

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชื่อเครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปากพร้อมกะโหลกศีรษะ แบบ ๓ มิติ โรงพยาบาลศรีรัตนะ
จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๘๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๒,๘๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท จี ดี โฟร์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท พีเอส คอลลาโบเรชั่น จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท เอซีซี เมดิคอล โซลูชั่น จำกัด
๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายพิเชษฐ จงเจริญ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายเสกสรรค์ จวงจันทร์	นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)	กรรมการ
๖.๓ นายศรีไพร ทองนิมิตร	นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)	กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปากพร้อมกะโหลกศีรษะ แบบ ๓ มิติ โรงพยาบาลศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปากพร้อมกะโหลกศีรษะ แบบ ๓ มิติ ที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนด

๒. วัตถุประสงค์

ใช้ถ่ายภาพรังสีงานทันตกรรมของฟันทั้งปาก (Panoramic) กะโหลกศีรษะ (Cephalometric) และมือผู้ป่วยเด็ก ได้อย่างมีประสิทธิภาพและการถ่ายภาพแบบ ๓D มิติ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์

๓.๒ ใช้ถ่ายภาพรังสีฟันทั้งปาก (Panoramic) กะโหลกศีรษะ (Cephalometric) และมือผู้ป่วยเด็ก

๓.๓ ค่าของรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพ (Radiation Dose) ต่ำกว่าค่าที่ใช้กับระบบฟิล์มทั่วไป

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๑ มีชุดกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงเป็นแบบ High Frequency ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ kHz

๔.๒ แรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในการกำเนิดรังสี (tube voltage) ปรับค่าได้โดยค่าต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ kV และ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐ kV

๔.๓ กระแสไฟฟ้าหลอดเอกซเรย์ (tube current) ปรับค่าได้โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๒mA และสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๕ mA

๔.๔ หลอดเอกซเรย์มีขนาดของจุดโฟกัสที่ให้ความคมชัด ไม่น้อยกว่า ๐.๖ x ๐.๖ มิลลิเมตร และตรงตาม มาตรฐาน International Electrotechnical Commission (IEC) ๖๐๓๓๖

๔.๕ มีฟิลเตอร์ช่วยกรองแสงลดอันตรายจากรังสี ซึ่งมีค่าเทียบเท่ากับอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร

๔.๖ มีระบบปรับเครื่องสูง-ต่ำ ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยสามารถใช้กับผู้ป่วยที่นั่ง wheel chair, ผู้ป่วยเด็ก และผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

๔.๗ มีระบบ/อุปกรณ์ที่ทำให้สามารถจัดตำแหน่งผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพ Panoramic (Face to Face) ได้อย่างถูกต้องด้วยความสะดวกรวดเร็ว

๔.๘ มีเส้นแลนมาร์ค (Marker) เป็นเส้นแนว Frankfurt Horizontal และ Mid-Sagittal Plane เพื่อช่วย ในเรื่องการจัดตำแหน่งผู้ป่วย

๔.๙ มีอุปกรณ์บังคับศีรษะผู้ป่วยให้อยู่นิ่งขณะถ่ายภาพรังสี และสามารถหมุนปรับให้มีความแนบพอดีกับ ด้านซ้ายและขวาของศีรษะของผู้ป่วยแต่ละรายได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และสะดวกสบายต่อตัวผู้ป่วย

๔.๑๐ มีอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยกัดหรือค้ำใต้จุกผู้ป่วยในกรณีไม่มีฟันหน้า และมีชุดฐานรองใต้คาง

๔.๑๑ มีโปรแกรมอัตโนมัติสำหรับเลือกถ่ายภาพรังสีและระบบธรรมดา ซึ่งสามารถปรับลดหรือเพิ่มค่า mA kV ได้

๔.๑๒ สามารถเลือกขนาดของผู้ป่วยได้อย่างน้อย ๔ ขนาด คือ เด็ก, ผู้ใหญ่ขนาดเล็ก, ผู้ใหญ่ขนาดกลาง และผู้ใหญ่อายุใหญ่

๔.๑๓ มีชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสีด้วย Remote control

๔.๑๔ อุปกรณ์รับภาพรังสีแบบดิจิตอล (Digital Sensor) สามารถใช้ถ่ายภาพรังสี Panoramic และ Cephalometric ได้ โดยไม่ต้องถอดเปลี่ยน เพื่อสะดวกต่อผู้ใช้งาน




ประธานกรรมการ

(นายพิเชษฐ์ จงเจริญ)



กรรมการ

(นายเสกสรรค์ จวงจันทร์)



