

ขอบเขตของงาน TOR
จ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)
ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา ของโรงพยาบาลจอมทอง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลจอมทองยังไม่มีเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ให้บริการแก่ผู้ป่วย การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) มีความจำเป็นอย่างมากในการวินิจฉัยโรคบางโรค รวมถึงการวางแผนการรักษาและการติดตามผลการรักษา จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาผู้รับจ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) จากหน่วยงานภายนอก

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีผู้ให้บริการสำหรับการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา สำหรับบริการผู้ป่วยนอกและในของโรงพยาบาลจอมทอง ด้วยเครื่องที่มีมาตรฐาน มีความปลอดภัย และสามารถเบิกจ่ายได้ตามระเบียบราชการ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
 2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด เชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า - ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

คำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตามข้อ (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณี ดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดจ้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องมีสถานที่บริการและมีเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา เพื่อให้บริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา ซึ่งมีรายละเอียดลักษณะเฉพาะ โปรแกรมการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดในภาคผนวก โดยเครื่องที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้
2. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ที่นำมาให้บริการต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และมาตรฐานความปลอดภัยของห้องตรวจจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดย ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
3. ผู้รับจ้างจะต้องมีสถานที่สำหรับให้บริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา ภายในรัศมีไม่เกิน 80 กม.จาก รพ.จอมทอง
4. ผู้รับจ้างต้องให้บริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) วันโดยไม่มีวันหยุด
5. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและออกค่าใช้จ่าย ค่าอุปกรณ์การแพทย์ และวัสดุสิ้นเปลืองทางด้านรังสี เช่น กระจก ฉีดยา เข็มฉีดยา ฟิล์ม ของฟิล์ม ซีดี ดีวีดี เป็นต้น
6. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ตามที่แพทย์เห็นสมควรและรับผิดชอบดูแลผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างให้ได้รับความปลอดภัย จนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้สถานที่ของผู้อุปการะเรียบร้อยแล้ว และมีอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพที่ได้มาตรฐาน โดยผู้รับจ้างยินดีที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนในกรณีที่ผู้ป่วยต้องได้รับการช่วยชีวิตหรือการรักษาทุกราย
7. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและจัดจ้างนักรังสีเทคนิคหรือนักรังสีการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ พนักงานต้อนรับ และผู้ช่วยนักรังสีมาไว้ให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ต้องจัดให้มีนักรังสีเทคนิคหรือนักรังสีการแพทย์ต้องมีใบประกอบโรคศิลปะและปฏิบัติงานตลอดเวลาที่มีการตรวจเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

8. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาและจัดจ้างรังสีแพทย์ ทั้งจากพื้นที่หรือส่งภาพทางอินเทอร์เน็ตเพื่ออ่านผลตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายการดำเนินการหรือการบริการของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามระเบียบนโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ
9. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของ ผู้ป่วยให้ผู้อื่นผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
10. เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงานจ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานผู้รับจ้าง
11. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบผลการตรวจเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ในรูปแบบของหนังสือรับรองผล CD หรือ DVD รวมทั้งการส่งผลทาง E-mail ของผู้ว่าจ้างสำหรับการรายงานผล หรือตามแนวทางของโรงพยาบาลจอมทอง
12. การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลจอมทองกำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ ดังนี้

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

ลำดับ	รายการตรวจ	จำนวน	ราคา	ราคารวม
1	MRI: BRAIN, TEMPORAL BONE (IAC),SKULL BASE,ORBITS,HIPPOCAMPUS, PITUITARY GLAND,NASOPHARYNX,NECK	20	3,000	60,000
2	MRI: CHEST,UPPER ABDOMEN,MRCP ABDOMEN,LOWER ABDOMEN	15	3,000	45,000
3	MRI: CERVICAL SPINE,THORACIC SPINE,LUMBAR SPINE,THORACIC-LUMBRA SPINE, SCREENING WHOLE SPINE	20	3,000	60,000
4	MRI: WHOLE SPINE	14	8,000	112,000
5	MRI:JOINT SHOULDER,ARM,ELBOW,FOREARM,WRIST,HAND,HIP,THIGH,KNEE,LEG,ANKLE,FOOT	10	3,000	30,000
6	MRI BRACHIAL PLEXUS	5	7,000	35,000
7	MRI PROSTATE GLAND,ADDITIONAL SPECIAL COIL FOR MRI PROSTATE GLAND	6	3,000	18,000
8	MRA: BRAIN+NECK (CAROTID)	10	3,000	30,000
9	MRA: PULMONARY ARTERIES	4	5,000	20,000
10	MR: UROGRAPHY	3	6,000	18,000
11	MRA: THORACIC AORTA,ABDOMINAL AORTA,RENAL ARTERY	4	4,000	16,000
12	MRA: LOWER EXTREMITY (FEMURAL ARTERY)	1	8,900	8,900
13	MRV: BRAIN	5	3,000	15,000
14	MRV: UPPER ABDOMEN (PORTAL)	4	4,000	16,000
15	MRV: LOWER EXTREMITY (FEMURAL)	3	8,900	26,700
16	MR: USING GADOLINIUM CONTRAST MEDIA	38	1,700	64,600
17	MR: USING GADOXETIC ACID DISODIUM FOR LIVER MRI (Primovist)	6	7,200	43,200
18	MR: USING GADOBENATE DIMEGLUMINE FOR LIVER MRI	4	1,700	6,800
	รวมทั้งสิ้น	172		625,200

- การเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ว่าจ้างต่อผู้ป่วย 1 ราย ในการตรวจแต่ละส่วน (Part Examination) และค่า Contrast Media ตามที่ใช้จริง ตามรายการที่กำหนด โดยเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าอ่านผลแล้ว
- ผู้รับจ้างต้องเสนอเงื่อนไขอื่น ๆ กำหนดระยะเวลาในการรับจ้าง ค่าจ้าง/เงื่อนไข/ข้อกำหนดอื่นในการรับจ้างมาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา (ถ้ามี)
- ผู้รับจ้างบริการจะต้องจัดหาผู้ดำเนินการ 1 คน ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้ดำเนินการต้องเป็นไปตาม พ.ร.บ. สถานพยาบาล พ.ศ.2545

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

16. ผู้รับจ้างจะต้องสามารถให้บริการตรวจเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ภายใน 30 วัน นับจากได้ทำสัญญาจ้างบริการตรวจเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา
17. ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วย และรายการตรวจแต่ละรายการรวมทั้งค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจ ด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา ซึ่งโดยปกติจะรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันสุดท้ายของเดือน
18. การเรียกเก็บเงินและชำระค่าตรวจ
 - 18.1 การเรียกเก็บเงิน ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบแจ้งหนี้การตรวจ MRI ให้กลุ่มงานศูนย์ประกัน ภายในวันที่ 3 ของเดือนถัดไป
 - 18.2 การชำระเงินค่าตรวจ ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าตรวจตามรายการแสดงแนบท้ายสัญญาทุกสิ้นเดือน
19. กรณีรายการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ไม่มีราคาที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องเทียบเคียงรายการกับราคาค่าบริการที่โรงพยาบาลจอมทองกำหนดไว้ รวมถึงกรณีวงเงินของแต่ละรายการสามารถนำวงเงินมาถัวเฉลี่ยกันได้ ภายในวงเงินรวมของสัญญา
20. หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสม ไม่มีประสิทธิภาพ เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และ/หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ หรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในกำหนดในข้อสัญญา ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น
23. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
24. ผู้เข้ารับบริการจ้างเหมาเป็นผู้บำรุงดูแลรักษาและซ่อมแซม ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงอะไหล่เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งที่เป็นผลจากการให้บริการ และตามมาตรฐานข้อกำหนดของบริษัทโรงงานผู้ผลิตให้อยู่ในสภาพที่สามารถให้บริการได้ตลอดอายุสัญญา
25. ข้อมูลส่วนตัวและสุขภาพ फिल्मหรือภาพการตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และรายงานผลของผู้เข้ารับการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เป็นความลับส่วนบุคคลที่จะต้องรักษาไว้เป็นความลับ ผู้บริการจ้างเหมาฯรวมทั้งบุคลากรที่ดำเนินการให้บริการจะนำไปเปิดเผยต่อบุคคลอื่นหรือสาธารณะไม่ได้
26. ภาพการเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) หรือฟิล์มและรายงานผลที่เกิดจากการให้บริการของผู้รับจ้าง เป็นกรรมสิทธิ์และอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลจอมทอง

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

27. โรงพยาบาลจอมทอง ไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหาย สูญหาย หรือชำรุดบุบสลายของเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน เมื่อเกิดภัยพิบัติ อัคคีภัย การโจรกรรมหรือจากเหตุสุดวิสัย รวมทั้งผลอันเนื่องมาจากบุคลากรผู้ดำเนินการให้บริการของผู้เข้ารับจ้างเหมาบริการฯ
28. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา รวมทั้งซ่อมแซม แก้ไขเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้คืออยู่เสมอตลอดระยะเวลาที่นำเครื่องมาให้บริการแก่ทางผู้ว่าจ้าง รวมถึงการเปลี่ยนอะไหล่ส่วนประกอบของเครื่อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
29. กรณีเครื่องชำรุดใช้การไม่ได้หรือขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์อื่นไม่อาจตรวจวินิจฉัยได้ไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างทราบทันที และจะต้องจัดหาสถานที่ตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) สำรองที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันเพื่อให้บริการตรวจแก่ผู้ป่วย ในกรณีเร่งด่วนให้เสร็จสิ้นทุกประการหรือต้องส่ง ผู้ป่วยไปตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) สถานที่อื่นที่มีใช้ของผู้รับจ้างโดยได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้ง และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจและค่าใช้จ่ายอื่นๆที่อาจเกิดขึ้น
30. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้าง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาค่าตรวจต่ำกว่า และ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ทาง ผู้ว่าจ้างตั้งไว้
31. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญาที่ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานจ้าง และให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2566 จนถึงเดือนกันยายน 2567 นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากจังหวัดให้เริ่มทำงาน

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

7.1 วงเงินที่ได้รับจัดสรร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 625,200 บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินบำรุงของโรงพยาบาลจอมทอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

7.2 ราคากลางในการจ้างครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 625,200 บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน)

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

8. งดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดงดงานและงดเงินออกเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ 1 ประจำเดือนตุลาคม 2566 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2566

งวดที่ 2 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2566 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2566

งวดที่ 3 ประจำเดือนธันวาคม 2566 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2566

งวดที่ 4 ประจำเดือนมกราคม 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 มกราคม 2567

งวดที่ 5 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567

งวดที่ 6 ประจำเดือนมีนาคม 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 มีนาคม 2567

งวดที่ 7 ประจำเดือนเมษายน 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 30 เมษายน 2567

งวดที่ 8 ประจำเดือนพฤษภาคม 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 พฤษภาคม 2567

งวดที่ 9 ประจำเดือนมิถุนายน 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2567

งวดที่ 10 ประจำเดือนกรกฎาคม 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 กรกฎาคม 2567

งวดที่ 11 ประจำเดือนสิงหาคม 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2567

งวดที่ 12 (งวดสุดท้าย) ประจำเดือนกันยายน 2567 โดยเบิกจ่ายตามจริงในงวดนั้นๆ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายในวันที่ 30 กันยายน 2567

9. อัตราค่าปรับ

9.1 ค่าปรับ ในกรณีเครื่องเสียและมีผู้ป่วยที่ต้องได้รับการตรวจเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ผู้รับจ้างต้องถูกปรับ เป็นรายวันในอัตราค่าปรับร้อยละ 0.1 ของวงเงินตามสัญญา โดยปรับหลังจากเครื่องเสียหรือใช้งานไม่ได้และไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 29

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

9.2 ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน เว้นแต่การจ้างช่วงบางส่วนที่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลจอมทองแล้ว หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนจะต้องเสียค่าปรับให้แก่จังหวัดเชียงใหม่ในอัตราร้อยละ 10 ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องภายใน 3 เดือน นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญา

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ์ บุญประเสริฐ)

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 เทสลา

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้เป็นเครื่องตรวจอวัยวะของร่างกายทุกส่วน ด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กำลังสูง (MRI) ร่วมกับคลื่นวิทยุ (RF)

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet system)

2.1.1 เป็นระบบแม่เหล็กตัวนำยิ่งยวด (Superconducting Magnet) โดยมีความเข้มของสนามแม่เหล็กในการใช้งาน ที่ 1.5 เทสลา ระยะความยาวของแม่เหล็กรวมกรอบ (magnet with cover) ไม่เกิน 160 ซม.

2.1.2 มีระบบควบคุมเส้นแรงแม่เหล็ก (Shielding) ชนิด Active Shielding โดยที่เส้นแรงแม่เหล็กที่ระดับ 0.5 mT (5 gauss) อยู่ภายในห้อง MRI ที่กำหนดเท่านั้น

2.1.3 มีระบบป้องกันการรบกวนสนามแม่เหล็กที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัสดุที่มีผลต่อสนามแม่เหล็กพวก Ferro Magnetic ที่เคลื่อนไหวใกล้แม่เหล็ก โดยเป็นระบบ External Interference Shielding System

2.1.4 มีความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก (Magnetic Homogeneity) ที่ดีภายในปริมาตรทรงกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 cm ไม่เกิน 1.5 ppmVrms โดยวัดค่าที่ 24 Plane plot/20sampling point per plane

2.1.5 มีระบบปรับความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็กแบบละเอียดเมื่อผู้ป่วยเข้าไปนอนในเครื่องก่อนทำการตรวจโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเพี้ยนที่เกิดจากร่างกายผู้ป่วยที่ไปกวนสนามแม่เหล็ก (Advance High Order Shim System)

2.1.6 มีอัตราการสูญเสียฮีเลียมเหลวที่ใช้ในระบบหล่อเย็นที่ต่ำ Boil off rate = 0.0 l/hour.

2.2 ระบบสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient System)

2.2.1 มีความแรงในแต่ละแกน (Each AXIS) ไม่ต่ำกว่า 45 mT/m และ Slew rates (T/m/s) ในแต่ละ แกน (Each AXIS) ไม่ต่ำกว่า 200 T/m/s

2.2.2 มีความสม่ำเสมอแบบเชิงเส้นตรงที่ดี

2.2.3 มีเสถียรภาพในการใช้งานสำหรับการสร้างภาพ (Scanning) อย่างต่อเนื่องที่ดีโดยมีความสามารถทำงานต่อเนื่องได้ตลอดเวลา (Duty cycle = 100 %)

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

2.2.4 มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับชุด Gradient ได้ในแต่ละแนวแกน โดยมีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,000 โวลต์ (Volt.) และ กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 625 แอมแปร์ (Ampere)

2.2.5 มีระบบการควบคุมความร้อนที่เกิดขึ้นในการทำงานโดยใช้ระบบน้ำหล่อเย็น (Water Cool)

2.3 ระบบคลื่นวิทยุ

2.3.1 เป็นระบบ Digital ที่มีจำนวนช่องรับสัญญาณและประมวลผลไม่น้อยกว่า 18 ช่อง (18 Channels)

2.3.2 มี Receiver Bandwidth ไม่น้อยกว่า 1 MHz ต่อช่อง

2.3.3 มีวิธีการควบคุมและลดค่า Spatial Absorption Rate (SAR) ที่เหมาะสม

2.3.4 มีระบบลดเสียงรบกวน Acoustic noise reduction

2.4 ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน

เป็นชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานในการตรวจผู้ป่วยและใช้สร้างภาพอวัยวะที่ทำการตรวจโดยสามารถทำงานได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน (Multi-tasking) โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้คือ Patient registration, Patient pre-registration, Scanning, Image reconstruction, Image Viewing, Post processing, Filming, Data Storage. พร้อมโปรแกรมการใช้งานในการตรวจร่างกายผู้ป่วยในส่วนต่างๆได้ทั้งร่างกายดังนี้

2.4.1 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างภาพ (Image Processor)

2.4.1.1 ระบบ Computer ที่ใช้สร้างภาพ เป็นระบบ Multi processors อย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้ 64 Bits CPU ที่มีความเร็ว CPU ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz

2.4.1.2 มีขนาดความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 8 Gigabyte

2.4.1.3 มี Hard disk สำหรับ เก็บข้อมูลดิบของภาพ (RAW DATA) ขนาด ไม่น้อยกว่า 70 Gigabyte จำนวน 1 ตัว มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว รายละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 1280x1024 จุด

2.4.1.4 Keyboard พร้อม mouse

2.4.1.5 สามารถเชื่อมต่อกับ PACS และ workstation

2.4.1.6 ระบบเก็บภาพ (DICOM Format) ลง CD และ DVD

2.4.1.7 สามารถส่งข้อมูล DICOM ไปยังระบบ PACS

2.4.1.8 มีความสามารถในการประมวลผลภาพ (Reconstruction) ในขณะที่ทำการ Scan ได้ไม่น้อยกว่า 1,736 ภาพต่อวินาทีแบบ FFT 256X256 matrix ที่ Full field of View หรือ ไม่น้อยกว่า 10,388 ภาพต่อวินาทีแบบ FFT 256X256 matrix ที่ 25% rectangular field of view ในขณะที่ Scan ผู้ป่วย และ recon ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 8 data set.

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บัญประเสริฐ)

- 2.4.1.9 สามารถเร่งความเร็วในการตรวจ (Parallel Acquisition technique) ได้ทั้งแบบ sense และ grappa
- 2.4.2 มีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำการตรวจผู้ป่วย (Acquisition computer system) แยกระบบออกจากระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างภาพโดยใช้ CPU ที่มีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวน 2 ตัว พร้อมกับมี Hard disk เก็บภาพขณะทำการ Scan ได้ไม่น้อยกว่า 70 Gigabyte และหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4GB.
- 2.4.3 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจร่างกายทางระบบ Neuro(head and spine examinations)
- 2.4.4 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจหลอดเลือดในร่างกาย ทั้ง arteries and veins ซึ่งสามารถใช้ตรวจได้ทั้งแบบใช้ contrast agent.และไม่ใช้ พร้อมกับมี MRI Injector จำนวน 1 เครื่อง
- 2.4.5 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจหัวใจและระบบหลอดเลือดหัวใจ (Cardiac) สามารถใช้งานในการตรวจทาง morphology, ventricular and valvular functions to dynamic signal, coronary imaging and angiography. มีชุดวัดสัญญาณต่างๆของผู้ป่วย พร้อมจอภาพแบบ LCD แสดงค่าและรูปคลื่นติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของ ตัวเครื่อง (Magnet Cover)โดยใช้ระบบไร้สาย (Wireless) ซึ่งสามารถวัดสัญญาณต่างๆจากร่างกายผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่าดังนี้คือ Vector ECG (2 Channel) , Respiration , Pulse
- 2.4.6 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจส่วนของร่างกายในบริเวณปอดและช่องท้อง (Body)
- 2.4.7 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจร่างกายเพื่อหาเนื้อร้ายที่เป็นมะเร็ง (Oncology)
- 2.4.8 โปรแกรมการใช้งานในการตรวจเต้านม (Breast) สำหรับตรวจเพื่อหา breast lesions และตรวจดูsilicone implants พร้อมกับมีระบบ Parallel Acquisition technique แบบ GRAPPA หรือ K-Space Base เพื่อเพิ่มความเร็วในการตรวจ
- 2.4.9 โปรแกรมใช้งานในการตรวจกระดูกส่วนต่างๆ (Ortho)
- 2.4.10 โปรแกรมการใช้งานสำหรับตรวจเด็ก (Pediatric)
- 2.4.11 โปรแกรมการใช้งานในการทำงานวิจัยทางการแพทย์ (Scientific)
- 2.4.12 โปรแกรมการ ตรวจ แบบ variable 3D TSE sequence

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)

2.5 เติงผู้ป่วย (Patient Table)

2.5.1 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 200 kg พร้อมกับควบคุมการเคลื่อนที่ได้โดยอัตโนมัติขณะที่ใช้งานในการตรวจร่างกายในส่วนต่างๆ

2.6 อุปกรณ์สำหรับจับสัญญาณ vital sign จากผู้ป่วย

2.6.1 มี Respiratory trigger เพื่อใช้สำหรับ pulse sequence ที่เป็น free breathing

2.6.2 มี Peripheral pulse trigger

2.6.3 VCG (Vector Cardiogram) gating หรือดีกว่าเพื่อใช้ร่วมกับ function การตรวจหัวใจและหลอดเลือด

2.7 ขีดความสามารถในการใช้ตรวจผู้ป่วย

2.7.1 Field of View สูงสุดไม่ต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร

2.7.2 Min Slice thickness สำหรับ 2D image หนาไม่เกิน 0.1 มิลลิเมตร

2.7.3 Acquisition matrix สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1024X1024

2.7.4 Min partition Thickness 3D ไม่มากกว่า 0.05 mm

2.7.5 Min slab Thickness 3D ไม่มากกว่า 5.4 mm

2.7.6 In-plane resolution ไม่มากกว่า 9 micron.

2.7.7 ค่าต่ำสุดของ TE สำหรับ Gradient Echo และ Spin Echo ไม่มากกว่า 0.50 ms
3.2 ms ตามลำดับ

2.7.8 ค่าต่ำสุดของ TR สำหรับ Gradient Echo และ Spin Echo ไม่มากกว่า 1.4 ms และ
6.2 ms ตามลำดับ

2.7.9 สามารถสร้างภาพจากการตรวจส่วนต่างๆของร่างกายให้ยาวต่อเนื่อง 205 mm โดยการตรวจจากการใช้ coil ต่างๆที่วางบนตัวผู้ป่วยแต่ละส่วนแล้วสร้างภาพออกมารวมกัน โดยที่ภาพในแต่ละส่วนจะมีความละเอียดเท่ากับภาพจากการใช้ coil นั้นๆตรวจร่างกาย และสามารถขยายดูรายละเอียดในส่วนต่างๆของร่างกายได้ตามต้องการ

2.7.10 มีระบบ Scan แบบ Parallel Acquisition Techniques ซึ่งสามารถสั่งให้ทำงานได้กับทุก Coil ที่ใช้ในการ Scan โดยสามารถช่วยให้การ Scan ส่วนต่างๆของร่างกายเร็วขึ้นได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12 เท่าของการ Scan แบบปกติซึ่งระบบการทำงานใช้ Algorithm ทั้ง image base และ K-space Base และทำงานในทุกทิศทางของการscanและใช้ได้ทุก coil และการ scan ทุกตำแหน่งที่ต้องการในทุก sequence

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ์ บุญประเสริฐ)

2.7.11 มีระบบจับการเคลื่อนไหวของภาพที่เกิดจากการที่ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายหรืออวัยวะภายในร่างกายเคลื่อนไหวซึ่งจะทำให้ภาพสั่นไหว โดยเมื่อเครื่องตรวจพบแล้วจะทำการแก้ไขการ Scan ให้ลดการสั่นไหวของภาพโดยอัตโนมัติ (Motion correction) โดยสามารถทำงานได้ทั้งการ Scan 2D และ 3D Examination และระบบการ scan แบบ radial 2D sequence ที่สามารถแก้ไขการเคลื่อนไหวได้ทั้งภาพ T2, Dark Fluid, STIR contrast imaging, inversion Recovery T1

2.7.12 มีระบบ Automatic slice positioning ใน 3D MR Brain สำหรับจัดตำแหน่งให้เหมือนเดิมในการนำผู้ป่วยกลับมาทำการ scan ซ้ำเพื่อที่จะได้ตำแหน่งเดิมในการ scan 3D MR Brain

2.7.13 มี High resolution 3D sequence สำหรับ Dark Fluid, T2 and T1 ใช้ได้ทั้ง Brain, Body และ Orthopedic imaging มี High resolution 3D Gradient Echo sequence สำหรับ Brain Scan เพื่อสร้างภาพ Susceptibility Weighted Imaging เพื่อหา Small bleeding, stroke, detected Hemorrhage, vascular territory affect ซึ่งสามารถแสดง deoxygenated hemoglobin เล็กๆได้ โดยทำการสร้างภาพได้ทันทีในรูปแบบ SWI และ venous angiography (MIP of thin Slice block)

2.7.14 สามารถทำการตรวจร่างกายโดยขณะตรวจเพียงผู้ป่วยจะเคลื่อนที่ไปได้อัตโนมัติเพื่อใช้ในการตรวจอวัยวะต่างๆและเส้นเลือดต่างๆได้ต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดโดยใช้ร่วมกับการวาง Coilต่างๆคือ Head, Neck, Spine, Body

3. ขดลวดคลื่นวิทยุ (RF Coil)

3.1 ขดลวดรับสัญญาณ ครอบคลุมการตรวจทุกระบบสำหรับร่างกายผู้ป่วยขนาดต่างๆ กัน มีความ สะดวก ในการติดตั้ง โดยใช้ระบบ Matrix ซึ่งสามารถใช้ขดลวดสำหรับตรวจผู้ป่วยซึ่งวางบนร่างกาย พร้อมกัน 76 ขดลวด (76 element) และสามารถใส่ช่องรับสัญญาณได้ 18 ช่องรับสัญญาณพร้อมกันในการตรวจอวัยวะต่างๆในครั้งเดียวกันโดยไม่ต้องทำการจัดท่าผู้ป่วยใหม่เพื่อเปลี่ยนขดลวดที่ใช้ตรวจร่างกาย

3.2 มีช่องสำหรับใช้เสียบขดลวดรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 ช่องซึ่งสามารถใช้ขดลวดเสียบใช้งานได้พร้อมกัน (10 Coil connector)

3.3 ระบบขดลวดตรวจผู้ป่วยใช้ขดลวดพิเศษชนิดที่ไม่ต้องทำการปรับแต่งค่าต่างๆก่อนการใช้งานเมื่อได้เสียบเข้าไปในเครื่องแล้ว (No tune coil system)

3.3.1 Head Matrix coil ใช้ได้สูงสุด 12 Channel coil mode 1 ชุด

3.3.2 Neck Matrix coil ใช้ได้สูงสุด 4 Channel coil mode 1 ชุด

3.3.3 Spine Matrix coil ใช้ได้สูงสุด 24 Channel coil mode 1 ชุด

3.3.4 Shoulder coil 1 ชุด

3.3.5 Body Matrix coil ใช้ได้สูงสุด 6 Channel coil mode 2 ชุด

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรณณ์ บุญประเสริฐ)

- 3.3.6 CP Flex coil , Large and Small ใช้ได้สูงสุด 4 Channel coil mode 1 ชุด
- 3.3.7 Coil storage cart 1 ชุด
- 3.3.8 Knee coil 1 ชุด

4. Sequence และการสร้างภาพต่างๆ สำหรับการตรวจผู้ป่วย

4.1 Sequences

- Spin Echo (SE): Single Echo, Double Echo and Multi Echo (up to 32 echoes)
- Inversion Recovery (IR)
- 2D/3D FLASH (spoiled GRE)
- 2D/3D FISP
- 2D/3D PSIF
- PSIF Diffusion
- 2D/3D TrueFISP
- 2D/3D MEDIC
- 2D/3D TurboFLASH
- 3D VIBE

4.2 Sequences

- 2D/3D TSE
- Speeds up dual-contrast TSE
- 2D/3D RESTORE TSE
- SPACE
- 2D/3D TurboIR
- 2D/3D HASTE
- 2D/3D HASTE IR
- 2D/3D Single Shot TSE
- 2D/3D Time-of-Flight (ToF)
- 2D/3D Time-of Flight (ToF)
- 2D/3D phase-contrast
- ce-MRA sequences

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ บัญประเสริฐ)

- 4.3 Acquisition and Reconstruction Techniques
- Diffusion-weighted imaging
 - 1D/2D PACE (Prospective Acquisition CorrEction)
 - Whisper Mode
 - LOTA
 - Elliptical
 - Inversion Recovery
 - Dark-blood inversion recovery
 - Saturation Recovery
 - Presaturation technique
 - Tracking SAT Bands
 - Fat saturation
 - Water saturation

- 4.4 Acquisition and Reconstruction Techniques
- Quick FatSat
 - Fat excitation
 - Water excitation
 - Silicone detection
 - Magnetization Transfer Contrast (MTC).
 - TONE
 - GMR
 - Freely adjustable receiver bandwidth,
 - Freely adjustable flip angle
 - Half-fourier technique
 - Multi-Slice/Multi-Angle function

5. มีพื้นฐาน MR Pulse Sequences สามารถตรวจร่างกายได้ครบตามส่วนต่างๆ

- 5.1 ระบบประสาท (NEURO) มีชุดคำสั่งดังนี้
- โปรแกรมสร้างภาพ Temporal bone ที่สามารถสร้างภาพกระดูกหูชั้นใน
 - โปรแกรมตรวจหลอดเลือด (MRA)
 - โปรแกรมการตรวจ การตรวจการไหลของน้ำไขสันหลัง (CSF Flow Analysis)

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

5.2 Body มีชุดคำสั่งดังนี้

- โปรแกรมสำหรับ T2 and T2* measurement
- โปรแกรมสำหรับ dynamic liver
- โปรแกรม MRCP and MRU สำหรับ Urography
- โปรแกรม Whole Body และ Whole Body Diffusion
- โปรแกรมสำหรับการตรวจ BOLD imaging of Kidney
- มีโปรแกรมสำหรับสร้างภาพ In phase, oppose phase แบบ Gradient echo และ Spine echo (DIXON Technique)

5.3 Orthopedics มีชุดคำสั่งดังนี้

- โปรแกรมสำหรับการตรวจ cartilage and / or fluid in joint space
- โปรแกรมสำหรับการตรวจกระดูก เช่น หัวไหล่ ข้อศอก ข้อเข่า ข้อเท้า กระดูกสะโพก กระดูกข้อมือ และนิ้ว

5.4 Spine composing for whole CNS

5.5 Pediatric Suite

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเฉลิมเกียรติ ไพโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ บัญประเสริฐ)