

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย**  
**โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ตำบลท่างาม อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี ๑ เครื่อง**

**1. ความเป็นมา**

1.1 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็นเบื้องต้น รายการ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ตำบลท่างาม อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี 1 เครื่อง ในวงเงิน 2,500,000.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

1.2 ราคากลางเครื่องละ 2,500,000.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

**2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

เป็นอุปกรณ์สำหรับระบบเอกซเรย์ที่ต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิทัล โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอก หรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายติดต่อกันด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค โดยใช้เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนล ขนาด 14 x 17 นิ้ว พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล เพื่อประสิทธิภาพในการวินิจฉัย

**3. คุณลักษณะทั่วไป**

เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย ต้องมีอุปกรณ์มาตรฐานประกอบอย่างน้อย ดังนี้

3.1 เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography) จำนวน 1 ชุด

3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console or Control Station) จำนวน 1 ชุด

**4. คุณลักษณะทางเทคนิค**

4.1 เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

4.1.1 เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) และมี Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)

4.1.2 สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า 3 วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า 9 วินาที

4.1.3 ดีเทคเตอร์แต่ละตัวมีขนาดไม่มากกว่า 100 ไมครอน

4.1.4 ใช้เวลาในการประมวลผลต่อครั้งใหม่จนเต็ม ใช้เวลาไม่มากกว่า 30 นาที

4.1.5 แผ่นดีเทคเตอร์ ผ่านมาตรฐาน IPX 6 ซึ่งสามารถกันน้ำได้

4.1.6 แบตเตอรี่สามารถในการทำงานในการถ่ายภาพเอกซเรย์แบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 300 ภาพ และสามารถใช้งาน Standby mode ได้ไม่น้อยกว่า 13 ชั่วโมง

4.1.7 แบตเตอรี่หรือชุดจัดเก็บพลังงานเป็นชนิดบรรจุอยู่ในแผ่นรับภาพ เพื่อป้องกันการหลุดและการซึมผ่านของสารคัดหลั่ง

(นายสุนทร ลูกจิตร)

(นางสาวปฐมมาตี จารัญ)

(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)

- 4.1.8 วัสดุที่ใช้ทำแผ่นดีเทคเตอร์ ผลิตจากคาร์บอนไฟเบอร์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทานต่อการขีดขูด และการตกกระแทก โดยสามารถรองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัม
- 4.1.9 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณด้วยระบบไร้สายสัญญาณ
- 4.1.10 น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า 2.6 กิโลกรัม
- 4.1.11 วัสดุภายนอกของดีเทคเตอร์ประกอบด้วยสารที่มีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อ

แบคทีเรีย (Antibacterial agent)

4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

4.2.1 เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง หน่วยประมวลผลข้อมูลมีหน่วยประมวลผลกลาง Core i5 หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.7 GHz ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย

4.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือที่ดีกว่า

4.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือที่ดีกว่า

4.2.4 จอภาพแสดงผลชนิดรายละเอียดสูงสำหรับการวินิจฉัยภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

4.2.5 สามารถส่งภาพ DICOM ไปเก็บที่ DICOM Archive Station หรือเครื่องพิมพ์ภาพลงบนฟิล์มแบบ DICOM ได้

4.2.6 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้

4.2.6.1 สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติเพื่อให้เห็น Bone และ Soft Tissue ในภาพเดียวกัน

4.2.6.2 สามารถปรับหมุนภาพเอกซเรย์ได้ครั้งละไม่เกิน 0.5 องศา

4.2.6.3 สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ

4.2.6.4 มีซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานแทนการใช้ Grid (Intelligent Grid)

4.2.6.5 มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 5.1 Battery charger จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2 เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA จำนวน 1 เครื่อง

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.2 ต้องเป็นเครื่องมือใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน

6.3 แผ่นดีเทคเตอร์ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานระดับสากลทั้งในด้านคุณภาพและความปลอดภัย FDA เป็นอย่างน้อย

6.4 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัลเป็นผลิตภัณฑ์ของแท้ ซึ่งมาจากการผลิตและประกอบเสร็จสมบูรณ์ภายในบริษัทผู้ผลิตและมีใช้ผลิตภัณฑ์ OEM

6.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบ

6.5 ในระยะเวลาการรับประกันจะต้องเข้าบำรุงรักษาอย่างน้อย จำนวน 3 ครั้งต่อปี

(นายสุนทร อุทจิตร)

(นางสาวปฐมวดี จารัญญ)

(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)

6.6 ในระยะเวลาประกัน หากเกิดการขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ทางบริษัทฯ จะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเบื้องต้นภายในเวลา 7 วัน และถ้าแก้ไขเบื้องต้นแล้วยังใช้ไม่ได้ ผู้ขายต้องดำเนินการ แก้ไขซ่อมแซม ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และถ้าหากไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าเครื่องเดิม ให้ใช้งานทดแทน และถ้าหากมีการแก้ไขถึง 2 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายในเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

6.7 มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่จะสามารถซ่อมเครื่อง จากโรงงานผู้ผลิต โดยจะต้องแสดงหลักฐาน คุณวุฒิของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

6.8 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด  
ในวันส่งมอบ

6.9 ผู้ขายจะต้องสาธิต หรือแนะนำ หรือฝึกอบรม การใช้เครื่อง วิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษาให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.10 ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ หรือลงหมายเลขกำกับไว้ในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

## 7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน

## 8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

## 9. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็นเบื้องต้น จำนวน 2,500,000.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

## 10. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

จังหวัดจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## 11. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 12. การกำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันส่งมอบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายสุนทร ฤกษ์จิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวปฐมาวดี จารัญญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)