

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ เทสลา

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะของร่างกายทุกส่วนด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้ากำลังสูง (MRI) ร่วมกับคลื่นวิทยุ (RF)

๒. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย โดยใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้าร่วมกับคลื่นวิทยุ (RF) มีความแรงของสนามแม่เหล็กไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เทสลา เป็นเครื่องที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัยประสิทธิภาพสูง โดยไม่มีการดัดแปลงมาจากเครื่องอื่น สามารถสร้างภาพแบบ coronal, sagittal, oblique, และภาพสามมิติ (๓D) ในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งโปรแกรมในการตรวจรักษา เช่น โปรแกรมสำหรับการใช้งานด้านระบบประสาท โปรแกรมการตรวจสมอง โปรแกรมการตรวจหัวใจและหลอดเลือด โปรแกรมการตรวจระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โปรแกรมการตรวจช่องท้อง และเนื้อเยื่ออ่อน ฯลฯ เป็นต้น สามารถปรับปรุง (upgrade) และเพิ่มเติมโปรแกรมและอุปกรณ์อื่นๆ ได้ในอนาคต

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

เครื่อง MRI ชนิด digital broadband ที่มีความเข้มสนามแม่เหล็กไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เทสลา มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

๓.๑ ระบบแม่เหล็กหลัก (Main Magnet System)

- ๓.๑.๑ เป็นระบบแม่เหล็กชนิดตัวนำยิ่งยวด (Superconducting Magnet) โดยมีความเข้มสนามแม่เหล็กขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เทสลา และมีระยะความยาวของแม่เหล็กไม่มากกว่า ๑๙๕ ซม.
- ๓.๑.๒ มีระบบค้ำสนามแม่เหล็ก (Shielding) ชนิด Active Shielding โดยมีขอบเขตของเส้นสนามแม่เหล็กขนาด ๕ เกาส์ อยู่ภายในห้อง MRI ที่กำหนดเท่านั้น
- ๓.๑.๓ ใช้ระบบหล่อเย็น ใช้ฮีเลียมเหลว มีอัตราการระเหย ๐ liter/h (zero boil off)
- ๓.๑.๔ มีความสม่ำเสมอของสนามแม่เหล็กที่ขนาด FOV ๔๐ cm ไม่มากกว่า ๑.๔ ppm
- ๓.๑.๕ Temporal Stability ไม่มากกว่า ๐.๑ ppm/hour หรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสมโภชน์ กังวานธิดวัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

๓.๒ สนามแม่เหล็กเชิงลาด (Gradient System)

- ๓.๒.๑ ให้ความแรงของสนามแม่เหล็กในทุกแกน (Maximum Amplitude for each Axis) ไม่น้อยกว่า ๓๓ mT/m
- ๓.๒.๒ ให้อัตราของการปรับความแรงของสนามแม่เหล็กเชิงลาดในทุกแกนได้สูงสุด (Maximum Slew Rate for each axis) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ T/m/s
- ๓.๒.๓ มีเทคนิคในการลดระดับความดังของเสียง
- ๓.๒.๔ มีเสถียรภาพในการใช้งานสำหรับการสร้างภาพ (Scanning) อย่างต่อเนื่องที่ดีโดยมีความสามารถทำงานต่อเนื่องได้ตลอดเวลา

