แบบ บก.๐๖

# ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการตรวจเอกซเรย์ (X-ray) - CT จำนวน ๑ งาน

๒. (หน่วยงานเจ้าของโครงการ) โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๔,๙๙๙,๕๓๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยสามสิบบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย(ถ้ามี) - บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ราคากลางที่ได้มาจากราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ๕๗๒/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

๖.รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นางบุญสิริ พรยศไกร นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม) ประธานกรรมการ

๖.๒ นายอภิชา โมราศิลป์ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๖.๓ นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

ประมาณราคากลางค่าตรวจเอกซเรย์ (X-ray) - CT

| ลำดับ | รหัสรายการ | รายการ | หน่วย | ราคา(บาท) ราคากรมบัญชีกลาง | จำนวนผู้ป่วย | ราคา 2 ปีงบประมาณ | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Computerized Tomography | | | | 100% | | | |
| 1 | 44004 | Additional 3D reconstruction/ image processing 1 part | ครั้ง | 2,000 | 39 | 600 | 23,400.00 |
| 2 | 44005 | Additional multriphase | ครั้ง | 1,000 | 19 | 300 | 5,700.00 |
| 3 | 44006 | Additional CT perfusion | ครั้ง | 8,000 | 1 | 2,000 | 2,000.00 |
| 4 | 44020 | CT Fistulography | ครั้ง | 7,000 | 1 | 1,000 | 1,000.00 |
| 5 | 44101 | CT Brain without contrast study | ครั้ง | 3,500 | 891 | 900 | 801,900 |
| 6 | 44102 | CT Brain with contrast study | ครั้ง | 5,000 | 170 | 1,450 | 246,500 |
| 7 | 44103 | CTA : Brain | ครั้ง | 12,000 | 16 | 3,800 | 60,800 |
| 8 | 44105 | CTV : Brain | ครั้ง | 12,000 | 29 | 3,800 | 110,200 |
| 9 | 44143 | CT Spine : Cervical | ครั้ง | 6,000 | 94 | 1,600 | 150,400 |
| 10 | 44144 | CT Spine : Thoracic | ครั้ง | 6,000 | 2 | 1,600 | 3,200 |
| 11 | 44146 | CT Spine : Lumbosacral | ครั้ง | 6,000 | 5 | 1,600 | 8,000 |
| 12 | 44201 | CT Facial bone | ครั้ง | 5,000 | 22 | 1,250 | 27,500 |
| 13 | 44210 | CT Orbits | ครั้ง | 5,000 | 4 | 1,600 | 6,400 |
| 14 | 44220 | CT Temporal bone (including internal acoustic canals) | ครั้ง | 5,000 | 1 | 1,600 | 1,600 |
| 15 | 44232 | CT PNS screening | ครั้ง | 2,500 | 3 | 800 | 2,400 |
| 16 | 44233 | CT Paranasal sinuses without contrast | ครั้ง | 3,500 | 1 | 1,500 | 1,500.00 |
| 17 | 44234 | CT Paranasal sinuses with contrast | ครั้ง | 5,000 | 3 | 1,600 | 4,800 |
| 18 | 44241 | CT Dental scan - maxilla | ครั้ง | 5,000 | 1 | 1,000 | 1,000.00 |
| 19 | 44242 | CT Dental scan - mandible | ครั้ง | 5,000 | 1 | 1,000 | 1,000.00 |
| 20 | 44250 | CT Neck | ครั้ง | 6,000 | 5 | 1,800 | 9,000 |
| 21 | 44251 | CTA : Neck | ครั้ง | 12,000 | 34 | 3,800 | 129,200 |
| 22 | 44253 | CTV : Neck | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,800 | 3,800.00 |
| 23 | 44260 | CT Larynx (or CT Vocal cord paralysis) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 1,500 | 1,500.00 |
| 24 | 44301 | CT Chest with contrast | ครั้ง | 6,000 | 340 | 1,500 | 510,000 |
| 25 | 44302 | High resolution CT chest (HRCT) | ครั้ง | 5,000 | 3 | 1,250 | 3,750 |
| 26 | 44303 | CT Chest without contrast | ครั้ง | 4,000 | 60 | 1,500 | 90,000 |
| 27 | 44310 | CTA : Chest | ครั้ง | 12,000 | 20 | 3,800 | 76,000 |
| 28 | 44311 | CTA : Pulmonary artery | ครั้ง | 12,000 | 2 | 3,800 | 7,600.00 |

