอบเขตของงาน (TOR : Terms of Reference)

โครงการจัดหาเครื่องควบคุมการให้สารละลายแบบกระบอกฉีดยาระบบอัตโนมัติ ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 10 เครื่อง

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยงานบริการวิสัญญีและงานการพยาบาลมีการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนที่ต้องมีความจำเป็นในการให้สารน้ำและยาที่จำเป็นต้องให้การควบคุมอัตราการไหลที่แม่นยำ มาตรฐานที่มีความละเอียดสูง เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยให้ได้รับปริมาณสารน้ำและยาตามแผนการรักษา ดังนั้นงานวิสัญญีและงานการพยาบาลจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องควบคุมการให้สารละลายแบบกระบอกฉีดยาระบบอัตโนมัติเพิ่มเติมเพื่อให้พร้อมและเพียงพอต่อการให้บริการและขยายการบริการของโรงพยาบาล

2. วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมปริมาณและอัตราการไหลของสารน้ำและยาในผู้ป่วย ที่มีความละเอียดและแม่นยำ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- 3.5 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.6 เป็นผู้มิใช่ชายพัสตุที่จะซื้อหรือจ้างดังกล่าวข้างต้น
- 3.7 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคามหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มครอบเช่นนั้น

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

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ-ป.ป.ช. กำหนด

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ-ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทผู้สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ-ป.ป.ช. กำหนด

4. คุณลักษณะและรายละเอียด หรือขอบเขตของงาน

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องควบคุมการให้สารละลายแบบกระบอกฉีดยาระบบอัตโนมัติ

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1.1 เป็นเครื่องให้สารละลายเข้าทางหลอดเลือดดำแบบกระบอกฉีดยา ชนิดควบคุมโดยอัตโนมัติ
- 4.1.2 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม



4.1.3 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

4.2 คุณสมบัติเฉพาะ

4.2.1 ภาควควบคุมโดยทั่วไป

4.2.1.1 สามารถใช้กับกระบอกฉีดยาของบริษัท B.Braun, B-D, Nipro และ Terumo ได้ตามขนาดต่อไปนี้ คือ 3, 5, 10, 20, 30, 50 มิลลิลิตร เครื่องมีระบบจับยัดกระบอกฉีดยาแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automatic Drive)

4.2.1.2 มีแบตเตอรี่ภายในเครื่องชนิดลิเทียมไอออน (Li-Ion Battery) สามารถชาร์จไฟได้ และสำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง ที่อัตราการไหล 5 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

4.2.1.3 มีหน้าจอสีแสดงผลไม่ต่ำกว่า (240 x 320 pixels) สามารถแสดงชื่อยาและอัตราการไหลของสารละลายได้ โดยสามารถมองหน้าจอได้ชัดเจน

4.2.1.4 สามารถบันทึกชื่อยาได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ชื่อ แบ่งการจัดเก็บได้ไม่น้อยกว่า 30 หมวดหมู่

4.2.1.5 มีระบบลดข้อผิดพลาดของปริมาณสารละลายที่ให้ (Dose Error Reduction System) โดยสามารถแจ้งเตือนด้วยสี เมื่อผู้ใช้ตั้งค่าเกินปริมาณที่กำหนดในยาแต่ละชนิด

4.2.1.6 สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลาย ได้ระหว่าง 0.01 – 999.9 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ค่าตั้งต้น (default) จะตั้งการควบคุมอัตราการไหลไว้ที่ 0.01 – 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยมีอัตราการไหลสำหรับกระบอกฉีดยาขนาดต่างๆดังนี้

- ขนาด 50 มิลลิลิตร, 0.01 – 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- ขนาด 20 และ 30 มิลลิลิตร 0.01 – 100 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- ขนาด 5 และ 10 มิลลิลิตร, 0.01 – 50 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- ขนาด 3 มิลลิลิตร 0.01 – 25 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

4.2.1.7 สามารถเปลี่ยนอัตราการไหลของสารละลายได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน โดยไม่ต้องกดปุ่ม stop เพื่อหยุดการทำงานของเครื่อง

4.2.1.8 ความแม่นยำในการจ่ายสารละลาย โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 2\%$

4.2.1.9 สามารถเร่งการให้สารละลาย (Bolus) โดยปรับอัตราการไหล (Bolus rate) ได้ระหว่าง 1 - 1,800 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยสามารถปรับได้ 3 แบบ ตามความต้องการของผู้ใช้ (Manual bolus), ตั้งปริมาตรของสารละลาย (Bolus with Volume), ตั้งปริมาตรและเวลา (Bolus with volume and the bolus duration) โดยมีอัตราดังนี้

- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 3 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1 – 150 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 5 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1 – 300 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 10 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1 – 500 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 20 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1 – 800 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 30 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1 – 1,200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 50 มิลลิลิตร มีอัตราเร่ง 1-1,800 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

4.2.1.10 สามารถคำนวณความเข้มข้นของยาได้ (Dose Calculation)



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ)

- สามารถเลือกตั้งหน่วยความเข้มข้นของยา เป็น มิลลิกรัม (mg) ไมโครกรัม ( $\mu\text{g}$ ) , ยูนิต (IU), มิลลิโมล (mmol) และ มิลลิอีควิวาเลนต์ (mEq)
- สามารถเลือกคำนวณความเข้มข้นของยาตามน้ำหนักคนไข้
- สามารถเลือกคำนวณความเข้มข้นของยาตามเวลาที่ให้เป็น นาที (min) , ชั่วโมง (hr) และ 24 ชั่วโมง (24 hrs)

4.2.1.11 ได้รับมาตรฐานของ CE 0123 , EMC IEC/EN 60601-1-2 และ EMC IEC/EN 60601-2-24

