

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ/จ้าง/เช่า ที่มีในงานก่อสร้าง)

ร่างขอบเขตของงาน (TOR : Terms of Reference)

โครงการ...เครื่องสลายนิ่วภายในระบบทางเดินปัสสาวะด้วยคลื่นความถี่สูง  
และการกระแทกพร้อมระบบดูดเศษนิ่ว ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม  
จำนวน 1 เครื่อง

### 1. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยโรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีการให้บริการตรวจรักษาโรคทางระบบทางเดินปัสสาวะ และได้มีกลุ่มผู้มารับบริการเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความพร้อมสำหรับการให้บริการทางการแพทย์จึงมีความประสงค์ จัดซื้อเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยใช้พลังงานลม เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับการรักษาที่ครอบคลุมตรงกับพยาธิสภาพของโรค

### 2. วัตถุประสงค์

ใช้สำหรับทำสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะได้ทุกชนิดและประเภทของนิ่ว พร้อมทั้งสามารถดูดเศษนิ่วที่แตกแล้วออกมาได้ด้วยวิธีการผ่าตัดส่องกล้อง

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

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 เป็นผู้มิอาจชีพให้ขายหรือให้บริการพัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

  
หน้า 1  
มหาสารคาม

4. คุณสมบัติและรายละเอียด แบ่งตามส่วนประกอบได้ดังนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 ใช้สำหรับทำลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการใช้พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic technology) และใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (Smart Ultrasonic Energy) โดยทั้ง 2 ระบบอยู่ภายในเครื่องเดียวกัน

4.1.2 สามารถใช้งานได้ทั้ง 2 ระบบพร้อมกัน และแยกการใช้งานแต่ละระบบได้

4.1.3 มีระบบดูดเศษนิ่วที่แตกแล้วออกมาได้

4.1.4 ใช้กับไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

4.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.2.1 การใช้พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic technology)

4.2.1.1 มีแหล่งกำเนิดของพลังงานสำหรับทำลายนิ่วโดยการใช้พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Technology) เพื่อให้เกิดเป็น Real Ballistic Energy ใช้สำหรับทำลายนิ่วที่มีขนาดใหญ่ และแข็ง

4.2.1.2 สามารถเลือกปรับความถี่ของการทำลายนิ่ว แบบต่อเนื่อง (Frequency) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 12 ครั้งต่อวินาที โดยสามารถเพิ่ม หรือลดได้ ครั้งละ 1 Step พร้อมทั้งมีตัวเลขดิจิทัลแสดงค่าที่ด้านหน้าของเครื่อง

4.2.1.3 สามารถปรับเพิ่ม หรือลด ความแรงของการทำลายนิ่ว (Impact power) ได้ตั้งแต่ 10 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ โดยสามารถปรับเพิ่ม หรือลดได้ ครั้งละ 10 เปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งมีตัวเลขดิจิทัลแสดงค่าที่ด้านหน้าของเครื่อง

4.2.1.4 ให้กำลังงานสูงสุดในการทำลายนิ่ว Output Power (Shock) ไม่น้อยกว่า 80 Watt

4.2.2 การใช้พลังงานคลื่นเสียงความถี่สูง (Smart Ultrasonic Energy)

4.2.2.1 ให้กำลังงานสูงสุด Output Power (Ultrasound) ไม่น้อยกว่า 70 Watt

4.2.2.2 มีระบบการปล่อยพลังงานให้เหมาะสมกับขนาดของโพรบและนิ่วเพื่อให้แตกละเอียดเป็นผง

4.2.3 ระบบการดูดเศษนิ่ว

4.2.3.1 มีระบบการดูดเศษนิ่วเป็นแบบ Peristaltic Pump ติดอยู่กับตัวเครื่อง

4.2.3.2 สามารถปรับเพิ่ม หรือลด แรงดูด Suction flow rate ได้ตั้งแต่ 10 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์โดยสามารถปรับเพิ่ม หรือลดได้ ครั้งละ 10 เปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งมีตัวเลขดิจิทัลแสดงค่าที่ด้านหน้าของเครื่อง

4.2.4 มีหน้าจอเป็นแบบ Touch screen ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง

พร้อมทั้งแสดงค่าต่างๆของเครื่อง

4.2.5 ที่ด้านหน้าจอของเครื่องสามารถเลือกรูปแบบการทำลายนิ่วเป็นแบบ Soft Stones

Treatment หรือ Hard Stones Treatment ได้ พร้อมทั้งสามารถปรับตั้งค่าต่างๆ เพิ่มเติมได้

มีระบบตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนการใช้งาน diagnostic tests พร้อมทั้งมี ERR



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ/จ้าง/เช่า ที่มีชิ้นงานก่อสร้าง)

แสดงความผิดปกติของเครื่อง

4.2.7 ควบคุมการทำงานโดยสวิตช์ควบคุมการทำงานด้วยเท้าแบบ 2 จังหวะ

ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานได้ดังนี้

4.2.7.1 Step ที่ 1 ควบคุมการดูดเศษนิ้ว

4.2.7.2 Step ที่ 2 ควบคุมการปล่อยพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นเสียงความถี่สูง

4.2.8 ที่ด้านหน้าเครื่องมีแถบสีบอกถึงประสิทธิภาพในการปล่อยพลังงานของเครื่อง

4.2.9 มีเมนูสามารถปรับเปลี่ยนภาษาในการใช้งานของเครื่องได้

4.2.10 มีเมนู สามารถตรวจสอบการใช้งานของโพรบ ด้ามจับ และการตั้งค่าต่างๆ ของเครื่องได้