๓.๓ ระบบคลื่นวิทยุ

- ๓.๓.๑ ภาคส่งสัญญาณ (RF Transmit)
 - ๓.๓.๑.๑ มีความละเอียดของสัญญาณสูงสุด (Amplitude Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๖ bits
 - ๓.๓.๑.๒ มีพลังงาน (Output Power) ไม่น้อยกว่า ๑๐kW
- ๓.๓.๒ ภาครับสัญญาณ (RF Receive)
 - ๓.๓.๒.๑ เป็นระบบ Digital broadband มีจำนวนรับช่องสัญญาณแบบไม่จำกัดจำนวนช่องรับสัญญาณ Channel independent หรือรองรับการทำงานของ coil ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔channel
 - ๓.๓.๒.๒ ตัวเปลี่ยนสัญญาณ analog-to-digit converter (ADC) อยู่ภายใน coil หรืออยู่ในระบบแม่เหล็กหลัก
 - ๓.๓.๒.๓ ระบบส่งสัญญาณจาก coil ไปยัง Recon Engine เป็นระบบ digital
- ๓.๓.๓ ขดลวดรับสัญญาณ (RF Coil)
 - ๓.๓.๓.๑ ขดลวด Body coil ติดตั้งอยู่ในอุโมงค์ จำนวน ๑ coil
 - ๓.๓.๓.๒ ขดลวด Head Neck Coil หรือเทียบเท่า สำหรับการตรวจ Head and Neck จำนวน ๑ coil
 - ๓.๓.๓.๓ ขดลวด Posterior coil สำหรับการตรวจ spine จำนวน ๑ coil
 - ๓.๓.๓.๔ ขดลวด Upper Anterior Coil สำหรับการตรวจ Chest, Liver and Cardiac จำนวน ๑ coil
 - ๓.๓.๓.๕ ขดลวด Lower Anterior Coil สำหรับการตรวจ lower extremity, Pelvis จำนวน ๑ coil

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์) (นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล) (นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

๓.๓.๓.๖ ขดลวดชนิด FlexibleCoil ๑๖ Ch.ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาดหรือ ขดลวดชนิด FlexibleCoil ๘ Ch. จำนวน ๒ ชั้น โดยสามารถใช้งานร่วมกันได้เทียบเท่า Coil ๑๖elements หรือขดลวด KneeCoil, Foot/Ankle Coil, Wrist Coil, Shoulder Coil ชนิดละ ๑ ชั้นสำหรับการตรวจ Knee Joint, Shoulder Joint, Foot และ Ankle Joint

๓.๔ ระบบเตียงผู้ป่วย (Patient Table)

- ๓.๔.๑ สามารถปรับเลื่อนเตียงเพื่อจัดผู้ป่วยได้สะดวก ปรับสูง-ต่ำได้
- ๓.๔.๒ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๙ กิโลกรัม
- ๓.๔.๒ กรณีเกิดเหตุขัดข้องทางไฟฟ้ามีระบบที่สามารถนำผู้ป่วยออกจากระบบเครื่องได้

๓.๕ อุปกรณ์เสริมอื่นๆ

- ๓.๕.๑ มี Respiratory trigger/gating เพื่อใช้สำหรับ pulse sequence ที่เป็น free breathing
- ๓.๕.๒ ECG gating หรือดีกว่าเพื่อใช้ร่วมกับ function การตรวจหัวใจและหลอดเลือด ของผู้ป่วยเด็ก และผู้ใหญ่
- ๓.๕.๓ มีระบบบันทึกเสียงเพื่อการให้ผู้ป่วยทำตามคำสั่ง (Auto Voice) เช่น การสั่งให้ผู้ป่วยกลืนใจ
- ๓.๕.๔ มีระบบการเลื่อนเตียงสู่ศูนย์กลาง
- ๓.๕.๕ มีเทคโนโลยีในการเลือก coil แบบอัตโนมัติ
- ๓.๕.๖ มีเทคโนโลยีในการ planning แบบ multi station, multi sequence

๓.๖ ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานหลัก (Host Computer)

- ๓.๖.๑ เป็นระบบ Intel Multi Core Processor หรือระบบล่าสุดจากโรงงานผู้ผลิต
- ๓.๖.๒ มีขนาดความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๓.๖.๓ มีขนาดความจุของ Hard Disk สำหรับ System Disk และ Image Disk รวมกันไม่น้อยกว่า ๔๐๐ GB
- ๓.๖.๔ สามารถถ่ายภาพลงบนฟิล์มตามมาตรฐาน DICOM ได้
- ๓.๖.๕ มีความสามารถในการประมวลภาพ (reconstruction) ในขณะที่มีการสร้างภาพ (scanning) ได้
- ๓.๖.๖ มีความสามารถในการเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐ ภาพ แบบ uncompressed ขนาดความละเอียดที่ไม่น้อยกว่า ๒๕๖x๒๕๖
- ๓.๖.๗ มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอ มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๒๐๐ จุด และ key board พร้อม mouse แบบ optical

