รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ทางการแพทย์
รายการ เครื่องตรวจอวัยวะทางหน้าท้องทั่วไปและต่อมลูกหมากทางทวารหนักด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี
ของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

1. **ความต้องการ**

เครื่องตรวจอวัยวะทางหน้าท้องทั่วไปและต่อมลูกหมากทางทวารหนักด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี จำนวน 1 เครื่อง สามารถทำการตรวจอวัยวะภายในช่องท้องได้รวมทั้งแสดงภาพได้ทั้งระบบสีและขาวดำได้ พร้อมอุปกรณ์

2. **คุณลักษณะเฉพาะ**

2.1 มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพและรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิตอล

2.2 จอแสดงภาพ (Monitor) เป็นแบบ TFT IPS หรือแบบ Bezel-less LCD LED หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว และสามารถปรับระดับมุมการใช้งานได้ หรือ หน้าจอสามารถปรับเป็นแนวตั้ง/แนวนอนได้ (Portrait and Landscape)

2.3 สามารถต่อหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า 3 หัวตรวจ โดยสามารถเลือกใช้งานได้ครั้งละ 1 หัวตรวจ

2.4 สามารถแสดงภาพเป็นระบบขาวดำและระบบสีได้

2.5 ตัวเครื่องมีล้อ 4 ล้อเคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการห้ามล้อให้หยุดได้

2.6 มีระบบ TGC (Time Gain Compensation) สามารถปรับค่าได้ 8 ระดับ

2.7 ควบคุมการทำงานด้วย Trackball พร้อมปุ่มควบคุมการทำงานสำหรับฟังก์ชั่นต่างๆ หรือมีจอภาพสีแบบ Touch Screen สำหรับการปรับค่าการทำงานของเครื่อง หรือ หน้าจอควบคุมเป็นแบบTru-Sens technology

2.8 เครื่องมีอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 190 เดซิเบล

2.9 สามารถแสดงภาพแบบ B-Mode และ Simultaneous B+B Mode ได้

2.10 สามารถแสดงภาพแบบ M-Mode ได้

2.11 สามารถแสดงภาพแบบ C (Color Flow) ได้

2.12 สามารถแสดงภาพแบบ P (Power Doppler) ได้

2.13 สามารถแสดงภาพแบบ PW Spectral Doppler / B-Mode หรือ PW Spectral Doppler / B-Mode ได้

2.14 สามารถแสดงภาพแบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ได้

2.15 สามารถแสดงข้อมูลของผู้ป่วย และผลการตรวจได้บนจอภาพ

2.16 ใช้พลังงานไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50/60 เฮิรตซ์

2.17 สามารถปรับระดับ Wall Filter ในโหมด Color ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ

2.18 สามารถปรับระดับ Wall Filter ในโหมด PW Doppler ได้อย่างน้อย 8 ระดับ

2.19 สามารถปรับระดับ Gray Scale Conversion ของภาพขาวดำได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ

2.20 สามารถจัดเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ลงในหน่วยความจำหลักของเครื่องได้ โดยมีความจุของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 130 GB และเป็นชนิด SSD หรือ Harddisk

2.21 สามารถแสดงภาพย้อนหลังได้ต่อเนื่องทั้งแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งปรับทิศทางการแสดงภาพหรือสามารถนำปรับภาพมาแก้ไขทีหลัง เช่น Gain ,Gray map เป็นต้น

2.22 สามารถบันทึกและเก็บข้อมูลลง USB ได้

3. คุณลักษณะเฉพาะของชุดหัวตรวจ

3.1 หัวตรวจทางทวารหนักสำหรับตรวจต่อมลูกหมาก

3.1.1 ใช้สำหรับตรวจแบบหลายความถี่ได้ โดยมีความถี่ในการตรวจอยู่ระหว่าง 6- 10 MHZ

3.1.2 ชุดหัวตรวจสามารถแสดงภาพได้สองระนาบพร้อมกัน

3.1.3 มีปุ่มควบคุมการทำงานที่หัวตรวจใช้หยุดภาพ/แสดงภาพ หรือ มี CrossXBeam compounding

3.1.4 หัวตรวจสามารถทำการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยาฆ่าเชื้อได้

3.2 หัวตรวจสำหรับตรวจหน้าท้องทั่วไป

3.2.1 ใช้สำหรับตรวจแบบหลายความถี่ได้ โดยมีความถี่ในการตรวจอยู่ระหว่าง 2.5 – 5 MHZ

3.2.2 หัวตรวจสามารถทำการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยาฆ่าเชื้อได้

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.1 หัวตรวจทางทวารหนักสำหรับตรวจต่อมลูกหมาก	จำนวน 1 ชุด
4.2 หัวตรวจสำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน 1 ชุด
4.3. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA	จำนวน 1 ชุด
4.4. เจล	จำนวน 1 แกลลอน
4.5. เครื่องพิมพ์ภาพ ขาว-ดำ	จำนวน 1 เครื่อง
4.6. กระดาษพิมพ์ภาพ	จำนวน 5 ม้วน

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2. ผู้ขายรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากส่งมอบ หากผลิตภัณฑ์ได้รับความเสียหายจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ภายใน 3 วัน หลังจากได้รับแจ้ง หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการซ่อมให้แล้วเสร็จได้ ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานในระหว่างเครื่องซ่อมแซม โดยไม่คิดมูลค่า

5.3. ในระยะรับประกันผู้ขาย จะต้องเข้าดำเนินการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ 4 เดือน รวมจำนวน 3 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลารับประกัน พร้อมส่งมอบเอกสารการตรวจเช็คเครื่องให้กับทางโรงพยาบาลทุกครั้งที่เข้าดำเนินการ

5.4. ผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

5.6. มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.7. ผู้เสนอราคามีใบรับรองผ่านการอบรมของช่างจากบริษัทผู้ผลิต

5.8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด

5.9. ผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO 13485 และสินค้าได้รับมาตรฐาน IEC 60601-1

5.10. ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่และช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ ..... ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
(นายวิรัตน์ เวียงสกุณา)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ ..... ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
(นายอรรณพ ชัยพรแก้ว)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ ..... ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
(นางนงลักษณ์ ศิริธัญญาลักษณ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