

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ /๒๕๖๙

การจ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศ จังหวัดอุดรธานี

ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๘

.....

จังหวัดอุดรธานี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดตามรายการ ดังนี้

จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ รายการ
โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำงาน
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน
- ๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒/๒.๕ ไม่เป็น...

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อน วันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่ เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวัน ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวม ของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๖/๕. กรณี...

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) เอกสารมูลค่าสุทธิของกิจการ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๗) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) รายการละเอียดขอบเขตของงานจ้างเหมาบริการ ค่าส่งตรวจ MRI (๗๘ รายการ)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

๗/ราคาที่...

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนองจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารในส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่มีปริมาณมากและเป็นอุปสรรคในการนำเข้าระบบ พร้อมใบสรุปจำนวนเอกสารดังกล่าวมาส่ง ณ กลุ่มงานพัสดุ อาคารอำนวยการ ชั้น ๕ โรงพยาบาลอุดรธานี ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตราสำคัญของนิติบุคคล (ถ้ามี) กำกับในเอกสารนั้นด้วย และ upload ไฟล์ใบสรุปจำนวนเอกสารในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา รายละเอียดขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ _____ ระหว่างเวลา _____ ถึง _____ และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัดจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของจังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่มีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณี การจ้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ดังนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นเสนอนำเช็คหรือตราพดที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน โดยวิธีโอนเงินเข้าบัญชี ดังนี้

(๑) โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน)

(๒) เลขที่บัญชี ๔๐๑๖๐๘๘๑๖๕

(๓) ชื่อบัญชี โรงพยาบาลอุดรธานี

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ จังหวัดตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

๙/กรณี...

กรณีที่ผู้อื่นข้อเสนอที่อื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์ใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคารวม

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือของเขตของงานของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญาคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของจังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัดจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่จังหวัด ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างได้ครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับงานจ้างเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑๒ งวด

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้าง แบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้าง นำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด จะกำหนดอัตราค่าปรับกรณีฝ่าฝืนไปจ้างช่วงโดยไม่ได้รับอนุญาตร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ เดือน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงโรงพยาบาลอุดรธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าจ้าง จากเงินบำรุงโรงพยาบาลอุดรธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อจังหวัด ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือจ้างของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุดและผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอันใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดอุดรธานี



-ร่าง-



ประกาศจังหวัดอุดรธานี

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

จังหวัดอุดรธานี มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
เลขที่ ลงวันที่ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ udh.moph.go.th หรือ www.gprocurement.go.th
ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง จังหวัดอุดรธานี ผ่าน
ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ phh๔๑๐๑@health.moph.go.th หรือ ช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด
ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยจังหวัดอุดรธานี จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่าน
ทางเว็บไซต์ udh.moph.go.th และ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสมชายโชติ ปิยวัชรเวลา)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
เครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
(MAGNETIC RESONANCE IMAGING) ขนาด ๑.๕ เทสลา จำนวน ๑ เครื่อง
และขนาด ๓.๐ เทสลา จำนวน ๑ เครื่อง
ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี โรงพยาบาลอุดรธานี

๑.ความเป็นมา

เครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีความสำคัญในการตรวจวินิจฉัยที่ให้ความถูกต้องและแม่นยำสูงด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีเทคนิคการตรวจพิเศษหลายแบบ เช่น การตรวจผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดแบบเฉียบพลัน การตรวจหาระดับชีวเคมีเพื่อแยกชนิดของก้อนมะเร็งและการตรวจหลอดเลือดทั่วร่างกาย นอกจากนั้นยังมีประโยชน์ในการตรวจผู้ป่วยเด็กและหญิงตั้งครรภ์เนื่องจากไม่มีอันตรายจากรังสีที่เกิดจากการใช้เอกซเรย์ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี เล็งเห็นความสำคัญของเครื่องมือดังกล่าว จึงได้ทำการจัดจ้างเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ขนาด ๑.๕ เทสลา และขนาด ๓.๐ เทสลา จำนวนอย่างละ ๑ เครื่อง เพื่อรองรับการส่งตรวจวินิจฉัย ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น และเพิ่มศักยภาพการตรวจวินิจฉัยขั้นสูงด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย โดยใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้ากำลังสูง (MRI) ร่วมกับคลื่นวิทยุ (RF) ขนาด ๑.๕ เทสลา และ ๓.๐ เทสลา สามารถรองรับการตรวจพิเศษชนิดอื่น สามารถปรับปรุง (upgrade) เพิ่มเติมและรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต พร้อมทั้งสามารถเชื่อมต่อและรองรับระบบการจัดเก็บและเรียกดูภาพ (PACS) ของงานสารสนเทศกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานีได้ พร้อมซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่างๆ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่เสนอราคาซื้อด้วยวิธีเฉพาะเจาะจงดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดอุดรธานี ณ วันยื่นเสนอราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ครังนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ขนาด ๑.๕ เทสลา

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะของร่างกายด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก สามารถแสดงและบันทึกภาพคุณภาพสูง มีระบบจัดเก็บและจัดการภาพภายในตัวเองสามารถเชื่อมต่อเข้ากับศูนย์จัดการภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System; PACS) ของโรงพยาบาลอุดรธานีได้เป็นอย่างดี มีมาตรฐาน สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ได้ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และเป็นรุ่นล่าสุดที่จำหน่ายในเมืองไทย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ประกอบด้วย

(๑) ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet System)	จำนวน ๑ ชุด
(๒) ระบบสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient system)	จำนวน ๑ ชุด
(๓) ระบบคลื่นวิทยุ (RF System)	จำนวน ๑ ชุด
(๔) ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานหลัก (Host Computer)	จำนวน ๑ ชุด
(๕) ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ (Reconstruction Computer)	จำนวน ๑ ชุด
(๖) เตียงผู้ป่วย (Patient Table)	จำนวน ๑ ชุด
(๗) ชุด Intercom เพื่อสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ห้องควบคุม	จำนวน ๑ ชุด
(๘) เทคนิคและโปรแกรมการสร้างภาพ MRI	จำนวน ๑ ชุด

๔.๑ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑.๑ ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet system)

๔.๑.๑.๑ เป็นระบบแม่เหล็กตัวนำยิ่งยวด (Superconducting Magnet) โดยมีความเข้มของสนามแม่เหล็ก ในการใช้งานที่ ๑.๕ เทสลา

๔.๑.๑.๒ ระบบปรับความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก (shimming) ทั้งแบบ Linear (๑st order) และ ๓D Shim ซึ่งเป็น patient specific automated shim เพื่อปรับความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก ได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางพิชญ์ธาดา วรภาคปรณ์)
นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๑.๑.๓ มีความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก (Magnet Homogeneity) ต่อเนื้อที่ ปริมาตรทรงกลม (DSV) ขนาด ๒๐ เซนติเมตรและ ๔๐ เซนติเมตร มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๐.๐๗๕ และ ๐.๗๕ ppm ตามลำดับ
- ๔.๑.๑.๔ มีระบบควบคุมเส้นแรงแม่เหล็ก (Shielding) ชนิด active shielding โดยมี ขอบเขตของแนวเส้น แรงแม่เหล็กที่ระดับ ๐.๕ mT (๕ gauss) อยู่ภายในห้อง MRI ที่กำหนดเท่านั้น
- ๔.๑.๑.๕ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอุโมงค์ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗๐ เซนติเมตร มีความยาวของอุโมงค์ไม่เกิน ๑๖๐ เซนติเมตร เพื่อสามารถทำการตรวจแบบ feet first examination ซึ่งจะช่วยลดความกลัวของคนไข้
- ๔.๑.๑.๖ ระบบหล่อเย็นใช้ฮีเลียมมีอัตราการสูญเสียที่ศูนย์ลิตรต่อชั่วโมง (Zero boil-off rate)
- ๔.๑.๒ ระบบสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient system)**
- ๔.๑.๒.๑ มีประสิทธิภาพความแรงของสนามแม่เหล็กเชิงลาดสูงสุดในแต่ละระนาบ (Maximum gradient amplitude) ไม่น้อยกว่า ๓๓ mT/m
- ๔.๑.๒.๒ มีประสิทธิภาพอัตราการปรับความแรงของสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Maximum Slew rates) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ T/m/s ของสนามแม่เหล็กเชิงลาดในแต่ละ ระนาบ
- ๔.๑.๒.๓ มีความสามารถตรวจอวัยวะขนาดใหญ่สูงสุด (Maximum FOV) ไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร
- ๔.๑.๒.๔ สามารถให้ค่าพลังงานความต่างสูงสุด (Max. output voltage) ๒,๐๐๐ โวลท์ และให้กระแสพลังงานสูงสุด (Max. output current) ๖๒๕ แอมแปร์
- ๔.๑.๒.๕ มีเทคนิคที่ช่วยลด Acoustic Gradient Noise เพื่อลดเสียงการทำงานของ เครื่องระหว่างตรวจ
- ๔.๑.๓ ระบบคลื่นวิทยุ (RF System)**
- ๔.๑.๓.๑ ภาครับสัญญาณ (RF Transmit) เป็นระบบ Digital ที่มีจำนวนช่องรับสัญญาณและ ประมวลผลรวมไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๘๐ ช่อง (Channels) หรือแบบ independent channel
- ๔.๑.๓.๒ มี Receiver resolution สูงสุด ๓๒ bits
- ๔.๑.๓.๓ มีระบบควบคุม Specific Absorption Rate (SAR) Management
- ๔.๑.๓.๔ มี Transmit amplifier Power ที่ Peak power ได้ไม่น้อยกว่า ๒๖.๑ kW
- ๔.๑.๓.๕ การปรับแต่งสัญญาณ (Tuning) เป็นแบบอัตโนมัติตามวิธีการตรวจหรือแบบ No coil tuning

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๑.๓.๖ ขดลวดคลื่นวิทยุ (RF Coil) รุ่นที่ดีที่สุดและทันสมัยที่สุด ณ วันที่ส่งมอบ (เป็น
ขดลวดที่ใช้เฉพาะส่วนนั้นๆ)

๔.๑.๓.๖.๑ ขดลวด body coil ติดตั้งอยู่ภายในอุโมงค์ จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๒ Posterior Array (PA) หรือ Spine Coil จำนวน ๑ ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ channels

๔.๑.๓.๖.๓ Anterior Array (AA) หรือ Body Coil จำนวน ๒ ชุด
รวมไม่น้อยกว่า ๒๔ channels

๔.๑.๓.๖.๔ Head and Neck coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ channel จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๕ Knee Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๖ Shoulder Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๗ Peripheral Vascular Coil ไม่น้อยกว่า ๓๕ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๘ Hand/Wrist Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๙ Foot/Ankle Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๑๐ Flex coil Large ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๓.๖.๑๑ Flex coil Medium หรือ Small จำนวน ๑ ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ channels

๔.๑.๔ ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ควบคุมการทำงานและขบวนการสร้างภาพ (Host Computer)

๔.๑.๔.๑ เป็นระบบ Processor อย่างน้อย ๒ ตัวหรือชนิด ๖ Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า
๓.๕ GHz หรือรุ่นล่าสุดของบริษัท

๔.๑.๔.๒ มีขนาดความจำ RAM ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๖๔ GB หรือดีที่สุดของ
บริษัทผู้ผลิต

๔.๑.๔.๓ มีความจุของ Hard disk สำหรับเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๑ TB SSD หรือ
ดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต

๔.๑.๔.๔ มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๔ นิ้ว ความละเอียดไม่
น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๒๐๐ จุด และ Key board พร้อม mouse แบบ optical

๔.๑.๔.๕ มีระบบเก็บภาพลง DVD-RW หรือมี External DVD

๔.๑.๔.๖ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ ซึ่งประกอบด้วย DICOM ๓.๐ Storage
(send / receive อื่นๆ และรับภาพชนิด DICOM มาเก็บไว้ได้), DICOM
Query / Retrieve, DICOM print ส่งภาพพิมพ์ออกเครื่อง Printer ได้
และสามารถเชื่อมโยงหรือมีระบบที่สามารถส่งภาพจากระบบคอมพิวเตอร์
ของเครื่องฯ เข้าสู่ระบบ Network ของโรงพยาบาลได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๑.๕ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ (Reconstruction Computer)

- ๔.๑.๕.๑ เป็นระบบ Processor ชนิด Intel® Xeon ๔ core หรือดีกว่า และมีความเร็วในการประมวลผล ไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๑.๕.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๔๘ GB หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๑.๕.๓ ขนาดความจุของ Hard disk สำหรับ raw data และ system software รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗๒๐ GB SSD หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๑.๕.๔ มีความเร็วในการประมวลผลภาพไม่น้อยกว่า หรือเท่ากับ ๑๖,๙๐๐ ภาพต่อวินาที หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต ที่ความละเอียด ๒๕๖ x ๒๕๖ full FOV
- ๔.๑.๕.๕ มีความสามารถที่จะประมวลผลภาพได้ในขณะที่กำลังสแกนผู้ป่วยร่วมอยู่ โดยที่ไม่มีการรบกวนกันของทั้งระบบสแกนและระบบสร้างภาพ
- ๔.๑.๕.๖ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพ ๓D สำหรับสร้างภาพแบบเป็น Volume Rendering (VR) หรือ MIP หรือ Min ตลอดจนสามารถ Reformat ข้อมูลภาพ ๓D ให้เป็นระนาบอื่นตามที่ต้องการได้
- ๔.๑.๕.๗ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Perfusion Weighted Imaging ของสมองแบบฉีดสารเปรียบต่าง (DSC) เพื่อที่ใช้หาค่า Cerebral Blood Volume (CBV) Cerebral Blood Flow (CBF) Mean Transit Time (MTT) และ Time to Peak (TTP)
- ๔.๑.๕.๘ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Perfusion Weighted Imaging แบบฉีดสารเปรียบต่าง (DCE) ซึ่งสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาคำนวณหาค่า k-Trans และ kep ได้
- ๔.๑.๕.๙ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจ Spectroscopy ของสมองอีกทั้งยังสามารถสร้างภาพแบบ Metabolite Map รวมไปถึงวัดค่าแบบอัตราส่วน (Ratio) ของสารได้
- ๔.๑.๕.๑๐ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจแบบ Dynamic Study ของตับและ ต่อมลูกหมาก โดยสามารถแสดงกราฟความเข้มของคอน ทราสต์ที่เวลาต่างๆ กันได้
- ๔.๑.๕.๑๑ มีระบบบันทึกภาพลงบนแผ่น CD และ DVD รวมถึง USB โดยสามารถเลือกบันทึกได้ทั้ง DICOM หรือ JPEG format และมี CD-RW หรือ External DVD

