

## รายละเอียดคุณลักษณะพัสดุ

เครื่องช่วยผ่าตัดชิ้นส่วนหัวใจด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าบนแผ่นรองศีรษะ จำนวน 1 ชุด

## 1. ความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีการผ่าตัดโรคทางจุกและเส้นมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทำให้การผ่าตัดได้ปลอดภัยและสามารถผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีโรคซับซ้อนได้มากขึ้น ซึ่งเครื่องช่วยผ่าตัดนำวิถีด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าบนแผ่นรองศีรษะนี้เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยให้การผ่าตัดโรคทางจุกและเส้นได้ปลอดภัยยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ใช้ในการบริการผ่าตัดโรคทางจุกและเส้น
- 2.2 ใช้ในการเรียนการสอนช่วยแพทย์ประจำบ้านในการผ่าตัด

## 3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ  
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

1).....

(นายธีรพร รัตนานอกชัย)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวสุวรรณ เลหาศิริวงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาววิชิพร ตีระมาศวนิช)

กรรมการ

811/2569



สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurment: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

##### 1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือที่สร้างภาพเหมือนจริงเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการกำหนดตำแหน่งการผ่าตัดโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เปลี่ยนภาพทางรังสีของคนไข้ที่ต้องการผ่าตัดเป็นภาพเสมือนจริงในระหว่างการผ่าตัดฐานกะโหลก และการผ่าตัดพิทูอิทารีได้ส่องผ่านโพรงจมูกสฟีนอยด์ไชนัส แพทย์จะวางระบบนำทางไว้ในบริเวณตำแหน่งที่จะผ่าตัด เพื่อทำหน้าที่ส่งสัญญาณไปยังจุดที่ต้องการผ่าตัด โดยแสดงภาพผ่านทางคอมพิวเตอร์ทำให้การกำหนดตำแหน่งผ่าตัดมีความแม่นยำสูง ทำหน้าที่ ติดตามตำแหน่งของเครื่องมือโดยสัมพันธ์กับกายวิภาคของการผ่าตัด ในการผ่าตัดโดยสอดกล้องผ่านฐานกะโหลกศีรษะ (Skull Base) เช่น การผ่าตัดพิทูอิทารี (Pituitary) หรือการผ่าตัดผ่านฐานกะโหลกด้านข้าง (Lateral Skull Base) รวมไปถึงการผ่าตัดหัตถการในไซนัสชั้นสูงในโพรงจมูก (Advance Sinus Surgery) เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนสำคัญระหว่างการผ่าตัดและ ช่วยให้ศัลยแพทย์ทำงานภายในกายวิภาคของฐานกะโหลกที่ซับซ้อนได้ และทำให้ใช้วิธีการทางศัลยกรรมฐานกะโหลกที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยได้

##### 2. คุณสมบัติทางเทคนิค

เครื่องช่วยผ่าตัดนำวิถีด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าบนแผ่นรองศีรษะ เป็นระบบการนำทางด้วยภาพ (Image Guided System, IGS) ประกอบด้วยแพลตฟอร์ม ซอฟต์แวร์ทางคลินิก เครื่องมือผ่าตัด และระบบการอ้างอิง ในการสร้างแผนที่ระหว่างจุดทั้งหมดในภาพถ่ายรังสีผู้ป่วยกับจุดที่ตรงกันในกายวิภาคของผู้ป่วยโดยสัมพันธ์กับกายวิภาคของการผ่าตัด และติดตามตำแหน่งของเครื่องมือพร้อมระบุตำแหน่งของกายวิภาคที่ซับซ้อน และเป็นชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการช่วยผ่าตัดฐานกะโหลก (Skull base surgery), Lateral Skull Base และ Advance Sinus Surgery ด้วยระบบสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic หรือ Image Guide Surgery)

##### 2.1 เครื่องหลักพร้อมจอแสดงผล สำหรับควบคุมและแสดงผลระบบการนำทางด้วยภาพ

##### 2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นหน่วยประมวลผล

2.1.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Intel Xeon ความเร็ว 3.5 GHz

2.2.1.2 หน่วยความจำหลักขนาด (RAM) ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 Gb

2.2.1.3 หน่วยเก็บข้อมูล (HARD DISK) แบบ SOLID STATE ขนาด 1 Tb

##### 2.1.2 จอแสดงผล

2.1.2.1 จอกว้าง ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว สัดส่วน 16:9

2.1.2.2 ความละเอียดภาพ 2560X1440 Pixels

2.1.2.3 เป็นระบบสัมผัส

##### 2.1.3 รองรับ Mouse และ Keyboard

2.1.4 มีช่อง DRIVE รับการถ่ายโอนข้อมูลจาก CD-ROM หรือ DVD-ROM

2.1.5 มีช่อง USB รับการถ่ายโอนข้อมูลจาก USB DRIVE

2.1.6 มีระบบสำรองไฟในตัวเครื่อง

2.1.7 มีช่องต่อสำหรับระบบ LAN ของทาง โรงพยาบาลได้ ในการรองรับการดึงข้อมูลกับระบบ PACS

2.1.8 มีช่อง HDMI ที่สามารถเชื่อมต่อส่งสัญญาณภาพบนหน้าจอแสดงผลไปยังจอทีวีที่รองรับสัญญาณระบบนี้ได้

1).....

