ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๗๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๑,๙๗๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคากลางจากที่เคยซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ ตามสัญญาซื้อขายเลขที่ ๑๒๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายอนุชา ลีกิดาการกุล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

๖.๒ นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๖.๓ นายทรงพล ชูเกาะทวด นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช
ตามสัญญาซื้อขายครั้งล่าสุด ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒
เลขที่ ๑๒๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

---

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นอุปกรณ์สำหรับระบบเอกซเรย์ที่ต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิตอล โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอก หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกายติดต่อกันได้ครั้งละมากๆ ด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค โดยใช้ชุดรับภาพขนาด ๑๔ นิ้ว x ๑๗ นิ้ว พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลเพื่อลดอัตราการใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับและลดความเสี่ยงในกรณีที่ถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานสะดวกรวดเร็วในการวินิจฉัย

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ จำนวน ๑ ชุด (Image Processing Console or Control Station)

๓. คุณสมบัติด้านเทคนิค

๓.๑ เครื่องแปลงภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล (Digital Radiography)

๓.๑.๑ เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล (Digital Radiography) จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑.๑ เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิตอลที่ให้รายละเอียดสูงสามารถรับแสงเอกซเรย์ได้โดยตรง และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิตอล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) ที่ใช้ scintillator & amorphous silicon (a-Si) ในการแปลงสัญญาณ และส่งภาพข้อมูลดิจิตอลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลภาพได้โดยอัตโนมัติ

๓.๑.๑.๒ Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (Csl : Tl)

๓.๑.๑.๓ แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency ; DQE) ไม่น้อยกว่า ๖๐%

๓.๑.๑.๔ สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๕ วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิตอลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๑๕ วินาที

๓.๑.๑.๕ สามารถรับลำแสงเอกซเรย์ได้ตั้งแต่มาตรฐานที่ใช้ในงานเอกซเรย์ ๘ x ๑๐ นิ้ว ไปจนถึง ๑๔ x ๑๗ นิ้ว

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายอนุชา ลีกิดาการกุล) (นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว) (นายทรงพล ชูเกาะ์ทวด)

๒/๓.๑.๑.๖ สามารถ...

๓.๑.๑.๖ สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณภาพที่เป็นอนาล็อกให้เป็นดิจิตอล โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๖ บิต (Bits)

๓.๑.๑.๗ ค่าความละเอียดของภาพที่แสดงได้อย่างน้อย ๒,๘๐๐ x ๓,๔๐๐ จุด (Pixel) ที่ขนาดของภาพ ๓๕ x ๔๒ ซม. (๑๔ x ๑๗ นิ้ว)

๓.๑.๑.๘ ดีเทคเตอร์แต่ละตัวมีขนาดไม่มากกว่า ๑๒๕ ไมครอน

๓.๑.๑.๙ มีองค์ประกอบของแบตเตอรี่โดยแยกออกจากแผ่นแปลงสัญญาณ โดยสามารถถอดเข้า-ปลอดออก ได้โดยง่าย หรือแบตเตอรี่ หรือชุดจัดเก็บพลังงานเป็นชนิดบรรจุอยู่ในแผ่นรับภาพ

๓.๑.๑.๑๐ ชุดแบตเตอรี่ มีความสามารถในการแปลงสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่า ๑๔๐ ภาพที่สถานะเต็ม ๑๐๐%

๓.๑.๑.๑๑ ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น FDA

๓.๑.๑.๑๒ น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๒.๔ กิโลกรัม

๓.๑.๑.๑๓ ผ่านมาตรฐานการป้องกันของเหลวระดับ IPX๗

๓.๑.๑.๑๔ รองรับการเก็บข้อมูลภาพในแผ่นดีเทคเตอร์ (Stand-alone mode) ได้ ๙๙ ภาพเป็นอย่างน้อย

๓.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๑.๒.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง หน่วยประมวลผลข้อมูลมีหน่วยประมวลผลกลาง Core i๗ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๕ GHz ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย

๓.๑.๒.๒ หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า ๔ GB

๓.๑.๒.๓ มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB

๓.๑.๒.๔ จอภาพแสดงผลชนิดรายละเอียดสูงสำหรับการวินิจฉัยภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ชนิด TFT LCD touch screen สำหรับแสดงผล มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน และรับข้อมูลผู้ป่วยเข้าเครื่อง

๓.๑.๒.๕ สามารถส่งภาพ DICOM ๓.๐ ไปเก็บที่ DICOM ๓.๐ Archive Station หรือเครื่องพิมพ์ภาพลงบนฟิล์มแบบ DICOM ๓.๐ ได้ในเวลาเดียวกัน

๓.๑.๒.๖ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้

- สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติเพื่อให้เห็น Bone และ Soft Tissue ในภาพเดียวกัน
- สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ

ลงชื่อ.....
(นายอนุชา ลีกิดาการกุล)

ลงชื่อ.....
(นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว)

ลงชื่อ.....
(นายทรงพล ชูเกาะทวด)

๓/มีระบบ..

- มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM สนับสนุนคุณสมบัติการบริการได้ดังนี้ DICOM Storage SCU
- มีโปรแกรมสำหรับลด Noise ที่เกิดขึ้นบนภาพเอกซเรย์ (Noise Reduction) ทำให้สามารถลดปริมาณรังสีเอกซเรย์ที่ใช้กับผู้ป่วยได้
- สามารถรองรับการทำ Stitching (Long bone) ได้ โดยสามารถสร้างภาพที่ ๒, ๓ และสูงสุด ๔ ภาพ
- มีฟังก์ชั่น Emergency เพื่อใช้งานในกรณีฉุกเฉินที่ยังไม่มี Worklist และเมื่อ Worklist มาแล้วสามารถย้ายภาพไปยัง Worklist ได้
- สามารถเลือกปรับแก้ไขการแสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลคนไข้ที่จะแสดงยังหน้า Examination screen ได้
- มีฟังก์ชั่น Multi view mode ให้แสดงภาพสูงสุดได้ถึง ๙ ภาพ
- มีฟังก์ชั่น Measurement ต่างๆ ดังนี้ Measure distance, Measure angle, Measure Cobb angle และ Measure height difference ในหน้าจอแสดงภาพเพื่อใช้วัดระยะและวัดมุม

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ ชุด Battery Charger พร้อมแบตเตอรี่สำรอง จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KV จำนวน ๑ เครื่อง

๕. เงื่อนไขพิเศษ

๕.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเตือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม และต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๓ ครั้ง

๕.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๕.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

๕.๖ มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

๕.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๙ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๕.๑๐ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายอนุชา ลีกิดาการกุล) (นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว) (นายทรงพล ชูเกาะทวด)

๔/๑๑.กรณี...

๕.๑๑ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๕.๑๒ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๕.๑๓ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายอนุชา ลีกิดาการกุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายทรงพล ชูเกาะหวด)