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์) (นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล) (นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

๓.๖.๘ 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

๓.๗ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction System)

๓.๗.๑ เป็นระบบ Intel Multi Core Processor with Window ๗ หรือ ระบบล่าสุดจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๗.๒ มีขนาดความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๓.๘ เทคนิคสร้างภาพที่เป็นมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้

มีพื้นฐาน MR Pulsed Sequences ที่สามารถตรวจได้ครบทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ Neurology, Vascular, Cardiac, Body, Musculoskeletal, Pediatric

๓.๘.๑ Neurology Mode

๓.๘.๑.๑ มีโปรแกรมสำหรับการตรวจ Whole Spine

๓.๘.๑.๒ สามารถทำการตรวจระบบประสาทเช่น Brain, Orbit, Sinus, Neck

๓.๘.๑.๓ มีชุดสร้างภาพ temporal bone ที่สามารถสร้างภาพกระดูกหูชั้นใน

๓.๘.๑.๔ สามารถทำการตรวจการไหลของน้ำไขสันหลัง

๓.๘.๑.๕ สามารถทำการตรวจแบบ ๓D Myelography

๓.๘.๑.๖ มีเทคนิค DWI สำหรับการสร้างภาพ brain และ spine

๓.๘.๑.๗ มีเทคนิค Susceptibility Weighted Imaging (SWI) ที่สามารถแสดง magnitude images และ phase images เพื่อเพิ่ม sensitivity ในการดู intracerebral hemorrhage และ/หรือ calcification

๓.๘.๑.๘ สามารถทำการตรวจด้วยเทคนิค Neuro perfusion ซึ่งสามารถคำนวณค่า Cerebral Blood Volume (CBV), Cerebral Blood Flow (CBF), Mean TransitTime (MTT), TTP

๓.๘.๑.๙ มีเทคนิคการตรวจ spine ที่ลด metallic artifact จากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใส่ในผู้ป่วยผ่าตัดหลัง เช่น pedicle screw หรือ plate

๓.๘.๑.๑๐ มีเทคนิคการตรวจแบบ DIXON TSE หรือ IDEAL IQ หรือเทียบเท่าโดยสามารถแยกเป็นภาพ ๔ ชนิดได้คือ water image, fat image, in phase และ out phase และสามารถใช้ร่วมกับ parallel imaging

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

- ๓.๘.๑.๑๑ มีเทคนิคการตรวจเพื่อลดเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง MRI
- ๓.๘.๑.๑๒ มีเทคนิคที่ช่วยลด motion ได้ทุกระนาบ (motion correction) และสามารถ
ใช้ร่วมกับ parallel imaging
- ๓.๘.๑.๑๓ มีโปรแกรม spectroscopy ชนิด single voxel และ multi voxel สามารถ
แสดงในรูปแบบกราฟและอัตราส่วนของสารเคมีต่างๆได้
- ๓.๘.๒ Body Mode
 - ๓.๘.๒.๑ มีเทคนิคการตรวจ Dynamic Liver โดยมีโปรแกรมการตรวจที่ช่วยลด
ระยะเวลาการกลืนใจของผู้ป่วยให้สั้นที่สุด
 - ๓.๘.๒.๒ มีเทคนิคการตรวจ Liver ที่สามารถแยก fat และ water ร่วมกับการวินิจฉัย
Fatty Liver
 - ๓.๘.๒.๓ มีโปรแกรมสำหรับการตรวจ MRCP, MR urography examination
 - ๓.๘.๒.๔ โปรแกรมการตรวจการเคลื่อนที่ของโมเลกุลของน้ำ DWI เพื่อดู lesion ของ
liver และอวัยวะอื่นๆ หรือทำให้เห็น area lesion ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
 - ๓.๘.๒.๕ มีเทคนิคที่ช่วยลด motion ได้ทุกระนาบ (motion correction)
- ๓.๘.๓ Orthopedic Mode
 - ๓.๘.๓.๑ โปรแกรมสำหรับการตรวจกระดูก เช่น หัวไหล่ ข้อศอก ข้อเข่า ข้อเท้า กระดูก
สะโพก กระดูกข้อมือ, นิ้ว และ TMJ.
 - ๓.๘.๓.๒ โปรแกรมการตรวจการเคลื่อนที่ของโมเลกุลน้ำ DWI เพื่อดู Bone metastasis
 - ๓.๘.๓.๓ โปรแกรมตรวจกระดูกอ่อน
 - ๓.๘.๓.๔ Dixon Turbo Spin Echo sequence หรือ IDEAL หรือเทียบเท่า
 - ๓.๘.๓.๕ โปรแกรมสำหรับการลด artifact จากการใส่ข้อเทียมหรือ screw Metallic
Artifact Reduction
 - ๓.๘.๓.๖ มีเทคนิคที่ช่วยลด motion ได้ทุกระนาบ (motion correction)
- ๓.๘.๔ Vascular Mode
 - ๓.๘.๔.๑ สามารถทำ Contrast MRA โดยใช้ Test bolus และ Bolus Tracking
 - ๓.๘.๔.๒ ชุดคำสั่งการตรวจหลอดเลือดในสมอง แบบ ๒D และ ๓D TOF and phase
contrast

