

## ขอบเขตของงาน (TOR)

### งานจ้างเหมาบริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

#### ๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลจอมทองเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก และเป็นแม่ข่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยของ Node บริการที่ ๔ ของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยประชากรในเขต อ.จอมทอง อ.แม่แจ่ม อ.อมก๋อย อ.ฮอด อ.ดอยหล่อ และ อ.ดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ เขตพื้นที่รอยต่อจังหวัดลำพูนและจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีพันธกิจการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยระดับทุติยภูมิ ตาม service plan และได้มีการพัฒนาระบบบริการทางแพทย์ ให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น ในด้านการตรวจวินิจฉัย ด้านการรักษา และด้านวิชาการ

ปัจจุบันโรงพยาบาล มีแพทย์เฉพาะหลากหลายสาขา ซึ่งทำให้มีปริมาณผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบด้วย โรคทั่วไป โรคเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคซับซ้อน และอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้ การบาดเจ็บทางสมอง และไขสันหลัง รวมถึงผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลัน (Acute Stroke) การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มีความสำคัญมาก ในการวินิจฉัยการบาดเจ็บของสมองและกระดูกสันหลัง การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง จึงมีความสำคัญสำหรับการวินิจฉัยโรคต่างๆ โดยสามารถสร้างภาพในแนวระนาบต่างๆ และสามารถสร้างภาพแบบ ๓ มิติ สามารถทำให้แพทย์วินิจฉัยผู้ป่วยได้ถูกต้อง

#### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มศักยภาพการตรวจรักษาของโรงพยาบาล

๒.๒ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และรักษาอย่างทันท่วงที

๒.๓ เพื่อให้การบริการผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาในการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

๒.๔ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วยและญาติ

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรณาณ์ บุญประเสริฐ)

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย  
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณี บุญประเสริฐ)

(๕) กรณีตามข้อ (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณี ดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดจ้าง

๑. ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลจอมทอง สำหรับติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง จำนวน ๒ เครื่อง
๒. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงจำนวน ๒ เครื่อง มารับบริการ โดยนำมาติดตั้งที่โรงพยาบาลจอมทอง การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กำหนดและให้ดำเนินการขออนุญาตให้มีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องกำเนิดรังสีตามกฎหมายกระทรวงหลังจากติดตั้งเสร็จ
๓. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง ซึ่งมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรแกรมการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องไม่ต่ำกว่าตามรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดไว้
๔. ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการสร้าง ดัดแปลง ตกแต่งห้องให้เป็นห้องตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงและอุปกรณ์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
๕. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่นำมาติดตั้งต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และมาตรฐานความปลอดภัยของห้องตรวจจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
๖. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า สายไฟฟ้า และเบรกเกอร์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาลจอมทอง ซึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
๗. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและออกค่าใช้จ่าย ค่าอุปกรณ์การแพทย์ และวัสดุสิ้นเปลืองทางด้านรังสี เช่น กระบอกฉีดยา เข็มฉีดยา ฟิล์ม ซองฟิล์ม ซีดี ดีวีดี เป็นต้น