กรรมการ

(นายศรีไพร ทองนิมิตร)

๕. คุณลักษณะการถ่ายภาพของ Panoramic


- ๕.๑ อุปกรณ์รับภาพรังสีแบบดิจิทัลเป็นชนิดแบบ Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS)
- ๕.๒ มีระดับความเข้ม (Gray Scale level) ไม่น้อยกว่า ๑๔ Bit
- ๕.๓ มีอัตรากำลังขยาย (Magnification) ของภาพ Panoramic ไม่มากกว่า ๑.๒
- ๕.๔ เวลาในการถ่ายภาพ Panoramic ได้ตั้งแต่ ๒-๑๔ วินาที
- ๕.๕ มีโปรแกรมช่วยเลือกภาพที่ดีที่สุด (Tomosharp) สำหรับการถ่ายภาพ Panoramic แบบอัตโนมัติ
- ๕.๖ มีโปรแกรมสำหรับถ่ายภาพ Panoramic ดังนี้
 - ๕.๖.๑ โปรแกรม Adult Mode
 - ๕.๖.๒ โปรแกรม Child Mode
 - ๕.๖.๓ โปรแกรม Maxillary Sinuses
 - ๕.๖.๔ โปรแกรม Temporomandibular Joints ๒ Lateral view
 - ๕.๖.๕ โปรแกรม Temporomandibular Joints ๔ Lateral view
 - ๕.๖.๖ โปรแกรม Segmented panoramic

๖. คุณลักษณะการถ่ายภาพ Cephalometric


- ๖.๑ อุปกรณ์รับภาพรังสีแบบดิจิทัลเป็นชนิดแบบ Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS)
- ๖.๒ มีระดับความเข้ม (Gray Scale level) ไม่น้อยกว่า ๑๔ Bit
- ๖.๓ มีอัตรากำลังขยาย (Magnification) ของภาพ Cephalometric ไม่มากกว่า ๑.๑๓
- ๖.๔ เวลาในการถ่ายภาพ Cephalometric ได้ตั้งแต่ ๒.๙-๑๑ วินาที
- ๖.๕ มีโปรแกรมสำหรับถ่ายภาพ Cephalometric radiograph ดังนี้
 - ๖.๕.๑ สามารถเลือกถ่ายภาพได้ ๓ ขนาด ดังนี้ ๒๖x๒๔ cm., ๑๘x๒๔ cm. และ ๑๘x๑๘ cm.
 - ๖.๕.๒ ภาพถ่ายด้านข้างของใบหน้า โดยแสดงภาพของ Soft tissue ให้เห็นด้วย (lateral)
 - ๖.๕.๓ ภาพถ่ายกระดูกโกลกศีรษะและขากรรไกรล่างโดยรังสีผ่านจากด้านหลังไปด้านหน้า (Posterior-Anterior)
 - ๖.๕.๔ ภาพถ่ายกระดูกโกลกศีรษะและขากรรไกรล่าง โดยรังสีผ่านจากด้านหน้าไปด้านหลัง (Anterior-Posterior)
 - ๖.๕.๕ ภาพมือผู้ป่วยเด็ก (Carpus)
 - ๖.๕.๖ ภาพ Submento-vertex

๗. คุณลักษณะการถ่ายภาพสามมิติ (๓D)

- ๗.๑ อุปกรณ์รับภาพรังสีแบบดิจิทัลเป็นชนิดแบบ Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS)
- ๗.๒ มีระดับความเข้ม (Gray Scale level) ไม่น้อยกว่า ๑๔ Bit
- ๗.๓ มีอัตรากำลังขยาย (Magnification) ของภาพสามมิติ (๓D) ไม่มากกว่า ๑.๔
- ๗.๔ เวลาในการถ่ายภาพ ๓D ได้ตั้งแต่ ๓-๒๐ วินาที


ประธานกรรมการ
(นายพิเชษฐ จงเจริญ)



กรรมการ
(นายเสกสรรค์ จวงจันทร์)


กรรมการ
(นายศรีไพร ทองนิมิตร)