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายจักรกฤษณ์ ปริโต)

- ๓.๘.๔.๓ สามารถตรวจ Non Contrast MRA สำหรับการตรวจ Neuro, Body โดยใช้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากกว่า TOF
- ๓.๘.๔.๔ สามารถตรวจMulti station Peripheral Contrast enhanced MRA
- ๓.๘.๔.๕ สามารถตรวจNon Contrast MRA สำหรับการตรวจ Multi station Peripheral Contrast enhanced MRA โดยใช้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากกว่า TOF
- ๓.๘.๕ Pediatric Mode
 - ๓.๘.๕.๑ มีโปรแกรมสำหรับ Pediatric imaging และเด็กในครรภ์
 - ๓.๘.๕.๒ มีเทคนิคช่วยลดเสียงได้
 - ๓.๘.๕.๓ มีเทคนิค motion correction ชนิด Bladeหรือ PROPELLERหรือเทียบเท่า
- ๓.๘.๖ Cardiac มีชุดคำสั่งดังนี้
 - ๓.๘.๖.๑ มีโปรแกรม black blood สำหรับดู morphology
 - ๓.๘.๖.๒ มีโปรแกรม Cardiac function
 - ๓.๘.๖.๓ มีโปรแกรม cardiac delay enhancement หรือเทียบเท่า

๔. อุปกรณ์ประกอบประกอบการใช้

- ๔.๑ ชุดอุปกรณ์หึ่งสำหรับผู้ป่วยเพื่อลดความกังวลและความตึงเครียดระหว่างการตรวจ ๑ ชุด
- ๔.๒ ระบบทีวีวงจรปิด (Close circuit TV system) สำหรับผู้ป่วยระหว่างการตรวจ ๑ ชุด
- ๔.๓ UPS สำหรับเครื่อง MRI ทั้งระบบ ๑ ชุด
- ๔.๔ เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในเลือด ๑ ชุด
- ๔.๕ อุปกรณ์รัดตรึงผู้ป่วย ๑ ชุด
- ๔.๖ Calibration Kit Phantom ๑ ชุด
- ๔.๗ คู่มือการใช้งานในลักษณะรูปเล่ม หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด
- ๔.๘ ระบบปรับอากาศชนิดความคุมความชื้นทำงานรองรับ ๒๔ ชั่วโมง ๑ ชุด
- ๔.๙ รถเข็นเปลนอนสำหรับห้อง MR (Stretcher) ๑ ชุด
- ๔.๑๐ รถเข็นทำนั่งสำหรับห้อง MR (Wheelchair – MR compatible) ๑ ชุด
- ๔.๑๑ อุปกรณ์สำหรับตรวจจับโลหะชนิดมือถือ (Handhold metallic detector) ๑ ชุด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

