

ขอบเขตของงาน (Term Of Reference)
จ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT Scan)
ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ slices จำนวน ๔๗ รายการ
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี
ปีงบประมาณ ๒๕๖๖

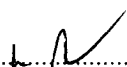
๑. ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร สำหรับติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Slices)
๒. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง ซึ่งมีรายละเอียดลักษณะเฉพาะโปรแกรมการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดที่กำหนด มีหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานอาหารและยา พร้อมเครื่องถ่ายฟิล์มระบบเลเซอร์ Dry Laser หรือเครื่องที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ เพื่อติดตั้งบริเวณภายในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร
๓. ผู้รับจ้างจะต้องแนบหนังสือ ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการใช้ผลิตภัณฑ์หรือเครื่องมือแพทย์ของบริษัทที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
๔. ผู้รับจ้าง เป็นผู้ดำเนินการตัดแปลง ตกแต่งสถานที่สำหรับติดตั้งและให้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยผู้รับจ้างจะทำการตัดแปลง ตกแต่งห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้ได้มาตรฐาน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
๕. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่นำมาติดตั้ง ต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และมาตรฐานความปลอดภัยของห้องตรวจจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และขอให้ดำเนินการขอใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติด้วย
๖. ผู้รับจ้างจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า และจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าตามที่ได้ใช้จริงให้กับผู้ว่าจ้างในอัตราเดียวกับที่ผู้ว่าจ้างซื้อจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับ ระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ซึ่งผู้ว่าจ้าง เป็นผู้จัดเตรียมกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๒๐KVA ๓ PHASE โดยผู้รับจ้างจะทำการติดตั้งสายไฟฟ้า และเบรกเกอร์ ซึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
๗. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและออกค่าใช้จ่าย ค่าอุปกรณ์การแพทย์ และวัสดุสิ้นเปลืองทางด้านรังสี เช่น กระจกฉีดยา เข็มฉีดยา ฟิล์ม ซองฟิล์ม เป็นต้น
๘. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหา และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต รวมถึงยาที่จำเป็น ให้พร้อมใช้ในห้องตรวจ ในกรณีผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสี ซึ่งต้องได้รับการช่วยชีวิตจากโรงพยาบาล โดยผู้ว่าจ้างยินดีที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนในกรณีที่ผู้ป่วยต้องได้รับการช่วยชีวิตหรือการรักษา
๙. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหา และจัดจ้าง เจ้าหน้าที่รังสีที่มีความเชี่ยวชาญ, พยาบาลวิชาชีพ และพนักงานต้อนรับ มาไว้ให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีนักรังสี/เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค เพื่อปฏิบัติงานตลอดเวลาที่มีการตรวจ

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

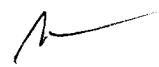
.....
(นายสุนทร ถูกจิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

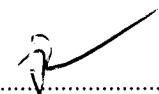
๑๐. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและจัดจ้างรังสีแพทย์ ทั้งจากพื้นที่หรือส่งภาพอ่านฟิล์มทางอินเทอร์เน็ต มาบริการแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาล โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย การดำเนินการหรือการบริการของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามระเบียบนโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และคุณภาพของโรงพยาบาล
๑๑. ผู้รับจ้างต้องส่งภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และผลอ่านเข้าในระบบ PACS ของผู้ว่าจ้างในรูปแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยส่งภาพเข้าระบบภายในระยะเวลา ๑๕ นาที หลังตรวจเสร็จ
๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องเปิดให้บริการแก่คนไข้ภายในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร และโรงพยาบาลอื่นๆ บริเวณใกล้เคียง ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ
๑๓. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงโดยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องตรวจ และจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง
๑๔. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้อื่นผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้สั่งตรวจหรือผู้ป่วย
๑๕. เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงานจ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานผู้รับจ้างตลอดเวลา
๑๖. ผู้ว่าจ้างยินดีให้ผู้รับจ้าง เชื่อมต่อและส่งภาพชนิด DICOM ไปยัง Computer Server หรือ ระบบที่สามารถรับ - ส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรได้ตลอดเวลา โดยไม่คิดมูลค่าจากผู้รับจ้าง และภาพที่ส่งมาเก็บยังระบบ PACS ของโรงพยาบาลนั้น ให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล
๑๗. ผู้รับจ้างจะต้องทำการซื้อ Storage โดยมีเนื้อที่ ที่สามารถใช้งาน (usable) รวมแล้ว ๑๐ TB สำหรับจัดเก็บภาพทางการแพทย์ โดย Storage นั้น จะต้องเป็นแบบ Enclosure พร้อม Harddrive เพื่อมาเชื่อมและทำงานร่วมกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และติดตั้งที่เดียวกันกับ Computer Server ระบบ PACS ของโรงพยาบาล และให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล
๑๘. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี mini PACS ขนาดความจุที่สามารถเก็บภาพได้ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัน เพื่อบริหารจัดการภาพและผลอ่าน ให้เหมาะสมถูกต้องก่อนส่งเข้าระบบ PACS เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ Storage ของโรงพยาบาล
๑๙. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของหนังสือรับรองผล หรือ CD หรือ DVD รวมทั้งการส่งผลไปยังคอมพิวเตอร์อิสระให้กับรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้างเพื่อรายงานผล
๒๐. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา รวมทั้งซ่อมแซม แก๊ซเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลา ที่นำเครื่องมาให้บริการแก่ทางผู้ว่าจ้าง รวมถึงการเปลี่ยนอะไหล่ส่วนประกอบของเครื่อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