(นายธีรพร รัตนเอนกชัย)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวสุภาวรรณ เลหาศิริวงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาววัชรพร ตีระมาศวนิช)

กรรมการ

8/1/2569

- 2.1.9 มีช่องรับสัญญาณภาพจากสื่อภายนอก ผ่านช่อง COMPOSITE และ S-VIDEO
- 2.2 กล้องเชื่อมต่ออุปกรณ์นำวิถีด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า
- 2.2.1 ทำหน้าที่เป็น อินเทอร์เฟซสำหรับเครื่องมือแม่เหล็กไฟฟ้า
- 2.2.2 สามารถเชื่อมต่อเครื่องมือแม่เหล็กไฟฟ้า ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 6 อุปกรณ์
- 2.3 ตัวปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- 2.3.1 ตัวปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แบบติดตั้งด้านข้าง (Side Mount Emitter)
- 2.3.1.1 เป็นตัวปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับติดบริเวณด้านข้างเตียงผู้ป่วย
- 2.3.1.2 ความถี่ในการส่งสัญญาณ 3 - 30 kHz แถบความถี่ต่ำมาก (Very Low Frequency ,VLF)
- 2.3.1.3 ตัวปล่อยคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแบบติดตั้งด้านข้าง สร้างปริมาณสนามแม่เหล็กพลังงานต่ำ ประมาณ 31 ซม. x 46 ซม. X 46 ซม. บริเวณด้านหน้าของผิวหน้าตัวปล่อยคลื่นและบริเวณข้างเคียงโดยรอบ ในระยะห่างจากผิวหน้า 8.0 ซม.
- 2.3.1.4 ความแรงสนาม อยู่ในกำหนดตามที่กำหนดโดยมาตรฐาน IEEE C95.1 – 2005
- 2.3.1.5 ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยสำหรับภาวะแวดล้อมในการผ่าตัดตามข้อกำหนดของ IEC 60601-1
- 2.3.1.6 เป็นตัวปล่อยคลื่น
- 2.3.2 ตัวปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แบบแบน (Flat Emitter)
- 2.3.2.1 เป็นตัวปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับวางบนเตียงผ่าตัดได้ศีรษะของผู้ป่วย
- 2.3.2.2 ความถี่ในการส่งสัญญาณ 3 - 30 kHz แถบความถี่ต่ำมาก (Very Low Frequency ,VLF)
- 2.3.2.3 ตัวปล่อยคลื่นแบบแบนสร้างปริมาณสนามแม่เหล็กพลังงานต่ำประมาณ 40 ซม. x 40 ซม. x 37.5 ซม. บริเวณด้านหน้าของผิวหน้าตัวปล่อยคลื่นและบริเวณข้างเคียงโดยรอบในระยะห่างจากผิวหน้า 5 ซม.
- 2.3.2.4 ความแรงสนาม อยู่ในกำหนดตามที่กำหนดโดยมาตรฐาน IEEE C95.1 – 2005
- 2.3.2.5 ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยสำหรับภาวะแวดล้อมในการผ่าตัดตามข้อกำหนดของ IEC 60601-1
- 2.4 ชุดโปรแกรมระบบข้อมูลสำหรับกำหนดตำแหน่งการศัลยกรรม หู คอ จมูก และ ไชนัส (ENT NAVIGATION SOFTWARE)
- 2.5 อุปกรณ์กำหนดจุดตำแหน่งอ้างอิงในการผ่าตัดทาง หู คอ จมูก (Reusable Standard Instrument set) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- |  |              |
|--|--------------|
| 2.5.1 อุปกรณ์ลงทะเบียน Registration probe      | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.2 อุปกรณ์บอกตำแหน่งชนิดตรง                 | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.3 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลวชนิดตรง           | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.4 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลวชนิดทำมุม 70 องศา | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.5 อุปกรณ์สำหรับดูดของเหลวชนิดทำมุม 90 องศา | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.6 อุปกรณ์บอกตำแหน่ง Ostium seeker          | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.7 ถาดสำหรับการนั่งเข้าเชื้อ                | จำนวน 1 ถาด  |

1).....

(นายธีรพร รัตนานกชัย)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวสุกวรรณ เลหาศิริวงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาววัชรินทร์ ตีระมาศวนิช)

กรรมการ

8/1/2564



## 5. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 5.1 เป็นของใหม่จากโรงงานที่ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมติดตั้งและแนะนำการใช้งานให้แก่ผู้ใช้
- 5.2 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษา เป็นภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด
- 5.3 ได้รับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับรองมาตรฐานสากล

โปรดเขียนเอกสารประกอบในฉบับนี้ให้ชัดเจน

## 6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ 90 วัน

## 7. เกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา

## 8. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

งบเงินแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2568

วงเงินงบประมาณ 8,500,000.00 (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

## 9. งานจ้างและการจ่ายเงิน

จำนวนงาน 1 งาน และเบิกจ่ายเงิน จำนวน 1 งาน

## 10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 11. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี

## เงื่อนไขอื่น ๆ

## 1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการเฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้

## 2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

1).....

(นายธีรพร รัตนเอนกชัย)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวสุภาวรรณ เลหาศิริวงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาววีรพร ตีระมาศวนิช)

กรรมการ

8/1/2569