4.2.1.12 ได้รับมาตรฐาน IP34 โดยสามารถป้องกันของแข็งที่มีขนาดตั้งแต่ 2.5 มิลลิเมตร ขึ้นไปและป้องกันละอองน้ำที่ตกกระทบกับตัวอุปกรณ์ได้จากทุกทิศทาง

4.2.1.13 ตัวเครื่องสามารถเรียงซ้อนกันได้ถึง 3 เครื่อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดเพิ่มเติม

4.2.1.14 มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและแสง พร้อมทั้งแสดงข้อความเมื่อเกิดสภาวะดังต่อไปนี้

- กระแสไฟในแบตเตอรี่ใกล้หมด (Battery nearly empty)
- มีการอุดตันภายในสายให้สารละลาย (Pressure too high)
- สารละลายในกระบอกฉีดยาหมด (Disposable syringe is empty)

4.2.1.15 ระบบตรวจจับสัญญาณเตือนต่างๆ ประกอบอยู่ในเครื่องทั้งหมด

4.2.1.16 สามารถปรับระดับความดันจากตัวผู้ป่วยได้ 9 ระดับ (75 – 900 mmHg)

4.2.1.17 สามารถปรับระดับความสว่าง และเสียงสัญญาณเตือนได้ 9 ระดับ

4.3 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานแต่ละชุด มีดังนี้

4.3.1 สายไฟ (Power supply) จำนวน 1 เส้น

4.4 เงื่อนไขเฉพาะ

4.4.1 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 เล่ม

4.4.2 ผู้เสนอราคาเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และมีหนังสือรับรองจากบริษัท

5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

5.1 ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 ต้องรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมอะไหล่และบริการต่างๆ ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ตรวจรับไว้ครบถ้วนถูกต้อง

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) เพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องเขียนลำดับเลขหน้า และ เลขข้อ พร้อมขีดเส้นใต้ข้อความหรือใช้สีเน้นข้อความ ลงในเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) ของผู้เสนอราคา ให้ตรงตามเลขข้อในคุณลักษณะและรายละเอียดของพัสดุแต่ละรายการ ที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ในร่างขอบเขตงาน รวมทั้งต้องจัดทำลงในแบบตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่แนบให้ครั้งนี้



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ)

5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าสำรวจพื้นที่เพื่อวางแผนการติดตั้ง แล้วแจ้งต่อมหาวิทยาลัยก่อนทำการติดตั้ง หากไม่เข้าสำรวจพื้นที่แล้วต่อมาเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญา จะเรียกร่องสิทธิต่างๆ ในภายหลังไม่ได้

5.5 เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องทำความสะอาด และปรับปรุงสภาพพื้นที่ โครงสร้างต่างๆ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งประกอบกับอาคาร ที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งครั้งนี้ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม

5.6 กรณีที่เป็นสินค้าคงทนถาวร คู่สัญญาผู้ส่งมอบต้องติดชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ไว้บนสินค้าด้วยวัสดุชนิด ติดแน่นไม่ลอกง่าย ในวันส่งมอบเพื่อไว้ติดต่อกในการให้บริการหลังการส่งมอบ

ฯลฯ

## 6. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....120.....วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

## 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก (เลือกเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง)

7.1 ( / ) ใช้หลักเกณฑ์ ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม

7.2 ( ) ใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

7.2.1 ราคาที่เสนอ (ตัวแปรหลักและบังคับเลือก)

น้ำหนัก.....

7.2.2 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ)

น้ำหนัก.....

7.2.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ)

น้ำหนัก.....

7.2.4 บริการหลังการขาย (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ)

น้ำหนัก.....

7.2.5 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

## 8. ระยะเวลาส่งมอบ

คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องส่งมอบและติดตั้ง พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน.....120.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 9. เงื่อนไขการส่งมอบ

( / ) ส่งมอบครบถ้วนทั้งหมดครั้งเดียว ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา

( ) ส่งมอบเป็นงวด ตามที่กำหนดในสัญญา

( ) ส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

## 10. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

## 11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงินให้กับคู่สัญญาผู้ส่งมอบเมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา

## 12. การปรับ



Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature and several smaller initials.

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ)

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดคู่สัญญาผู้ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือล่าช้า คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องชำระค่าปรับให้คู่สัญญาผู้รับมอบเป็นรายวันตามอัตราที่กำหนดในสัญญา ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่คู่สัญญาผู้ส่งมอบได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบจนถูกต้องครบถ้วน

13. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

13.1 วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน 600,000- บาท (หกแสนบาทถ้วน)

13.2 ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็นเงิน 593,500- บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

14. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : ลัดดาวัลย์ ชูลิสัง

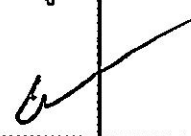
โทรศัพท์ : 043-021021 ต่อ 7822

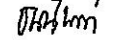
ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

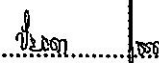
โทรศัพท์ : 0 4302 1021 ต่อ 7750 หรือ 7783 หรือ 7868

อีเมล แอดเดรส : medicine.egp@msu.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดหาดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัวไปยังหน่วยงานทาง อีเมล แอดเดรส หรือทางโทรสารตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์บวร แสนสุโพธิ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางธนันท์ ศรีสารคาม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวปิยธิดา กุชมศรี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวลัดดาวัลย์ ชูลิสัง)

หมายเหตุ. หากแต่งตั้งคนเดียว ให้ลงเป็น (ลงชื่อ).....ผู้กำหนดคุณลักษณะ (เพียงผู้เดียว)