| ลำดับ | รหัสรายการ | รายการ | หน่วย | ราคา(บาท) ราคากรมบัญชีกลาง | จำนวนผู้ป่วย | ราคา 2 ปีงบประมาณ | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 44312 | CTV : Chest | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,800 | 3,800.00 |
| 30 | 44402 | CTA : Coronary arteries | ครั้ง | 15,000 | 6 | 4,150 | 24,900 |
| 31 | 44404 | CT Cardiac function | ครั้ง | 15,000 | 1 | 4,150 | 4,150.00 |
| 32 | 44405 | CT Coronary calcium score | ครั้ง | 4,000 | 2 | 1,250 | 2,500 |
| 33 | 44422 | CTA : Thoracic aorta | ครั้ง | 12,000 | 10 | 3,500 | 35,000.00 |
| 34 | 44423 | CTA : Abdominal aorta | ครั้ง | 12,000 | 18 | 3,500 | 63,000.00 |
| 35 | 44501 | CT Upper abdomen | ครั้ง | 6,000 | 100 | 1,500 | 150,000 |
| 36 | 44502 | CT Lower abdomen | ครั้ง | 6,000 | 61 | 1,500 | 91,500 |
| 37 | 44503 | CT Whole abdomen | ครั้ง | 10,000 | 509 | 2,950 | 1,501,550 |
| 38 | 44505 | CTV : Abdomen | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,500 | 3,500.00 |
| 39 | 44508 | CT Peritoneography | ครั้ง | 10,000 | 1 | 2,000 | 2,000.00 |
| 40 | 44510 | CTA : Liver donor | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,500 | 3,500.00 |
| 41 | 44531 | CT Enterography | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,500 | 3,500.00 |
| 42 | 44532 | CT Colonography | ครั้ง | 11,000 | 2 | 3,000 | 6,000 |
| 43 | 44602 | CT Urinary tract (or KUB) | ครั้ง | 6,000 | 225 | 3,000 | 675,000 |
| 44 | 44603 | CTA : Pelvis | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,500 | 3,500.00 |
| 45 | 44611 | CTA : Renal arteries | ครั้ง | 12,000 | 2 | 3,800 | 7,600 |
| 46 | 44620 | CT Cystography | ครั้ง | 7,000 | 1 | 800 | 800.00 |
| 47 | 44720 | CT Shoulder joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 3 | 1,600 | 4,800 |
| 48 | 44721 | CT Arm (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 1,500 | 1,500.00 |
| 49 | 44722 | CT Elbow joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 2 | 1,500 | 3,000 |
| 50 | 44723 | CT Forearm ( 1side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 1,500 | 1,500.00 |
| 51 | 44724 | CT Wrist joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 1,500 | 1,500 |
| 52 | 44725 | CT Hand (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 2 | 1,500 | 3,000.00 |
| 53 | 44726 | CT Arthrography: Shoulder joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 800 | 800.00 |
| 54 | 44727 | CT Arthrography : Elbow joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 800 | 800.00 |
| 55 | 44728 | CT Arthrography : Wrist joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 1,000 | 1,000.00 |
| 56 | 44750 | CTA : Upper extremities (peripheral runoff) | ครั้ง | 12,000 | 2 | 3,800 | 7,600 |
| 57 | 44751 | CTV : Upper extremities | ครั้ง | 12,000 | 1 | 3,800 | 3,800 |

| ลำดับ | รหัสรายการ | รายการ | หน่วย | ราคา(บาท) ราคากรมบัญชีกลาง | จำนวนผู้ป่วย | ราคา 2 ปีงบประมาณ | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 44760 | CTA : Lower extremities (peripheral runoff) | ครั้ง | 15,000 | 6 | 3,840 | 23,040 |
| 59 | 44761 | CTV : Lower extremities | ครั้ง | 15,000 | 6 | 3,800 | 22,800 |
| 60 | 44780 | CT Hip joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 3 | 1,600 | 4,800 |
| 61 | 44781 | CT Thigh (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 7 | 1,500 | 10,500.00 |
| 62 | 44782 | CT Knee joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 3 | 1,600 | 4,800 |
| 63 | 44783 | CT Leg (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 8 | 1,500 | 12,000.00 |
| 64 | 44784 | CT Ankle joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 7 | 1,600 | 11,200 |
| 65 | 44785 | CT Foot (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 4 | 1,460 | 5,840.00 |
| 66 | 44786 | CT Arthrography : Hip joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 500 | 500.00 |
| 67 | 44787 | CT Arthrography : Knee joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 500 | 500.00 |
| 68 | 44788 | CT Arthrography : Ankle joint (1 side = 1 part) | ครั้ง | 6,000 | 1 | 500 | 500.00 |
| 69 | 44910 | Biopsy under CT guidance | ครั้ง | 3,000 | 2 | 900 | 1,800 |
| **จำนวนเงินรวม :** | | | | | | | 4,999,530.00 |

จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ในใบเสนอราคา หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริง อาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานที่ทำสำเร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วย หรือเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน อันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

(ต้นฉบับ)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR )

จ้างเหมาบริการตรวจเอกซเรย์ (X-ray) - CT จำนวน ๑ งาน

**๑. หลักและเหตุผล**

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช มีการเปิดให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ เครื่องอัลตราซาวน์ และเครื่องเอกซเรย์เต้านม ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในปัจจุบันงานรังสีวินิจฉัย ยังขาดการให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) ดังนั้นจึงได้มีการจัดหาผู้ให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) ด้วยการจ้างเหมาบริการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย จึงได้มีแผนการจ้างเหมาบริการตรวจเอกซเรย์ (X-ray - CT จำนวน ๑ งาน ภายใต้แผนเงินนอกงบประมาณ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จำนวน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) เนื่องจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ตรวจอวัยวะผู้ป่วยมีความเร็ว และประสิทธิภาพในการประมวลผลสูง มีโปรแกรมการตรวจที่ทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคแก่ผู้ป่วย เช่น โปรแกรมประมวลผลการตรวจได้หลายรูปแบบทั้ง ๓ มิติ ทั้งภาพตัดขวาง หรือแนวระนาบได้ทุกรูปแบบ โปรแกรมการตรวจหลอดเลือดในสมอง โปรแกรมจำลองการส่องตรวจ เป็นต้น สามารถรองรับระบบการจัดเก็บ และเรียกดูภาพของงานด้านรังสีวิทยาได้ (PACS)

**๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

**๔. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๔.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ในหรือ (๑)(๒)ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบPDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

**๔.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือ แบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

**๕. ข้อกำหนดทั่วไป**

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) เพื่อให้บริการจำนวน ๒ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) จำนวน ๒ เครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ เป็นเครื่องที่พร้อมใช้งาน รายละเอียดตรงตามข้อกำหนด

๒. เครื่องฉีด Contrast Media ชนิดแขวนเพดาน จำนวน ๒ เครื่อง

๓. Patient Monitor เพื่อเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยขณะทำการตรวจ จำนวน ๒ เครื่อง

๔. ครุภัณฑ์/เวชภัณฑ์ฯ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์ไม่น้อยกว่า ๒ อัตราในการปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมงรวมไปถึงพนักงานธุรการมาให้พร้อมบริการเพื่อปฏิบัติงานตลอดเวลาในขณะที่มีการตรวจและจัดให้มีรังสีแพทย์รับคำปรึกษาอยู่ในขณะตรวจตามแต่ชนิดของการตรวจให้เป็นไปตามมาตรฐานที่โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชกำหนด

๕.๓ สำหรับแพทย์ พยาบาล และนักรังสีการแพทย์ ต้องมีใบอนุญาตประกอบโรคหรือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามสาขาวิชาชีพที่กำหนด

๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีพนักงาน รับ-ส่ง สำหรับผู้ป่วยใน อย่างน้อย ๔ คน สำหรับปฏิบัติงานในเวรเช้าของทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ

๕.๕ การเปลี่ยนแปลงบุคลากรดังกล่าวข้างต้นผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชทราบล่วงหน้าและให้โรงพยาบาลฯ เห็นชอบ

๕.๖ หากเจ้าหน้าที่ดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติงานได้ไม่ว่าด้วยกรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาบุคลากรมาปฏิบัติหน้าที่แทนทันที

๕.๗ บุคลากรของผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชอย่างเคร่งครัด

๕.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์ทุกชนิดที่จำเป็นกับการตรวจวินิจฉัย และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๕.๙ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างตลอดการตรวจวินิจฉัยในการตรวจวินิจฉัยโรค ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

๕.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องให้แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน นักศึกษาแพทย์ นักรังสีการแพทย์ และเจ้าหน้าที่อื่นใดของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เข้าศึกษาดูงานการตรวจวินิจฉัยได้ตลอดเวลา โดยมีการประสานงานล่วงหน้าก่อนตามความเหมาะสม

๕.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณตามที่สภาวิชาชีพกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจ หรือผู้มีอำนาจยินยอม โดยข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช โรงพยาบาลฯ จะเป็นผู้เก็บรักษา ในส่วน ข้อมูลผู้ป่วยนอกเหนือจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๕.๑๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง(Multi Slice CT) ทุกวัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นความต้องการของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๕.๑๓ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เป็นผู้จัดหาสถานที่ตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) โดยทางผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการขนย้ายและติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ตามสถานที่ที่โรงพยาบาลฯ กำหนด