4.2.11 มีระบบการตรวจสอบชนิดของโพรบ เป็นแบบ RFID สามารถตรวจสอบชนิดของโพรบ

ที่ต่อกับด้ามจับได้

4.2.12 มีระบบหล่อเย็นภายในด้ามจับ Hand piece เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

4.2.13 มีขีดสำหรับเก็บนิ้วที่ได้จากการดูดเศษนิ้ว

4.2.14 มีมาตรฐานความปลอดภัย EN 60601-1: Class I Applied part BF

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 ด้ามจับสำหรับทำลายนิ้ว (Handpiece) จำนวน 1 ชุด

5.2 ประแจสำหรับขันโพรบ Torque wrench จำนวน 1 ชิ้น

5.3 โพรบสำหรับทำลายนิ้ว ขนาด 1.1 mm จำนวน 5 ชิ้น

5.4 โพรบแท่งโลหะสำหรับทำลายนิ้ว ขนาด 3.9 mm (Reuseable) จำนวน 2 ชิ้น

5.5 โพรบแท่งโลหะสำหรับทำลายนิ้ว ขนาด 3.4 mm (Reuseable) จำนวน 2 ชิ้น

5.6 สายยางซิลิโคนสำหรับดูดเศษนิ้ว จำนวน 10 ชุด

5.7 รถเข็นสำหรับวางเครื่อง จำนวน 1 คัน

6. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

6.1 ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6.2 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากทางโรงงานผู้ผลิต

6.3 มีช่างผ่านการอบรมสามารถซ่อมเครื่องให้ได้

6.4 ต้องรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมอะไหล่และบริการต่างๆ ไม่น้อยกว่า.....2.....ปี นับจาก

วันที่ตรวจรับไว้ครบถ้วนถูกต้อง

6.5 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) เพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องเขียนลำดับเลขหน้า และ เลขข้อ พร้อมขีดเส้นใต้ข้อความ ลงในเอกสารแสดงคุณลักษณะและรายละเอียดสินค้า (แค็ตตาล็อก) ของผู้เสนอราคา ให้ตรงตามเลขข้อใน คุณลักษณะและ



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ/จ้าง/เช่า ที่มีใช้งานก่อสร้าง)

รายละเอียด หรือขอบเขตของงาน ที่กำหนดไว้ในร่างขอบเขตงานของมหาวิทยาลัย รวมทั้งต้องจัดทำลงในแบบตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่แนบให้ครั้งนี้

6.6 เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ส่งมอบจะต้องทำความสะอาด และปรับปรุงสภาพพื้นที่ โครงสร้างต่าง ๆ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งประกอบกับอาคาร ที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งครั้งนี้ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม

6.7 เพื่อความสะดวกในการติดต่อบริการหลังการขาย กรณีที่เป็นสินค้าคงทนถาวร ผู้ส่งมอบต้องติดชื่อที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ไว้บนสินค้าด้วยวัสดุชนิดติดแน่นไม่ลอกง่าย

ฯลฯ

## 7. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....90.....วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

## 8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก (เลือกเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง)

8.1 ( ✓ ) ใช้หลักเกณฑ์ ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม

8.2 ( ) ใช้หลักเกณฑ์ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

8.2.1 ราคาที่เสนอ (ตัวแปรหลักและบังคับเลือก) น้ำหนัก.....

8.2.2 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

8.2.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

8.2.4 บริการหลังการขาย (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

8.2.5 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

## 9. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ส่งมอบจะต้องส่งมอบและติดตั้ง พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน.....90.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 10. เงื่อนไขการส่งมอบ

( ✓ ) ส่งมอบครบถ้วนทั้งหมดครั้งเดียว ตามที่กำหนดในสัญญา

( ) ส่งมอบเป็นงวด ตามที่กำหนดในสัญญา

( ) ส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

## 11. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

## 12. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงินให้กับคู่สัญญาผู้ส่งมอบเมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (งานซื้อ/จ้าง/เช่า ที่มีใช้งานก่อสร้าง)

13. การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดคู่สัญญาผู้ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือล่าช้า คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องชำระค่าปรับให้คู่สัญญาผู้รับมอบเป็นรายวันตามอัตราที่กำหนดในสัญญาของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่คู่สัญญาผู้ส่งมอบได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบจนถูกต้องครบถ้วน

14. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

14.1 วงเงินงบประมาณ รวมเป็นเงิน .....2,000,000.....- บาท (.....สองล้านบาทถ้วน.....)

14.2 ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) รวมเป็นเงิน .....2,333,333.33.....- บาท (.....สองล้านบาทสามแสนสามหมื่นสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์.....)

15. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

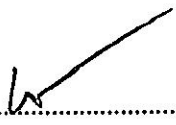
ชื่อผู้ติดต่อ : นางสาวธัญญาลักษณ์ เผ่าศิริ

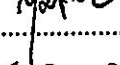
โทรศัพท์ : 0 4302 1021 ต่อ 7723

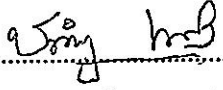
ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

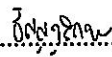
โทรศัพท์ : 0 4302 1021

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าวข้างต้น โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ส่งไปยังหน่วยงานทางที่อยู่อีเมล [medicine.egp@msu.ac.th](mailto:medicine.egp@msu.ac.th) ภายในกำหนดตามประกาศ

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

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(แพทย์หญิงกฤตติยากร ดงเทียมศรี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวชาลิสา เจนประเสริฐ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวธัญญาลักษณ์ เผ่าศิริ)

หมายเหตุ. หากแต่งตั้งคนเดียว ให้ลงเป็น

(ลงชื่อ).....