.....


(นางพรสุช โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....


(นายสุนทร อุกจิตร)

.....


(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๒๑. กรณีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ชาร์จ หรือขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างที่มีความรู้ความชำนาญเพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติ ภายใน ๗๒ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องส่งอะไหล่จากต่างประเทศ หลอดเอกซเรย์ ดีเทคเตอร์ เป็นต้น ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน โดยนับตั้งแต่วันที่ไม่สามารถบริการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร หากไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จและไม่สามารถใช้ได้ในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนตามที่กำหนดในสัญญา
๒๒. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถซ่อมแซมเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ตามปกติได้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่มีคุณภาพและมีความสามารถไม่ต่ำกว่าเครื่องเดิมมาติดตั้งให้แก่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้าง ได้มีหนังสือบอกกล่าวเนื่องจากไม่สามารถซ่อมแซมเครื่องแก่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยผู้รับจ้าง เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดหาและติดตั้งเองทั้งสิ้น
๒๓. ผู้รับจ้างต้องยินดีที่จะสนับสนุนและส่งเสริมงานพัฒนาคุณภาพ, การบริการรวมทั้งงานวิชาการและเป็นที่เรียนรู้ ฝึกอบรมของนักศึกษาวิชารังสีเทคนิคและนักศึกษาที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลด้วย
๒๔. ผู้รับจ้าง เป็นผู้จัดทำประกันอุบัติเหตุ อุบัติภัย อันอาจทำความเสียหายให้แก่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ระบุไว้ในข้อตกลงร่วมกัน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบเบี้ยประกันทั้งหมด
๒๕. การเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ว่าจ้างต่อผู้ป่วย ๑ ราย ในการตรวจแต่ละส่วน (Part Examination) หากผู้ป่วยรายเดียวกันตรวจแล้ว แพทย์หรือรังสีแพทย์มีความเห็นสมควรที่ต้องตรวจเพิ่ม หรือเห็นว่าการตรวจนั้นยังไม่สมบูรณ์ในการตรวจส่วนนั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องตรวจเพิ่มโดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มจากผู้ว่าจ้างและผู้ป่วยอีก
๒๖. การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร กำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ปริมาณการตรวจ (ครั้ง)
๑	CT Brian without contrast	๕,๐๐๐
๒	CT Brian with contrast	๑,๑๐๐
๓	CT Temporal bone (including internal acoustic canals)	๘๐
๔	CT Orbits	๑๐๐
๕	CT PNS screening	๗๐
๖	CT Paranasal sinuses without contrast	๙๐
๗	CT Paranasal sinuses with contrast	๕๐
๘	CT Neck	๓๐๐
๙	CT Larynx (or CT Vocal cord paralysis)	๕๕
๑๐	CT Facial bone	๑๙๐

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร์)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณการตรวจ (ครั้ง)
๔๒	CT Ankle joint (๑ side = ๑ part)	๒๐
๔๓	CT Foot (๑ side = ๑ part)	๒๐
๔๔	CT Dental scan - maxilla	๕๐
๔๕	CT Dental scan - mandible	๖๐
๔๖	Additional ๓D reconstruction/image processing ๑ part	๓๐๐
๔๗	Additional multiphase	๒๓๐

