



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานศัลยกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมชั้น ๔ โทร.๒๐๐๔

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๑๐/ ๑๓๒๔

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔


เรื่อง รายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเช่าเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยวิธีสลายนิ่วและกำหนดรายละเอียดพร้อมราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด


ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๗๗๐/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๔ เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเช่าเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยวิธีสลายนิ่ว และกำหนดรายละเอียดพร้อมราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ได้จัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเช่าเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยวิธีสลายนิ่ว และกำหนดรายละเอียดพร้อมราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒,๙๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ตามเอกสารแนบท้ายนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายแพทย์ศีลวัต บุญนำ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา)

**ทราบ**

(นายชาญชัย จันทรรักษ์กุล)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด  
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

(นายอุบลรัตน์ พันธุ์)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

(นางจุฬารัตน์ ชิงกำแหง)  
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

(นายอินยง ไชยงค์)  
หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง ( ราคอ้างอิง )  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

\*\*\*\*\*

๑. ชื่อโครงการ จ้างเช่าเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยวิธีสลายนิ่ว

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๙๐๐,๐๐๐.- บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง ( ราคอ้างอิง ) วันที่

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ( ราคอ้างอิง )

๔.๑ โรงพยาบาลมหาสารคาม

๔.๒ โรงพยาบาลอุดรธานี

๔.๓ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง ( ราคอ้างอิง )

(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ

(นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ

(นายแพทย์ศิววัต บุญนำ)

(ลงชื่อ) .....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา)

\*\*\*\*\*

(TOR) Term of Reference

คุณลักษณะชุดเครื่องสลายนิ่วระบบทางเดินปัสสาวะแบบภายนอกร่างกาย  
โดยใช้คลื่นช็อกเป็นพลังกระแทกนิ่ว (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy )

ความต้องการ

เช่าเครื่องสลายนิ่วจากภายนอกโรงพยาบาลเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ  
โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โดยไม่ต้องผ่าตัดด้วยคลื่นกระแทกของพลัง Shock wave จากภายนอกร่างกายโดยใช้  
เครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็มและอัลตราซาวด์ในการค้นหาตำแหน่งก้อนนิ่ว ใช้สลายนิ่วให้กับผู้ป่วยที่เป็นโรคนิ่วใน  
ระบบทางเดินปัสสาวะ

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ทำการรักษาและสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary Calculi) โดยไม่ต้อง  
ผ่าตัดโดยใช้คลื่นกระแทกนิ่ว ของพลัง Shock wave จากภายนอกร่างกายโดยใช้ เครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็ม  
และอัลตราซาวด์ในการค้นหาตำแหน่งก้อนนิ่ว

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 คุณลักษณะเฉพาะในด้านการทำงาน

- 2.1.1 เป็นเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary Calculi) แบบภายนอกร่างกายโดยไม่ต้องผ่าตัด
- 2.1.2 ต้องมีผู้ป่วยสำหรับสลายนิ่วมีล้อสำหรับการใช้งานเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีระบบล็อกล้อที่สมบูรณ์
- 2.1.3 เครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็มและอัลตราซาวด์ ค้นหาตำแหน่งก้อนนิ่วพร้อมจอภาพขณะทำการใช้งาน  
สามารถเคลื่อนที่ได้มีลักษณะเป็นสองส่วน
  - 2.1.3.1 ส่วนที่เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง (X-Ray Generator) พร้อมซีอาร์เอ็มซึ่งยึดหลอดเอกซเรย์
  - 2.1.3.2 ส่วนที่เป็นหลอดขยายความสว่างของภาพ (Image intensifier tube)

2.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

2.2.1 เครื่องสลายนิ่ว

2.2.1.1 ชุดกำเนิดพลังงานคลื่นช็อก (Shock Wave Generation) จะส่งพลังงานคลื่นช็อกผ่านทาง  
เบาะน้ำ (Water Cushion) และตัวผู้ป่วยไปกระแทกก้อนนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะให้เกิดรอยร้าวและแตก  
เพื่อให้หลุดไหลมากับน้ำปัสสาวะ

2.2.1.2 ชุดหัวยิงเป็นแบบ Electromagnetic Shockwave

2.2.1.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของชุดหัวยิง (Focal width) ขนาด 12.5 มม.