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

๘. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหา และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต รวมถึงยาที่จำเป็น ให้พร้อมใช้ในห้องตรวจ ในกรณีผู้ป่วยแพ้สารที่รังสีซึ่งต้องได้รับการช่วยชีวิตจากโรงพยาบาล โดยผู้ว่าจ้างยินดีที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนในกรณีที่ผู้ป่วยต้องได้รับการช่วยชีวิตหรือการรักษาทุกราย
๙. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและจัดจ้างนักรังสีเทคนิคหรือนักรังสีการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ พนักงานต้อนรับ และผู้ช่วยนักรังสีมาไว้ให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ต้องจัดให้มีนักรังสีเทคนิคหรือนักรังสีการแพทย์ต้องมีใบประกอบโรคศิลปะและปฏิบัติงานตลอดเวลาที่มีการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
๑๐. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและจัดจ้างรังสีแพทย์ ทั้งจากพื้นที่หรือส่งภาพทางอินเทอร์เน็ตเพื่ออ่านผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายการดำเนินการหรือการบริการของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามระเบียบนโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และนโยบายคุณภาพของโรงพยาบาลจอมทอง
๑๑. ผู้รับจ้างจะต้องเปิดให้บริการแก่คนไข้ภายในโรงพยาบาลจอมทองและโรงพยาบาลอื่นๆบริเวณใกล้เคียง ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ
๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงตามที่แพทย์เห็นสมควรและจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง
๑๓. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
๑๔. เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงานจ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานผู้รับจ้างตลอดเวลา
๑๕. ผู้ว่าจ้างยินดีให้ผู้รับจ้าง เชื่อมต่อและส่งภาพชนิด DICOM ไปยัง Computer Server หรือ ระบบที่สามารถรับ - ส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาลจอมทอง ได้ตลอดเวลา โดยไม่คิดมูลค่าจากผู้รับจ้าง และภาพที่ส่งมาเก็บยังระบบ PACS ของโรงพยาบาลนั้นให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง
๑๖. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของหนังสือรับรองผล หรือ CD หรือ DVD รวมทั้งการส่งผลไปยังระบบ HIS ของผู้ว่าจ้างสำหรับการรายงานผล
๑๗. ผู้รับจ้างต้องรายงานผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดังนี้

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

๑๗.๑ สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบสารสนเทศเรียบร้อย

๑๗.๒ สำหรับผู้ป่วยทั่วไปจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบสารสนเทศเรียบร้อย

๑๘. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา รวมทั้งซ่อมแซม แก้ไขเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาที่นำเครื่องมาให้บริการแก่ทางผู้ว่าจ้าง รวมถึงการเปลี่ยนอะไหล่ส่วนประกอบของเครื่อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๙. การเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ว่าจ้างต่อผู้ป่วย ๑ ราย ในรายการตรวจแต่ละส่วน ตามรายการการตรวจข้อ ๒๐

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ์ บุญประเสริฐ)

**๒๐. การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่  
โรงพยาบาลจอมทองกำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ ดังนี้**

ลำดับ	รายการตรวจ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	CT BRAIN WITHOUT CONTRAST STUDY	1,850	1,430	2,645,500
2	CT BRAIN WITH CONTRAST STUDY	650	2,260	1,469,000
3	CT SPINE: CERVICAL, THORACIC, LUMBOSACRAL	270	2,670	720,900
4	CT NECK , CT LARYNX	350	2,800	980,000
5	CT CHEST WITH CONTRAST	600	2,500	1,500,000
6	CT CHEST WITHOUT CONTRAST	25	2,000	50,000
7	CTA or CTV (CHEST, PULMONARY ARTERY, ABDOMINAL AORTA, THORACIC AORTA, UPPER EXTREMITY, LOWER EXTREMITY, BRAIN, NECK, PELVIS)	200	6,000	1,200,000
8	CT UPPER ABDOMEN , CT LOWER ABDOMEN CT URINARY TRACT (or KUB), CT CYSTOGRAPHY	825	2,500	2,062,500
9	CT WHOLE ABDOMEN	379	5,000	1,895,000
10	CT Shoulder joint, Arm, Elbow joint , Forearm ,Wrist joint, Hand, Hip joint, Thigh, Knee joint, Leg, Ankle joint ,Foot) (1 side=1 part)	79	2,400	189,600
11	CT Facial bone, CT orbite ,CT Temporal bone, CT paranasal sinuses with contrast	135	2,500	337,500
12	CT paranasal sinuses without contrast	16	1,750	28,000
13	HIGH RESOLUTION CT CHEST (HRCT)	24	2,000	48,000
14	Additional 3D reconstruction	36	1,000	36,000
15	ADDITIONAL MULTIPHASE	76	500	38,000
	ราคารวมทั้งสิ้น			13,200,000