๒๗. ผู้รับจ้างต้องเสนอเงื่อนไขอื่น ๆ กำหนดระยะเวลาในการรับจ้าง ค่าจ้าง/เงื่อนไข/ข้อกำหนดอื่นในการรับจ้างมาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา (ถ้ามี)
๒๘. ผู้รับจ้างบริการจะต้องจัดหาผู้ดำเนินการ ๑ คน ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้ดำเนินการต้องเป็นไปตาม พ.ร.บ. สถานพยาบาล พ.ศ.๒๕๔๕
๒๙. ผู้รับจ้างต้องทำรายงานการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ค่าตรวจในแต่ละวัน (๐๘.๐๐ - ๒๔.๐๐ น.) ให้กับผู้ตรวจงานจ้างทุกวัน
๓๐. ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วย และรายการตรวจแต่ละรายการรวมทั้งค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ซึ่งโดยปกติจะรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ ๑ ถึงวันสุดท้ายของเดือน
๓๑. หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการทำงานของผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสม ไม่มีประสิทธิภาพ เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องเอกซเรย์และ/หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในกำหนดในข้อสัญญา ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น
๓๒. ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุนการฝึกอบรมความรู้ในการตรวจและการใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร เพื่อเพิ่มเติมความรู้ทางด้านวิชาการ โดยผู้รับจ้างไม่คิดมูลค่า
๓๓. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้า ซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
๓๔. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้าง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาค่าตรวจต่ำกว่า และ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ทางผู้ว่าจ้างตั้งไว้
๓๕. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานจ้าง และให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

.....
(นางพรสุข โอสภาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร์)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

คุณสมบัติผู้จะเสนอราคา

- ๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการ อิเล็กทรอนิกส์
- ๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อไปแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- ๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวด ราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง เป็นธรรม
- ๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Slices)

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-slice CT Scan) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน (ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Slices) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕๐ mA สามารถสร้างภาพให้ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔x๑๐๒๔ พิกเซล พร้อมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายเรียกดูภาพ และประมวลผลข้อมูลภาพจากภายนอกโรงพยาบาลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบกระจายภาพ (PACS) ได้อย่างสมบูรณ์ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยประสิทธิภาพและสมรรถนะสูง มีความสามารถในการลดปริมาณรังสี เพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาแบบ Axial scans, Spiral (Helical) scans และสามารถสร้างภาพในแนว Axial, Coronal, Sagittal, Oblique reconstruction, CT Angiography และภาพสามมิติ (๓D)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบ Multi-slice CT Scan และสามารถสร้างภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ทำให้ครอบคลุมช่วงพื้นที่การสแกนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร (mm) ซึ่งสามารถตรวจผู้ป่วยเสร็จในระยะเวลาสั้น

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดรังสี (X-ray Generator)

๑. สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้หลอดเอกซเรย์ได้สูงสุด (Maximum output capacity) ไม่น้อยกว่า ๘๐ kW
๒. สามารถเลือกค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ป้อนให้กับหลอดเอกซเรย์ (Tube voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๐ kV
๓. สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด (Tube current) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๖๕ mA และสามารถปรับระดับค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอด โดยมีค่าความละเอียดมากที่สุด ครึ่งละ ๑ mA.

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ฤกษ์จิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๔.๑.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)

๑. มีความจุความร้อนไม่น้อยกว่า ๓๐ MHU เมื่อใช้ร่วมกับเทคโนโลยีลดปริมาณรังสี และมีอัตราการระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๘ KHU/min
๒. มีจุดกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (Focal spot) ตามมาตรฐาน IEC สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด คือ ๑ mm x ๑ mm และ ๐.๕ mm x ๑ mm
๓. แผ่น Anode เป็นแบบ segmented และมีขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mm

๔.๑.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detectors)

๑. เป็นชนิด State GOS Detectors
๒. มีจำนวน Element ทั้งหมดรวมกันไม่น้อยกว่า ๔๓,๐๐๘ elements
๓. สามารถปรับการเลือกรับข้อมูลในการสแกนหนึ่งรอบได้หลายแบบ ซึ่งสามารถทำได้สูงสุดที่ ๑๒๘ slices คลอบคลุมระยะไม่น้อยกว่า ๔๐ mm
๔. มีค่า Spatial resolution สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔.๐ lp/cm @ cut-off
๕. มี Low contrast resolution ไม่มากกว่า ๔.๐ mm @๐.๓%
๖. ส่งผ่านข้อมูลด้วยระบบ Optical slip ring ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๕.๓ Gbps
๗. มี Data Sampling Rate ไม่น้อยกว่า ๔,๖๔๐ Views/Revolution/Element