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๑.๖ เตียงผู้ป่วย (Patient Table)

- ๔.๑.๖.๑ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม
- ๔.๑.๖.๒ สามารถรองรับน้ำหนักเมื่อต้องการทำการ CPR ได้
- ๔.๑.๖.๓ สามารถเลื่อนเตียงที่อยู่ในช่วงตรวจสอบสแกน (Scanning range) แบบ Whole Body ได้ไม่น้อยกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๕ ซม.
- ๔.๑.๖.๔ สามารถปรับระดับความสูง – ต่ำของเตียงได้
- ๔.๑.๖.๕ เตียงตรวจมีช่องเสียบอุปกรณ์รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๑.๗ ระบบจับสัญญาณ vital sign จากผู้ป่วย

เป็นระบบเซนเซอร์จะจับสัญญาณ ECG และ Respiratory ของผู้ป่วยแบบไร้สายโดยอัตโนมัติโดยไม่จำเป็นต้องติดอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ตัวผู้ป่วย มีระบบเซนเซอร์จับสัญญาณแบบไร้สายติดตั้งที่เตียงผู้ป่วยหรือ Coil ที่ใช้สำหรับตรวจ หรือถ้าไม่มีระบบเซนเซอร์จับสัญญาณแบบไร้สาย ต้องมีอุปกรณ์สำหรับจับสัญญาณ vital sign จากผู้ป่วย ดังนี้

- ๔.๑.๗.๑ มี Respiratory trigger เพื่อใช้สำหรับ pulse sequence เป็น free breathing
- ๔.๑.๗.๒ มี Peripheral Gating
- ๔.๑.๗.๓ มี ECG Gating

๔.๒ เทคนิคและโปรแกรมการใช้งาน

๔.๒.๑ เทคนิคการสร้างภาพ

- ๔.๒.๑.๑ Field of View สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕๐x๕๐x๕๐ เซนติเมตร หรือดีกว่า
- ๔.๒.๑.๒ Acquisition matrix ไม่ต่ำกว่า ๑,๐๒๔ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๑.๓ Minimum slice thickness สำหรับ ๒D image หนาไม่เกิน ๐.๑ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๑.๔ Minimum slice thickness สำหรับ ๓D image หนาไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิเมตร

๔.๒.๒ โปรแกรมการสร้างภาพ

- มี Commercial MR Pulsed Sequences ทั้งหมด (basic และ option packages ทั้งหมด) ที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตามความต้องการของหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันครบทุกอวัยวะที่ต้องการตรวจ มีพื้นฐาน MR Pulsed Sequence ที่สามารถตรวจได้ครบทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ Neuro, vascular, body, musculoskeletal, pediatric, cardiac, prostate หรือเทียบเท่า ประกอบด้วย
- ๔.๒.๒.๑ Real time interactive scout/Auto Scout

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๒.๒.๒ Spin Echo; conventional, fast spin echo, ๒D-๓D multiple echo, single shot spin echo, หรือโปรแกรมพื้นฐานอื่นที่จำเป็นหรือเทียบเท่า ซึ่งมีเทคนิคที่ทันสมัยล่าสุดที่ใช้ในปัจจุบัน
- ๔.๒.๒.๓ Gradient echo, Fast gradient echo, fast spoiled gradient echo, dual echo gradient echo หรือเทียบเท่าและทันสมัยล่าสุดที่ใช้ในปัจจุบัน
- ๔.๒.๒.๔ เทคนิคการกดสัญญาณไขมัน Fat Saturation เทคนิคแบบ Chemical Shift Selection (CHESS/Fatsat) และแบบ Spectral Fat Saturation (STIR Technique)
- ๔.๒.๒.๕ Inversion Recovery (IR) technique ได้แก่ FLAIR (ใน T๑ และ T๒), fast STIR, dual IR หรือเทียบเท่าและรวมถึงเทคนิคใหม่ที่พัฒนา และผ่านการทดลองให้ใช้ได้เรียบร้อยแล้ว
- ๔.๒.๒.๖ Echo Planar imaging
- ๔.๒.๒.๗ Diffusion Weighted Imaging ที่สามารถนำข้อมูลภาพ MRI มาสร้าง ADC map แบบอัตโนมัติระหว่างการตรวจ
- ๔.๒.๒.๘ Spectroscopy Imaging
- ๔.๒.๒.๙ ๒D/๓D หรือ dynamic contrast สำหรับการสร้างภาพของสมองและหลอดเลือดต่างๆ
- ๔.๒.๒.๑๐ Motion correction technique ของสมอง ช่องท้อง และอวัยวะอื่นๆ ทุกระนาบ
- ๔.๒.๒.๑๑ Parallel Imaging Technique สำหรับลดเวลาที่ใช้ในการสแกนผู้ป่วย ลงและเพื่อให้ได้เวลาที่เหมาะสมในแต่ละการตรวจ
- ๔.๒.๒.๑๒ เทคนิคการตรวจเพื่อลดเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง MRI (Quiet suite)
- ๔.๒.๒.๑๓ สามารถเลื่อนตำแหน่งการตรวจไปที่กลางอุโมงค์ได้ด้วยการกดเพียงปุ่มเดียว โดยใช้ body model และไม่จำเป็นต้องใช้แสงเลเซอร์บอกพิกัด
- ๔.๒.๒.๑๔ ระบบ Respiratory sensors โดยเซนเซอร์จะจับสัญญาณ Respiratory ของผู้ป่วยแบบไร้สายโดยอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องติดอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ตัวผู้ป่วย
- ๔.๒.๒.๑๕ ระบบ CoilShim โดยมี independent shim channels สำหรับ HeadNeck Coil ปรับตามผู้ป่วยแต่ละคน ทำให้ Homogeneity ดีขึ้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจีรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางพิชญ์ธาดา วรภาคปกรณ)
นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๒.๒.๑๖ เทคนิคการตรวจเพื่อลดเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง MRI ที่สามารถใช้ได้กับ T๑w, T๒w, Flair, SWI และ DWI
- ๔.๒.๒.๑๗ มีระบบ Inline Composing ที่ช่วยในการ merge ข้อมูลหลาย station เข้าด้วยกันโดยอัตโนมัติ
- ๔.๒.๒.๑๘ สามารถเก็บภาพการตรวจระหว่างที่เตียงกำลังเคลื่อนที่ได้ (continuous table moving scan)
- ๔.๒.๒.๑๙ มีการ adjust การตรวจทีละ slice แทนแบบ volume adjust เพื่อช่วยเพิ่ม homogeneous ในการตรวจ DWI และ TSE
- ๔.๒.๒.๒๐ สามารถ Planning multi-station in one time ช่วยในการ planning multi-station scan ได้ในครั้งเดียว โดยในทุกๆ station สามารถเลือกใช้ parameter setting ที่แตกต่างกันได้

๔.๒.๓ โปรแกรมพื้นฐานและชุดคำสั่งสำหรับการใช้งานทั่วไปและโปรแกรมพิเศษ

เฉพาะส่วน (General and advanced application)

- ๔.๒.๓.๑ มีชุดคำสั่งการสร้างภาพที่มีประสิทธิภาพในหลายๆระนาบได้แก่ sagittal, coronal, axial, oblique, double oblique เป็นต้น ที่ใช้กับทุกระบบของร่างกาย รวมถึงผู้ป่วยเด็กและทารกในครรภ์
- ๔.๒.๓.๒ ชุดคำสั่งระบบประสาท (Neurology) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๒.๓.๒.๑ มีเทคนิคการตรวจแบบ Dynamic Contrast Susceptibility (DCE) หรือ Perfusion imaging สำหรับการตรวจในสมอง ที่ใช้งานร่วมกับ Vascular Input Function เพื่อใช้หาค่า Cerebral Blood Volume (CBV) Cerebral Blood Flow (CBF) Mean Transit Time (MTT) และ Time to Peak (TTP)
- ๔.๒.๓.๒.๒ มีเทคนิคการสแกนแบบ Susceptibility Weighted หรือเทียบเท่า อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาสร้างภาพแบบ Phase Image เพื่อแยกระหว่างเลือดกับ calcification ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๒.๓.๒.๓ มีเทคนิคการสแกนแบบ Diffusion Weighted Imaging (DWI) ที่สามารถเลือกค่า b-value ได้หลายๆค่าในการสแกนหนึ่งครั้ง เพื่อที่จะช่วยรังสีแพทย์ในการวินิจฉัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ๔.๒.๓.๒.๔ มีเทคนิคการสแกน DWI เพื่อสร้างภาพแบบ DWI small FOV ที่มีความละเอียดสูงและลด Distortion artifact
- ๔.๒.๓.๒.๕ มีเทคนิคการสแกนแบบ Spectroscopy ทั้ง Single-Voxel ๒D CSI และ ๓D CSI สำหรับการตรวจสอบ อีกทั้งยังนำข้อมูลที่ได้มาสร้าง Metabolite map ในรูปแบบ color map และสามารถนำไปคำนวณหาอัตราส่วน (Ratio) ของ Metabolite สามารถแสดงเป็น ratio และ spectrum peak ได้
- ๔.๒.๓.๒.๖ มีเทคนิคการสแกนที่ช่วยลด artifact ที่เกิดจากการขยับของผู้ป่วยระหว่างตรวจ โดยที่สามารถเลือกคอนทราสต์ของภาพได้แบบ T๑ T๒ T๒FLAIR PD และ DWI
- ๔.๒.๓.๒.๗ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ spine MRI ที่สามารถช่วยลด CSF blood flow และ metallic artifacts
- ๔.๒.๓.๒.๘ มีเทคนิคสำหรับตรวจ vessel wall imaging หรือเทียบเท่า
- ๔.๒.๓.๒.๙ มีเทคนิคการตรวจและวิเคราะห์ค่าการไหลเวียนของเลือด quantitative flow analysis ของเส้นเลือด
- ๔.๒.๓.๒.๑๐ มีเทคนิคการตรวจ ๒D หรือ ๓D Arterial Spin Labeling Technique (โดยไม่ใช้ Contrast Injection) ที่สามารถคำนวณค่า quantitative assessment of cerebral blood flow (CBF) โดยสามารถทำได้ทั้งเทคนิค PASL และ pCASL
- ๔.๒.๓.๒.๑๑ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ spine ที่ปรับแก้ metallic artifact จากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใส่ในผู้ป่วยผ่าตัดหลัง เช่น pedicula screw หรือ plate ได้ โดยต้องสามารถเห็นขอบของตัวอุปกรณ์ได้ตามตำแหน่งที่เป็นจริง หรือมี metallic artifact correction
- ๔.๒.๓.๒.๑๒ เทคนิคการตรวจกระดูกสันหลังกึ่งอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยคือสามารถทำ Auto Labelling, Auto Align, Auto Coverage, Interactive Snapping, Inline Curved reconstructions เป็นต้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๒.๓.๒.๑๓ มีเทคนิคการตรวจสอบทั้งแบบไม่ฉีดสีและแบบฉีดสี ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียวสำหรับตลอดการตรวจ (one push button exam) โดยใช้ Albased technology ซึ่งได้รับ FDA Approved

๔.๒.๓.๓ ชุดคำสั่งระบบอวัยวะภายในช่องท้องและลำตัว (Body-Imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๓.๓.๑ มีเทคนิคการสแกนแบบ ๓D T๑ Fat Suppression Dynamic Study ของตับหรืออวัยวะภายในส่วนอื่นที่ต้องการ โดยเป็นการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิค in-phase และ out-of-phase เพื่อนำมาสร้างภาพได้ ๔ คอนทราสต์ คือ Water image Fat image และ in-phase / out-of-phase ซึ่งสามารถกดสัญญาณของไขมันได้อย่างสม่ำเสมอ

๔.๒.๓.๓.๒ มีเทคนิคการสแกนที่ช่วยลด artifact ที่เกิดจากการหายใจของผู้ป่วยระหว่างตรวจ โดยที่สามารถเลือกคอนทราสต์ของภาพได้แบบ T๑ T๒ T๒FLAIR และ PD เพื่อให้ได้ภาพของอวัยวะภายในที่มีความชัดเจน หรือ triggered scans

๔.๒.๓.๓.๓ มีเทคนิคการสแกนที่ใช้หาอัตราส่วนของไขมันในตับ รวมทั้งสามารถหาปริมาณเหล็กที่สะสมในตับหรือ LiverLab

๔.๒.๓.๓.๔ มีเทคนิคที่ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการกลั่นหายใจของผู้ป่วยลง ในขณะที่ทำ Dynamic Study ของตับหรืออวัยวะภายในส่วนอื่น

๔.๒.๓.๓.๕ มีเทคนิคที่ช่วยลด artifacts ที่เกิดจากการหายใจของผู้ป่วยลง และสามารถใช้ร่วมกับ Respiratory trigger

๔.๒.๓.๓.๖ มีเทคนิคการสแกนแบบ ๓D T๑ Dynamic study พิเศษ เพื่อนำมาคำนวณหาค่า k-Trans และ kep ของอวัยวะภายใน เช่น ต่อมลูกหมาก มดลูกได้

๔.๒.๓.๓.๗ มีเทคนิคการสแกนแบบ DIXON เทคนิคหรือเทคนิคอื่นๆเพื่อใช้สร้างภาพที่มีการกดสัญญาณของไขมันลงอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งภาพในทุกขนาด FOV และ ในทุกส่วนของร่างกาย

๔.๒.๓.๓.๘ มีเทคนิคการตรวจแบบ Diffusion Weighted Imaging (DWI) ของตับ ต่อมลูกหมาก ซึ่งพร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาสร้างเป็น ADC map ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๒.๓.๓.๙ มีเทคนิคการตรวจ MRCP และ MR urography
- ๔.๒.๓.๓.๑๐ High resolution T๑, T๒ pelvic imaging สำหรับการตรวจ prostate และ cervix
- ๔.๒.๓.๓.๑๑ มีเทคนิคสำหรับตรวจ MR elastography พร้อมอุปกรณ์ในการตรวจ
- ๔.๘.๓.๓.๑๒ ชุดคำสั่งการตรวจของกระดูกและข้อ (musculoskeletal imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๒.๓.๓.๑๓ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ Cartilage and/or fluid in joint space
- ๔.๒.๓.๓.๑๔ มีเทคนิคสำหรับการตรวจกระดูก เช่น หัวไหล่ ข้อศอก ข้อเข่า ข้อเท้า กระดูกสะโพก กระดูกข้อมือ และนิ้ว
- ๔.๒.๓.๓.๑๕ มีเทคนิคการตรวจแบบ ๓D High resolution ที่สามารถให้คอนทราสต์ ของภาพได้หลายแบบ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้จากการตรวจชนิดนี้มาสร้างใหม่ให้อยู่ในระนาบอื่นๆตามที่ต้องการได้
- ๔.๒.๓.๓.๑๖ มีเทคนิคการสแกนแบบ DIXON เทคนิคเพื่อใช้สร้างภาพที่มีการกีดสัญญาณของไขมันลงอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งภาพ ในทุกขนาด FOV และในทุกส่วนของร่างกาย
- ๔.๒.๓.๓.๑๗ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ ข้อศอก ข้อเข่า และข้อเท้า ที่ปรับแก้ metallic artifact จากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใส่ในผู้ป่วยผ่าตัดหลัง เช่น screw ได้ และสามารถใช้ร่วมกับเทคนิคการกีดสัญญาณไขมัน เพื่อให้เห็นรอยโรคได้อย่างชัดเจน โดยต้องสามารถเห็นขอบของตัวอุปกรณ์ได้ตามตำแหน่งที่เป็นจริง หรือมี metallic artifact correction
- ๔.๒.๓.๓.๑๘ มีเทคนิคการตรวจข้อต่อใหญ่แบบกึ่งอัตโนมัติ ซึ่งครอบคลุมการตรวจ shoulder, hip และ knee โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยคือสามารถทำ Auto Position, Auto Align, Auto Coverage, Inline MPR เป็นต้น
- ๔.๒.๓.๓.๑๙ มีเทคนิคการตรวจข้อเข่าด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียว สำหรับการตลอดการตรวจ (one push button exam) โดยใช้ AI based technology ซึ่งได้รับ FDA Approved

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๒.๓.๔ ชุดคำสั่งการตรวจหลอดเลือด (vascular imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๓.๔.๑ มีเทคนิคการตรวจและสร้างภาพของหลอดเลือดโดยไม่จำเป็นต้องมีการฉีดคอนทราสต์ร่วมด้วย (๓D images หรือเทียบเท่า)

๔.๒.๓.๔.๒ มีเทคนิค Time Resolved MRA เป็นการตรวจแบบ ๔D Vascular Imaging

๔.๒.๓.๔.๓ มีเทคนิค Quiescent Interval Single Shot (QISS) เป็นการตรวจเส้นเลือดที่ช้าโดยเฉพาะ โดยพื้นเตียงเลื่อนอย่างต่อเนื่องในระหว่างการตรวจเพื่อให้ได้ภาพเส้นเลือดที่ต่อเนื่องและครอบคลุมตำแหน่งที่ต้องการตรวจ โดยไม่จำเป็นต้องมีการฉีดสารเปรียบต่างร่วมด้วย และสามารถตรวจได้ตั้งแต่หลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณสะโพกจนถึงส่วนเท้าของผู้ป่วย

๔.๒.๓.๔.๔ มีเทคนิคการตรวจที่สามารถทำ Multisection (Peripheral Contrast enhanced MRA

๔.๒.๓.๔.๕ มีเทคนิคการตรวจที่สามารถทำ automatic or manual ๒D Bolus Tracking

๔.๒.๓.๔.๖ มีเทคนิคการตรวจสำหรับการสร้างภาพของหลอดเลือดที่ไตได้โดยไม่จำเป็นต้องมีการฉีดคอนทราสต์ร่วมด้วย (NATIVE) และไม่จำเป็นต้องกลั้นหายใจระหว่างทำการตรวจ

๔.๒.๓.๕ ชุดคำสั่งการตรวจ cardiac imaging ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๓.๕.๑ มีเทคนิคสำหรับตรวจดูการบีบตัวของหัวใจ (Cardiac Function)

๔.๒.๓.๕.๒ มีเทคนิค Double, Tripple IR และ Single shot fast spin echo สำหรับ Black Blood Cardiac Imaging

๔.๒.๓.๕.๓ มีเทคนิค TI scout เพื่อช่วยหาค่า TI ที่เหมาะสมสำหรับการกดสัญญาณของกล้ามเนื้อหัวใจ

๔.๒.๓.๕.๔ มีเทคนิคการทำ parallel imaging

๔.๒.๓.๕.๕ มีเทคนิคสำหรับตรวจ Cardiac Perfusion

๔.๒.๓.๕.๖ มีเทคนิคสำหรับตรวจ flow quantification

๔.๒.๓.๕.๗ มีเทคนิคสำหรับตรวจ Single-Shot Myocardial Delayed Enhancement แบบกลั้นหายใจสั้น (Shorten breath-holds) และแบบไม่ต้องกลั้นหายใจ (Free breathing)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๒.๓.๕.๘ มีเทคนิค Adiabatic IR Pulse ที่สามารถกดสัญญาณของไขมันได้ดี และยังสามารถช่วยลด Artifact ในบริเวณที่ใกล้กับ MR-Conditional Implants

๔.๒.๓.๕.๙ มีเทคนิคแบบ One click for easy contrast optimization

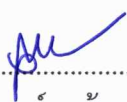
๔.๒.๓.๕.๑๐ มีเทคนิคแบบ One click to switch arrhythmia rejection on/off

๔.๒.๓.๖ Pediatric mode

มีโปรแกรมสำหรับ Pediatric imaging และเด็กในครรภ์

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | |
|--------|---|-------------|
| ๔.๓.๑ | อุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบถ้วนตามมาตรฐานของเครื่องรุ่นที่เสนอ จำนวน ๒ ชุด รวมถึงอุปกรณ์สำหรับจัดทำผู้ป่วย (Patient comfort kit) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประกอบที่ทำให้ผู้ป่วยนอนตรวจได้อย่างสบาย เช่น อุปกรณ์กันเสียง ชุดพักวางศีรษะ ชุดที่วางแขน ชุดรองใต้เข่า | |
| ๔.๓.๒ | มีระบบติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย (Intercom) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๓ | เครื่องเสียงชนิดสำหรับผู้ป่วยในห้อง MR (MR Compatible) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๔ | รถเข็นเปลนอนสำหรับห้อง MR แบบปรับระดับได้ (Stretcher) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๕ | เสาสำหรับแขวนสารน้ำสำหรับ MRI | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๖ | เครื่องดูดความชื้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๗ | อุปกรณ์ตรวจจับโลหะชนิดมือถือ (Hand Held Metal Detector) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๘ | ถังดับเพลิงที่สามารถเข้าห้อง MRI ได้ | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๙ | อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Pad slide) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๑๐ | Wheelchair MR compatible | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๑๑ | Ventilators compatible with MRI | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๓.๑๒ | เครื่องดมยาชนิด MRI compatible ที่ผ่านการพิจารณาจากทีมนิวเคลียร์แล้ว | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๓.๑๓ | รถสำหรับใส่อุปกรณ์และวางยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก (รถยา) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔.๓.๑๔ | อุปกรณ์สำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจสำหรับ MRI ประกอบด้วย
MRI compatible laryngoscope and blade ทุกขนาด ๑ ชุดพร้อมหุฟัง
MRI compatible stethoscope | จำนวน ๑ ชุด |

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภาคปรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๓.๑๕ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๆ จำนวน ๒ ชุด
(MRI compatible vital monitor) ตามมาตรฐานการดมยาสลบ
โดยให้มีเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (Entidal CO₂)
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate)
การอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) และความดันโลหิตแบบภายนอก
(Non Invasive BP) สำหรับเด็กเล็ก เด็กโต ผู้ใหญ่ ที่ผ่านการพิจารณา
จากทีมวิสัญญีแล้ว
- ๔.๓.๑๖ ชุดกล้องวงจรปิด ๒ มุมมอง สำหรับห้อง MRI จำนวน ๒ ชุด
(CCTV System for MRI System)
- ๔.๓.๑๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ทั้งระบบขนาดอย่างน้อย ๑๒๐ kVA จำนวน ๒ ชุด
และback up time ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที ตู้ขึ้นวางขดลวดคลื่นวิทยุ
(Coil) และอุปกรณ์ภายในห้อง MRI
- ๔.๓.๑๘ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ จำนวน ๓ ชุด
พร้อมจอชนิดความละเอียดสูง รายละเอียด ๖ ล้านพิกเซล
- ๔.๓.๑๘.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลภาพทางรังสี โดยแต่ละตัว
ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๓.๑๘.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core)
และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread)
- ๔.๓.๑๘.๓ มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการ
ประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณ
นาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๕ GHz จำนวน จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๓.๑๘.๔ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory
รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ MB
- ๔.๓.๑๘.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจาก
แผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๔.๓.๑๘.๖ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๔.๓.๑๘.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า
๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๓.๑๘.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๐/๑๐๐/๑๐๐๐
Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพิชญ์ธาดา วรรณคปกรณ)
นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๓.๑๘.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔.๓.๑๘.๑๐ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows ๑๐ Professional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๓.๑๘.๑๑ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๓.๑๘.๑๒ จอแสดงภาพรายละเอียดสูงชนิดสีสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ รายละเอียด ๖ ล้านพิกเซล จำนวน ๑ จอ โดยแต่ละตัวต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๑ ต้องมี จอภาพเป็นชนิด LCD หรือ LED แบบ IPS Technology แสดงภาพที่รองรับการใช้งานจอภาพได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๒ ต้องแสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๑.๓ นิ้ว
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๓ มี resolution ไม่น้อยกว่า ๑๕๓๖ x ๒,๐๔๘
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๔ มีค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐๐ cd/m^๒
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๕ มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐:๑
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๖ มีระบบการเชื่อมต่อที่มี digital video input แบบ DVI และ DisplayPort และมี USB interface
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๗ มี Front Sensor สำหรับ Self-calibration DICOM Part ๑๔
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๘ มีระบบ Quality control software สำหรับ calibration การทำงานของจอภาพ
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๙ มี Viewing Angle (H, V) ไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศา
- ๔.๓.๑๘.๑๒.๑๐ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FDA หรือ FCC
- ๔.๓.๑๘.๑๓ อุปกรณ์ประกอบการทำงาน
- ๔.๓.๑๘.๑๓.๑ แป้นพิมพ์
- ๔.๓.๑๘.๑๓.๒ เมาส์
- ๔.๓.๑๘.๑๓.๓ เครื่องสำรองไฟ UPS ที่เหมาะสมกับระบบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ VA สามารถรองรับ Output อย่างน้อยจำนวน ๔ Port
- ๔.๓.๑๘.๑๓.๓ ผ้าเช็ดจอคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปรกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๔ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงและตกแต่งภายในพร้อมย้ายเครื่องเอกซเรย์เต้านมให้พร้อมใช้งานได้ทั้งระบบ รวมทั้งระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ
- ๔.๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่อง MRI และดำเนินการตกแต่งภายในให้พร้อมใช้งานได้ทั้งระบบ อย่างน้อยตามรายการดังต่อไปนี้
- ๔.๔.๒.๑ ห้องตรวจ (Examination room)
- ๔.๔.๒.๒ ห้องสำหรับควบคุมการทำงาน (Control room)
- ๔.๔.๒.๓ ห้องสำหรับติดตั้งระบบควบคุมไฟฟ้า (Equipment room) ซึ่งจะต้องออกแบบเพื่อรองรับการติดตั้งระบบสำรอง (UPS) ด้วย
- ๔.๔.๒.๔ พื้นที่สำหรับเตรียมผู้ป่วย (Patient Preparation) จะต้องประกอบไปด้วยพื้นที่สำหรับคนไข้เข้านอน พื้นที่สำหรับเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เป็นต้น พร้อมชุดอุปกรณ์สำหรับวัดสัญญาณชีพผู้ป่วยตามมาตรฐาน
- ๔.๔.๒.๕ ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นทางการแพทย์สำหรับการตรวจรักษาผู้ป่วย
- ๔.๔.๒.๖ ระบบแก๊สทางการแพทย์ (Medical gas unit) ในห้องตรวจ (Examination room) และพื้นที่สำหรับเตรียมผู้ป่วย (Patient Preparation)
- ๔.๔.๒.๗ ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยที่รอคอยการตรวจ MRI (patient waiting hall) ติดตั้งระบบฟอกอากาศ
- ๔.๔.๒.๘ ระบบปรับอากาศชนิดที่สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีการแพร่เชื้อผ่านอากาศ (ventilation control for airborne transmission of infection) และจะต้องรับผิดชอบการดูแลบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาการรับประกันและสัญญาการซ่อมบำรุง
- ๔.๔.๒.๙ อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ในห้องตรวจและห้องควบคุมการทำงาน เช่น โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ของ ชั้นวาง เป็นไปตามมาตรฐานห้อง MRI ที่สามารถทำความสะอาดให้ปลอดเชื้อโรคได้ โดยดำเนินการจัดหาและติดตั้งให้ตามความจำเป็นและเหมาะสมแก่การใช้งาน
- ๔.๔.๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแปลนการติดตั้งเครื่อง ต้องออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัย JCI Zoning พร้อมงานระบบและแผนระยะเวลาการติดตั้ง ให้กลุ่มงานรังสีวิทยา พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการ
- ๔.๔.๒.๑๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบรูปรายการพร้อม BOQ ของการติดตั้งเครื่องทุกขั้นตอน เพื่อให้กลุ่มงานรังสีวิทยา พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการทุกครั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระติ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๔.๒.๑๒ รับจ้างต้องรับผิดชอบระบบไฟฟ้าในการติดตั้งเครื่องมือ โดยการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้าเครื่องให้เชื่อมต่อจากจุดต้นทางที่กำหนด ผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดพร้อม breaker เข้าระบบตามมาตรฐานวิศวกรรมไฟฟ้าและเพียงพอสำหรับเครื่อง MRI
- ๔.๔.๒.๑๓ ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าของเครื่องมือเข้ากับระบบไฟฟ้าสำรองของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๔.๔.๓ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องตรวจสอบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบครบชุดในการใช้งานจนสามารถใช้งานได้
- ๔.๔.๔ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกำหนดแนวเขต ๕ Gauss line ให้ชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- ๔.๔.๕ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ RF Shielding ให้สมบูรณ์เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- ๔.๔.๖ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบ Chiller ของเครื่อง MRI และมีระบบแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเมื่อระบบมีปัญหา
- ๔.๔.๗ ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าเครื่องที่ติดตั้งทั้งในส่วนของ Hardware และ Software จะต้องไม่ใช่รายการที่ถูกแจ้งเตือนอันตรายในการใช้งาน (Hazard Notice/Alert) หรือเป็นรายการที่ถูกเรียกคืนผลิตภัณฑ์ (Recall) จากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล อาทิ USA FDA, ECRI เป็นต้น
- ๔.๔.๘ ผู้รับจ้างต้องทดลองและทดสอบคุณภาพโดยช่างผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ผลิตหรือช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีเอกสารยืนยันการทดสอบมาตรฐานเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๔.๔.๙ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือคุณสมบัติตามข้อกำหนดทุกประการ
- ๔.๔.๑๐ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าเครื่องมืออุปกรณ์และระบบใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือทดลองใช้งานมาก่อนและต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นที่มีเทคโนโลยีใหม่สูงสุดเพื่อให้รังสีแพทย์มั่นใจได้ว่าเครื่องมือที่จัดซื้อ สามารถรองรับและพัฒนาเทคนิคการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔.๑๑ ผู้รับจ้างต้องจัดการรับผิดชอบให้เครื่องได้รับการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ก่อนการตรวจรับเครื่องฯ โดยบริษัทผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- ๔.๔.๑๒ ผู้รับจ้างต้องมีการทดลองใช้งานทุกอย่างที่เครื่องสามารถทำได้ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้หลังจากติดตั้งเครื่องเสร็จ และเครื่องต้องผ่านการทดสอบแกรับ (Acceptance and commissioning test) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่ผู้รับจ้างมอบหมายก่อนนำมาใช้งานกับผู้ป่วยจริง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๔.๑๓ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงเอกสารให้เห็นได้ว่าเครื่องมีคุณสมบัติอยู่ใน Specification ที่กำหนดของบริษัททุก ส่วน เช่น สามารถแสดงให้เห็นว่าสนามแม่เหล็กหลักมีความสม่ำเสมอตามค่าที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะที่ ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการตรวจ
- ๔.๔.๑๔ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบการใช้งานในทุกๆ Functions ที่เครื่องสามารถทำได้ตามรายละเอียดที่ได้ระบุ ไว้ในเวลาไม่เกิน ๒ เดือน หลังจากติดตั้งเครื่องเสร็จ
- ๔.๔.๑๕ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งาน รวมถึง Helium และอะไหล่ รวมถึงความเสียหายต่างๆ อย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้นจนสิ้นสุดสัญญา สำหรับกรณีที่มีการเสียของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย
- ๔.๔.๑๖ กำหนดส่งเครื่องภายใน ๑๘๐ วันนับจากวันส่งมอบพื้นที่
- ๔.๔.๑๗ ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๔.๑๘ ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่ามีอะไหล่และการบำรุงรักษาเครื่องไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- ๔.๔.๑๙ ผู้รับจ้างต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมการใช้เครื่องจนกว่ารังสีแพทย์ นักรังสีการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะสามารถใช้เครื่องได้เต็มประสิทธิภาพ และเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการให้มีการปรับ แก๊สหรือเพิ่มเติมเทคนิคการตรวจผู้รับจ้างต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งความประสงค์
- ๔.๔.๒๐ ผู้รับจ้างต้องทำการเชื่อมโยงข้อมูลภาพจากเครื่อง MRI ชุดคอมพิวเตอร์อิสระทั้งหมดให้เข้าสู่ระบบ PACS และระบบ network ของทางกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๔.๔.๒๑ ตลอดระยะเวลาสัญญา ถ้ามีการย้ายเครื่องไปยังตึกใหม่ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการย้ายและติดตั้งเครื่องให้ใช้งานได้ จำนวน ๑ ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงห้องให้สวยงามตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๔.๔.๒๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการติดตั้งและรื้อถอนเมื่อหมดสัญญา รวมทั้งการย้ายเครื่องไปยังสถานที่ใหม่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด (ถ้ามี)
- ๔.๔.๒๓ ผู้รับจ้างตรวจด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟ หรือค่าบริการอื่นใดที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต
- ๔.๔.๒๔ กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่น ๆ กับเครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและอุปกรณ์ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๔.๒๕ ผู้รับจ้างต้องจัดสรรอัตราค่าจ้างให้มีพนักงานปฏิบัติงานประจำศูนย์ MRI ดังนี้
- | | | |
|----------|--------------------------|------------|
| ๔.๔.๒๕.๑ | นักรังสีการแพทย์ | จำนวน ๒ คน |
| ๔.๔.๒๕.๒ | พยาบาลวิชาชีพ | จำนวน ๓ คน |
| ๔.๔.๒๕.๓ | ผู้ช่วยด้านรังสีการแพทย์ | จำนวน ๔ คน |
| ๔.๔.๒๕.๔ | พนักงานธุรการและบัญชี | จำนวน ๒ คน |
| ๔.๔.๒๕.๕ | แม่บ้าน | จำนวน ๑ คน |
- ๔.๔.๒๖ เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงานจ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างตลอดเวลา
- ๔.๔.๒๗ ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
- ๔.๔.๒๘ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าทุกวัน และตรวจตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเอง โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๔.๔.๒๙ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ในกรณีที่เครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแจ้งกรรมการตรวจรับทราบทันทีและจัดการให้บริการตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าต่อผู้ป่วยให้เสร็จสิ้นทุกประการ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และให้ถือว่าปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาการจ้างบริการแล้วให้นับจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวรวมคำนวณในการเก็บค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญา
- ๔.๔.๓๐ กรณีผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลอุดรธานี ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบรับผู้ป่วยมาตรวจ MRI และส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย ยกเว้น กรณีผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจให้เป็นหน้าที่ของศูนย์เปลโรงพยาบาลอุดรธานี
- ๔.๔.๓๑ ในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้านอกโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการส่งและดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัย
- ๔.๔.๓๒ ผู้รับจ้าง ต้องจัดหาช่างมาซ่อมแก้ไขให้เสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องส่งอะไหล่จากต่างประเทศต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน ถ้าไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามที่สัญญากำหนด
- ๔.๔.๓๓ การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลกำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๔.๓๔ รายได้ของผู้รับจ้างที่รับตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าให้กับผู้ป่วยจากภายนอกโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องจัดแบ่งรายได้ให้กับผู้ว่าจ้างไม่น้อยกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ของรายได้
- ๔.๔.๓๕ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของ ผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ เครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและ /หรือ อุปกรณ์เสื่อมสภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในข้อกำหนดสัญญา ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น
- ๔.๔.๓๖ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง (upgrade) ระบบชุดคำสั่งทั้ง System ซอฟต์แวร์ และ Application ซอฟต์แวร์ ที่มีติดตั้งอยู่ในเครื่องอย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยเทคโนโลยีล่าสุดภายใน ๓ เดือน ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔.๓๗ หากผู้รับจ้างต้องการเพิ่มโปรแกรมพิเศษเฉพาะส่วน (advanced application) เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจเต้านม (Breast imaging) ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ๔.๔.๓๘ หากผู้ว่าจ้างต้องการเพิ่ม Coil ชนิดพิเศษ อาทิเช่น Breast Coil ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ภายใน ๓๐ วัน นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
- ๔.๔.๓๙ หากมีเทคโนโลยีระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ทันสมัยสำหรับช่วยวินิจฉัยภาพ MRI อาทิเช่น AI brain, AI Prostate gland ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ภายใน ๓๐-๖๐ วัน นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และ upgrade software ให้ทันสมัยตลอดเวลา และในกรณี software AI ที่ผู้ว่าจ้างต้องการใช้งานไม่ใช่ของบริษัทผู้รับจ้าง บริษัทผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ภายใน ๓๐-๖๐ วันพร้อมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๔.๔.๔๐ ผู้รับจ้างจะต้องนำใบขอส่งตรวจ (ใบ Request MRI) ที่ผ่านการนัดแล้วในแต่ละวัน ส่งให้นักรังสีการแพทย์ผู้รับผิดชอบของกลุ่มงานรังสีวิทยาตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง ครบถ้วนทุกราย
- ๔.๔.๔๑ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วยแต่ละราย รายการตรวจแต่ละรายการและค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าให้ผู้รับผิดชอบของกลุ่มงานรังสีวิทยาตรวจสอบความถูกต้องทุกวัน
- ๔.๔.๔๒ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้างทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาค่าตรวจต่ำกว่าและ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ผู้ทางผู้ว่าจ้างตั้งไว้
- ๔.๔.๔๓ ผู้รับจ้างต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อย.) และต้องระบุประเทศผู้ผลิต

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๔.๔๔ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและให้บริการภายใน ๑๘๐ วัน หลังจากทำสัญญา
- ๔.๔.๔๕ ระหว่างทำการติดตั้งเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องที่ ๑ ให้ผู้รับจ้างให้บริการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องเดิม จนกว่าเครื่องที่ ๑ จะติดตั้งแล้วเสร็จและสามารถให้บริการผู้ป่วยได้ จึงจะทำการถอดเครื่องเดิมออกและติดตั้งเครื่องที่ ๒ แทน
- ๔.๔.๔๖ ในกรณีมีเหตุสุดวิสัยไม่มีกระแสไฟฟ้าอันไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง เนื่องจากไฟฟ้าจากส่วนกลางไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในสถานบริการอื่นที่โรงพยาบาลกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๔.๔.๔๗ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้า ซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
- ๔.๔.๔๘ ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานจ้างและให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๕ คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ขนาด ๓.๐ เทสลา

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะของร่างกายด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก สามารถแสดงและบันทึกภาพคุณภาพสูง มีระบบจัดเก็บและจัดการภาพภายในตัวเองสามารถเชื่อมต่อเข้ากับศูนย์จัดการภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System; PACS) ของโรงพยาบาลอุดรธานีได้เป็นอย่างดี มีมาตรฐาน สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ได้ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และเป็นรุ่นล่าสุดที่จำหน่ายในเมืองไทย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ประกอบด้วย

๔.๕.๑	ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet System)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๒	ระบบสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient system)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๓	ระบบคลื่นวิทยุ (RF System)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๔	ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานหลัก (Host Computer)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๕	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ (Reconstruction Computer)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๖	เตียงผู้ป่วย (Patient Table)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๗	ชุด Intercom เพื่อสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ห้องควบคุม	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕.๘	เทคนิคและโปรแกรมการสร้างภาพ MRI	จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*จิน*.....กรรมการ
(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นิพัทธา วรรณพงษ์*.....กรรมการ
(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)
นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๕.๑ ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet system)

- ๔.๕.๑.๑ เป็นระบบแม่เหล็กตัวนำยิ่งยวด (Superconducting Magnet) โดยมีความเข้มของสนามแม่เหล็กในการใช้งานที่ ๓ เทสลา
- ๔.๕.๑.๒ ระบบปรับความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก (shimming) ทั้งแบบ Linear (๑st order) และ high order shim(๒nd) เพื่อปรับความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็กได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังมี ๓D Shim ซึ่งเป็น patient specific automated shim อีกด้วย
- ๔.๕.๑.๓ มีความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็ก (Magnet Homogeneity) ต่อเนื้อที่ปริมาตรทรงกลม (DSV) ขนาด ๒๐ เซนติเมตรและ ๔๐ เซนติเมตร มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๐.๐๔ และ ๐.๔๕ ppm ตามลำดับ
- ๔.๕.๑.๔ มีระบบควบคุมเส้นแรงแม่เหล็ก (Shielding) ชนิด active shielding โดยมีขอบเขตของแนวเส้น แรงแม่เหล็กที่ระดับ ๐.๕ mT (๕ gauss) อยู่ภายในห้อง MRI ที่กำหนดเท่านั้น
- ๔.๕.๑.๕ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอุโมงค์ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗๐ เซนติเมตร มีความยาวของอุโมงค์ไม่เกิน ๑๙๐ เซนติเมตร เพื่อสามารถทำการตรวจแบบ feet first examination ซึ่งจะช่วยลดความกลัวของคนไข้
- ๔.๕.๑.๖ ระบบหล่อเย็นใช้ฮีเลียมมีอัตราการสูญเสียที่ศูนย์ลิตรต่อชั่วโมง (Zero boil-off rate)

๔.๕.๒ ระบบสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient system)

- ๔.๕.๒.๑ มีประสิทธิภาพความแรงของสนามแม่เหล็กเชิงลาดสูงสุดในแต่ละระนาบ (Maximum gradient amplitude) ไม่น้อยกว่า ๓๖ mT/m
- ๔.๕.๒.๒ มีประสิทธิภาพอัตราการปรับความแรงของสนามแม่เหล็กเชิงลาด (Maximum Slew rates) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ T/m/s ของสนามแม่เหล็กเชิงลาดในแต่ละระนาบ
- ๔.๕.๒.๓ มีความสามารถตรวจอวัยวะขนาดใหญ่สูงสุด (Maximum FOV) ไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร
- ๔.๕.๒.๔ สามารถให้ค่าพลังงานความต่างสูงสุด (Max. output voltage) ๒,๒๕๐ โวลท์ และให้กระแสพลังงานสูงสุด (Max. output current) ๗๖๐ แอมแปร์
- ๔.๕.๒.๕ มีเทคนิคที่ช่วยลด Acoustic Gradient Noise เพื่อลดเสียงการทำงานของเครื่องระหว่างตรวจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๕.๓ ระบบคลื่นวิทยุ (RF System)

๔.๕.๓.๑ ภาครับสัญญาณ (RF Transmit) เป็นระบบ Digital ที่มีจำนวนช่องรับสัญญาณและประมวลผลรวมไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๘๐ ช่อง (Channels) หรือแบบ independent channel

๔.๕.๓.๒ มี Receiver resolution สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓๒ bits

๔.๕.๓.๓ มีระบบควบคุม Specific Absorption Rate (SAR) Management

๔.๕.๓.๔ มี Transmit amplifier Power ที่ Peak power ได้ไม่น้อยกว่า ๓๗.๕ kw

๔.๕.๓.๕ ขดลวดคลื่นวิทยุ (RF Coil) รุ่นที่ดีที่สุดและทันสมัยที่สุด ณ วันที่ส่งมอบ (เป็นขดลวดที่ใช้เฉพาะส่วนนั้นๆ)

๔.๕.๓.๕.๑ ขดลวด body coil ติดตั้งอยู่ในอุโมงค์ จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๓.๕.๒ Posterior Array (PA) หรือ Spine Coil ขนาด จำนวน ๑ ชุด
ไม่น้อยกว่า ๒๔ channels

๔.๕.๓.๕.๓ Anterior Array (AA) หรือ Body Coil รวม ไม่ จำนวน ๒ ชุด
น้อยกว่า ๒๔ channels

๔.๕.๓.๕.๔ Head and Neck coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ จำนวน ๑ ชุด
channel

๔.๕.๓.๕.๕ Knee Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๓.๕.๖ Shoulder Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๓.๕.๗ Flex coil Large ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ channels จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๓.๕.๘ Flex coil Medium หรือ Small ขนาดไม่น้อยกว่า จำนวน ๑ ชุด
๑๖ channels

๔.๕.๔ ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ควบคุมการทำงานและขบวนการสร้างภาพ (Host Computer)

๔.๕.๔.๑ เป็นระบบ Processor อย่างน้อย ๒ ตัวหรือชนิด ๖ Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๓.๕ GHz หรือรุ่นล่าสุดของบริษัท

๔.๕.๔.๒ มีขนาดความจำ RAM ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๖๔ GB หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต

๔.๕.๔.๓ มีความจุของ Hard disk สำหรับเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๑ TB SSD หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต

๔.๕.๔.๔ มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๔ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ จุด และ Key board พร้อม mouse แบบ optical

๔.๕.๔.๕ มีระบบเก็บภาพลง DVD-RW หรือมี External DVD

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระตี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๔.๖ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ ซึ่งประกอบด้วย DICOM ๓.๐ Storage (send / receive อื่นๆ และรับภาพชนิด DICOM มาเก็บไว้ได้), DICOM Query / Retrieve, DICOM print ส่งภาพพิมพ์ออกเครื่อง Printer ได้ และสามารถเชื่อมโยงหรือมีระบบที่สามารถส่งภาพจากระบบคอมพิวเตอร์ของเครื่องฯ เข้าสู่ระบบ Network ของโรงพยาบาลได้

๔.๕.๕ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ (Reconstruction Computer)

- ๔.๕.๕.๑ เป็นระบบ Processor ชนิด Intel® Xeon ๔core หรือดีกว่า และมีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๕.๕.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๔๘ GB หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๕.๕.๓ ขนาดความจุของ Hard disk สำหรับ raw data และ system software รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๗๒๐ GB SSD หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๕.๕.๔ มีความเร็วในการประมวลผลภาพไม่น้อยกว่า หรือเท่ากับ ๑๖,๙๐๐ ภาพต่อวินาที หรือดีที่สุดของบริษัทผู้ผลิต ที่ความละเอียด ๒๕๖ x ๒๕๖ full FOV
- ๔.๕.๕.๕ มีความสามารถที่จะประมวลผลภาพได้ในขณะที่กำลังสแกนผู้ป่วยร่วมอยู่ โดยที่ไม่มีการรบกวนกันของทั้งระบบสแกนและระบบสร้างภาพ
- ๔.๕.๕.๖ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพ ๓D สำหรับสร้างภาพแบบเป็น Volume Rendering (VR) หรือ MIP หรือ Min ตลอดจนสามารถ Reformat ข้อมูลภาพ ๓D ให้เป็นระนาบอื่นตามที่ต้องการได้
- ๔.๕.๕.๗ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Perfusion Weighted Imaging ของสมองแบบฉีดสารเปรียบต่าง (DSC) เพื่อที่ใช้หาค่า Cerebral Blood Volume (CBV) Cerebral Blood Flow (CBF) Mean Transit Time (MTT) และ Time to Peak (TTP)
- ๔.๕.๕.๘ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Perfusion Weighted Imaging แบบฉีดสารเปรียบต่าง (DCE) ซึ่งสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาคำนวณหาค่า k-Trans และ kep ได้
- ๔.๕.๕.๙ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจ Spectroscopy ของสมองอีกทั้งยังสามารถสร้างภาพแบบ Metabolite Map รวมไปถึงวัดค่าแบบอัตราส่วน (Ratio) ของสารได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๕.๑๐ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Diffusion Tensor Imaging อีกทั้งยังสามารถสร้างภาพแบบ Apparent Diffusion Coefficient (ADC) และ Fractional Anisotropic (FA)
- ๔.๕.๕.๑๑ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจ Fiber tracking เพื่อใช้ดู multiple white matter tracts และสามารถซ้อนภาพที่ได้กับข้อมูลภาพของสมองแบบ ๓ มิติได้ (Fusion)
- ๔.๕.๕.๑๒ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจแบบ Dynamic Study ของตับและต่อมลูกหมาก โดยสามารถแสดงกราฟความเข้มของคอนทราสต์ที่เวลาต่างๆ กันได้
- ๔.๕.๕.๑๓ มีระบบบันทึกภาพลงบนแผ่น CD และ DVD รวมถึง USB โดยสามารถเลือกบันทึกได้ทั้ง DICOM หรือ JPEG format และมี CD-RW หรือ External DVD

๔.๕.๖ เติงผู้ป่วย (Patient Table)

- ๔.๕.๖.๑ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม
- ๔.๕.๖.๒ สามารถเลื่อนเตียงที่อยู่ในช่วงตรวจสแกน (Scanning range) แบบ Whole Body ได้ไม่น้อยกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๕ ซม.
- ๔.๕.๖.๓ สามารถปรับระดับความสูง – ต่ำของเตียงได้
- ๔.๕.๖.๔ เติงตรวจมีช่องเสียบอุปกรณ์รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๕.๗ ระบบจับสัญญาณ vital sign จากผู้ป่วย

เป็นระบบเซนเซอร์จะจับสัญญาณ ECG และ Respiratory ของผู้ป่วยแบบไร้สายโดยอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องติดอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ตัวผู้ป่วย มีระบบเซนเซอร์จับสัญญาณแบบไร้สายติดตั้งที่เตียงผู้ป่วยหรือ Coil ที่ใช้สำหรับตรวจ หรือถ้าไม่มีระบบเซนเซอร์จับสัญญาณแบบไร้สาย ต้องมีอุปกรณ์สำหรับจับสัญญาณ vital sign จากผู้ป่วย ดังนี้

- ๔.๕.๗.๑ มี Respiratory trigger เพื่อใช้สำหรับ pulse sequence เป็น free breathing
- ๔.๕.๗.๒ มี Peripheral Gating
- ๔.๕.๗.๓ มี ECG Gating

๔.๕.๘ เทคนิคและโปรแกรมการใช้งาน

- เทคนิคการสร้างภาพ

- ๔.๕.๘.๑ Field of View สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕๕ x ๕๕ x ๕๐ เซนติเมตร หรือดีกว่า
- ๔.๕.๘.๒ Acquisition matrix ไม่ต่ำกว่า ๑,๐๒๔ หรือดีกว่า
- ๔.๕.๘.๓ Minimum slice thickness สำหรับ ๒D image หนาไม่เกิน ๐.๑ มิลลิเมตร
- ๔.๕.๘.๔ Minimum slice thickness สำหรับ ๓D image หนาไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณคุณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- โปรแกรมการสร้างภาพ

มี Commercial MR Pulsed Sequences ทั้งหมด (basic และ option packages ทั้งหมด) ที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตามความต้องการของหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันครบทุกอวัยวะที่ต้องการตรวจ มีพื้นฐาน MR Pulsed Sequence ที่สามารถตรวจได้ครบทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ Neuro, vascular, body, musculoskeletal, pediatric, cardiac, prostate หรือเทียบเท่า ประกอบด้วย

- ๔.๕.๘.๕ Real time interactive scout/Auto Scout
- ๔.๕.๘.๖ Spin Echo; conventional, fast spin echo, ๒D-๓D multiple echo, single shot spin echo, หรือโปรแกรมพื้นฐานอื่นที่จำเป็นหรือเทียบเท่าซึ่งมีเทคนิคที่ทันสมัยล่าสุดที่ใช้ในปัจจุบัน
- ๔.๕.๘.๗ Gradient echo, Fast gradient echo, fast spoiled gradient echo, dual echo gradient echo หรือเทียบเท่าและทันสมัยล่าสุดที่ใช้ในปัจจุบัน
- ๔.๕.๘.๘ เทคนิคการกดสัญญาณไขมัน Fat Saturation เทคนิคแบบ Chemical Shift Selection (CHESS/Fatsat) และแบบ Spectral Fat Saturation (STIR Technique)
- ๔.๕.๘.๙ Inversion Recovery (IR) technique ได้แก่ FLAIR (ใน T๑ และ T๒), fast STIR, dual IR หรือเทียบเท่าและรวมถึงเทคนิคใหม่ที่กำลังพัฒนา และ ผ่านการทดลองให้ใช้ได้เรียบร้อยแล้ว
- ๔.๕.๘.๑๐ Echo Planar imaging
- ๔.๕.๘.๑๑ Diffusion Weighted Imaging ที่สามารถนำข้อมูลภาพ MRI มาสร้าง ADC map แบบอัตโนมัติระหว่างการตรวจ
- ๔.๕.๘.๑๒ Spectroscopy Imaging
- ๔.๕.๘.๑๓ ๒D/๓D หรือ dynamic contrast สำหรับการสร้างภาพของสมองและหลอดเลือดต่างๆ
- ๔.๕.๘.๑๔ Motion correction technique ของสมอง ช่องท้อง และอวัยวะอื่นๆ ทุกระนาบ
- ๔.๕.๘.๑๕ Parallel Imaging Technique สำหรับลดเวลาที่ใช้ในการสแกนผู้ป่วยลงและเพื่อให้ได้เวลาที่เหมาะสมในแต่ละการตรวจเทคนิคการตรวจเพื่อลดเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง MRI
- ๔.๕.๘.๑๖ สามารถเลื่อนตำแหน่งการตรวจไปที่กลางอุโมงค์ได้ด้วยการกดเพียงปุ่มเดียว โดยใช้ body model และไม่จำเป็นต้องใช้แสงเลเซอร์บอกพิกัด
- ๔.๕.๘.๑๗ ระบบ Coil Shim โดยมี independent shim channels สำหรับ Head Neck Coil ปรับตามผู้ป่วยแต่ละคน ทำให้ Homogeneity ดีขึ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๘.๑๘ เทคนิคการตรวจเพื่อลดเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง MRI ที่สามารถใช้ได้กับ T๑w, T๒w, Flair, SWI และ DWI
- ๔.๕.๘.๑๙ สามารถเก็บภาพการตรวจระหว่างที่เตียงกำลังเคลื่อนที่ได้ (continuous table moving scan)
- ๔.๕.๘.๒๐ มีระบบ Inline Composing ที่ช่วยในการ merge ข้อมูลหลาย station เข้าด้วยกันโดยอัตโนมัติ
- ๔.๕.๘.๒๑ มีการ adjust การตรวจทีละ slice แทนแบบ volume adjust เพื่อช่วยเพิ่ม homogeneous ในการตรวจ DWI และ TSE
- ๔.๕.๘.๒๒ สามารถ Planning multi-station in one time ช่วยในการ planning multi-station scan ได้ในครั้งเดียว โดยในทุกๆ station สามารถเลือกใช้ parameter setting ที่แตกต่างกันได้
- ๔.๕.๙ โปรแกรมพื้นฐานและชุดคำสั่งสำหรับการใช้งานทั่วไปและโปรแกรมพิเศษเฉพาะส่วน (General and advanced application)
- ๔.๕.๙.๑ มีชุดคำสั่งการสร้างภาพที่มีประสิทธิภาพในหลายๆระนาบได้แก่ sagittal, coronal, axial, oblique, double oblique เป็นต้น ที่ใช้กับทุกระบบของร่างกาย รวมถึงผู้ป่วยเด็กและทารกในครรภ์
- ๔.๕.๙.๒ ชุดคำสั่งระบบประสาท (Neurology) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๕.๙.๒.๑ มีเทคนิคการตรวจแบบ Dynamic Contrast Susceptibility (DCE) หรือ Perfusion image สำหรับการตรวจในสมอง ที่ใช้งานร่วมกับ Vascular Input Function เพื่อใช้หาค่า Cerebral Blood Volume (CBV) Cerebral Blood Flow (CBF) Mean Transit Time (MTT) และ Time to Peak (TTP)
- ๔.๕.๙.๒.๒ มีเทคนิคการตรวจวัด Diffusion Tensor Imaging (DTI) เพื่อใช้สร้างภาพแบบ ADC map และ Fractional Anisotropic map (FA) โดยสามารถเลือกสแกนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ direction และสามารถสร้างภาพ White matter fiber tracking จากข้อมูลภาพที่มีอยู่ได้
- ๔.๕.๙.๒.๓ มีเทคนิคการสแกนแบบ Susceptibility Weighted หรือเทียบเท่า อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาสร้างภาพแบบ Phase Image เพื่อแยกระหว่างเลือดกับ calcification ได้
- ๔.๕.๙.๒.๔ มีเทคนิคการสแกนแบบ Diffusion Weighted Imaging (DWI) ที่สามารถเลือกค่า b-value ได้หลายๆค่าในการสแกน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

หนึ่งครั้ง เพื่อที่จะช่วยรังสีแพทย์ในการวินิจฉัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

- ๔.๕.๙.๒.๕ มีเทคนิคการสแกน DWI เพื่อสร้างภาพแบบ DWI small FOV ที่มีความละเอียดสูงและลด Distortion artifact หรือ RESOLVE
- ๔.๕.๙.๒.๖ มีเทคนิคการสแกนแบบ Spectroscopy ทั้ง Single-Voxel ๒D CSI และ ๓D CSI สำหรับการตรวจสอบ อีกทั้งยังนำข้อมูลที่ได้นำมาสร้าง Metabolite map ในรูปแบบ color map และสามารถนำไปคำนวณหาอัตราส่วน (Ratio) ของ Metabolite สามารถแสดงเป็น ratio และ spectrum peak ได้
- ๔.๕.๙.๒.๗ มีเทคนิคการสแกนที่ช่วยลด artifact ที่เกิดจากการขยับของผู้ป่วยระหว่างตรวจ โดยที่สามารถเลือกคอนทราสต์ของภาพได้แบบ T๑ T๒ T๒FLAIR PD และ DWI หรือ BLADE
- ๔.๕.๙.๒.๘ มีเทคนิคการตรวจ fMRI (BOLD) ของสมองเพื่อดูการทำงานของสมอง ระบบสั่งการ ระบบรับรู้สัมผัส ระบบการมองเห็น และการสื่อสาร
- ๔.๕.๙.๒.๙ มีชุดการสร้างภาพ ๓D isotropic resolution
- ๔.๕.๙.๒.๑๐ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ spine MRI ที่สามารถช่วยลด CSF blood flow และ metallic artifacts หรือ MEDIC
- ๔.๕.๙.๒.๑๑ มีเทคนิคสำหรับตรวจ vessel wall imaging หรือเทียบเท่า
- ๔.๕.๙.๒.๑๒ มีเทคนิคการตรวจและวิเคราะห์ค่าการไหลเวียนของเลือด quantitative flow analysis ของเส้นเลือด
- ๔.๕.๙.๒.๑๓ มีเทคนิคการตรวจ ๒D หรือ ๓D Arterial Spin Labeling Technique (โดยไม่ใช้ Contrast Injection) ที่สามารถคำนวณค่า quantitative assessment of cerebral blood flow (CBF) โดยสามารถทำได้ทั้งเทคนิค PASL และ pCASL
- ๔.๕.๙.๒.๑๔ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ spine ที่ปรับแก้ metallic artifact จากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใส่ในผู้ป่วยผ่าตัดหลัง เช่น pedicle screw หรือ plate ได้ โดยต้องสามารถเห็นขอบของตัวอุปกรณ์ได้ตามตำแหน่งที่เป็นจริง หรือมี metallic artifact correction

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๙.๒.๑๕ มีเทคนิคการตรวจกระดูกสันหลังกึ่งอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยคือสามารถทำ Auto Labelling, Auto Align, Auto Coverage, Interactive Snapping, Inline Curved reconstructions เป็นต้น
- ๔.๕.๙.๒.๑๖ มีเทคนิคการตรวจสมองทั้งแบบไม่ฉีดสีและแบบฉีดสี ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียวสำหรับตลอดการตรวจ (one push button exam) โดยใช้ AI based technology ซึ่งได้รับ FDA Approved
- ๔.๕.๙.๓ ชุดคำสั่งระบบอวัยวะภายในช่องท้องและลำตัว (Body-Imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๕.๙.๓.๑ มีเทคนิคการสแกนแบบ ๓D T๑ Fat Suppression Dynamic Study ของตับหรืออวัยวะภายในส่วนอื่นที่ต้องการ โดยเป็นการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิค in-phase และ out-of-phase เพื่อนำมาสร้างภาพได้ ๔ คอนทราสต์ คือ Water image Fat image และ in-phase/out-of-phase ซึ่งสามารถกดสัญญาณของไขมันได้อย่างสม่ำเสมอ
- ๔.๕.๙.๓.๒ มีเทคนิคการสแกนที่ช่วยลด artifact ที่เกิดจากการหายใจของผู้ป่วยระหว่างตรวจ โดยที่สามารถเลือกคอนทราสต์ของภาพได้แบบ T๑ T๒ T๒FLAIR และ PD เพื่อให้ได้ภาพของอวัยวะภายในที่มีความชัดเจน หรือ triggered scans
- ๔.๕.๙.๓.๓ มีเทคนิคที่ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการกลั่นหายใจของผู้ป่วยลง ในขณะที่ทำ Dynamic Study ของตับหรืออวัยวะภายในส่วนอื่น
- ๔.๕.๙.๓.๔ มีเทคนิคการสแกนแบบ DIXON เทคนิคหรือเทคนิคอื่นๆเพื่อใช้สร้างภาพที่มีการกดสัญญาณของไขมันลงอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งภาพในทุกขนาด FOV และ ในทุกส่วนของร่างกาย
- ๔.๕.๙.๓.๕ มีเทคนิคการตรวจแบบ Diffusion Weighted Imaging (DWI) ของตับ ต่อมลูกหมาก ซึ่งพร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้มาสร้างเป็น ADC map ได้
- ๔.๕.๙.๓.๖ มีเทคนิคการตรวจ MRCP และ MR urography
- ๔.๕.๙.๓.๗ High resolution T๑, T๒ pelvic imaging สำหรับการตรวจ prostate และ cervix

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภาคภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๙.๔ ชุดคำสั่งการตรวจของกระดูกและข้อ (musculoskeletal imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๕.๙.๔.๑ เทคนิคสำหรับการตรวจ Cartilage and/or fluid in joint space
 - ๔.๕.๙.๔.๒ มีเทคนิคสำหรับการตรวจกระดูก เช่น หัวไหล่ ข้อศอก ข้อเข่า ข้อเท้า กระดูกสะโพก กระดูกข้อมือ และนิ้ว
 - ๔.๕.๙.๔.๓ มีเทคนิคการตรวจแบบ ๓D High resolution ที่สามารถให้คอนทราสต์ ของภาพได้หลายแบบ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลภาพที่ได้จากการตรวจชนิดนี้มาสร้างใหม่ให้อยู่ในระนาบอื่นๆตามที่ต้องการได้
 - ๔.๕.๙.๔.๔ มีเทคนิคการสแกนแบบ DIXON เทคนิคเพื่อใช้สร้างภาพที่มีการกดสัญญาณของไขมันลงอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งภาพ ในทุกขนาด FOV และในทุกส่วนของร่างกาย
 - ๔.๕.๙.๔.๕ มีเทคนิคสำหรับการตรวจ ข้อศอก ข้อเข่า และข้อเท้า ที่ปรับแก้ metallic artifact จากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใส่ในผู้ป่วยผ่าตัดหลัง เช่น screw ได้ และสามารถใช้ร่วมกับเทคนิคการกดสัญญาณไขมัน เพื่อให้เห็นรอยโรคได้อย่างชัดเจน โดยต้องสามารถเห็นขอบของตัวอุปกรณ์ได้ตามตำแหน่งที่เป็นจริง หรือมี metallic artifact correction
 - ๔.๕.๙.๔.๖ มีเทคนิคการตรวจข้อต่อใหญ่แบบกึ่งอัตโนมัติ ซึ่งครอบคลุมการตรวจ shoulder, hip และ knee โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยคือสามารถทำ Auto Position, Auto Align, Auto Coverage, Inline MPR เป็นต้น
 - ๔.๕.๙.๔.๗ มีเทคนิคการตรวจข้อเข่าด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียว สำหรับตลอดการตรวจ (one push button exam) โดยใช้ AI based technology ซึ่งได้รับ FDA Approved
- ๔.๕.๙.๕ ชุดคำสั่งการตรวจหลอดเลือด (vascular imaging) ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๕.๙.๕.๑ มีเทคนิคการตรวจและสร้างภาพของหลอดเลือดโดยไม่จำเป็นต้องมีการฉีดคอนทราสต์ร่วมด้วย (๓D images หรือเทียบเท่า)
 - ๔.๕.๙.๕.๒ มีเทคนิค Time Resolved MRA เป็นการตรวจแบบ ๔D Vascular Imaging

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๕.๙.๕.๓ มีเทคนิคการตรวจที่สามารถทำ Multisection (Peripheral Contrast enhanced MRA
- ๔.๕.๙.๕.๔ มีเทคนิคการตรวจที่สามารถทำ automatic or manual ๒D Bolus Tracking
- ๔.๕.๙.๕.๕ มีเทคนิคการตรวจสำหรับการสร้างภาพของหลอดเลือดที่โตได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีการฉีดคอนทราสต์ร่วมด้วย และไม่จำเป็นต้องกลั่นหายไจระหว่างทำการตรวจ
- ๔.๕.๙.๖ ชุดคำสั่งการตรวจ cardiac imaging ที่สามารถครอบคลุมการตรวจอย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๕.๙.๖.๑ มีเทคนิค Double, Tripple IR และ Single shot fast spin echo สำหรับ Black Blood Cardiac Imaging
 - ๔.๕.๙.๖.๒ มีเทคนิค TI scout เพื่อช่วยหาค่า TI ที่เหมาะสมสำหรับการกดสัญญาณของกล้ามเนื้อหัวใจ
 - ๔.๕.๙.๖.๓ มีเทคนิคการทำ parallel imaging
 - ๔.๕.๙.๖.๔ มีเทคนิค Adiabatic IR Pulse ที่สามารถกดสัญญาณของไขมันได้ดี และยังสามารถช่วยลด Artifact ในบริเวณที่ใกล้กับ MR-Conditional Implants
- ๔.๕.๙.๗ Pediatric mode มีโปรแกรมสำหรับ Pediatric imaging และเด็กในครรภ์

๔.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๔.๖.๑ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบถ้วนตามมาตรฐานของเครื่องรุ่นที่ จำนวน ๒ ชุด
เสนอ รวมถึงอุปกรณ์สำหรับจัดทำผู้ป่วย (Patient comfort kit) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประกอบที่ทำให้ผู้ป่วยนอนตรวจได้อย่างสบาย เช่น อุปกรณ์กันเสียง ชุดพักรักษาศีรษะ ชุดที่วางแขน ชุดรองใต้เข่า
- ๔.๖.๒ มีระบบติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย (Intercom) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๓ เครื่องเสียงชนิดสำหรับผู้ป่วยในห้อง MR (MR Compatible) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๔ รถเข็นเปลนอนสำหรับห้อง MR แบบปรับระดับได้ (Stretcher) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๕ เสื่อสำหรับแขวนสารน้ำสำหรับ MRI จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๖ เครื่องดูดความชื้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๗ อุปกรณ์ตรวจจับโลหะชนิดมือถือ (Hand Held Metal Detector) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๘ ถังดับเพลิงที่สามารถเข้าห้อง MRI ได้ จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๙ อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Pad slide) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๑๐ Wheelchair MR compatible จำนวน ๒ ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๖.๑๑ Ventilators compatible with MRI จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๑๒ เครื่องดมยาสลบชนิด MRI compatible ที่ผ่านการพิจารณาจากทีม จำนวน ๑ ชุด
วิสัญญีแล้ว
- ๔.๖.๑๓ รถสำหรับใส่อุปกรณ์และวางยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก (รถยา) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๑๔ อุปกรณ์สำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจสำหรับ MRI ประกอบด้วย จำนวน ๑ ชุด
- MRI compatible laryngoscope and blade ทุกขนาด ๑ ชุด
 - พร้อมหูฟัง MRI compatible stethoscope
- ๔.๖.๑๕ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ (MRI จำนวน ๒ ชุด
compatible vital monitor) ตามมาตรฐานการดมยาสลบโดยให้มี
เครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (Entidal CO๒) คลื่นไฟฟ้า
หัวใจ (EKG) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) การอิ่มตัวของ
ออกซิเจนในเลือด (SpO๒) และความดันโลหิตแบบภายนอก
- ๔.๖.๑๖ ชุดกล้องวงจรปิด ๒ มุมมอง สำหรับห้อง MRI จำนวน ๒ ชุด
(CCTV System for MRI System)
- ๔.๖.๑๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ทั้งระบบขนาดอย่างน้อย ๑๒๐ kVA และ
back up time ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๔.๖.๑๘ ตู้ชั้นวางขดลวดคลื่นวิทยุ (Coil) และอุปกรณ์ภายในห้อง MRI จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๖.๑๙ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ พร้อมจอชนิดความละเอียดสูง จำนวน ๓ ชุด
รายละเอียด ๖ ล้านพิกเซล
- ๔.๖.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลภาพทางรังสี โดยแต่ละตัวต้องมี
คุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๖.๒๐.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core)
และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread)
 - ๔.๖.๒๐.๒ มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการ
ประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๙ GHz จำนวน จำนวน ๑ หน่วย
 - ๔.๖.๒๐.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory
รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ MB
 - ๔.๖.๒๐.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจาก
แผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
 - ๔.๖.๒๐.๕ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภาคปรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๖.๒๐.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๖.๒๐.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base - T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๖.๒๐.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔.๖.๒๐.๙ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows ๑๐ Professional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๖.๒๐.๑๐ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๖.๒๐.๑๑ จอแสดงผลภาพรายละเอียดสูงชนิดสีสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์ รายละเอียด ๖ ล้านพิกเซล จำนวน ๑ จอ โดยแต่ละตัวต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๖.๒๐.๑๒ ต้องมีจอภาพเป็นชนิด LCD หรือ LED แบบ IPS Technology แสดงภาพที่รองรับการใช้งานจอภาพได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๔.๖.๒๐.๑๓ ต้องแสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๑.๓ นิ้ว
- ๔.๖.๒๐.๑๔ มี resolution ไม่น้อยกว่า ๑๕๓๖ x ๒,๐๔๘
- ๔.๖.๒๐.๑๕ มีค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐๐ cd/m๒
- ๔.๖.๒๐.๑๖ มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐:๑
- ๔.๖.๒๐.๑๗ มีระบบการเชื่อมต่อที่มี digital video input แบบ DVI และ DisplayPort และมี USB interface
- ๔.๖.๒๐.๑๘ มี Front Sensor สำหรับ Self-calibration DICOM Part ๑๔
- ๔.๖.๒๐.๑๙ มีระบบ Quality control software สำหรับ calibration การทำงานของจอภาพ
- ๔.๖.๒๐.๒๐ มี Viewing Angle (H, V) ไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศา
- ๔.๖.๒๐.๒๑ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FDA หรือ FCC
- ๔.๖.๒๑ อุปกรณ์ประกอบการทำงาน ดังนี้
 - ๔.๖.๑๙.๗ แป้นพิมพ์
 - ๔.๖.๑๙.๘ เมาส์
 - ๔.๖.๑๙.๙ เครื่องสำรองไฟ UPS ที่เหมาะสมกับระบบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ VA สามารถรองรับ Output อย่างน้อยจำนวน ๔ Port
 - ๔.๖.๑๙.๑๐ ผ้าเช็ดจอคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)
นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๔.๗ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงและตกแต่งภายในพร้อมย้ายเครื่องเอกซเรย์เต้านมให้พร้อมใช้งานได้ทั้งระบบ รวมทั้งระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ
- ๔.๗.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่อง MRI และดำเนินการตกแต่งภายในให้พร้อมใช้งานได้ทั้งระบบ อย่างน้อยตามรายการ ดังนี้
- ๔.๗.๒.๑ ห้องตรวจ (Examination room)
- ๔.๗.๒.๒ ห้องสำหรับควบคุมการทำงาน (Control room)
- ๔.๗.๒.๓ ห้องสำหรับติดตั้งระบบควบคุมไฟฟ้า (Equipment room) ซึ่งจะต้องออกแบบเพื่อรองรับการติดตั้งระบบสำรอง (UPS) ด้วย
- ๔.๗.๒.๔ พื้นที่สำหรับเตรียมผู้ป่วย (Patient Preparation) จะต้องประกอบไปด้วยพื้นที่สำหรับคนไข้เปลนอน พื้นที่สำหรับเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เป็นต้น พร้อมชุดอุปกรณ์สำหรับวัดสัญญาณชีพผู้ป่วยตามมาตรฐาน
- ๔.๗.๒.๕ ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นทางการแพทย์สำหรับการตรวจรักษาผู้ป่วย
- ๔.๗.๒.๖ ระบบแก๊สทางการแพทย์ (Medical gas unit) ในห้องตรวจ (Examination room) และ พื้นที่ สำหรับเตรียมผู้ป่วย (Patient Preparation)
- ๔.๗.๒.๗ ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยที่รอคอยการตรวจ MRI (patient waiting hall) ติดตั้งระบบฟอกอากาศ
- ๔.๗.๒.๘ ระบบปรับอากาศชนิดที่สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีการแพร่เชื้อผ่านอากาศ (ventilation control for airborne transmission of infection) และจะต้องรับผิดชอบการดูแลบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาการรับประกันและสัญญาการซ่อมบำรุง
- ๔.๗.๒.๙ อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ในห้องตรวจและห้องควบคุมการทำงาน เช่น โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ของ ชั้นวาง เป็นไปตามมาตรฐานห้อง MRI ที่สามารถทำความสะอาดให้ปลอดเชื้อโรคได้ โดยดำเนินการจัดหาและติดตั้งให้ตามความจำเป็นและเหมาะสมแก่การใช้งาน
- ๔.๗.๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแปลนการติดตั้งเครื่อง ต้องออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัย JCI Zoning พร้อมงานระบบและแผนระยะเวลาการติดตั้งให้กลุ่มงานรังสีวิทยา พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการ
- ๔.๗.๒.๑๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบบูรณาการพร้อม BOQ ของการติดตั้งเครื่องทุกขั้นตอน เพื่อให้กลุ่มงานรังสีวิทยา พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการทุกครั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๗.๒.๑๒ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบระบบไฟฟ้าในการติดตั้งเครื่องมือ โดยการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้าเครื่องให้เชื่อมต่อจากจุดต้นทางที่กำหนด ผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดพร้อม breaker เข้าระบบตามมาตรฐานวิศวกรรมไฟฟ้าและเพียงพอสำหรับเครื่อง MRI
- ๔.๗.๒.๑๓ ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าของเครื่องมือเข้ากับระบบไฟฟ้าสำรองของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๔.๗.๒.๑๔ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องตรวจสอบแม่เหล็กไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบครบชุดในการใช้งานจนสามารถใช้งานได้
- ๔.๗.๒.๑๕ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกำหนดแนวเขต ๕ Gauss line ให้ชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- ๔.๗.๒.๑๖ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ RF Shielding ให้สมบูรณ์เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- ๔.๗.๒.๑๗ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบ Chiller ของเครื่อง MRI และมีระบบแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเมื่อระบบมีปัญหา
- ๔.๗.๒.๑๘ ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าเครื่องที่ติดตั้งทั้งในส่วนของ Hardware และ Software จะต้องไม่ใช่รายการที่ถูกแจ้งเตือนอันตรายในการใช้งาน (Hazard Notice/Alert) หรือเป็นรายการที่ถูกเรียกคืนผลิตภัณฑ์ (Recall) จากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล อาทิ USA FDA, ECRI เป็นต้น
- ๔.๗.๒.๑๙ ผู้รับจ้างต้องทดลองและทดสอบคุณภาพโดยช่างผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ผลิตหรือช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีเอกสารยืนยันการทดสอบมาตรฐานเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๔.๗.๒.๒๐ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าเครื่องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดทุกประการ
- ๔.๗.๒.๒๑ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าเครื่องมืออุปกรณ์และระบบใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือทดลองใช้งาน มาก่อนและต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นที่มีเทคโนโลยีใหม่สูงสุดเพื่อให้รังสีแพทย์มั่นใจได้ว่าเครื่องมือที่จัดซื้อ สามารถรองรับและพัฒนาเทคนิคการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๗.๒.๒๒ ผู้รับจ้างต้องจัดการรับผิดชอบต่อให้เครื่องได้รับการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ก่อนการตรวจรับเครื่องฯ โดยบริษัทผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานและ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๗.๒.๒๓ ผู้รับจ้างต้องมีการทดลองใช้งานทุกอย่างที่เครื่องสามารถทำได้ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้หลังจากติดตั้ง เครื่องเสร็จ และเครื่องต้องผ่านการทดสอบ แกรรับ (Acceptance and commissioning test) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่ผู้รับจ้างมอบหมายก่อนนำมาใช้งานกับผู้ป่วยจริง
- ๔.๗.๒.๒๔ ผู้รับจ้างต้องสามารถแสดงเอกสารให้เห็นได้ว่าเครื่องมีคุณสมบัติอยู่ใน Specification ที่กำหนดของบริษัททุก ส่วน เช่น สามารถแสดงให้เห็นว่าสนามแม่เหล็กหลักมีความสม่ำเสมอตามค่าที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการตรวจ
- ๔.๗.๒.๒๕ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบการใช้งานในทุกๆ Functions ที่เครื่องสามารถทำได้ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในเวลาไม่เกิน ๒ เดือน หลังจากติดตั้งเครื่องเสร็จ
- ๔.๗.๒.๒๖ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งาน รวมถึง Helium และอะไหล่ รวมถึงความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับ ทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้นจนสิ้นสุดสัญญา สำหรับกรณีที่มีการเสียของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย
- ๔.๗.๒.๒๗ กำหนดส่งเครื่องภายใน ๑๘๐ วันนับจากวันส่งมอบพื้นที่
- ๔.๗.๒.๒๘ ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๗.๒.๒๙ ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่ามีอะไหล่และการบำรุงรักษาเครื่องไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- ๔.๗.๒.๓๐ ผู้รับจ้างต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมการใช้เครื่องจนกว่ารังสีแพทย์ นักรังสีการแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จะสามารถใช้เครื่องได้เต็มประสิทธิภาพ และเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการให้มีการปรับแก้ไขหรือเพิ่มเติมเทคนิคการตรวจผู้รับจ้างต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งความประสงค์
- ๔.๗.๒.๓๑ ผู้รับจ้างต้องทำการเชื่อมโยงข้อมูลภาพจากเครื่อง MRI ชุดคอมพิวเตอร์อิสระทั้งหมด ให้เข้าสู่ระบบ PACS และระบบ network ของทางกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ๔.๗.๒.๓๒ ตลอดระยะเวลาสัญญา ถ้ามีการย้ายเครื่องไปยังตึกใหม่ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการย้ายและติดตั้งเครื่องให้ใช้งานได้ จำนวน ๑ ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงห้องให้สวยงามตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๔.๗.๒.๓๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการติดตั้งและรื้อถอนเมื่อหมดสัญญา รวมทั้งการย้ายเครื่องไปยังสถานที่ใหม่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๗.๒.๓๔ ผู้รับจ้างตรวจจ้อววะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใน
สาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟ หรือค่าบริการอื่นใดที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต
- ๔.๗.๒.๓๕ กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่น ๆ กับเครื่องตรวจจ้อววะด้วย
สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและอุปกรณ์ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
- ๔.๗.๒.๓๖ ผู้รับจ้างต้องจัดสรรอัตราค่าจ้างให้มีพนักงานปฏิบัติงานประจำศูนย์ MRI ดังนี้
- | | | |
|------------|--------------------------|------------|
| ๔.๗.๒.๓๖.๑ | นักรังสีการแพทย์ | จำนวน ๒ คน |
| ๔.๗.๒.๓๖.๒ | พยาบาลวิชาชีพ | จำนวน ๓ คน |
| ๔.๗.๒.๓๖.๓ | ผู้ช่วยด้านรังสีการแพทย์ | จำนวน ๔ คน |
| ๔.๗.๒.๓๖.๔ | พนักงานธุรการและบัญชี | จำนวน ๒ คน |
| ๔.๗.๒.๓๖.๕ | แม่บ้าน | จำนวน ๑ คน |
- ๔.๗.๒.๓๗ เทคนิคการตรวจจ้อววะภายในร่างกายด้วยเครื่องตรวจจ้อววะด้วย
สนามแม่เหล็กไฟฟ้าต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง
ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจสอบงาน
จ้างของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างตลอดเวลา
- ๔.๗.๒.๓๘ ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่
เปิดเผยข้อมูล ส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอม
จากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย
- ๔.๗.๒.๓๙ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องตรวจจ้อววะด้วย
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ทุกวัน และตรวจตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มี
วันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเอง โดย
ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๔.๗.๒.๔๐ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้
ตลอดเวลาและต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ในกรณีที่เครื่องตรวจจ้อววะ
ด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็น
กรณีใด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแจ้งกรรมการตรวจรับทราบทันทีและ
จัดหาการให้บริการตรวจจ้อววะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าต่อผู้ป่วยให้เสร็จ
สิ้นทุกประการ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และให้ถือว่าปฏิบัติตามเงื่อนไข
ในสัญญาการจ้างบริการแล้วให้นำจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวรวมคำนวณในการ
เก็บค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๗.๒.๔๑ กรณีผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลอุดรธานี ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบ
รับผู้ป่วยมาตรวจ MRI และส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย ยกเว้น กรณีผู้ป่วยใส่
เครื่องช่วยหายใจให้เป็นหน้าที่ของศูนย์เปลโรงพยาบาลอุดรธานี
- ๔.๗.๒.๔๒ ในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้านอกโรงพยาบาล
ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการส่งและดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัย
- ๔.๗.๒.๔๓ ผู้รับจ้าง ต้องจัดหาช่างมาซ่อมแก้ไขให้เสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้อง
สั่งอะไหล่จากต่างประเทศต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน ถ้าไม่สามารถ
ปฏิบัติงานได้ ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามที่สัญญากำหนด
- ๔.๗.๒.๔๔ การเสนอราคาการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าต้องเสนอ
ราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลกำหนดหรือน้อยกว่า ในแต่ละส่วนการตรวจ
- ๔.๗.๒.๔๕ รายได้ของผู้รับจ้างที่รับตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าให้กับผู้ป่วย
จากภายนอกโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องจัดแบ่งรายได้ให้กับผู้ว่าจ้างไม่น้อยกว่า
๑๐ เปอร์เซ็นต์ของรายได้
- ๔.๗.๒.๔๖ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของ ผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่
เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ เครื่องตรวจอวัยวะ
ด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและ /หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพ
เพียงพอหรือไม่ดีพอและไม่แก้ไขภายในข้อกำหนดสัญญา ผู้ว่าจ้างสามารถ
บอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น
- ๔.๗.๒.๔๗ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง (upgrade) ระบบชุดคำสั่งทั้ง System
ซอฟต์แวร์ และ Application ซอฟต์แวร์ ที่มีติดตั้งอยู่ในเครื่องอย่างต่อเนื่อง ให้
มีความทันสมัย เทคโนโลยีล่าสุดภายใน ๓ เดือน ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๗.๒.๔๘ หากผู้รับจ้างต้องการเพิ่มโปรแกรมพิเศษเฉพาะส่วน (advanced
application) เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพจากการตรวจเต้านม
(Breast imaging) ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ๔.๗.๒.๔๙ หากผู้ว่าจ้างต้องการเพิ่ม Coil ชนิดพิเศษ อาทิเช่น Breast Coil ผู้รับจ้าง
ต้องจัดหาให้ภายใน ๓๐ วัน นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
- ๔.๗.๒.๕๐ หากมีเทคโนโลยีระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ทันสมัยสำหรับช่วยวินิจฉัย
ภาพ MRI อาทิเช่น AI brain, AI Prostate gland ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้
ภายใน ๓๐-๖๐ วัน นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และ upgrade
software ให้ทันสมัยตลอดเวลา และในกรณี software AI ที่ผู้ว่าจ้าง
ต้องการใช้งานไม่ใช่ของบริษัทผู้รับจ้าง บริษัทผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ภายใน
๓๐-๖๐ วันพร้อมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

- ๔.๗.๒.๕๑ ผู้รับจ้างจะต้องนำใบขอส่งตรวจ (ใบ Request MRI) ที่ผ่านการนัดแล้วในแต่ละวัน ส่งให้นักรังสีการแพทย์ผู้รับผิดชอบของกลุ่มงานรังสีวิทยาตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง ครบถ้วนทุกราย
- ๔.๗.๒.๕๒ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมจำนวนและรายการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วยแต่ละราย รายการตรวจแต่ละรายการและค่าใช้จ่ายเพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าให้ผู้รับผิดชอบของกลุ่มงานรังสีวิทยาตรวจสอบความถูกต้องทุกวัน
- ๔.๗.๒.๕๓ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาการจ้างทงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาเฉพาะเครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงราคาค่าตรวจต่ำกว่าและ/หรือไม่เกินอัตราค่าตรวจที่ผู้ทางผู้ว่าจ้างตั้งไว้
- ๔.๗.๒.๕๔ ผู้รับจ้างต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อย.) และต้องระบุประเทศผู้ผลิต
- ๔.๗.๒.๕๕ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและให้บริการภายใน ๑๘๐ วัน หลังจากทำสัญญา
- ๔.๗.๒.๕๖ ระหว่างทำการติดตั้งเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องที่ ๑ ให้ผู้รับจ้างให้บริการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องเดิม จนกว่าเครื่องที่ ๑ จะติดตั้งแล้วเสร็จและสามารถให้บริการผู้ป่วยได้ จึงจะทำการถอดเครื่องเดิมออกและติดตั้งเครื่องที่ ๒ แทน
- ๔.๗.๒.๕๗ ในกรณีมีเหตุสุดวิสัยไม่มีกระแสไฟฟ้าอันไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้างเนื่องจากไฟฟ้าจากส่วนกลางไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในสถานบริการอื่นที่โรงพยาบาลกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๔.๗.๒.๕๘ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้า ซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
- ๔.๗.๒.๕๙ ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานจ้างและให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

๕. กำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดระยะเวลาดำเนินงาน ๑ ปี / ระยะเวลาส่งมอบ ๑ ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงพยาบาลอุดรธานีจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๗.๑ วงเงินที่ได้รับจัดสรร สำหรับจ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน จากเงินบำรุงโรงพยาบาลอุดรธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ในวงเงิน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๗.๒ ราคากลาง ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๘. งานและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลอุดรธานี จะชำระเงินค่าจ้างเหมาบริการส่งตรวจ MRI ตามจำนวนครั้งของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการตรวจ MRI จำนวน ๑๒ งวด ภายหลังจากผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานในแต่ละงวด ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว และคณะกรรมการได้ตรวจรับถูกต้อง ครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่โรงพยาบาลอุดรธานี เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ตามราคาค่าจ้างในสัญญาแต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ภายในกำหนด ๙๐ วัน นับจากวันที่ส่งมอบงานและคณะกรรมการได้ตรวจรับถูกต้อง ครบถ้วนแล้ว อนึ่งผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขความชำรุดบกพร่องของงานให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยโรงพยาบาลอุดรธานี ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในกำหนด ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระติ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปกรณ)

นักรังสีเทคนิคชำนาญการพิเศษ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลอุดรธานี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน (๗๘ รายการ) รายละเอียดดังนี้

๑. Functional MRI	จำนวน	๓๔	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๖,๓๐๐	บาท
๒. MRI Brain	จำนวน	๑,๔๒๓	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๓. MRI Hippocampus	จำนวน	๑๙๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐	บาท
๔. MRV Brain	จำนวน	๒๐๕	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๕. MRA Brain+neck (or carotid)	จำนวน	๑๓๔	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๖. MRI Pituitary gland	จำนวน	๑๖๒	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐	บาท
๗. MRI Vessel wall : Brain	จำนวน	๑๓๓	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๘. MRI Perfusion brain	จำนวน	๖๘	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๙. MRI Spectroscopy brain	จำนวน	๔๓	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐	บาท
๑๐. MRI Skull base (and/or cavernous sinus)	จำนวน	๘๓	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐	บาท
๑๑. MRI Whole spine	จำนวน	๗๒	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๖,๓๐๐	บาท
๑๒. MRI Spine : Screening whole spine	จำนวน	๒๖๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๓. MRI Spine : Cervical	จำนวน	๔๑๔	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๔. MRI Spine : Thoracic	จำนวน	๒๖๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๕. MRI Spine : Lumbosacral	จำนวน	๘๒๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๖. MRI Spine : Thoracolumbar junction	จำนวน	๒๓๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๗. MRI Spine : Sacral	จำนวน	๑๓๘	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐	บาท
๑๘. MRA Spine : Cervical	จำนวน	๗๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๑๙. MRA Spine : Thoracic	จำนวน	๗๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๒๐. MRA spine : Lumbar	จำนวน	๖๐	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐	บาท
๒๑. MRI Brachial plexus	จำนวน	๕๘	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๖,๓๐๐	บาท
๒๒. MRI Lumbosacral plexus	จำนวน	๕๘	ครั้ง	ราคาครั้งละ	๖,๓๐๐	บาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณปกรณ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

๒/๒๓. MRI...

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลอุดรธานี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ต่อ)

จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน (๗๘ รายการ) รายละเอียดดังนี้

๒๓. MRI CSF flow	จำนวน	๕๘ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐ บาท
๒๔. MRI Fiber tracking (DTI) brain	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๒๕. MRI Fiber tracking (DTI) spinal cord	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๒๖. MRI Temporomandibular joints	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๒๗. MRI Face (including paranasal sinuses)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๒๘. MRI Orbits	จำนวน	๑๕๘ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๒๙. MRI Temporal bone (and/or internal acoustic canal)	จำนวน	๕๘ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐ บาท
๓๐. MRI Salivary gland	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๓๑. MRA Neck (or carotid)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๓๒. MRI Neck	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๓๓. MRI (nasopharynx, oropharynx, larynx, thyroid gland)	จำนวน	๕๘ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๓๔. MRI Vessel wall : Neck	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๓๕. MRI Perfusion neck	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๓๖. MRI Spectroscopy neck	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๓๗. MRI Chest and/or mediastinum	จำนวน	๗๐ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๓๘. MRV Chest	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๓๙. MRA Pulmonary arteries	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๔๐. MRI Heart	จำนวน	๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๖,๔๐๐ บาท
๔๑. MRI Heart+perfusion	จำนวน	๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๙,๖๐๐ บาท
๔๒. MRI Heart CgHD/Cine	จำนวน	๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๙,๖๐๐ บาท
๔๓. MRI for iron assessment (cardiac)	จำนวน	๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๒๐๐ บาท
๔๔. MRA Heart	จำนวน	๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๙,๖๐๐ บาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรภคปรณ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

๓/๔๕. MRI...

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลอุดรธานี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ต่อ)

จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน (๗๘ รายการ) รายละเอียดดังนี้

๔๕. MRI Perfusion cardiac	จำนวน	๔ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๐๐๐ บาท
๔๖. MRI Spectroscopy cardiac	จำนวน	๔ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๐๐๐ บาท
๔๗. MRA Whole aorta	จำนวน	๔๔ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๔๘. MRA Thoracic aorta	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๔๙. MRA Abdominal aorta	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๕๐. MRI Upper abdomen	จำนวน	๕๑๐ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐ บาท
๕๑. MRV Upper abdomen	จำนวน	๔๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๕๒. MRCP (cholangiopancreatography)	จำนวน	๒๐๘ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐ บาท
๕๓. MRI Lower abdomen (or pelvic cavity)	จำนวน	๑๓๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๐๐๐ บาท
๕๔. MRI Urography	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๕๕. MRV Lower abdomen	จำนวน	๔๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๕๖. MRA Renal arteries	จำนวน	๔๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๕๗. MRI Prostate gland	จำนวน	๔๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๕๘. MRI Shoulder Joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๑๗๔ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๕๙. MRI Arm (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๖๐. MRI Elbow joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๖๑. MRI Forearm (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๖๒. MRI Wrist joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๖๓. MRI Hand (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๖๔. MRA Upper extremity (แขน ๒ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๖๕. MRV Upper extremity (แขน ๒ ข้าง)	จำนวน	๖๐ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๖๖. MRA Upper extremity (แขน ๑ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

๔/๖๗. MRV...

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลอุดรธานี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ต่อ)

จ้างเหมาบริการค่าส่งตรวจ MRI จำนวน ๑ งาน รายละเอียดดังนี้

๖๗. MRV Upper extremity (แขน ๑ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๓,๖๔๐ บาท
๖๘. MRA Lower extremity (ขา ๒ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๙๔๐ บาท
๖๙. MRV Lower extremity (ขา ๒ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๙๔๐ บาท
๗๐. MRA Lower extremity (ขา ๑ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๙๔๐ บาท
๗๑. MRV Lower extremity (ขา ๑ ข้าง)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๔,๙๔๐ บาท
๗๒. MRI Hip joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๓. MRI Thigh (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๓๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๔. MRI Knee joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๒๖๒ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๕. MRI Leg (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๔๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๖. MRI Ankle joint (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๘๓ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๗. MRI Foot (๑ side = ๑ part)	จำนวน	๔๕ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๔๗๐ บาท
๗๘. MR for navigator	จำนวน	๓๖ ครั้ง	ราคาครั้งละ	๒,๑๓๐ บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น จำนวน ๒๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลางหรือราคาท้องตลาด (ราคาอ้างอิง) คณะกรรมการราคากลาง ได้ตรวจสอบราคากลางตามพระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างฯ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๔(๒) ๔(๓) แล้ว ไม่ปรากฏราคากลาง จึงมีความจำเป็นต้องอ้างอิง “ราคากลาง” ตามมาตรา ๔(๔) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย คือ

๕.๑ บริษัท อุดรเมดิคอลซัพพลาย จำกัด

๕.๒ บริษัท อาร์.ที.ไทย เมดิคอล จำกัด

๕.๓ บริษัท โตโมกราฟ จำกัด

๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายจิรพงษ์ แก้วระดี	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวปัทมา พงษ์เมธา	นายแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
๖.๓ นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรพงษ์ แก้วระดี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปัทมา พงษ์เมธา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางพิชญ์ธาดา วรรณภรณ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