๒๑. กรณีรายการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แตกต่างหรือไม่มีราคาที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้อง  
เทียบเคียงรายการกับราคาค่าบริการที่โรงพยาบาลจอมทองกำหนดไว้ รวมถึงกรณีวงเงินของแต่ละ  
รายการสามารถนำวงเงินมาถัวเฉลี่ยกันได้ ภายในวงเงินรวมของสัญญา

๒๒. ผู้รับจ้างต้องเสนอเงื่อนไขอื่น ๆ กำหนดระยะเวลาในการรับจ้าง ค่าจ้าง/เงื่อนไข/ข้อกำหนดอื่นใน  
การรับจ้างมาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา (ถ้ามี)

๒๓. ผู้รับจ้างบริการจะต้องจัดหาผู้ดำเนินการ ๑ คน ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้ดำเนินการต้องเป็นไปตาม  
พ.ร.บ. สถานพยาบาล พ.ศ.๒๕๔๕

๒๔. ผู้รับจ้างจะต้องสามารถให้บริการตรวจเอกซเรย์ความเร็วสูง ภายใน ๓๐ วัน นับจากได้ทำสัญญา  
จ้างบริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร นุญประเสริฐ)

๒๕. ผู้รับจ้างต้องทำรายงานการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ค่าตรวจในแต่ละวันให้กับผู้ตรวจงานจ้าง หรือกลุ่มงานรังสีวิทยาทุกวัน โดยให้รายงานภายใน ๑๐.๐๐ น. ของวันถัดไป ทาง e-mail หรือ เอกสาร หรือทำรายงานอื่นใดที่ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทำ และต้องทำให้เสร็จภายในกำหนดเวลา
๒๖. ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วย และรายการตรวจแต่ละรายการรวมทั้งค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงซึ่งโดยปกติจะรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ ๑ ถึงวันสุดท้ายของเดือน
๒๗. การเรียกเก็บเงินและชำระค่าตรวจ
- การเรียกเก็บเงิน ผู้รับจ้างส่งใบแจ้งหนี้การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ให้กลุ่มงาน ศูนย์ประกัน ภายในวันที่ ๓ ของเดือนถัดไป
  - การชำระเงินค่าตรวจ ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าตรวจตามรายการแสดงแนบท้ายสัญญาทุกสิ้นเดือน
๒๘. ผู้รับจ้าง และพนักงานของผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานทุกคน ต้องปฏิบัติตามนโยบายคุณภาพหรือนโยบายอื่นๆของกลุ่มงานรังสีวิทยา หรือนโยบายของโรงพยาบาลจอมทอง โดยเคร่งครัด
๒๙. หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของผู้รับจ้าง เช่น พฤติกรรมการให้บริการไม่เหมาะสม การปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพ เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องเอกซเรย์และ/หรืออุปกรณ์ เสื่อมสภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ หรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในกำหนดในข้อสัญญา ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น
๓๐. ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุนการฝึกอบรมความรู้ในการตรวจและการใช้เครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจอมทองเพื่อเพิ่มเติมความรู้ทางด้านวิชาการ โดยผู้รับจ้างไม่คิดมูลค่า
๓๑. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
๓๒. ผู้เสนอราคาคัดเลือกต้องเป็นนิติบุคคลเปิดดำเนินการจ้างเหมาให้บริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ฯ ที่น่าเชื่อถือ
๓๓. ผู้เข้ารับบริการจ้างเหมาเป็นผู้บำรุงดูแลรักษาและซ่อมแซม ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงอะไหล่ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ฯ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งที่เป็นผลจากการให้บริการ

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร นุญประเสริฐ)



และตามมาตรฐานข้อกำหนดของบริษัทโรงงานผู้ผลิตให้อยู่ในสภาพที่สามารถให้บริการได้ตลอดอายุสัญญา