2.2.1.4 ตำแหน่งของชุดหัวยิงเอียงทำมุม (Aperture angle) ประมาณ 48 องศากับแนวระดับ

2.2.1.5 มีระยะโฟกัสจากหัวยิงถึงจุดยิง (Penetration depth) 140 มม.

(นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง)

นายแพทย์ชำนาญการ

(นายแพทย์ศิโรต บัญญา)

นายแพทย์ชำนาญการ

(นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

2.2.1.6 สามารถปรับระดับพลังงานคลื่นซ็อก (Energy adjustable) ให้เพิ่ม/ลดได้ละเอียดได้สูงสุด 38 ระดับ เพื่อกำหนดค่าพลังงานของคลื่นซ็อกได้เหมาะสมกับชนิดนิ้ว

2.2.1.7 ระดับพลังงานคลื่นซ็อก สามารถปรับเพิ่ม-ลดได้ในขณะที่ยิงนิ้ว สามารถเลือกความถี่ในการยิงได้ตั้งความถี่แบบคงที่ หรือแบบตามสัญญาณ ECG

2.2.1.8 ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการสลายนิ้ว เมื่อมีการตรวจดูตำแหน่งนิ้ว ทั้งด้วย Fluoroscopy และหรือจากอัลตราซาวด์ และขณะเคลื่อนที่ตัวซีอาร์ม

2.2.1.9 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

2.2.1.10 ชุดอุปกรณ์ควบคุมการสลายนิ้วมีความสะดวกในการใช้งานโดยใน 1 ชุด มีความสามารถควบคุมการยิงและแสดงจำนวนครั้งของแต่ละการสลายนิ้วได้ สามารถควบคุมแรงดันและแสดงระดับแรงดันน้ำในเบาะน้ำได้ สามารถแสดงพลังงานรวมที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับหลังเสร็จสิ้นการรักษา สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ของเตียงได้ มีน้ำหนักหนักของตัวเครื่อง 250 กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการประกอบและเคลื่อนย้ายได้ง่ายโดยล้อและมีระบบเบรก

## 2.2.2 เติงผู้ป่วยสำหรับสลายนิ้ว

2.2.2.1 จะต้องมียระบบของล้อติดมากับตัวเครื่องๆ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายพร้อมมียระบบล็อกเตียงที่สมบูรณ์

2.2.2.2 ทำด้วยวัสดุอย่างดี ตัวโครงทำด้วยโลหะแข็งไม่เป็นสนิม และเบาะหุ้ม

2.2.2.3 สามารถผ่านทะลุ Fluoroscopy เพื่อหาดำแหน่งนิ้วได้

2.2.2.4 สามารถรองรับน้ำหนักตัวผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 140 กิโลกรัม

2.2.2.5 สามารถเคลื่อนได้ 3 ทิศทาง

2.2.2.6 สามารถปรับระดับสูงต่ำได้

2.2.2.7 สามารถใช้ร่วมกับหัตถการอื่น ๆ ได้เช่น สลายนิ้ว Urological Diagnosis and endourology เป็นต้น

2.2.3 เครื่องเอ็กซ์เรย์ (C-Arm X-Ray) ที่ใช้ร่วมกับเครื่องสลายนิ้วเพื่อค้นหาตำแหน่งก้อนนิ้ว

2.2.3.1 ชนิด Fluoroscopy ยึดติดกับ C-Arm หรือ U-Arm ที่สามารถเคลื่อนที่ได้

2.2.3.2 ชนิด Fluoroscopy เป็น ( High Frequency X-Ray Generator ) โดยจะต้องสามารถปรับ Voltage ได้ตั้งแต่ 50 ถึง 110 KVP และจะต้องสามารถปรับ ( Current ) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 3 mA