๔.๑.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๑. มีความกว้างของช่อง (Aperture) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร
๒. ภายใน Gantry ประกอบด้วยหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสีซึ่งสามารถหมุนครบ ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ได้ด้วยความเร็วสูงโดยใช้เวลาไม่เกิน ๐.๔ วินาที
๓. มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องด้วย Two-way intercom
๔. มีระบบ Auto voice ที่สามารถตั้งคำสั่งมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยในห้องขณะสแกนรวมทั้งก่อน และหลังสแกน
๕. มีแผงควบคุมการสแกนที่ Gantry และที่ Operator Console

๔.๑.๕ เตียงผู้ป่วย (Patient Table)

๑. มี Scannable range ในการ scan แบบต่อเนื่องเป็นระยะทางสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า ๑๗๕ เซนติเมตร
๒. สามารถเลื่อนเตียงตามแนวยาวในแนวนอน (longitudinal) เป็นระยะทางสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า ๒๐๕ เซนติเมตร
๓. เคลื่อนที่ ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้ใน ช่วง ๕๗๙ มม. ถึง ๑,๐๒๒ มม.
๔. สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๕ kg (๔๕๐ lbs)

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ฤกษ์จิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๔.๑.๖ ความสามารถของการทำ Spiral (Helical) scan มีดังนี้

๑. มีการ Scan แบบ Spiral (Helical) ได้ต่อเนื่องโดยไม่หยุดนานที่สุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วินาที
๒. ให้จำนวน Slice ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ slices (ภาพ) ต่อการหมุน ๑ รอบ
๓. ระบบการสร้างภาพ (Rapid Reconstruction) โดย Quad-core processor สามารถสร้างภาพ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ภาพ ต่อ วินาที

๔.๑.๗ ชุดควบคุมการทำงาน (Operator Console)

๑. ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และแสดงภาพที่ได้จากการ Scan สามารถทำการวิเคราะห์ภาพ ส่งภาพ เพื่อไปบันทึกลงบนฟิล์ม หรือเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำได้ และต้องมีระบบติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย (Intercom)
๒. ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลหลัก (CPU) เป็นแบบ Pentium IV Xeon พร้อมระบบปฏิบัติการแบบ Windows™ XP Professional หรือดีที่สุดของโรงงานผู้ผลิต
๓. มี Hard disk สามารถเก็บข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า ๘๒๖,๐๐๐ ภาพหรือดีที่สุดของโรงงานผู้ผลิต
๔. มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือดีที่สุดของโรงงานผู้ผลิต
๕. มี LCD Color Monitor ที่มีความคมชัด ขนาดจอไม่เล็กกว่า ๑๘ นิ้ว จำนวนอย่างน้อย ๒ จอภาพ ความละเอียดในการแสดงภาพ (Monitor Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๑,๐๒๔ pixel
๖. สามารถเลือกการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า โดยความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ x ๑๐๒๔ pixel
๗. มีระบบการจัดการปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับ (Dose management program) เช่น Automatic Current Selection, Dynamic Dose Modulation, Longitudinal Dose Modulation, ECG-gated Dose Modulation เป็นต้น
๘. มี Software ลด Artifact ที่เกิดจากโลหะในอวัยวะส่วนต่างๆ แบบ Iterative reconstruction (OMAR)
๙. มีระบบการสร้างภาพสำหรับโปรโตคอลแบบ Low Dose เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยแบบ Iterative reconstruction (iDose ๔)
๑๐. มี protocols หรือ ระบบการจัดการปริมาณรังสีสำหรับผู้ป่วยทารก และเด็ก เพื่อลด Dose ที่ให้ในขณะที่ยังคงคุณภาพของภาพ
๑๑. มีระบบแสดงข้อมูล เกี่ยวกับปริมาณรังสีแบบ CTDI Volume, Dose Length Product และ Dose Efficiency
๑๒. มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดค่าต่างๆ และแสดงค่า Image Measurement จะต้องวัดค่าต่อไปนี้ได้

(๑) Region of interest (ROI)