- ๗.๕ มีโปรแกรมสำหรับถ่ายภาพแบบ ๓ มิติ (๓D)
- ๗.๕.๑ สามารถเลือกถ่ายภาพ ๓D ในช่องปากได้ตามต้องการ
 - ๗.๕.๒ มีขนาด Field of View (FOV) (กว้างxสูง) ดังนี้ ๔x๔ cm, ๕x๕ cm, ๕x๘ cm, ๘x๕ cm, ๘x๘ cm, ๑๐x๕ cm, ๑๒x๕ cm และ ๑๒x๑๐ cm
 - ๗.๕.๓ มีขนาดของ FOV (Field of view) ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ ที่ได้ความละเอียดของภาพ (Voxel size) ไม่มากกว่า ๗๕ ไมครอน
- ๗.๖ มีโปรแกรมเพิ่มความละเอียดของจุดสีภาพเอกซเรย์ (Advanced Noise Reduction) ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น
- ๗.๗ มีโปรแกรมเพื่อลดการสะท้อนของโลหะ (Metal artifact reduction) ได้โดยอัตโนมัติ และสามารถเปิด-ปิดการทำงาน ทำให้สามารถทำการเปรียบเทียบภาพก่อนทำและภาพหลังทำได้
๘. มีโปรแกรมสำหรับปฏิบัติงาน (operating software) ซึ่งมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๘.๑ สามารถแสดงภาพบนจอคอมพิวเตอร์ได้ทันที
 - ๘.๒ มีระบบฐานข้อมูลที่สามารถบันทึกข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วย ดังต่อไปนี้
 - ๘.๒.๑ ชื่อ - นามสกุลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - ๘.๒.๒ วัน - เดือน - ปีเกิด
 - ๘.๒.๓ เลขที่บัตรผู้ป่วย
 - ๘.๓ สามารถบันทึกวันทำการถ่ายภาพรังสี เลขที่บัตรของผู้ป่วยและผลการวินิจฉัยภาพรังสีที่มีขั้นตอนการทำงานเข้าใจง่าย สามารถปฏิบัติได้สะดวกรวดเร็ว
 - ๘.๔ การค้นหาเพื่อเปิดแฟ้มข้อมูลของผู้ป่วยสามารถทำได้ทั้งหาด้วยการพิมพ์ชื่อ - นามสกุล
 - ๘.๕ สามารถปรับแต่งภาพได้ ดังต่อไปนี้
 - ๘.๕.๑ ปรับความสว่าง ความคมชัด (Brightness and Contrast)
 - ๘.๕.๒ ย่อขยายภาพได้ตามต้องการ และขยายเฉพาะบางส่วนของภาพได้
 - ๘.๕.๓ เปลี่ยนภาพจากภาพขาวดำเป็นภาพสี หรือเป็นภาพที่มีความนุ่มนวล - ฝ้าคล้ายภาพสามมิติ หรือสลับสีจากขาวเป็นดำ หรือดำเป็นขาวได้
 - ๘.๖ มีระบบรรถประโยชน์ (Utility) ช่วยในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีได้อย่างน้อย ดังนี้
 - ๘.๖.๑ สามารถวัดระยะจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้
 - ๘.๖.๒ สามารถวัดมุมของจุดต่างๆ ในภาพรังสีได้ และสามารถทำ Automatic Tracing สำหรับภาพถ่าย Cephalometric ได้
 - ๘.๗ มีโปรแกรม ๓ มิติ (๓D) ช่วยในการวินิจฉัยภาพรังสี ดังต่อไปนี้
 - ๘.๗.๑ ฟังก์ชัน Orthogonal Slicing สามารถดูภาพในแนว Axial Plane, Coronal Plane, Sagittal Plane
 - ๘.๗.๒ ฟังก์ชัน Curved Slicing
 - ๘.๗.๒.๑ สร้างภาพ Panoramic View ได้
 - ๘.๗.๒.๒ สามารถวัดระยะได้
 - ๘.๗.๒.๓ มี Program Implant planning โดยสามารถเลือกรากเทียมชนิดต่างๆ และยี่ห้อของรากเทียมต่างๆ และสามารถสร้างรากเทียมเองได้
 - ๘.๗.๒.๔ สามารถทำ Nerve Canals ได้


(นายพิเชษฐ์ จงเจริญ)

ประธานกรรมการ


(นายเสกสรรค์ จวงจันทร์)

กรรมการ



(นายศรีไพร ทองนิมิตร)

กรรมการ

- ๘.๘ โปรแกรมสามารถส่งออกภาพ (Export Image) และนำเข้าภาพ (Import Image) ได้
- ๘.๙ สามารถส่งข้อมูลภาพเอกซเรย์เข้าระบบ PACs ของโรงพยาบาลได้
- ๘.๑๐ รองรับระบบ DICOM Print, Work list และ export ภาพเป็นไฟล์ DICOM ได้
- ๘.๑๑ สามารถเชื่อมต่อระบบคุณภาพทางคอมพิวเตอร์กับห้องทันตกรรม ไม่จำกัดจำนวนห้องตรวจ (Unlimited) ด้วยระบบ LAN และต้องใช้โปรแกรมของเครื่องเอกซเรย์ที่มีลิขสิทธิ์ (License)
- ๘.๑๒ สามารถใช้งานร่วมกับการถ่ายภาพรังสีทั้งปากและกะโหลกศีรษะ ๒ มิติ และ ๓ มิติ รวมถึงการควบคุมการถ่ายภาพในช่องปากได้ในทันที โดยไม่ต้องดัดแปลงหรือ Upgrade โปรแกรม