2.2.3.3 ชุดกล้องถ่ายภาพเอ็กซ์เรย์ (Image intensifier) เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว Radiography จะต้องสามารถปรับ Voltage ได้ตั้งแต่ 50 ถึง 110 Kvp

2.2.3.4 จอแสดงผลภาพ (Monitor) ที่เป็นชนิด LCD Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว และสามารถบันทึกภาพเอกซเรย์ ของผู้ป่วยลงใน Hard-disk เพื่อการจัดเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า 10,000 ภาพ

  
(นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง)

นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นายแพทย์ศีลวัต บุญนำ)

นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

2.2.4 ระบบการค้นหาคำแหน่งของก้อนเนื้อด้วยอัลตราซาวด์ ( Ultrasound localization System )  
เครื่องอัลตราซาวด์ ชนิดเคลื่อนที่ได้ง่ายมีล้อเซ็นและสามารถใช้งานตรวจวินิจฉัยได้

2.2.4.1 เป็นเครื่องอวัยวะภายในคลื่นความถี่สูงที่สามารถแสดงภาพขาว ดำได้

2.2.4.2 ตัวเครื่องเคลื่อนย้ายได้อิสระตั้งอยู่บนฐาน 4 ล้อที่สามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้

2.2.4.3 มีระดับแสดงภาพขาว ดำได้ไม่น้อยกว่า 256 ชั้น

2.2.4.4 มีคุณสมบัติในการแสดงภาพ ( Imaging Display Mode) สามารถแสดงภาพแบบ B-Mode หรือ 2D/M Mode

2.2.4.5 หัวตรวจอัลตราซาวด์เพื่อใช้ในการตรวจทางหน้าท้องทั่วไป จำนวน 1 หัวตรวจ เป็นการตรวจ ชนิดความถี่หลายความถี่ ความถี่อยู่ในช่วงปริมาณ 2.0-0.5 MHz หรือ 4.3-6 MHz จำนวน 1 เครื่อง

### 3. ข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1 ต้องมีอุปกรณ์ในการประกอบการใช้งานดังนี้

3.1.1 เครื่องวัดคลื่นหัวใจ (ECG Monitor) และ BP Monitor จำนวน 1 ชุด

3.1.2 ฉากตะกั่ว จำนวน 2 ฉาก

3.1.3 เสื้อตะกั่วพร้อม Thyroid Shield อย่างละ 2 ชุด

3.1.4 เครื่องป้องกันเสียงดัง มีมาตรฐานสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย จำนวน 3 ชุด

3.1.5 เครื่องวัดรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่และพยาบาลห้องสลายนี้ว

3.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.3 ผู้ขายจะต้องมีมาตรฐานในการให้บริการหรือผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อยในด้านการขาย การให้เช่า การบริหารจัดการและดูแลอุปกรณ์การแพทย์

3.4 มีเครื่องหมายถาวรหรือสติ๊กเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่ และโทรศัพท์ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

3.5 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงเป็นภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ 1 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)

3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบันตรวจ สอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล

3.7 ทางบริษัทฯ จะรับผิดชอบเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายการจัดเตรียม และตกแต่งสถานที่ให้บริการแก่ ผู้ป่วย ตามมาตรฐานของบริษัทฯ โดยจะจัดให้มีวัสดุดูดซับเสียงรอบห้อง เพื่อให้ระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานในกรณีที่เครื่องชำรุดหรือสึกหรอ ทางบริษัทฯ จะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ดีภายใน 48 ชม. ถ้าหากไม่สามารถซ่อมแล้วเสร็จภายในระยะเวลาดังกล่าวบริษัทฯจะต้องนำ เครื่องสลายนี้วอื่น ๆ มาทดแทนเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับการรักษาได้ทันเวลาที่ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าเอง



(นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง)

นายแพทย์ชำนาญการ



(นายแพทย์ศิริวัต บุญนำ)