.....
(นางพรสุช โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

- (๒) Distance Measurement (Lines, grid and scales)
 - (๓) Angle Measurement
 - (๔) CT number (Cursors for pixel value measurements)
 - (๕) Zoom & Pan
 - (๖) Histogram, Profile
 - (๗) Text Annotation
๑๓. มีโปรแกรมควบคุมการ Scan โดยอัตโนมัติในระหว่างการฉีดสารทึบรังสี (Bolus tracking) และ Spiral Auto Start ที่ช่วยควบคุมการเริ่มต้น และหยุดการสแกนโดยอัตโนมัติ
๑๔. มีโปรแกรม Realtime Multiplanar Reformation หรือ Realtime Multiplanar Reconstruction (MPR) ซึ่งสามารถสร้างภาพ Real time ในระนาบต่อไปนี้ Sagittal, Coronal, Oblique และ Curved
๑๕. มีโปรแกรม Maximum and Minimum Intensity Projection (MIP) หรืออื่น ๆ ที่เทียบเท่า หรือสูงกว่า
๑๖. มีโปรแกรม Volume Rendering หรือ VRT
๑๗. ๓ D SSD Reconstruction เพื่อช่วยสร้างภาพ ๓ มิติ ได้อย่างรวดเร็ว สามารถจัดการกับภาพ ๓ มิติ แบบ Real Time ได้
๑๘. มีระบบการเขียนข้อมูลลงบนแผ่น CD และ หรือ DVD-RAM
๑๙. มีมาตรฐานของ DICOM ๓ ซึ่งประกอบด้วย
- SCU, SCP
 - DICOM print
 - DICOM Modality Worklist User
 - Query/Retrieve
 - Modality Performed Procedure Step User
 - Storage commitment User

๔.๑.๘ คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย CT Workstation

เพื่อทำการวิเคราะห์ภาพสำหรับรังสีแพทย์ โดยรับภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถใช้ประมวลผลข้อมูลภาพจากภายนอกโรงพยาบาลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้อย่างอิสระ โดยมีระบบฐานข้อมูล และมีซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับตรวจผู้ป่วยติดตั้งอยู่โดยอิสระ ซึ่งมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

๑. เป็นระบบที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี Storage Database และ Client Software ไม่น้อยกว่า ๓ Client อยู่ในตัว
๒. แพทย์และเจ้าหน้าที่ของรังสีวิทยาสามารถใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปเชื่อมต่อ โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร์)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๓. มี LCD Color Monitor ที่มีความคมชัด ความละเอียดในการแสดงภาพ (Monitor Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๑,๐๒๔ pixel หรือดีที่สุดจากโรงงานผู้ผลิต
๔. มี CD-RW Drive ซึ่งสามารถลบและบันทึกข้อมูลใหม่ได้
๕. มีโปรแกรมสร้างและแต่งภาพ ดังต่อไปนี้
 - Volume Rendering
 - MIP, min MIP และ Average Displays
 - Full slap review capability
 - Multi Planar Reformations
๖. มีโปรแกรม CT Viewer เพื่อใช้ดูและถ่ายภาพ จากเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์
๗. มีโปรแกรม Real-time Multi Planar Reformation หรือ Real-time Multi Planar Reconstruction (MPR) ซึ่งสามารถสร้างภาพ Real time ในระนาบต่อไปนี้ Sagittal, Coronal, Oblique และ Curved
๘. มีโปรแกรม Maximum and Minimum Intensity Projection (MIP) หรืออื่นๆที่เทียบเท่า
๙. มีโปรแกรม Volume Rendering
๑๐. มีโปรแกรม Advance Vessel Analysis สำหรับตรวจวิเคราะห์หลอดเลือด
๑๑. โปรแกรม ๓D Small Volume Analysis
๑๒. มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดค่าต่างๆ และแสดงค่า Image Measurement จะต้องวัดค่าต่อไปนี้ได้
 - (๑) Region of interest (ROI)
 - (๒) Distance Measurement (Lines, grid and scales)
 - (๓) Angle Measurement
 - (๔) CT number (Cursors for pixel value measurements)
 - (๕) Zoom & Pan
 - (๖) Histogram, Profile
 - (๗) Text Annotation
๑๓. มีมาตรฐานของ DICOM ๓
๑๔. สามารถส่งภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่เป็น DICOM Format เพื่อแปลงเป็นภาพแบบ TIFF, JPEG หรือ AVI Format ได้ และสามารถเขียนข้อมูลภาพลง CD-ROM ได้
๑๕. สามารถทำการบันทึกภาพลงบน CD-ROM พร้อมซอฟต์แวร์ DICOM Viewer ซึ่งสามารถนำไปเปิดกับเครื่อง PC ทั่วไปที่ไม่มี DICOM Viewer Software