๙. ชุดคอมพิวเตอร์ประกอบเครื่องเอกซเรย์

- ๙.๑ หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่ต่ำกว่า Intel core ๗ หรือสูงกว่า
- ๙.๒ มีระบบปฏิบัติการ Window ๑๐ หรือสูงกว่า
- ๙.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Random Access Memory) RAM ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๙.๔ มีการ์ดจอ (Graphic Card)
- ๙.๕ มีหน่วยความจำแบบถาวร หรือ Hard Disk Drive ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๙.๖ มี DVD +/- RW with Dual Layer Write Capabilities
- ๙.๗ มี Lan Card ของระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps. จำนวน ๒ Port
- ๙.๘ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

๑๐. อุปกรณ์ประกอบ

- ๑๐.๑ เครื่องสำรองไฟ (UPS) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๐.๒ Stabilizer ขนาด ๓ kV จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๐.๓ เสื่อตะกั่วพร้อมปลอกคอกันรังสี จำนวน ๑ ชุด

๑๑. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๑๑.๑ รับประกันคุณภาพเครื่องและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมอะไหล่และค่าบริการ
- ๑๑.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๑๑.๓ เป็นของผลิตใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๑๑.๔ มีหลักฐานรับรองว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยและเป็นผู้แทนจำหน่ายมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๑๑.๕ มีหลักฐานว่าช่างผ่านการอบรมที่สามารถซ่อมเครื่องได้
- ๑๑.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศยุโรปหรือสหรัฐอเมริกา
- ๑๑.๗ เครื่องเอกซเรย์ภายนอกช่องปาก ระบบดิจิตอล (Panoramic and Cephalometric) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าหรือยี่ห้อผลิตภัณฑ์ หรือตราสินค้า (Trade Mark/Brand Name/Brand Mark) เดียวกัน เพื่อเป็นหลักประกันความรับผิดชอบการติดตั้งและบริการดูแลบำรุงรักษาหลังการขาย
- ๑๑.๘ ผู้เสนอราคาเครื่องเอกซเรย์ภายนอกช่องปาก ระบบดิจิตอล แบบ ๓ มิติ พร้อมอุปกรณ์ (Panoramic, Cephalometric and Imaging Plate Scanner) ต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต (Authorized Sole Agent/Distributor)


(นายพิเชษฐ์ จงเจริญ)

ประธานกรรมการ


(นายเสกสรรค์ จวงจันทร์)

กรรมการ


(นายศรีไพร ทองนิมิตร)

กรรมการ

- ๑๑.๙ เครื่องเอกซเรย์ภายนอกช่องปาก ระบบดิจิตอล (Panoramic and Cephalometric) และผลิตภัณฑ์ที่จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ตาม พ.ร.บ. เครื่องมือแพทย์ ๒๕๕๑ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องมีหนังสือรับรองการขาย (Certificate of free sale: CFS) ในประเทศผู้ผลิตหรือหน่วยงานเอกชนที่หน่วยงานของรัฐในประเทศนั้นรับรองที่ยังไม่หมดอายุและหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับการอนุญาตจากกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย. /FDA: Food and Drug: administration) กระทรวงสาธารณสุข ในการนำผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อความมั่นใจว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐาน มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยต่อประชาชนหรือผู้บริโภค และผู้ขาย ต้องมีใบจดทะเบียนสถานประกอบการ การนำเข้าเครื่องมือแพทย์
- ๑๑.๑๐ ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการจัดจำหน่ายเครื่องเอกซเรย์ภายนอกช่องปาก ระบบดิจิตอล ในรุ่นที่เสนอในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๕ สถานพยาบาล
- ๑๑.๑๑ ผู้ขายต้องมีประสบการณ์ในการจัดจำหน่ายยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำมาเสนอและดูแล มีประสบการณ์ดูแลเครื่องที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๑๑.๑๒ กำหนดส่งสินค้า ๑๒๐ วันหลังจากวันลงนามสัญญา



ประธานกรรมการ

(นายพิเชฐ จงเจริญ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)



กรรมการ

(นายเสกสรรค์ จวงจันทร์)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)



กรรมการ

(นายศรีพร ทองนิมิตร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)