นายแพทย์ชำนาญการ



(นางสาวอังฉรา ศรีรักษา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

- 3.8 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคเพื่อปฏิบัติงานในศูนย์สลายนิวจำนวน 1 ท่าน
- 3.9 ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาลเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในการสลายนิวอย่างน้อยจำนวน 1 ท่าน
- 3.10 ผู้ขายจะทำการส่งมอบและติดตั้งเครื่องให้แก่ผู้เช่าภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่คู่สัญญาได้ลงนาม
- 3.11 คุณลักษณะเฉพาะแคว้นดัดลื้อคของเครื่องสลายนิวที่จะนำมาติดตั้งเป็นคุณสมบัติมาตรฐานและเหมือนกับต่างประเทศตามรุ่นที่เสนอมาโดยไม่มีกรดัดแปลงต่อเติมจากที่กำหนดในต่างประเทศและครบถ้วนตามอุปกรณ์มาตรฐานที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้
- 3.12 มีหนังสือการใช้งาน Operating Manual
- 3.13 ผู้ขายต้องรับผิดชอบเมื่ออุปกรณ์ ชำรุดใช้งานไม่ได้ ใน24 ชั่วโมง
- 3.14 ผู้ขายต้องมีการตรวจสอบการใช้งานทุก 2-3 เดือนหลังการเช่า เพื่อเตรียมอุปกรณ์พร้อมใช้และมีใบตรวจสอบ ให้ทางโรงพยาบาล(หน่วยงาน) 1ชุด ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบ
- 3.15 ผู้ขายต้องมีตัววัดรังสี สำหรับพยาบาลห้องสลายนิว เพิ่มอีก1เครื่อง และเมื่อตรวจสอบแล้วควรมี รายงานค่ารังสี ทุกครั้งให้หน่วยงาน
- 3.16 ผู้ขายต้องต้องมีการตรวจสอบเครื่องวัดคลื่นหัวใจ (ECG Monitor) และ BP Monitor ควรมีการตรวจสอบอย่างน้อยปีละ2 ครั้ง และมีหลักฐานรายงานให้ หน่วยงานทราบ

#### 4. คุณลักษณะในการออกแบบ

เป็นชุดเครื่องสลายนิวแบบใช้คลื่นซ็อกกระแทกนิวในระบบทางเดินปัสสาวะ 1 ชุด


- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| 4.1 เครื่องสลายนิวพร้อมอุปกรณ์    | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.2 เตียงผู้ป่วยสำหรับสลายนิว     | จำนวน 1 เตียง   |
| 4.3 เครื่องเอ็กซเรย์แบบซีอาร์เอ็ม | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.4 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ต  |                 |

#### 5. เงื่อนไขอื่นๆ

1. การรักษาในวันเวลาราชการตั้งแต่ 8.00 – 20.00 น.
2. รับประกันเปลี่ยนอะไหล่ทุกชิ้นส่วน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม
3. ผู้เช่าจะต้องนำเครื่องสลายนิวตามคุณลักษณะตามที่กำหนดและการให้บริการในแต่ละเดือนโดยไม่จำกัดจำนวน


  
(นายแพทย์ทรงพล ไชยมงคล)  
นายแพทย์ชำนาญการ


  
(นายแพทย์ศีลวัต บุญนำ)  
นายแพทย์ชำนาญการ


  
(นางสาวอังฉรา ศรีรักษา)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


6. วิธีการตรวจสอบ                    ตรวจสอบตามคุณลักษณะ รูปแบบแคตตาล็อกและทดลองใช้งาน
7. ระยะเวลาเช่า                        สัญญาเช่ามีอายุ 1 ปี (โดยชำระค่าเช่าเป็นรายเดือน)
8. กำหนดราคากลาง                    อัตราค่าบริการ รายละ 2,900 บาท
- คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน ( Terms of Reference : TOR )


(ลงชื่อ)  .....ประธานกรรมการ  
( นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง )

(ลงชื่อ)  .....กรรมการ  
( นายแพทย์ศีลวัต บุญนำ )

(ลงชื่อ)  .....กรรมการและเลขานุการ  
( นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา )

  
( นายแพทย์ทรงพล ไชยแสง )  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
( นายแพทย์ศีลวัต บุญนำ )  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
( นางสาวอัจฉรา ศรีรักษา )  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