๕.๑๔ ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการปรับปรุงสถานที่เพื่อให้สามารถติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) ให้ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่อง รวมถึงพื้นที่โดยรอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด พร้อมค่าสาธารณูปโภค และระบบสนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๕.๑๕ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) มาติดตั้งและให้บริการที่โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๕.๑๖ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดำเนินการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น รวมถึงระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับการเชื่อมต่อระบบ PACS, ระบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ (HIS/RIS) เพื่อส่งภาพข้อมูลผู้ป่วยและส่งมอบผลการตรวจวินิจฉัย โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้รับรองผลให้แก่ผู้ส่งตรวจในรูปแบบของฟิล์มเอกซเรย์หรือหนังสือรับรองผล หรือ CD หรือ DVD หรือ VDO รวมทั้งการส่งผลไปยังคอมพิวเตอร์อิสระ

๕.๑๗ ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงสมรรถนะของเครื่องให้ทันสมัย การปรับปรุงสมรรถนะจะต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันกับคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย และการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เสริม การเปลี่ยนแปลงการใช้วัสดุทางการแพทย์ การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะ จะต้องแจ้งให้โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชทราบล่วงหน้าก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงได้แล้วจึงจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้

๕.๑๘ ผู้รับจ้างจะได้รับผลตอบแทนจากการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยแต่ละรายและแต่ละรายการในอัตราและราคาที่ตกลงกันไว้โดยผู้รับจ้าง จะต้องคิดตามรายการตรวจของกรมบัญชีกลางทุก Organ และทุกสิทธิ

๕.๑๙ Contrast media และ ยา ทางโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชเป็นผู้จัดหา

๕.๒๐ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย ซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วยแต่ละราย และรายการตรวจแต่ละรายการ เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจวินิจฉัยโรคตามสัญญา เป็นประจำทุกเดือนตามที่ตรวจจริง

๕.๒๑ ในระหว่างสัญญา เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) ที่ติดตั้งอยู่ในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จะอยู่ในการควบคุมของกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการใดๆ เพื่อประโยชน์หรือธุรกรรมใดๆ อันมีผลกระทบต่อความผูกพันตามสัญญา

๕.๒๒ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช มีสิทธิขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวบุคลากรทุกประเภทของผู้รับจ้างที่ส่งมาปฏิบัติงานที่กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชหากกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชเห็นว่าบุคคลนั้นไม่มีความรู้ ความสามารถ หรือความเหมาะสม

๕.๒๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งข้อมูลการส่งตรวจวินิจฉัยโรค การเพิ่มสมรรถนะของเครื่อง การรายงานผลการตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดอัตราค่าบริการ การสงเคราะห์ผู้ป่วย การเก็บประวัติการวินิจฉัยเป็นลายลักษณ์อักษรตามรูปแบบที่โรงพยาบาลฯ กำหนด

๕.๒๔ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการดำเนินงาน ตั้งแต่การรับคนไข้จนตรวจเสร็จ (การนัดหมาย/การลงทะเบียน/เข้าตรวจ/การคิดเงินคนไข้/ระยะการเปิดให้บริการ)

๕.๒๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแผนการรองรับผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน

๕.๒๖ ผู้รับจ้างจะต้องมีแผนการรองรับในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องอันก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินงานเสนอมาด้วยในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๕.๒๗ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อรังสีแพทย์ที่อ่านผลพร้อมสำเนาวุฒิบัตร และ/หรือ สำเนาอนุมัติบัตร เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือก

๕.๒๘ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอผลงานที่ผ่านมาทั้งในอดีต และปัจจุบัน

๕.๒๙ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงเอกสารสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานว่ามีผลงานจ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) ในโรงพยาบาลของรัฐบาล ต่อ ๑ สัญญา ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท อย่างน้อย ๑ แห่ง

๕.๓๐ เมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยจะเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๕.๓๑ เมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างสิ่งตกแต่งและต่อเติมทั้งหมดจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ยกเว้นโรงพยาบาลฯ ต้องการให้รื้อถอนผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรื้อถอนและปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นไปตามที่โรงพยาบาลฯ กำหนด

๕.๓๒ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จะบอกเลิกสัญญาโดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติผิดเงื่อนไขประการใดประการหนึ่งตามสัญญา และมีสิทธิในการคิดค่าปรับได้

๕.๓๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการรายงานผลในการตรวจ

๕.๓๓.๑ ผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบ Pacs เรียบร้อย

๕.๓๒.๒ ผู้ป่วยทั่วไปจะต้องได้รับการรายงานผลภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ภาพทางรังสีผู้ป่วยได้ส่งเข้าสู่ระบบ Pacs เรียบร้อย