- ๔.๑๒ เครื่องฉีดสารทึบรังสี (Dual-Head Injector) ชนิด ๒หัว ๑ ชุด
- ๔.๑๒.๑ สามารถติดตั้งใช้งานในห้อง MRI ขนาด ๑.๕ เทสลา
 - ๔.๑๒.๒ สามารถแสดงปริมาณ Contrast Medium ได้ที่ตัวเครื่องฉีด
 - ๔.๑๒.๓ สามารถตั้งค่าโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ โปรแกรม
 - ๔.๑๒.๔ สามารถตั้งค่า Phase ได้ไม่น้อยกว่า ๘ Phase
 - ๔.๑๒.๕ สามารถตั้งค่า Delay ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐๐ วินาที
 - ๔.๑๒.๖ มีชุดควบคุมพร้อมหน้าจอ ระบบสัมผัส ติดตั้งในห้อง Control เครื่อง MRI

๕. การติดตั้งและเงื่อนไขพิเศษ

- ๕.๑ ผู้ขายจะดำเนินการติดตั้งเครื่องฯ โดยวิศวกรที่ผ่านการอบรมจากรองานผู้ผลิต
- ๕.๒ ผู้ขายจะระบุแนวเขต ๕ Gauss line ให้ชัดเจน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- ๕.๓ ผู้ขายยินดีรับประกันคุณภาพของเครื่องฯ และอุปกรณ์หลักทุกชิ้นส่วนเป็นระยะเวลาตลอดระยะเวลาเช่า
- ๕.๔ ตัวเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรืออเมริกาเท่านั้น
- ๕.๕ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมโภชน์ กิ่งวานธีวัฒน์) (นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล) (นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

เงื่อนไขการจ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

(MRI : Magnetic ice Imaging) โดยไม่รวมค่าอ่านผลวินิจฉัยโรค

๑. ผู้รับจ้างจะติดตั้งเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) เพื่อให้บริการ จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้
 - ๑.๑ เครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) ขนาด ๑.๕ เทสลา จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑.๒ เครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ในห้อง MRI สำหรับผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
 - ๑.๓ รถเข็นพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินที่สามารถเข้าห้อง MRI ได้
 - ๑.๔ เครื่องวัดสัญญาณชีพ (Patient Monitor) สำหรับใช้งานในห้อง MRI
๒. ผู้รับจ้างจะจัดให้มีนักรังสีเพื่อปฏิบัติงานตลอดเวลาในขณะที่มีการตรวจ และจัดให้มีรังสีแพทย์ หรือพยาบาล อยู่ในขณะตรวจตามแต่ชนิดของการตรวจ
สำหรับแพทย์ พยาบาล และนักรังสี จะมีใบอนุญาตประกอบโรค หรือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามสาขาวิชาชีพที่กำหนด
การเปลี่ยนแปลงบุคลากรดังกล่าวข้างต้นจะแจ้งโรงพยาบาลทราบล่วงหน้า และจะให้โรงพยาบาลฯ เห็นชอบ
๓. หากผู้รับจ้างจัดจ้างพยาบาล หรือนักรังสีที่เป็นข้าราชการของโรงพยาบาลมาเป็นผู้ปฏิบัติงานให้กับผู้รับจ้างจะเป็นนอกเวลาปฏิบัติงานของข้าราชการผู้นั้น และจะไม่มีผลกระทบต่อการทำงานที่ราชการ
๔. บุคลากรของผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงพยาบาลอย่างเคร่งครัด
๕. ผู้รับจ้างรับผิดชอบ จัดหาวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฉีดสารทึบรังสี เช่น กระจกฉีดยา (ไม่นำกลับมาใช้ซ้ำ) และวัสดุอุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตฉุกเฉิน และผู้ว่าจ้างรับผิดชอบจัดสรรสารทึบรังสีเอง
๖. ผู้รับจ้างจะตรวจวินิจฉัยโรคผู้ป่วยของโรงพยาบาลทุกรายที่แพทย์ส่งตรวจ
๗. ผู้รับจ้างจะตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) โดยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องตรวจ และจะรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งตัวกลับให้โรงพยาบาลฯ เป็นที่เรียบร้อย
๘. ผู้รับจ้างสามารถทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอื่นที่มีไข้ผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยมาขัดต่อการทำงานตามปกติของโรงพยาบาลฯ
๙. ในการตรวจวินิจฉัยโรค ผู้รับจ้างยินยอมให้โรงพยาบาลตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา


(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ


(นายสมโภชน์ กังวานธิดวัฒน์)

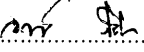
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)


๑๐. ผู้รับจ้างยินดีให้แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน นักศึกษาแพทย์ นักรังสีเทคนิค และเจ้าหน้าที่อื่นใดของโรงพยาบาล เข้าศึกษาดูการตรวจวินิจฉัยได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ต้องมีการประสานงานล่วงหน้าก่อนตามความเหมาะสม
๑๑. ผู้รับจ้างจะรักษาจรรยาบรรณทางการแพทย์โดยเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจ หรือผู้มีอำนาจยินยอม โดยข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาล โรงพยาบาลจะเป็นผู้เก็บรักษา และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์นำออกนอกโรงพยาบาลฯ ในส่วนข้อมูลผู้ป่วยนอกผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
๑๒. ผู้รับจ้างจะทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) โดยไม่มีวันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของโรงพยาบาลฯ เองโดยโรงพยาบาลฯ จะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นอย่างอื่นตามความเหมาะสม
๑๓. โรงพยาบาลจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ให้ผู้รับจ้างทำการออกแบบ และก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) โดยผู้รับจ้างเหมาบริการเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และดำเนินการติดตั้งทั้งหมด
๑๔. ผู้จ้างจะจัดหาพื้นที่เพื่อให้ผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้ก่อสร้างอาคารเพื่อให้สามารถติดตั้งเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) ให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องรวมถึงโดยรอบห้องเตรียมผู้ป่วย ห้องพักฟื้น โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดพร้อมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ระบบแสงสว่าง และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องบรรดาสสิ่งก่อสร้างหรือปรับปรุงในส่วนพื้นที่อาคารเมื่อผู้รับจ้างหมดสัญญาจ้าง และต้องออกจากพื้นที่ห้ามมิให้รื้อถอนหรือทำลายสิ่งปลูกสร้างหรือสถานที่ประกอบกับอาคารเป็นอันตราย และอาคารดังกล่าวต้องตกเป็นของโรงพยาบาลสกลนคร ทั้งนี้ไม่รวมถึงสิ่งหามทรัพย์ของผู้รับจ้าง
๑๕. ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) มาให้บริการ และเป็นเครื่องใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อนำมาติดตั้งที่โรงพยาบาลสกลนคร ภายใน ๑๘๐ วัน นับวันลงนามในสัญญาจ้าง
๑๖. เครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) จะมีรายละเอียดการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย โรงพยาบาลฯ จะสามารถใช้งานได้ครบทุกประการตามรายละเอียดของเครื่อง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)