๓๔. ข้อมูลส่วนตัวและสุขภาพ फिल्मหรือภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดิจิทัลและรายงานผลของผู้เข้ารับ การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ฯ เป็นความลับส่วนบุคคลที่จะต้องรักษาไว้เป็นความลับ ผู้บริการจ้างเหมาฯรวมทั้งบุคลากรที่ดำเนินการให้บริการจะนำไปเปิดเผยต่อบุคคลอื่นหรือ สาธารณะไม่ได้
๓๕. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดิจิทัลหรือฟิล์มและรายงานผลที่เกิดจากการให้บริการในศูนย์เอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ฯ เป็นกรรมสิทธิ์และอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลจอมทอง
๓๖. กรณีผู้ป่วยต้องไปรักษาต่อ รพ.อื่น ผู้รับจ้างบริการต้องทำการ Write CD , DVD หรือการส่งภาพ ผ่านระบบ DATACENTER ให้แก่ผู้ป่วย โดยยึดตามนโยบายของ กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.จอมทอง
๓๗. โรงพยาบาลจอมทอง ไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหาย สูญหาย หรือชำรุดบุบสลายของ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ฯ และอุปกรณ์ประกอบร่วมการใช้งาน เมื่อเกิดภัยพิบัติ อัคคีภัย การ โจรกรรมหรือจากเหตุสุดวิสัย รวมทั้งผลอันเนื่องมาจากบุคลากรผู้ดำเนินการให้บริการของ ผู้เข้า รับจ้างเหมาบริการฯ
๓๘. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้าง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องที่ ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาค่าตรวจต่ำกว่า และ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ทาง ผู้ว่าจ้างตั้งไว้
๓๙. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง และให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ์ บุญประเสริฐ)

**๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๖ จนถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๗ นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากจังหวัดให้เริ่มทำงาน

**๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

**๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**

๗.๑ วงเงินที่ได้รับจัดสรร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๓,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสามล้านสองแสนบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินบำรุงของโรงพยาบาลจอมทอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

๗.๒ ราคาากลางในการจัดจ้างครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๓,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสามล้านสองแสนบาทถ้วน)

**๘. งวดงานและการจ่ายเงิน**

กำหนดงวดงานและวงเงินออกเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ ประจำเดือนตุลาคม ๒๕๖๖ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

งวดที่ ๒ ประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๖ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

งวดที่ ๓ ประจำเดือนธันวาคม ๒๕๖๖ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๖

งวดที่ ๔ ประจำเดือนมกราคม ๒๕๖๗ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๗

งวดที่ ๕ ประจำเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

งวดที่ ๖ ประจำเดือนมีนาคม ๒๕๖๗ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๗

งวดที่ ๗ ประจำเดือนเมษายน ๒๕๖๗ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๗

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคาากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

งวดที่ ๘ ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๓ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓

งวดที่ ๙ ประจำเดือนมิถุนายน ๒๕๖๓ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

งวดที่ ๑๐ ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๓ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๓

งวดที่ ๑๑ ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๖๓ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๓

งวดที่ ๑๒ (งวดสุดท้าย) ประจำเดือนกันยายน ๒๕๖๓ โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓

#### ๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ ในกรณีเครื่องเสีย ทั้ง ๒ เครื่องพร้อมกัน และมีผู้ปวยที่ต้องได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของวงเงินตามสัญญา

๙.๒ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน เว้นแต่การจ้างช่วงบางส่วนที่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลจอมทองแล้ว หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนจะต้องเสียค่าปรับให้แก่จังหวัดเชียงใหม่ในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา

#### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ กรณีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซ้ำชุด หรือขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างที่มีความรู้ความชำนาญเพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติภายใน ๒๔ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ หลอดเอกซเรย์ ดีเทคเตอร์ เป็นต้น ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน โดยนับตั้งแต่วันที่ไม่สามารถบริการแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลจอมทอง หากไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จและไม่สามารถใช้ได้การภายในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามที่กำหนดในสัญญา

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

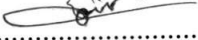
(นางสาวอชิรฉาณ บุญประเสริฐ)

๑๐.๒ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถซ่อมแซมเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ตามปกติได้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพและมีความสามารถไม่ต่ำกว่าเครื่องเดิมมา ติดตั้งให้แก่โรงพยาบาลจอมทอง ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับตั้งแต่ผู้รับจ้างได้มีหนังสือบอกกล่าว เนื่องจากไม่สามารถซ่อมแซมเครื่องแก่โรงพยาบาลจอมทอง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดหา และติดตั้งเองทั้งสิ้น


คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เขี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)

คุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงเครื่องที่ ๑

๑. ความต้องการ :

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-slice CT Scan) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน ใช้เทคโนโลยีทันสมัยประสิทธิภาพและสมรรถนะสูง พร้อมความสามารถในการลดปริมาณรังสี 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 ๖๔ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ทำให้ครอบคลุมช่วงพื้นที่การสแกนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร (mm) ซึ่งสามารถตรวจผู้ป่วยเสร็จในระยะเวลาสั้น

๓.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดรังสี (X-ray Generator)

๓.๑.๑ สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้หลอดเอกซเรย์ได้สูงสุด (Physical Maximum output capacity) ไม่น้อยกว่า ๕๕ kW

๓.๑.๒ สามารถเลือกค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ป้อนให้กับหลอดเอกซเรย์ (Tube voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ค่า โดยสามารถตั้งค่าความต่างศักย์ต่ำสุดได้ไม่มากกว่า ๗๐ kV และค่าความต่างศักย์สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ kV

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพ็ลนชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

๓.๑.๓ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด (Tube current) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๖๓ mA และสามารถปรับระดับค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอด โดยมีค่าความละเอียดมากที่สุด ครั้งละ ๑ mA.

**๓.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)**

- ๓.๒.๑ มีความจุความร้อนที่ขั้วหลอด (Physical Anode Heat Capacity) ไม่น้อยกว่า ๘ MHU และมีการระบายความร้อนของหลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Direct Cooling
- ๓.๒.๒ มีจุดกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (Focal spot) สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด คือ ขนาดใหญ่มีขนาดไม่ใหญ่กว่า ๑ mm<sup>๒</sup> และขนาดเล็กมีขนาดไม่ใหญ่กว่า ๐.๕ mm<sup>๒</sup>
- ๓.๒.๓ แผ่น Anode เป็นแบบ segmented และมีขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mm
- ๓.๒.๔ รองรับการสแกนแบบต่อเนื่องได้นานไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วินาที

**๓.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detectors)**

- ๓.๓.๑ เป็นชนิด Solid-State GOS Detectors
- ๓.๓.๒ สามารถรับการเลือกรับข้อมูลในการสแกนหนึ่งรอบได้หลายแบบ ซึ่งสามารถทำได้สูงสุดที่ ๖๔ slices ครอบคลุมระยะไม่น้อยกว่า ๒๐ mm
- ๓.๓.๓ มีค่า Spatial resolution สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖.๐ lp/cm @ ๐% MTF
- ๓.๓.๔ มี Low contrast resolution ไม่มากกว่า ๔.๐ mm @ ๐.๓%
- ๓.๓.๕ ส่งผ่านข้อมูลด้วยระบบ Optical slip ring ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๕ Gbps

**๓.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)**

- ๓.๔.๑ มีความกว้างของช่อง (Aperture) กว้างสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ เซนติเมตร
- ๓.๔.๒ ระยะห่างระหว่างจุดโฟกัสถึงตัวรับภาพ (Focus detector distance) ต้องไม่มากกว่า ๑๐๔ cm.

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลิ้นชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรณาณ์ บุญประเสริฐ)

- ๓.๔.๓ ภายใน Gantry ประกอบด้วยหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสีซึ่งสามารถหมุนครบ ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ได้ด้วยความเร็วสูงโดยใช้เวลาไม่เกิน ๐.๕ วินาทีต่อการสแกน ๓๖๐ องศา
- ๓.๔.๔ มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องด้วย Two-way intercom
- ๓.๔.๑ มีแผงควบคุมการสแกนที่ Gantry เป็นชนิด LCD Touch Screen จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด
- ๓.๔.๒ สามารถ Tilt Gantry รวมได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา

**๓.๕ เตียงผู้ป่วย (Patient Table)**

- ๓.๕.๑ มี Scannable range ในการ scan แบบต่อเนื่องเป็นระยะทางสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า ๑๘๖ เซนติเมตร
- ๓.๕.๒ สามารถเลื่อนเตียงลงต่ำสุดไม่สูงกว่า ๕๓ cm เพื่อความสะดวกในการขึ้นลงของผู้ป่วย
- ๓.๕.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๕ kg
- ๓.๕.๔ สามารถปรับระยะ Pitch ได้อย่างอิสระ โดยสามารถปรับค่าได้ต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๑๕ และปรับค่ามากที่สุดไม่น้อยกว่า ๑.๕

**๓.๖ ความสามารถของการทำสร้างภาพมีดังนี้**

- ๓.๖.๑ มีการ Scan แบบ Spiral (Helical) ได้ต่อเนื่องโดยไม่หยุดนานที่สุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วินาที
- ๓.๖.๒ ให้จำนวน Slice ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔ slices (ภาพ) ต่อการหมุน ๑ รอบ
- ๓.๖.๓ สามารถสร้างภาพที่มี Slice Thickness ที่ปรับเปลี่ยนอย่างอิสระ โดยมีความหนาที่น้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๖๒๕ มิลลิเมตร
- ๓.๖.๔ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction) โดยสามารถสร้างภาพได้ ไม่น้อยกว่า ๒๘ ภาพ ต่อ วินาที

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตรณ์ บุญประเสริฐ)

๓.๗/ **ชุดควบคุมการทำงาน (Operator Console)**

- ๓.๗.๑ สามารถเลือกการสแกนภาพที่มี Image matrix ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔<sup>๒</sup>
- ๓.๗.๒ มี Software ลด Artifact ที่เกิดจากโลหะในอวัยวะส่วนต่างๆ แบบ Iterative Reconstruction
- ๓.๗.๓ มีระบบการสร้างภาพที่สามารถเพิ่มคุณภาพของภาพ (Image Quality) และช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยแบบ Iterative Reconstruction โดยสามารถปรับเพิ่มคุณภาพของภาพและลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ
- ๓.๗.๔ สามารถตั้งค่า kV ให้ต่ำที่สุดไม่เกิน ๗๐ kV เพื่อลดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ป่วยเด็ก
- ๓.๗.๕ มีโปรแกรมควบคุมการ Scan โดยอัตโนมัติในระหว่างการฉีดสารทึบรังสี (Bolus tracking) และ Spiral Auto Start ที่ช่วยควบคุมการเริ่มต้น และหยุดการสแกนโดยอัตโนมัติ
- ๓.๗.๖ มีระบบการเขียนข้อมูลลงบนแผ่น CD และ หรือ DVD-RAM

๓.๘ **คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Workstation)**

เพื่อทำการวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับรังสีแพทย์ โดยรับภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สามารถใช้ประมวลผลและวิเคราะห์ภาพอย่างอิสระ ภายใต้แบรนด์สินค้าเดียวกับตัวเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ติดตั้งอยู่โดยอิสระไม่ขึ้นกับชุดควบคุมการทำงาน (Operator console) โดยต้องโปรแกรมพิเศษไม่น้อยกว่าดังนี้

- ๓.๘.๑ มีโปรแกรม Advance Vessel Analysis สำหรับตรวจวิเคราะห์หลอดเลือด
- ๓.๘.๒ มีโปรแกรม CT Colonoscopy สำหรับการส่องตรวจลำไส้ใหญ่ (Virtual Colonoscopy) โดยสามารถให้มุมมองลักษณะ Filet view ช่วยให้เห็นพื้นผิวทั้งหมด
- ๓.๘.๓ มีโปรแกรมตรวจ Lung Nodule Assessment สำหรับวิเคราะห์ปอด
- ๓.๘.๔ มีโปรแกรม CT Brain Perfusion สำหรับวิเคราะห์หลอดเลือดในสมอง

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)



## เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงเครื่องที่ ๒

### ๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi slices Spiral CT Scanner) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน มีประสิทธิภาพและสมรรถนะสูงเพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทั่วร่างกาย

### ๒. วัตถุประสงค์ของการใช้งาน

ใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา สามารถสร้างภาพเพื่อการวินิจฉัยแบบ Axial, Coronal, Oblique reconstruction, CT-Angiography, ภาพสามมิติ (๓D) และการสร้างภาพพิเศษอื่นๆ

### ๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑. เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด Multi-slice spiral CT scan; ๑๖ channels detector โดยไม่มีการดัดแปลงมาจากเครื่องอื่น มีความเร็วสูงทั้งในการสแกนแบบ Conventional, Dynamic และ Spiral modes
- ๓.๒. เครื่องทั้งหมดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้
  - ๓.๒.๑. เตียงสำหรับการตรวจ (Patient Table)
  - ๓.๒.๒. ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)
  - ๓.๒.๓. เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ (X-ray Generator)
  - ๓.๒.๔. หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)
  - ๓.๒.๕. เครื่องรับรังสี (Mutli-detector)
  - ๓.๒.๖. มีระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมด มีหน่วยความจำเก็บข้อมูล มีอุปกรณ์เก็บข้อมูลชนิด Hard disk หรือ Fixed disk สำหรับข้อมูลดิบ (Raw data) ข้อมูลภาพ (Image data) และมีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องซึ่งสามารถแสดงได้บนจอภาพ
  - ๓.๒.๗. มีระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง (Operator console) ประกอบด้วยแผงควบคุมติดตั้งบนโต๊ะควบคุมพร้อมจอภาพ สำหรับสั่งงานและดูภาพ

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑. เครื่องกำเนิดรังสี (High Voltage X-ray Generator)

๔.๑.๑. เป็นชนิดให้รังสีแบบต่อเนื่อง (Continuous X-ray beam)

๔.๑.๒. ให้ค่าพลังงานสูงสุด (Maximum output capacity) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๒ kW

๔.๑.๓. ให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่สูงที่สุด (Maximum tube current) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA

๔.๑.๔. สามารถเลือกความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ให้กับหลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า โดยสามารถปรับต่ำสุดไม่มากกว่า ๘๐ KV และค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๕ KV

๔.๒. หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)

๔.๒.๑. มีค่าความจุความร้อนที่ขั้วหลอด (Anode heat storage capacity) ไม่น้อยกว่า ๓.๕ MHU

๔.๒.๒. มีอัตราการระบายความร้อนสูงสุด (Anode maximum cooling rate) ไม่น้อยกว่า ๗/๓๕ KHU/min.

๔.๓. อุปกรณ์รับรังสี (Detector)

๔.๓.๑. เป็น Multi-Detector ชนิด Solid state

๔.๓.๒. สามารถเลือกจำนวนภาพที่สร้างได้พร้อมกันทันทีต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ได้หลายค่า (Various slice acquisition rate) จำนวนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพ

๔.๓.๓. สามารถสร้างภาพจาก Slice Thickness ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า

๔.๓.๔. มีค่า Low contrast resolution ( แสดงถึงความสามารถในการตรวจจับ lesion ที่มีขนาดเล็กที่สุด ณ ที่เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างที่น้อยที่สุด ) ไม่มากกว่า ๓ mm ที่ ๐.๓ %

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เขี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

**๔.๔. ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)**

- ๔.๔.๑. มีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Aperture diameter) ไม่น้อยกว่า ๗๒ cm.
- ๔.๔.๒. สามารถเอียงได้ทั้งทางด้านหน้าและด้านหลัง มีมุมเอียงไม่น้อยกว่าด้านละ ๓๐ องศา
- ๔.๔.๓. ความเร็วสูงสุดในการสแกนครบ ๓๖๐ องศา ไม่มากกว่า ๐.๗๕ วินาที
- ๔.๔.๔. มีแสงไฟเลเซอร์สำหรับการจัดตำแหน่งผู้ป่วย (Laser alignment lights)
- ๔.๔.๕. สามารถควบคุมการทำงานทั้งที่ตัวเครื่อง (Gantry) และหน่วยควบคุม (Operator Console)

**๔.๕. เตียงผู้ป่วย (Patient table)**

- ๔.๕.๑. พื้นเตียงสามารถเลื่อนตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ๒๑๐ เซนติเมตร และสามารถปรับความเร็วในการเคลื่อนที่ได้
- ๔.๕.๒. สามารถรองรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๕ กิโลกรัม

**๔.๖. ระบบการสแกนภาพ (Scanning System) และการสร้างภาพ**

- ๔.๖.๑. สามารถทำการสแกนแบบต่อเนื่องแบบเกลียว (Continuous spiral scan) โดยไม่หยุดเป็นเวลานานที่สุด ๑๐๐ วินาที
- ๔.๖.๒. ให้จำนวนภาพ (Slice) สูงสุด ๑๖ ภาพต่อการหมุนครบ ๑ รอบโดยพร้อมกันทันที
- ๔.๖.๓. สามารถแสดงภาพได้ขณะสแกนที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๒ ภาพต่อวินาที

**๔.๗. ชุดควบคุมการทำงาน (Operator Console) และระบบคอมพิวเตอร์**

- ๔.๗.๑. ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สร้างและแสดงภาพที่ได้จากการสแกน สามารถวิเคราะห์ภาพ และส่งภาพไปเพื่อบันทึกลงฟิล์มหรือเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำได้
- ๔.๗.๒. มีระบบ Intercom เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างห้องตรวจและห้องควบคุม
- ๔.๗.๓. มี Hard disk สำหรับเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ภาพ
- ๔.๗.๔. มีระบบการเก็บภาพแบบ DVD-RAMขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙.๔ GB และ CD-RW Drive ซึ่งสามารถลบและบันทึกข้อมูลใหม่ได้
- ๔.๗.๕. มี LCD Color monitor ที่มีความคมชัด ขนาดจอไม่เล็กกว่า ๑๙ นิ้ว มีความละเอียดในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐x๑๐๒๔ pixel

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เอี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

- ๔.๗.๖. มีความละเอียดในการสร้างภาพโดยใช้ Reconstruction Matrix ไม่น้อยกว่า  $512 \times 512$
- ๔.๗.๗. มีระบบคำนวณและจัดการปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับอย่างเหมาะสมและเท่าที่จำเป็นสำหรับการตรวจ
- ๔.๗.๘. มีโปรแกรมมาตรฐานในการวัดและแสดงค่าต่างๆ (Image measurement) ดังต่อไปนี้คือ Region of interest (ROI), Distance Measurement (Line, Grid and Scales), Angle Measurement, CT number, Zoom & Pan, Histogram, Profile, Text Annotation
- ๔.๗.๙. มีโปรแกรมควบคุมการ Scan โดยอัตโนมัติในระหว่างการฉีดสารทึบรังสี ตรวจจับที่ความเร็ว ๑๒ ครั้งต่อวินาที
- ๔.๗.๑๐ สามารถส่งภาพไปถ่ายภาพลงบนฟิล์มเอกซเรย์ โดยมีมาตรฐาน DICOM ๓.๐

#### ๕. การติดตั้ง

- ๕.๑ การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องทำโดยช่างหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมและควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของบริษัท

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ๑ ชุด/เครื่อง
- ๖.๒ เครื่องดูความชื้น ๔ เครื่อง
- ๖.๓ มีเสื้อตะกั่วอย่างน้อย ๒ ตัว
- ๖.๔ มี Thyroid shield อย่างน้อย ๒ อัน
- ๖.๕ มี slide pad อย่างน้อย ๒ อัน
- ๖.๖ มี injector ๒ ตัว
- ๖.๗ มี Monitor สำหรับวัดค่าความดัน, ชีพจร และ ECG ๒ เครื่อง
- ๖.๘ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ kVA ๒ เครื่อง

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพ็ลนชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเอกวิทย์ เขี่ยมทองอินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)