๕.๓๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานด้วย

**๖. คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพ ต่อการหมุน ๑ รอบ และมีความละเอียดสูง เป็นระบบเทคโนโลยีความคมชัดพิเศษ High Definition CT Technologies ที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัยแบบ Multi-detector CT Scan ชนิดสมบูรณ์ โดยไม่มีการดัดแปลงมาจากเครื่องอื่น มีจำนวนแถวของชุดอุปกรณ์รับรังสี (Detector) เรียงตัวตามแนวยาวของเตียงแบบหลายแถวทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๖๔ แถว (Row) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ใช้ตรวจอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกายผู้ป่วยเสร็จสิ้นในเวลาอันสั้น โดยเครื่องทั้งหมดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ไม่น้อยกว่ารายการ ต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| ๖.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray Generator) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๔ เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient table) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๕ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๖.๖ ระบบการกวาดถ่ายภาพ (Scanning System) และ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction System) | จำนวน ๒ ชุด |

๖.๗ ชุดคอมพิวเตอร์หลักสำหรับเก็บข้อมูล สร้างภาพ และเป็นชุดควบคุมการทำงานของ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Control Console) จำนวน ๒ ชุด

๖.๘ เครื่องคอมพิวเตอร์อิสระ สำหรับประมวลผลและแสดงข้อมูลภาพ ๓ มิติ ประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์ต่างๆ จำนวน ๒ ชุด

๖.๙ โปรแกรมพิเศษต่างๆ สำหรับใช้งานในการตรวจผู้ป่วย, การวิเคราะห์ภาพ และวัดค่าต่างๆ

๖.๑๐ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ

**๗. คุณสมบัติเฉพาะและรายละเอียดทางเทคนิค**

๗.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray Generator)

๗.๑.๑ เป็นชนิด High Frequency generator

๗.๑.๒ สามารถจ่ายพลังงานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ kW

๗.๑.๓ สามารถเลือกความต่างศักย์ขั้วหลอด (TubeVoltage) ได้หลายค่า ขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๕ kV

๗.๑.๔ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ขั้วหลอด (TubeCurrent) มีค่าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mA

๗.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๗.๒.๑ มี Anode heat capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๕ MHU

๗.๒.๒ มีจุดกำเนิดรังสี (Focal Spot) ๒ ขนาด

๗.๒.๓ มีระบบการระบายความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๑,๓๘๖ kHU/min

๗.๒.๔ สามารถรับค่าพลังงานสูงสุดของเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ kW

๗.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) และ ระบบการเก็บข้อมูลเพื่อการสร้างภาพ

๗.๓.๑ เป็นชนิด Solid State Detector สามารถเลือกความหนาของส่วนที่ตัด (Slices Thickness) ได้หลายรูปแบบ

๗.๓.๒ มีจำนวนตัวรับสัญญาณ (Detector Element) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๑,๖๘๐ Elements

๗.๓.๓ สามารถสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพ ต่อการหมุน ๑ รอบหรือ ๓๖๐ องศา

๗.๓.๔ ความหนาของ Detector ต่อรอบหนาไม่น้อยกว่า ๔๐ มม. เพื่อครอบคลุม อวัยวะการตรวจได้มาก

๗.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๗.๔.๑ มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๘ เซนติเมตร

๗.๔.๒ เป็นชนิด Advanced Slip Ring หรือเทียบเท่า สำหรับหมุนรอบอย่างต่อเนื่อง

๗.๔.๓ สามารถเอียงทำมุม (Gantry Tilt) ไปด้านหน้าและด้านหลัง ได้ ±๓๐ องศา

๗.๔.๔ สามารถเลือกค่า Scan Field of view (SFOV) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับขนาดของผู้ป่วย โดยมีขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๗.๔.๕ มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องตรวจชนิด Two-way intercom

๗.๔.๖ ใช้แสงเลเซอร์ แสดงตำแหน่งเพื่อช่วยในการจัดท่า

๗.๕ ระบบเตียงผู้ป่วย (Patient Table System)

๗.๕.๑ สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kg

๗.๕.๒ พื้นเตียงสามารถเลื่อนตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ๒๑๐ เซนติเมตร

๗.๕.๓ สามารถปรับระดับความสูงของเตียงได้

๗.๕.๔ การควบคุมการเคลื่อนที่ของเตียง ทำได้ที่แผงควบคุม (Operator Console) และที่ Gantry

๗.๖ ระบบการสแกนถ่ายภาพ (Scanning System)

๗.๖.๑ สามารถกำหนดความหนาของส่วนที่ต้องการตัด (Slice Thickness) ใน Spiral Mode ( Helical mode ) ได้ความบางที่สุดไม่น้อยกว่า ๐.๕ mm

๗.๖.๒ สามารถทำการสแกนต่อเนื่องสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วินาที

๗.๖.๓ สามารถสแกนได้ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เซนติเมตร

๗.๖.๔ ค่าเวลาน้อยที่สุดที่ใช้ scan ต่อการหมุนหนึ่งรอบ (Rotation Speed) เร็วสุดมีค่าไม่เกิน ๐.๓๕ วินาที