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ฤกษ์จิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๕. โปรแกรมต่างๆ (Software)

- ๕.๑ CT Comprehensive cardiac analysis (CCA) ใช้เพื่อวิเคราะห์กายวิภาคของหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ
- ๕.๒ CT Lung Nodule Assessment (LNA) ใช้เพื่อวิเคราะห์หาจำนวนก้อนในปอด ก้อนในปอดเพื่อใช้ในการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพ
- ๕.๓ CT Calcium Scoring ใช้เพื่อวิเคราะห์หินปูนในหลอดเลือดหัวใจที่มีความรวดเร็วและมีความแม่นยำสูง
- ๕.๔ CT Brain Perfusion ใช้เพื่อวิเคราะห์เนื้อเยื่อสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.๕ CT Acute Multifunction review ใช้เพื่อแยกกระดูกออกจากกันเพื่อสะดวกต่อการวางแผนการรักษา และสามารถวิเคราะห์กายภาพของกระดูกสันหลังได้โดยอัตโนมัติ
- ๕.๖ CT Colonoscopy ใช้เพื่อดูลักษณะทางกายวิภาคของลำไส้ใหญ่

๖. เครื่องฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติ (Injector)

- ๖.๑ เป็นแบบ ๒ หัวฉีด (Dual head) สำหรับใช้ฉีดสารทึบรังสี
- ๖.๒ หัวฉีดสารทึบรังสีสามารถใช้กับ Syringe ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ cc
- ๖.๓ มีแผงควบคุมการทำงานแยกออกจากตัวเครื่อง พร้อมจอภาพสีแสดงการทำงาน
- ๖.๔ มี Memory เพื่อเก็บโปรแกรมการควบคุมการทำงานแบบต่างๆ ได้
- ๖.๕ สามารถตั้ง Flow rate ในการฉีดสารทึบรังสีได้ ตั้งแต่ ๐.๑ - ๙ ml/sec
- ๖.๖ สามารถทำการฉีดแบบ Multi Phase ได้
- ๖.๗ มีระบบ Quick select protocol

๗. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๗.๑ เครื่องควบคุมระบบกระแสไฟฟ้าให้คงที่และเครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ (UPS for Workstation) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒ อุปกรณ์รองรับและอุปกรณ์ในการจับยึดผู้ป่วยขณะทำการตรวจ จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓ ECG gating monitor จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๔ เครื่องวัดความชื้น จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๕ เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิที่แสดงค่าเป็นตัวเลข Digital ได้ จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๖ อุปกรณ์ป้องกันรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ได้แก่ เสื้อตะกั่วแบบ Apron, Gonad Shield และ Thyroid Shield อย่างละ ๒ ชุด
- ๗.๗ อุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่วชนิดติดตั้งอยู่กับที่ จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๘ มีระบบที่วิวจรปิดที่ใช้สังเกตอาการผู้ป่วยในขณะที่ตรวจ จำนวน ๑ ชุด

.....
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

.....
(นายสุนทร ถูกจิตร)

.....
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)

๘. เงื่อนไขการรับประกัน


- ๘.๑ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๘.๒ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาคิตที่หนามาก่อน
- ๘.๓ เครื่องต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล
- ๘.๔ รับประกันชิ้นส่วนของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตลอดระยะเวลาของโครงการ
- ๘.๕ จัดวิศวกรที่ชำนาญงานเพื่อให้บริการดูแลเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยเฉพาะซึ่งโรงพยาบาลสามารถติดต่อได้ ๒๔ ชั่วโมง
- ๘.๖ ในช่วงระยะเวลาประกันต้องจัดวิศวกรมาทำ Preventive maintenance และ Routine check ตามระบบ


๙. วงเงินในการจัดจ้าง

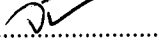
งบประมาณในการจัดจ้าง ตามแผนวงเงินอนุมัติ Planfin แจ้งพัสดุ และงานแผน ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ เป็นเงินจำนวน ๓๖,๕๕๘,๐๐๐.-บาท (สามสิบลหกล้านห้าแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัด จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางพรสุข โอสถาพงษ์กาญจน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุนทร ฤกษ์จิตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองเจือ)