

ร่างขอบเขตของงาน

จ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาขั้นสูงด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) จำนวน 1 งาน

โรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

1. ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลให้กับผู้รับจ้างเพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา) พร้อมอุปกรณ์
2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ปรับปรุงอาคารและสถานที่เพื่อสามารถติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และการติดตั้งระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับ โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์ ตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนด สามารถป้องกันรังสีเอกซเรย์ได้
3. กรณีเกิดอุบัติเหตุภัยอัคคีภัยหรือภัยธรรมชาติอื่น ๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมด
4. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์มาติดตั้งที่โรงพยาบาล เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยติดตั้งหรือผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนดและได้รับอนุญาตให้มีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องกำเนิดรังสีตามกฎหมายกระทรวง
5. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ จะต้องมียารละลายและคุณลักษณะเฉพาะ เค็ดตาลีอก โปรแกรมการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่โรงพยาบาลกำหนด โดยเอกสารหรือหนังสือรับรองที่แสดงคุณลักษณะต้องได้รับการรับรองจากต่างประเทศ พร้อมทั้งต้องส่งมอบรายละเอียดของเครื่อง และคู่มือการใช้งานให้กลุ่มงานรังสีวิทยาของโรงพยาบาล ทั้งนี้สมรรถนะของเครื่องจะต้องสามารถใช้งานได้ครบทุกประการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ทางโรงพยาบาลกำหนด
6. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องตรวจวินิจฉัยโรค และต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้างพร้อมสื่อสารและบันทึกอาการที่เปลี่ยนแปลง
7. ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายที่กำหนดเพื่อดำเนินการใช้งานเครื่องมือทางการแพทย์ เช่น นักรังสีการแพทย์โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ภายใต้คำสั่งและการกำกับดูแลโดยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาล
8. ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือจัดจ้างรังสีแพทย์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายการดำเนินการหรือการบริการของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามระเบียบ นโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และคุณภาพของผู้ว่าจ้าง
9. ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พยาบาลวิชาชีพ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อประสิทธิภาพและความสะดวกในการดำเนินการ และจัดให้มีการฝึกอบรมทางวิชาการแก่บุคลากรตามความเหมาะสม

  
16/9/67




10. ผู้รับจ้างต้องควบคุมบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการ เช่น เครื่องเสียหรืออยู่ระหว่างการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเพื่อเป็นการให้บริการตรวจได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ผู้รับจ้างจะต้องมีสาขาสำหรับให้บริการตรวจคนไข้ของโรงพยาบาลในระยะทางไม่เกิน 60 กิโลเมตร และต้องดำเนินการจัดรถรับ - ส่งผู้ป่วยไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยและค่าส่วนต่างในการตรวจทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างมาซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน ยกเว้นกรณีส่งอะไหล่จากต่างประเทศได้แก่ หลอดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ Detector ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 10 วัน
11. กรณีที่ผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องใช้รถรับ - ส่งของโรงพยาบาล ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่โรงพยาบาลกำหนดและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับรถรับ - ส่ง และค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรของโรงพยาบาลตามมาตรฐานที่โรงพยาบาลกำหนด
12. การดำเนินการปรับปรุงสิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติมที่จำเป็นต่อการให้บริการ ตลอดจนถึงถอดสิ่งกีดขวางการก่อสร้าง การจัดทำระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และปรับเปลี่ยนตกแต่งภายใน ในสถานที่ใช้งาน รวมถึงการดูแลรักษาและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และสิ่งก่อสร้างที่ยึดติดกับอาคารแบบถาวรให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล
13. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบการจัดเก็บภาพ (Image Storing System) โดยมีหน่วยความจำที่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บภาพที่เพิ่มมากขึ้น (ข้อมูลภาพ CT) ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบการส่งและรับภาพของโรงพยาบาล
14. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครือข่ายสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลด้านคอมพิวเตอร์ ระบบงานสาธารณสุขโรคด้านไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ให้เพียงพอกับการใช้งาน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็น และพร้อมให้สิทธิโรงพยาบาลครอบครองและใช้สอยประโยชน์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในสาธารณูปโภครวมทั้งค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบคอมพิวเตอร์ มิเตอร์น้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่า internet และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นในการปฏิบัติงาน
15. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการควบคุมคุณภาพมาตรฐานบริการ มาตรฐานสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน 5 ส. มาตรฐานการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และมาตรฐานอื่น ๆ ตามที่โรงพยาบาลกำหนด
16. ผู้รับจ้างต้องมีการจัดเตรียม ยา และเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา รวมทั้งวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฉีดยาหรือกิน เช่น กระจกฉีดยา เข็มฉีดยา และเครื่องมืออุปกรณ์การช่วยฟื้นคืนชีพช่วยชีวิตฉุกเฉินให้พร้อมใช้งานเสมอ ผู้รับจ้างจัดหาเอง เช่น ชุดช่วยชีวิตฉุกเฉิน (Emergency Set) ชุดออกซิเจน (Oxygen Set) ชุด Suction แผ่นกระดานรองหลัง Laryngoscope ที่มีความพร้อมใช้งาน เป็นต้น พร้อมทั้งจัดหาพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤติขณะทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเมื่อเกิดภาวะวิกฤติขณะทำการตรวจต้องแจ้งทีมแพทย์ พยาบาลของผู้ว่าจ้าง และจัดให้มีการฟื้นฟูวิชาการและอบรมเชิงปฏิบัติในการช่วยฟื้นคืนชีพบุคลากรอย่างสม่ำเสมอตามที่โรงพยาบาลกำหนด
17. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์วัดปริมาณรังสีสำหรับบุคคลให้กับพนักงานเพื่อใช้วัดปริมาณรังสีที่ได้รับ ตามมาตรฐานสากล



18. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขออนุญาตครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ทางการแพทย์และปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย พรบ. พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 พรบ. สถานพยาบาล พรบ. การประกอบโรคศิลปะ สาขารังสีเทคนิค
19. เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงานจ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานผู้ว่าจ้างได้ตลอดเวลา
20. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
21. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทุกวันและตลอดเวลา 24 ชม. ไม่เว้นวันหยุดราชการ
22. ผู้รับจ้างต้องทำรายงานการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ค่าตรวจในแต่ละวันทุกวันเป็นปัจจุบัน ให้กับผู้ควบคุมหรือผู้ตรวจรับงานจ้างเหมาบริการให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และส่งสรุปทุกเดือน
23. ผู้รับจ้างต้องยินดีที่จะสนับสนุนและส่งเสริมนโยบายต่าง ๆ รวมถึงงานพัฒนาคุณภาพ การบริการงานวิชาการของโรงพยาบาลและงานรังสีวินิจฉัย
24. ผู้รับจ้างจะต้องมีประสบการณ์ในการให้บริการจ้างเหมาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่ออาการหมุน 1 รอบ (360 องศา) ในโรงพยาบาลหรือสถานที่เอกซเรย์ไม่น้อยกว่า 10 แห่ง
25. ผู้รับจ้างมีหน้าที่บันทึกภาพการตรวจลงในแผ่นฟิล์ม แผ่น DVD/CD Flash drive สื่อบันทึกอื่น หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์อื่นใด เพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษา การส่งต่อผู้ป่วย หรือวัตถุประสงค์ทางการแพทย์อื่น โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าฟิล์ม แผ่น DVD/CD Flash drive และมีการส่งมอบภาพจัดเก็บในแผ่น DVD/CD และใบรายงานผลให้กับโรงพยาบาลทุกรายเพื่อประโยชน์ของผู้ป่วย
26. ในกรณีตรวจสอบแล้วพบว่าผู้ป่วยที่ไม่มีสิทธิการรักษาใด ๆ ผู้รับจ้างยินดีให้การอนุเคราะห์ในการตรวจผู้ป่วยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายการบริการจำนวนไม่มากกว่า 10 รายต่อเดือน โดยมีหนังสือรับรองจากโรงพยาบาล
27. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ PACS ของโรงพยาบาลในอนาคตโดยบริษัทผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ PACS และพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) ทั้งหมดและระบบ PACS ของผู้รับจ้างจัดทำให้ ในกรณีที่สิ้นสุดสัญญาหรือเมื่อสัญญาจะงบลงไม่ว่ากรณีใด ๆ หน่วยเก็บข้อมูล (Storage) พร้อมข้อมูลทั้งหมดจะต้องเป็นสมบัติของโรงพยาบาล
28. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ HIS ของโรงพยาบาลโดยบริษัทผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบ HIS และพื้นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดหรือระบบ HIS ของผู้รับจ้างจัดทำให้ในกรณีที่สิ้นสุดสัญญา หรือเมื่อสัญญาจะงบลงไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องสำรองข้อมูลไว้ให้กับทางโรงพยาบาลด้วย



29. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเกิดจากการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการติดตั้งและรื้อถอนอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดได้เมื่อหมดสัญญาพร้อมทั้งปรับปรุงให้คืนสภาพโดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความสวยงามให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน
30. ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่ในจุดที่ทำงานตลอดระยะเวลาการดำเนินการ หากการดำเนินการก่อให้เกิดความเสียหายกับอาคารหรือทรัพย์สิน ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขและรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นเองทั้งสิ้น
31. ค่าเสียหายอื่นใดอันเกิดจากผู้ป่วยที่มาใช้บริการกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อันเนื่องมาจากความประมาทของเจ้าหน้าที่ผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
32. ในกรณีสัญญาจ้างสิ้นสุดลง ผู้รับจ้างยินยอมดำเนินการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในราคาเดิมให้แก่โรงพยาบาล จนกว่าผู้จ้างจะดำเนินการหาผู้รับจ้างรายใหม่
33. เมื่อสิ้นสุดสัญญาผู้รับจ้างมีหน้าที่ถ่ายโอนข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทน หากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
34. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประกันเวลาในการแปลผลเป็นรายงานผลการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องตรวจแต่ละราย จากรังสีแพทย์ โดยระยะเวลาหลังจากที่ได้รับภาพ เป็นดังนี้
  - 34.1. Stroke Fast Track ใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที
  - 34.2. กรณีผู้ป่วยฉุกเฉิน เร่งด่วน (Case Emergency) ใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงหรือ 60 นาที
  - 34.3. ผู้ป่วยใน (Elective Cases) ใช้เวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง
  - 34.4. กรณีผู้ป่วยทั่วไป ผู้ป่วยนอก หรือ ผู้ป่วยนัดใช้เวลาไม่เกิน 48 ชั่วโมง
35. การรับประกันผล อ่านผิดพลาด (Error) โดยส่งผลกระทบต่อการรักษาผู้ป่วย ผู้รับจ้างยินดีเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
36. ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า 128 รอบต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา) พร้อมอุปกรณ์ในรูปแบบไฟล์ PDF

  
16/9/67



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบถ่ายภาพต่อเนื่องได้ภาพไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา)

1. รายละเอียดเบื้องต้น

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วและประสิทธิภาพในการประมวลผลสูง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบ Multi Detectors CT Scanner ชนิดสมบูรณ์ โดยไม่มีการตัดแปลงมาจากเครื่องอื่น สามารถสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 128 ภาพ ต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา) ใช้ตรวจอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย มีโปรแกรมการตรวจที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย เช่น โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ และภาพตัดขวางในแนวระนาบต่างๆ ได้ทุกรูปแบบ โปรแกรมตรวจหลอดเลือด โปรแกรมการตรวจวัด Calcium Score ของหลอดเลือดหัวใจ และโปรแกรมการจำลองการส่องตรวจลำไส้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมช่วยลดปริมาณรังสีที่ทันสมัย ตลอดจนสามารถรองรับระบบการจัดเก็บและเรียกดูภาพของงานรังสีวิทยา (PACS) ได้

2. วัตถุประสงค์ของการใช้งาน

ใช้ตรวจอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วร่างกาย มีโปรแกรมการตรวจที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย เช่น โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ และภาพตัดขวางในแนวระนาบต่าง ๆ ได้ทุกรูปแบบโปรแกรมการตรวจหลอดเลือด และโปรแกรมการจำลองการส่องตรวจลำไส้ เป็นต้น

3. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูงสามารถสร้างภาพขนาดไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ (360 องศา) โดยเป็นเครื่องที่ไม่มีการตัดแปลงมาจากเครื่องอื่น สามารถตรวจอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั้งร่างกาย โดยสามารถสร้างภาพในการวินิจฉัยโรคในแนว Axial, Coronal, Sagittal, Oblique, 3D Reconstruction, Dynamic Scan, Spiral (Helical) Scan, CT Angiography ของทุกระบบ, ECG Gated Angiography, Cardiac CT ได้เป็นอย่างดี สามารถส่งภาพแบบ DICOM เข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้อย่างสมบูรณ์

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 เป็นเครื่องที่สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 380 Volts, 3 Phases, 50 Hz

4.2 เครื่องทั้งหมดประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.2.1 ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดรังสี (X-ray Generator) 1 ชุด

4.2.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) 1 ชุด

4.2.3 อุปกรณ์รับรังสี (Detector) 1 ชุด

4.2.4 ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) 1 ชุด

4.2.5 เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient Table) 1 ชุด

  
16/9/67



- 4.2.6 ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System) และระบบการสร้างภาพ (Reconstruction System) 1 ชุด
- 4.2.7 ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูล สร้างภาพ และควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Control Console) 1 ชุด

5. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 5.1 ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) 1 ชุด

- 5.1.1 เป็นชนิด High Voltage Generator

- 5.1.2 สามารถจ่ายพลังงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 kW

- 5.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) 1 ชุด

- 5.2.1 มี Anode Heat Capacity สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5 MHU

- 5.2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการหมุนหนึ่งรอบของหลอดเอกซเรย์ (Rotation Speed) ไม่มากกว่า 0.5

วินาที

- 5.2.3 มีจุดกำเนิดรังสี (Focal Spot) ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด โดยขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.9x0.8 mm และขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 1.0x1.0 mm

- 5.2.4 สามารถเลือกค่าความต่างศักย์ขั้วหลอด (Tube Voltage) ได้ โดยค่าต่ำที่สุดไม่มากกว่า 80 kV และค่าสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 135 kV โดยเลือกชั้นละได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ

- 5.2.5 สามารถเลือกปริมาณกระแสไฟฟ้าขั้วหลอด (Tube Current) ได้ โดยค่าต่ำที่สุดไม่มากกว่า 20 mA และค่าสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 420 mA โดยเลือกปรับได้ด้วยความละเอียดต่อชั้นไม่มากกว่าชั้นละ 10 mA

- 5.2.6 มีอัตราการระบายความร้อน (Anode Heat Unit) ไม่น้อยกว่า 860kHU/min

- 5.2.7 มีระบบกรองรังสีด้วยดีบุก (Tin Filter) หรือระบบกรองแบบปรับระดับได้ หรือเทคโนโลยีที่ช่วยลดปริมาณรังสีโดยที่คุณภาพของภาพยังสูง หรือเทคโนโลยีเทียบเท่า หรือดีกว่า

- 5.3 อุปกรณ์รับรังสี (Detector) และระบบการเก็บข้อมูลเพื่อการสร้างภาพ 1 ชุด

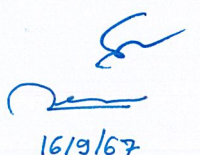
- 5.3.1 เป็นชนิด Ultra Fast Ceramic หรือ Solid-State Detector หรือเทคโนโลยีเทียบเท่า หรือดีกว่า สามารถสร้างภาพต่อการหมุน 1 รอบของหลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า 128 ภาพต่อการหมุน 1 รอบ (Reconstructed Slices)

- 5.3.2 มีจำนวนตัวรับสัญญาณ (Detector Element) ไม่น้อยกว่า 43,000 Elements

- 5.3.3 มีจำนวน Detector Row ไม่น้อยกว่า 64 แถว

- 5.3.4 เป็นชุดตรวจจับรังสีเอกซเรย์แบบ Multi-Row Detector ซึ่งมีความสามารถในการเลือก slice thickness ได้หลายรูปแบบ

- 5.3.5 สามารถเลือกความหนาของส่วนที่ต้องการตัด (Slice Thickness) ได้หลายค่า โดยตัดได้บางที่สุดไม่มากกว่า 0.625 มิลลิเมตร



16/9/67



5.3.6 สามารถครอบคลุมพื้นที่การตรวจได้ไม่น้อยกว่า 3.84 เซนติเมตร (Z-axis coverage) ต่อการหมุนหนึ่งรอบของหลอดเอกซเรย์

5.4 ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) 1 ชุด

5.4.1 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 cm

5.4.2 มีพื้นที่สำหรับการสแกน (Scan Field) ไม่น้อยกว่า 50 cm

5.4.3 มีระบบสื่อสารระหว่างห้องควบคุมกับผู้ป่วยในห้องตรวจ ชนิด Two-Way Intercom

5.4.4 มีหน้าจอ Touchscreen เพื่อปรับเลือก Protocol และแสดงค่าต่าง ๆ ในการตรวจเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการตรวจ และสามารถลดอุบัติเหตุอันอาจเกิดกับผู้ป่วย หรือมีจอติดตั้งด้านหน้า Gantry ไม่น้อยกว่า 1 ตำแหน่งเพื่อแสดงข้อมูลผู้ป่วย เช่น ชื่อผู้ป่วย, ข้อมูลการสแกน, ECG Waveform หรือภาพยนตร์ช่วยอธิบายการตรวจ เป็นต้น

5.4.5 มีระบบกล้องวงจรปิดเพื่อเฝ้าระวังติดตั้งที่ Gantry หรือมีระบบกล้องวงจรปิดติดตั้งอยู่ภายใน Scan Room เพื่อเฝ้าระวังผู้ป่วย แม้ในขณะที่ Scan ที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้อยู่ข้างเตียงผู้ป่วย

5.4.6 มีระบบไฟสัญญาณแจ้งผู้ป่วยควบคุมการหายใจในระหว่าง Scan

5.4.7 สามารถเอียงไปด้านหน้าหรือด้านหลังได้ โดยสามารถควบคุมการเอียงได้ทั้งจากที่ Gantry หรือที่ Console ในห้องควบคุม หรือเอียงโดยใช้ Software

5.4.8 มี Laser alignment lights สำหรับจัดตำแหน่งผู้ป่วย

5.5 ระบบเตียงผู้ป่วย (Patient Table System) 1 ชุด

5.5.1 สามารถรองรับผู้ป่วยน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 kg

5.5.2 มีอัตราความเร็วการเคลื่อนเตียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 100 mm/sec

5.5.3 การควบคุมการเคลื่อนที่ของเตียงสามารถควบคุมได้ที่ Gantry หรือ Main Console ในห้องควบคุม หรือ Remote Control

5.5.4 สามารถปรับระดับเตียงขึ้น-ลงได้ โดยระดับต่ำสุดไม่เกิน 55 cm

5.5.5 สามารถเคลื่อนเตียงตามความยาว เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร

5.5.6 สามารถสแกนต่อเนื่อง (Scan Range, range of metal free scannable range) ที่ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร

5.6 ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System)

5.6.1 มี Topogram หรือ Scout ในท่า AP, PA และ Lateral เป็นอย่างน้อย สามารถสแกนได้ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,450 mm

5.6.2 สามารถเลือกความหนาของส่วนที่ต้องการตัด (Slice Thickness) ใน Spiral Mode ได้ความบางสุดไม่มากกว่า 0.625 mm

5.6.3 สามารถจัดเก็บ Examination Protocol ได้

5.6.4 มีซอฟต์แวร์ Iterative Reconstruction เพื่อลดปริมาณรังสี



5.6.5 มีโปรแกรมลด Metallic Artifact Reduction ที่เฉพาะเจาะจงกับอวัยวะต่าง ๆ โดยสามารถเลือกใช้ได้ทั้งก่อนและหลังการสแกน

5.6.6 ค่าเวลาน้อยที่สุดที่ใช้ในการ scan ต่อการหมุน 1 รอบ (rotation speed) เร็วที่สุดไม่มากกว่า 0.5 วินาที

5.6.7 สามารถเลือกความกว้างของพื้นที่การตรวจ (Field of View) ได้หลายค่า โดยค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

5.6.8 สามารถทำการสแกนแบบต่อเนื่องโดยไม่ต้องเลื่อนเตียงได้ (Dynamic study)

5.6.9 มีโปรแกรมตรวจจับสารทึบรังสีด้วยความเร็วสูง และเริ่ม Scan ได้เมื่อบริเวณที่กำหนดมีค่า CT number ถึงค่าที่ต้องการ

#### 5.7 ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System)

5.7.1 มีความละเอียดในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 512x512 Matrix ความเร็วในการสร้างภาพไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที สามารถแสดงภาพที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 512x512 Matrix

5.7.2 มีจำนวน Detector Row ไม่น้อยกว่า 64 แถว

5.7.3 สามารถทำ Reconstruction Slices ได้บางสุดไม่มากกว่า 0.625 mm

5.8 คอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพพร้อมชุดควบคุมการทำงานของ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Console) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีประสิทธิภาพสูง มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือสูงกว่า

5.8.2 มีจอแสดงผลความคมชัดสูงสำหรับการวินิจฉัยทางการแพทย์ ชนิดจอแบน (Flat Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x1024 pixel

5.8.3 มีหน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า

5.8.4 มีหน่วยความจำ Hard disk แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB หรือเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า 460,000 ภาพ ที่ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 512x512 pixel

5.8.5 มีมาตรฐานของ DICOM 3.0 ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

5.8.5.1 DICOM Storage (Send/Receive)

5.8.5.2 DICOM Print SCU

5.8.5.3 DICOM Query/Retrieve

5.8.5.4 DICOM Modality Worklist

5.8.5.5 DICOM Storage Commitment

5.8.6 สามารถแสดงภาพ Cine Image

5.8.7 มีโปรแกรมต่าง ๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมการตรวจ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.8.7.1 Real-time MPR

5.8.7.2 3D Image Processing



5.8.7.3 Vessel Extension หรือ Automatic Bone Removal

5.8.7.4 CT-Angiography

5.8.7.5 สามารถเลือก Pitch ได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อให้สแกนได้ครอบคลุมอวัยวะ และตามระยะเวลาที่กำหนด หรือมีโปรแกรมที่สามารถวางแผนการสแกนล่วงหน้าตามประเภทรอยโรค หรือตามส่วนที่ทำการตรวจตามระยะเวลาการเคลื่อนที่ของสารเพิ่มความเข้มของภาพในอวัยวะต่างๆที่ช่วยให้กระบวนการตรวจมีความรวดเร็วและถูกต้อง

5.8.7.6 Adaptive Signal Boost ขยายสัญญาณต่ำในพื้นที่ของภาพที่การลดทอนสูง หรือโปรแกรมที่มีความสามารถเทียบเท่า

5.8.7.7 Direct Reconstruction Axial, Coronal, และ Sagittal Plane เพื่อลดระยะเวลาในการทำ Reconstruction

5.8.7.8 Automate Setting ในการเลือกอวัยวะและ Scan Protocol ผู้ป่วยอย่าง อัตโนมัติ (Fast Planning) หรือ Protocol selection

5.8.7.9 โปรแกรมลด Dose แบบ Real-Time Dose Modulation โดยปรับตามขนาดของ คนไข้

5.8.7.10 CT image processing เช่น ROI setting, CT number display, Volume calculation

5.8.7.11 ECG-gated Scan System / ECG-gated Reconstruction หรือเทียบเท่า

5.8.7.12 Max/Min Intensity Projection

5.8.7.13 Zoom/ Panning/ Measurement (distance, angle)

5.8.7.14 Cine display เพื่อช่วยในการดูภาพอย่างต่อเนื่อง

5.8.7.15 โปรแกรมการสร้างภาพแบบ Iterative Reconstruction เพื่อลดสัญญาณรบกวน (Noise) และลดปริมาณรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.8.7.16 โปรแกรม Vessel Probe สำหรับวิเคราะห์ขนาดและเปอร์เซ็นต์การตีบของเส้นเลือดโดยอัตโนมัติ หรือโปรแกรมที่มีความสามารถเทียบเท่า

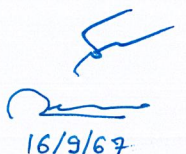
5.8.7.17 โปรแกรมสร้างภาพ Cross section และ Curve MPR ของเส้นเลือดที่ต้องการและสามารถแก้ไขเส้นเลือดได้

5.8.7.18 โปรแกรม CT Colon Analysis หรือ CT Colonoscopy เพื่อใช้สร้างภาพของ ลำไส้ใหญ่ในลักษณะส่องตรวจ

5.8.7.19 โปรแกรมวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียมในเส้นเลือดหัวใจ (Calcium score)

5.9 มีระบบเพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ การบันทึกและเก็บข้อมูลปริมาณรังสี และ รองรับการแลกเปลี่ยนโปรโตคอลการตรวจ หรือมีระบบ Dose Management หรือระบบที่มีความสามารถเทียบเท่า

6. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีดังนี้



16/9/67



- |   |             |
|---|-------------|
| 6.1 เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับทั้งระบบ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 kVA       | จำนวน 1 ชุด |
| 6.2 เครื่องฉีตสารทึบรังสี   | จำนวน 1 ชุด |
| 6.3 อุปกรณ์รองรับและอุปกรณ์ในการจับยึดติดตั้งผู้ป่วยขณะทำการตรวจ  | จำนวน 1 ชุด |
| 6.4 ECG Gating Monitor  | จำนวน 1 ชุด |
| 6.5 เครื่องดูความชื้น   | จำนวน 2 ชุด |
| 6.6 เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิที่แสดงค่าเป็นตัวเลข Digital ได้ | จำนวน 1 ชุด |
| 6.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย      |             |
- ได้แก่ เสื้อตะกั่วแบบ Apron, Gonad Shield, และ Thyroid Shield จำนวนอย่างละ 2 ชุด
- |   |             |
|---|-------------|
| 6.8 อุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่วชนิดติดตั้งอยู่กับที่              | จำนวน 1 ชุด |
| 6.9 ระบบทีวีวงจรปิด (CCTV) ที่ใช้สังเกตอาการผู้ป่วยในขณะที่ตรวจ | จำนวน 1 ชุด |
| 6.10 โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับ Console Workstation                  | จำนวน 1 ชุด |
| 6.11 เก้าอี้สำหรับ Console Workstation                          | จำนวน 2 ตัว |

## 7. การติดตั้ง

- 7.1 การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องกระทำโดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต และควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของผู้จำหน่าย
- 7.2 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบให้พร้อมใช้งานได้ และส่งมอบภายในระยะเวลาไม่เกิน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาจ้าง
- 7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดการรับผิดชอบในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และต้องได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐานโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ก่อนการตรวจรับเครื่อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ประสานงานและรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- 7.4 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 7.5 มีคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ
- 7.6 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบสัญญาณไฟเตือนเมื่อเครื่องทำงานและระบบป้องกันอันตรายจากรังสีโดยเชื่อมต่อกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- 7.7 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือสาธิตจากที่ใดมาก่อน และได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และมาตรฐานความปลอดภัยของห้องตรวจจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## 8. การรับประกัน



8.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

8.2 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล

8.3 รับประกันชิ้นส่วนของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตลอดระยะเวลาของโครงการ

8.4 จัดวิศวกรที่ชำนาญงานเพื่อให้บริการดูแลเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ซึ่งโรงพยาบาลสามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชม.

8.5 ในช่วงระยะเวลาการให้บริการตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดวิศวกรมาทำ Preventive Maintenance และ Routine Check ตามระบบ

8.6 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องมีหนังสือผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยา หรือหน่วยงานมาตรฐานจากประเทศผู้ผลิต

8.7 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในกรณีส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ภายนอกในช่วงระหว่างการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

8.8 ผู้รับจ้างต้องรับประกันความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานตามปกติกับทุกส่วนของเครื่อง ตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้น ตลอดระยะเวลาการให้บริการ

8.9 ผู้รับจ้างต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาตรวจและปรับแต่งเครื่องทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการให้บริการ โดยต้องแจ้งให้โรงพยาบาลทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน

8.10 ผู้รับจ้างต้องแสดงหนังสือรับรองว่ามีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องที่ผ่านการอบรมในรุ่นที่เสนอให้ทางโรงพยาบาล

8.11 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นเครื่องที่ทางโรงงานยังคงมีอะไหล่สำหรับซ่อมได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่ใช้งานตลอด 10 ปีมาแสดง

## 9. กำหนดระยะเวลาของสัญญา

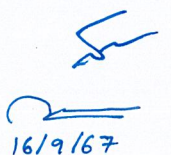
9.1 ระยะเวลาการให้บริการ 3 ปี นับถัดจากวันที่เปิดให้บริการ

9.2 ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิบอกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญา เว้นแต่ได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนและทำให้เกิดความเสียหายอย่างใดเกิดขึ้นในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงแก่ผู้ว่าจ้าง

9.3 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญากรณีผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญา หรือปฏิบัติไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องยินยอมในการยกเลิกสัญญา

## 10. ระยะเวลาส่งมอบงาน การตรวจรับงานจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้แก่ผู้รับจ้างตามรายงานผลการตรวจที่ได้ตรวจตามจริงและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับเสร็จสิ้นแล้ว โดยจะจ่ายค่าจ้างภายใน 60 วัน นับแต่วันที่ตรวจรับ



16/9/67



## 11. อัตราค่าปรับ

11.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

11.2 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามขอบเขตของงานจ้างเหมาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของวงเงินราคาค่าจ้าง

## 12. กรณีข้อสงวนสิทธิ์

12.1 หากครบกำหนดเวลาตามสัญญา แต่วงเงินยังไม่หมดตามที่กำหนดไว้ให้ถือว่าสิ้นสุดสัญญา หรือหากยังไม่ครบกำหนดตามสัญญาแต่ครบวงเงินที่กำหนดให้ถือว่าสิ้นสุดสัญญา

12.2 จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ในใบเสนอราคา หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา (ถ้ามี) เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานที่ทำสำเร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะไม่เรียกร้องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานที่ได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

12.3 ในระหว่างระยะเวลาการทำงานตามสัญญา ผู้รับจ้างพึงต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

12.4 ผู้รับจ้างต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงาน และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป

12.5 กรณีเกิดปัญหาหรืออุปสรรคนอกเหนือจากขอบเขตงานจ้าง ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะหาข้อตกลงร่วมกันเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับผู้ป่วยและไม่ทำให้โรงพยาบาลเสียประโยชน์ และจะรายงานปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาล



12.6 ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามขอบเขตของงานจ้างและสัญญาจ้าง หากเกิดความเสียหายอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ทั้งนี้หากการกระทำของผู้รับจ้างทำให้ผู้ป่วยของผู้ว่าจ้างต้องไปรักษาพยาบาล ณ โรงพยาบาลอื่น กรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งปวง

## 13. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงพยาบาลจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง (คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ) หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน (หลักฐานการยื่นข้อเสนอ) หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง (หลักฐานการเสนอราคา) แล้วคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่

  
  
16/9/67



เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดเล็กน้อย หรือผิดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ และความต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ อาจจะพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

โรงพยาบาล สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารหรือของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร คงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ตั้งแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นเสนอราคาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นเสนอการกระทำโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลธรรมดาหรือนิตยบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำสุดจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงนั้นไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารมีสิทธิที่จะไม่ขอรับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้อง



ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกรายดังกล่าวออก

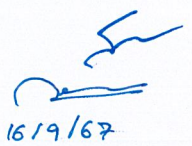
14. การเสนอราคาและราคากลาง

14.1 การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการไม่เกินอัตราที่โรงพยาบาลกำหนดในแต่ละส่วนการตรวจ ตามตารางแสดงอัตราค่าบริการตรวจวินิจฉัยต่อไปนี้

อัตราค่าบริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาขั้นสูงด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan)


โรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลำดับ	รหัสรายการ	รายการ	หน่วย	ราคากรมบัญชีกลาง (บาท)	ราคา KMCH (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	เป็นเงิน
1	44004	Additional 3D reconstruction/image processing 1 part	ครั้ง	2,000	1,000	15	15,000
2	44005	Additional multiphase เป็นราคาต่อ phase ที่เกิน conventional pre and post	phase	1,000	500	100	50,000
3	44006	Additional CT perfusion	ครั้ง	8,000	4,000	2	8,000
4	44020	CT Fistulography	ครั้ง	7,000	3,500	2	7,000
5	44101	CT Brain without contrast study	ครั้ง	3,500	1,750	100	175,000
6	44102	CT Brain with contrast study	ครั้ง	5,000	2,500	30	75,000
7	44103	CTA: Brain	ครั้ง	12,000	6,000	20	120,000
8	44105	CTV: Brain	ครั้ง	12,000	6,000	10	60,000
9	44143	CT Spine: Cervical	ครั้ง	6,000	3,000	30	90,000
10	44144	CT Spine: Thoracic	ครั้ง	6,000	3,000	2	6,000
11	44146	CT Spine: Lumbosacral	ครั้ง	6,000	3,000	2	6,000
12	44201	CT Facial bone	ครั้ง	5,000	2,500	3	7,500

  
16/9/67




ลำดับ	รหัสรายการ	รายการ	หน่วย	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	ราคา KMCH (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	เป็นเงิน
		ครอบคลุม maxillofacial bone และ crania facial					
13	44210	CT Orbits	ครั้ง	5,000	2,500	10	25,000
14	40220	CT Temporal bone (including internal acoustic canals)	ครั้ง	5,000	2,500	5	12,500
15	44232	CT PNS screening	ครั้ง	2,500	1,250	1	1,250
16	44233	CT Paranasal sinuses without contrast	ครั้ง	3,500	1,750	10	17,500
17	44234	CT Paranasal sinuses with contrast	ครั้ง	5,000	2,500	5	12,500
18	44241	CT Dental scan - maxilla	ครั้ง	5,000	2,500	1	2,500
19	44242	CT Dental scan - mandible	ครั้ง	5,000	2,500	1	2,500
20	44250	CT Neck ครอบคลุมการตรวจ nasopharynx, oropharynx, oral cavity, salivary glands, thyroid gland และ parathyroid glands	ครั้ง	6,000	3,000	50	150,000
21	44251	CTA: Neck	ครั้ง	12,000	6,000	5	30,000
22	44253	CTV: Neck	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
23	44260	CT Larynx (or CT Vocal cord paralysis)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
24	44301	CT Chest with contrast	ครั้ง	6,000	3,000	100	300,000
25	44302	High resolution CT chest (HRCT)	ครั้ง	5,000	2,500	5	12,500
26	44303	CT Chest without contrast	ครั้ง	4,000	2,000	5	10,000
27	44310	CTA: Chest	ครั้ง	12,000	6,000	5	30,000
28	44311	CTA: Pulmonary artery	ครั้ง	12,000	6,000	50	300,000
29	44312	CTV: Chest	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
30	44402	CTA Coronary arteries	ครั้ง	15,000	7,500	1	7,500
31	44404	CT Cardiac function	ครั้ง	15,000	7,500	1	7,500
32	44405	CT Coronary calcium score	ครั้ง	4,000	2,000	1	2,000
33	44422	CTA: Thoracic aorta	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
34	44423	CTA: Abdominal aorta	ครั้ง	12,000	6,000	10	60,000
35	44501	CT Upper abdomen กรณีที่มีการตรวจรายการรหัส 44501 CT Upper abdomen และรหัส 44502 CT Lower abdomen พร้อมกัน ให้เบิกรวมใน	ครั้ง	6,000	3,000	50	150,000

  
 16/9/67



ลำดับ	รหัสรายการ	รายการ	หน่วย	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	ราคา KMCH (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	เป็นเงิน
		อัตราไม่เกินรายการรหัส 44503 CT Whole abdomen					
36	44502	CT Lower abdomen	ครั้ง	6,000	3,000	50	150,000
37	44503	CT Whole abdomen	ครั้ง	10,000	5,000	120	600,000
38	44505	CTV: Abdomen	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
39	44508	CT Perineorrhaphy	ครั้ง	10,000	5,000	1	5,000
40	44510	CTA: Liver donor	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
41	44531	CT Enterorrhaphy	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
42	44532	CT Colonography	ครั้ง	11,000	5,500	1	5,500
43	44602	CT Urinary tract (or KUB)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
44	44603	CTA: Pelvis	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000
45	44611	CTA: Renal arteries	ครั้ง	12,000	6,000	5	30,000
46	44620	CT Cystography	ครั้ง	7,000	3,500	1	3,500
47	44720	CT Shoulder joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
48	44721	CT Arm (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
49	44722	CT Elbow joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
50	44723	CT Forearm (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
51	44724	CT Wrist joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
52	44725	CT Hand (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
53	44726	CT Arthrography: Shoulder joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
54	44727	CT Arthrography: Elbow joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
55	44728	CT Arthrography: Wrist joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
56	44750	CTA: Upper extremities (peripheral runoff)	ครั้ง	12,000	6,000	5	30,000
57	44751	CTV: Upper extremities	ครั้ง	12,000	6,000	1	6,000

  
 16/9/67

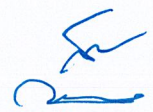


ลำดับ	รหัสรายการ	รายการ	หน่วย	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	ราคา KMCH (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	เป็นเงิน
58	44760	CTA Lower extremities (peripheral runoff)	ครั้ง	15,000	7,500	5	37,500
59	44761	CTV: Lower extremities	ครั้ง	15,000	7,500	1	7,500
60	44780	CT Hip joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
61	44781	CT Thigh (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
62	44782	CT Knee joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
63	44783	CT Leg (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
64	44784	CT Ankle joint (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
65	44785	CT Foot (1 side = 1 part)	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
66	44786	CT Arthrography: Hip joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
67	44787	CT Arthrography: Knee joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
68	44788	CT Arthrography: Ankle joint (1 side = 1 part) ไม่รวมค่าทำ Arthrogram	ครั้ง	6,000	3,000	1	3,000
69	44901	Using non-ionic contrast media รวมค่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีด contrast	50 ml.	1,100	550	500	275,000
70	44910	Biopsy under CT guidance	ครั้ง	3,000	1,500	1	1,500
		รวม					3,006,250

14.2 จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ในใบเสนอราคาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานที่ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วย หรือเรียก้องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

14.3 สำหรับการตรวจแต่ส่วนที่ระบุไว้ในบัญชีอัตราค่าบริการตรวจวินิจฉัยข้างต้น จำนวนการตรวจอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามความจำเป็นในการใช้งาน

14.4 ค่าบริการตรวจวินิจฉัย รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,006,250 บาท (สามล้านหกพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ต่อ 1 ปี

  
16/9/67



14.5 กำหนดระยะเวลาสัญญา 3 ปี หากผ่านการประเมินคุณภาพ ทางโรงพยาบาลอาจจะพิจารณาต่อสัญญา  
อีก 3 ปี

15. ข้อกำหนดอื่น ๆ

15.1 ผู้เสนอให้บริการต้องเสนอให้บริการครอบคลุมทุกรายการที่กำหนด และต้องเสนอราคาแต่ละรายการ  
ตรวจทุกรายการไม่เกินราคาที่กำหนด โดยคณะกรรมการจะพิจารณาตัดสินจากราคารวม

16. วงเงินในการจัดจ้าง

เงินสำหรับการจ้างครั้งนี้เป็นเงินจากเงินรายได้โรงพยาบาลจำนวนเงินทั้งสิ้น 3,006,250 บาท (สามล้านหกพัน  
สองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ต่อ 1 ปี เพื่อเบิกจ่ายรายการจ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาชั้นสูงด้วย  
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) จำนวน 1 งาน ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

-----