๗.๖.๕ สามารถจัดเก็บ Anatomical Program ได้ตามมาตรฐาน

๗.๖.๖ มีปุ่มควบคุมการจัดตำแหน่งตรวจโดยอัตโนมัติที่บริเวณ Gantry

๗.๖.๗ มีโปรแกรมตรวจจับสารทึบรังสี ที่สามารถทำการตรวจได้เมื่อมีค่า CT Number ถึงค่าที่ต้องการ

๗.๖.๘ สามารถสแกนแบบต่อเนื่องโดยไม่มีการเลื่อนเตียง (Dynamic study)

๗.๖.๙ มีโปรแกรมการสแกนโดยปรับระดับรังสีอัตโนมัติตามความหนาบางของลำตัวผู้ป่วยแต่ละคนและแต่ละอวัยวะที่ต้องการตรวจ เพื่อลดระดับรังสีที่ผู้ป่วยได้รับโดยไม่จำเป็น (๓D Dose Modulation) หรือเทียบเท่า

๗.๖.๑๐ มีโปรแกรมในการสแกนที่ช่วยลดปริมาณรังสีให้กับอวัยวะที่มีความไวต่อรังสี (Organ Dose Modulation) หรือเทียบเท่า เช่น บริเวณดวงตา หรือบริเวณหน้าอก

๗.๖.๑๑ มีโปรแกรมที่ช่วยลด Streak Artifact ที่เกิดจากการสแกนอวัยวะที่มีความหนา (Advance Artifact Reduction) หรือเทียบเท่า

๗.๖.๑๒ มีโปรแกรมที่ช่วยลด Artifact จาก Metal หรือบริเวณที่อุดฟัน ได้โดยสามารถสแกนได้ทุกส่วนของร่างกายโดยต้องสามารถตั้งค่าได้ทั้งก่อนและหลังการสแกน โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำการสแกนใหม่อีกครั้ง

๗.๖.๑๓ มีโปรแกรมที่สามารถสแกนหัวใจโดย synchronize กับสัญญาณ ECG และสามารถสแกนเส้นเลือด Aorta ต่อเนื่องโดย without ECG จากการฉีดสีและการสแกนเพียงครั้งเดียว ทำให้ลดปริมาณรังสีและ contrast media

๗.๖.๑๔ มีเทคนิคในการสแกน โดยการปรับชุดควบคุมรังสีให้ปล่อยรังสีเฉพาะบริเวณที่ต้องการในแนวแกน Z (Dynamic Z-axis tracking)

๗.๗ ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System)

๗.๗.๑ มีความละเอียดในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ x ๕๑๒ Matrix

๗.๗.๒ มีค่า CT V alue Scale หรือ CT Number Scale ระหว่าง –๓๒,๗๖๘ ถึง +๓๒,๗๖๗

๗.๗.๓ สามารถสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ

๗.๗.๔ มีโปรแกรมที่สามารถเลือกข้อมูลจากจังหวะที่หยุดนิ่งที่สุดของหัวใจแล้วนำข้อมูลมาทำการสร้างภาพได้ ณ ตำแหน่งที่หัวใจหยุดนิ่งที่สุดโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้คุณภาพของภาพที่ดีที่สุด โดยไม่ต้องทำการสร้างภาพหลายครั้ง

๗.๗.๕ มีเทคนิคการประมวลผลแบบ Iterative Reconstruction หรือเทียบเท่า ที่ช่วยลด noise ในภาพ ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยและสามารถลดปริมาณรังสีให้ผู้ป่วยได้โดยต้องสามารถตั้งค่าในการลดปริมาณรังสีได้ก่อนการสแกนและไม่ทำให้ความเร็วในการสร้างภาพลดลง

๗.๕.๖ มีโปรแกรม Active Collimator หรือชื่อเรียกอื่นที่เป็นเทคโนโลยีของการตัดรังสีที่ไม่จำเป็นต่อการสร้างภาพออก เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยโดนรังสีในส่วนที่ไม่จำเป็น

๗.๘ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพพร้อมชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main console) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๗.๘.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมด้วยหน่วยประมวลผลชนิดไม่น้อยกว่า ๖๔ bits และ หน่วยประมวลผลกลาง เป็นแบบ Intel Quad core Xeon ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗.๘.๒ จอแสดงผลความคมชัดสูงสำหรับการวินิจฉัยทางการแพทย์ ชนิดจอแบน (Flat Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอ ทำงานร่วมกัน โดยใช้ keyboard และ mouse เพียงชุดเดียว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x๑,๐๒๔ pixels

๗.๘.๓ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗.๘.๔ มี Hard disk สำหรับเก็บข้อมูลดิบ (Raw data) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕๐ GB หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗.๘.๕ มีระบบเก็บข้อมูลสำรอง แบบ DVD

๗.๕.๖ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ DICOM Storage (send/Receive), DICOM print SCU, DICOM Query/Retrieve, DICOM Modality worklist, DICOM Storage Commitment

๗.๕.๗ Reconstruction rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที

๗.๕.๘ เป็นระบบ Multi Tasking คือสามารถสั่งงานหลายอย่างพร้อมกันได้ เช่นระหว่างการสแกนสามารถสั่งพิมพ์ภาพผู้ป่วยได้

๗.๘.๙ โปรแกรมต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมการตรวจ

- Real-time MPR
- ๓D Shaded Surface
- Volume Rendering technique
- และพื้นฐานการวัดค่าต่างๆ

๗.๙ ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย (Processing Workstation) ที่รองรับการทำงานร่วมกันกับเครื่องมือรังสีวินิจฉัยอื่น (Multi modality Workstation) เพื่อใช้ในการเข้าสู่ฐานข้อมูลภาพ และใช้โปรแกรมพิเศษในการสร้างภาพชนิดต่างๆในการวินิจฉัย และประมวลผลการตรวจในชุดโปรแกรมได้พร้อมกัน จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่านี้ หน่วยประมวลผลกลาง ชนิด รุ่น Intel Xeon Quad Xeon หรือ Dual Core ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๖ GHz

๗.๙.๑ ชนิดของ Hardware เป็นชนิด ๖๔ Bit Technology หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗.๙.๒ จอแสดงผลเป็นชนิดจอแบน (Flat Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว และความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ pixelsจำนวน ๒ จอภาพทำงานร่วมกัน

๗.๙.๓ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB

๗.๙.๔ มี Harddisk รวม ๔ TB

๗.๙.๕ มีระบบเก็บข้อมูลสำรอง แบบ DVD หรือ CD-R

๗.๙.๖ ใช้ระบบส่ง และรับข้อมูลภาพไปยังเครื่องอื่นๆในรูปแบบของ DICOM มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ ไม่น้อยกว่า DICOM Storage (send/Receive), DICOM print SCU, DICOM Query/Retrieve, DICOM Storage Commitment

๗.๙.๗ มีซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานทางด้านวินิจฉัยทางการแพทย์ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

๗.๙.๗.๑ การสร้างภาพระนาบต่าง ๆ รวมทั้งระบบสามมิติ แบบ ๓D- Volume Rendering, ๓D Shaded Surface Display, Maximum Intensity Projection และ Minimum Intensity Projection

๗.๙.๗.๒ สามารถสร้างภาพระนาบต่าง ๆ รวมทั้ง ๓ มิติได้ จากข้อมูลภาพที่ Scan มาแล้วเพื่อแสดงบนจอภาพ (Multiplanar Reconstruction)

๗.๙.๗.๓ สามารถสร้างภาพอวัยวะที่ระดับความลึกต่าง ๆ ตั้งแต่ผิวหนังถึงอวัยวะที่ต้องการได้ และการลบส่วนของภาพที่ไม่ต้องการออกได้

๗.๙.๗.๔ ซอฟต์แวร์สำหรับ Navigator หรือ Fly Through ที่ Colon, Lung และ Vessel

๗.๙.๗.๕ มีโปรแกรมเพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์ พยาธิสภาพในปอด แสดงภาพปอดแบบโปร่งแสง และสร้างภาพก้อนเนื้อแบบ ๓ มิติ พร้อมทำรายงานผลแบบอัตโนมัติ และสามารถนำค่าจากการตรวจวัดสองครั้งมาเปรียบเทียบค่าต่างๆ เช่น %growth , Doublingtime เป็นอย่างน้อย

๗.๙.๗.๖ มีโปรแกรม CT Perfusion สามารถแสดงค่า Celebral Blood Flow (CBF), Celebral Blood Volume (CBV), Mean Transit Time (MTT), ค่าPerme ability Surface (PS) หรือ ROI mirroring และค่า Tissue Classification Index(TCI) หรือ Automatic region of interest (ROI) โดยสามารถใช้งานได้ที่บริเวณสมอง (Brain)

๗.๙.๗.๗ มีโปรแกรมลบกระดูกแบบอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดลบจากกระดูก และสามารถลบ Calcification ที่ติดอยู่ได้โดยการกดเพียงครั้งเดียว

๗.๙.๗.๘ มีโปรแกรมวิเคราะห์เส้นเลือด โดยสามารถดึงเส้นเลือดให้เป็นเส้นตรงแบบ อัตโนมัติ สามารถแสดงภาพในแนวตัดขวาง สามารถหมุนเส้นเลือดเพื่อมอง ให้ครบทั้ง ๓๖๐ องศา สามารถวิเคราะห์บริเวณที่แคบสุดได้โดยอัตโนมัติ และ สามารถสร้างแบบจำลองในการเตรียม Stent โดยการหาปริมาตรและความยาวได้

๗.๙.๗.๑๐ มีโปรแกรม Anatomy Segmentation เพื่อแยกภาพของอวัยวะแต่ละชนิด เช่น เส้นเลือด, กระดูก, ตับ, ไต, ก้อนเนื้องอก, เลือดคั่งในสมอง เป็นต้นออกเป็นส่วนๆ และสามารถแสดงค่าปริมาตรของอวัยวะ, เปลี่ยนสีของอวัยวะในภาพ ๓ มิติ และแสดงหรือซ่อนภาพอวัยวะในภาพ ๓ มิติ

๗.๙.๗.๑๑ โปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานตรวจโรคหัวใจ มีไม่น้อยกว่าดังนี้

๗.๙.๗.๑๑.๑ การตรวจระบบการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือดหัวใจ

๗.๙.๗.๑๑.๒ สามารถทำการ Scan เพื่อตรวจหัวใจและหลอดเลือดหัวใจได้

๗.๙.๗.๑๑.๓ มีระบบตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย (ECG Gating)

๗.๙.๗.๑๑.๔ มีโปรแกรมการวัดคำนวณค่าของแคลเซี่ยมที่เกาะในหลอดเลือดแดงโคโรนารี ตามมาตรฐาน Calcium Scoring หรือเทียบเท่า

๗.๙.๗.๑๑.๕ มีโปรแกรมการวัดคำนวณค่าของหลอดเลือดและ Lesion ต่างๆในหลอดเลือด พร้อมรายงานผล ลงกระดาษ (Advanced Vessel Analysis)

๗.๙.๗.๑๑.๖ มีโปรแกรมการวัดประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricle Evaluation)

๗.๙.๗.๑๑.๗ มีโปรแกรมเฉพาะทาง ๓D Angiographic view หรือเทียบเท่า

๗.๙.๗.๑๑.๘ การสร้างภาพแบบ CT Automatic Coronary vessel analysis และ Coronary vesseltree รวมทั้งวิเคราะห์และรายงานผลได้

๗.๙.๘ มีระบบการเขียนข้อมูลลงบนแผ่น CD และมี Software Dicom Viewer หรืออื่นๆ ที่เทียบเท่าหรือสูงกว่า เพื่อใช้ดูภาพจากคอมพิวเตอร์ปกติทั่วไปที่ไม่มี DICOM viewer software โดยการบันทึกนั้นเป็นชนิด Free License

๗.๙.๙ ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับโรงงานผู้ผลิตเครื่องหลักในข้อ ๓.๑ หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้การพัฒนาของผู้ผลิตหลักร่วมกัน เพื่อการพัฒนาและดูแลหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

๗.๑๐ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ

| | |
|---|---|
| ๗.๑๐.๑ Phantom สำหรับทำ QC และตรวจสอบคุณภาพเครื่อง CT จากโรงงาน | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๒ ชุดรองรับศีรษะสำหรับการตรวจทุกๆ ส่วนของร่างกาย ครบชุด | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๓ อุปกรณ์จับยึดผู้ป่วยครบชุด (Table mattress และ Patient band ) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๔ Positioning accessories | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๕ เครื่องดูดความชื้น ขนาดตามความจำเป็นของพื้นที่ห้อง | จำนวน ๔ เครื่อง |
| ๗.๑๐.๖ เครื่องฉีดสารทึบรังสีอัตโนมัติ แบบ ๒ กระบอกฉีด แบบแขวนเพดาน | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๗ โต๊ะสำหรับ Main operating console ครบชุด | |
| ๗.๑๐.๘ โต๊ะสำหรับ Workstation ครบชุด | |
| ๗.๑๐.๙ เก้าอี้สำหรับทำงานที่ Main operating console และ workstation | จำนวน ๔ ตัว |
| ๗.๑๐.๑๐ ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) ทั้งระบบ (เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่อง Work Station) ที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | จำนวน ๒ ชุด |
| ๗.๑๐.๑๑ ระบบติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย (Intercom) พร้อมด้วยโทรทัศน์สีวงจรปิดสำหรับมอนิเตอร์ผู้ป่วยในห้อง scan ระหว่างการตรวจและแสดงภาพที่ห้องcontrol | จำนวน ๒ ชุด |

**๘. การทำสัญญาจ้าง**

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำสัญญาจ้างกับจังหวัดภายใน ๗วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ของราคาค่าจ้าง ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๘.๑ เงินสด

๘.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่จังหวัด โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๘.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

๘.๔ หนังสือค้ำประกันของบรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

๘.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐บาท ต่อวัน

**๑๐. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา**

๑๐.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๐.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจังหวัดจะพิจารณาจากราคารวม

๑๐.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๓ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๔ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๕ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๑๐.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๑๐.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๑๐.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางบุญศิริ พรยศไกร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอภิชา โมราศิลป์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณฐกฤต จุ้ยส่องแก้ว)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