๑๗. ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการจัดเช่าพื้นที่กับกรรมนารักษ์ และจ่ายค่าเช่าให้กับกรรมนารักษ์ ตามที่กรรมนารักษ์กำหนด (ถ้ามี)
๑๘. ผู้รับจ้างจะควบคุมดูแลบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา กรณีเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ หรือขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์อันไม่อาจตรวจวินิจฉัยได้ไม่ว่ากรณีใดๆ โรงพยาบาลฯ ยินยอมที่จะให้ผู้รับจ้างสามารถนำผู้ป่วยไปตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) ดังกล่าวของผู้รับจ้างที่ติดตั้งอยู่ที่ใดก็ได้โดยได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ผู้ส่งตรวจ
๑๙. ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบเชื่อมต่อเข้าระบบ PACS ของโรงพยาบาลทั้งสามารถส่งภาพเข้าระบบ PACS และรับข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการตรวจด้วยเครื่องตรวจร่างกายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI : Magnetic Resonance Imaging) และส่งมอบผลการตรวจวินิจฉัย โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของผู้รับจ้างเป็นผู้รับรองผลให้แก่แพทย์ผู้ส่งตรวจในรูปแบบของฟิล์มเอกซเรย์ หรือหนังสือรับรองผลหรือ CD หรือ VCD หรือ DVD รวมทั้งการส่งผลไปยังคอมพิวเตอร์อิสระ
๒๐. ผู้รับจ้างจะปรับปรุงสมรรถนะของเครื่องให้ทันสมัย การปรับปรุงสมรรถนะจะต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันกับคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย และการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เสริม การเปลี่ยนแปลงการใช้วัสดุทางการแพทย์ การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะ จะแจ้งให้โรงพยาบาลทราบล่วงหน้าก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงได้แล้วจึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้
๒๑. โรงพยาบาลจะทำการจ่ายเงินค่าจ้างตรวจให้กับผู้รับจ้างภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่ได้รับการแจ้งหนี้
๒๒. โรงพยาบาลมีสิทธิขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวบุคลากรทุกประเภทของผู้รับจ้างที่ส่งมาปฏิบัติงานที่โรงพยาบาล หากโรงพยาบาลเห็นว่าบุคคลนั้นไม่มีความรู้ความสามารถ หรือความเหมาะสม
๒๓. การส่งตรวจวินิจฉัยโรคการเพิ่มสมรรถนะของเครื่อง การรายงานผล การตรวจสอบข้อมูล รายละเอียดอัตราค่าบริการการสงเคราะห์ผู้ป่วย การเก็บประวัติการตรวจวินิจฉัยจะทำการเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมตามระเบียบ และตามมาตรฐานคุณภาพของโรงพยาบาลฯ
๒๔. ผู้รับจ้างจะจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการทำงานเสนอโรงพยาบาลก่อนการเปิดดำเนินการ
๒๕. หากผู้ป่วยต้องการข้อมูลการตรวจผู้รับจ้างจะแสดงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลการตรวจ หรือเป็นผู้ป่วยของโรงพยาบาลต้องแสดงที่มาของข้อมูลที่ให้กับผู้ป่วย
๒๖. การจ้างเหมาบริการนี้ไม่รวมค่าแปลผลของรังสีแพทย์

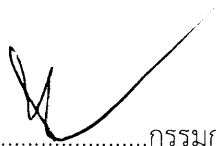
(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

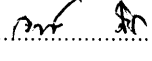
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

๒๗. คณะกรรมการประเมินคุณภาพมิติใดให้ผู้รับจ้างแก้ไข หรือข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดคุณภาพการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อเสนอแนะหรือแก้ไขให้เสร็จเรียบร้อยภายใน ๗ วัน หากไม่ดำเนินการดังกล่าว ถือว่าผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขในสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างสามารถยกเลิกสัญญาจ้างดังกล่าว และผู้ว่าจ้างจะดำเนินการจัดจ้างใหม่ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)


(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)


(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

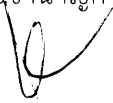
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ..จ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ ..โรงพยาบาลสกลนคร
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ..๑๕,๐๐๐,๐๐๐ ..บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ..๑๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒
เป็นเงิน ..๑๕,๐๐๐,๐๐๐ ..บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .. - ..บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด
 - ๔.๑ บริษัท สี่มา-เมติก จำกัด
 - ๔.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพอร์เฟ็คท์ เมติคอล มีเดีย
 - ๔.๓ บริษัท เชียงใหม่โมบายเอกเซอร์ย์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษประธานกรรมการ
 - ๕.๒ นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษกรรมการ
 - ๕.๓ นายจักรกฤษณ์ ปรีโต ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษกรรมการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ


(นายสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางปิยนันท์ อภิวันทนกุล)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ ปรีโต)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

“อยู่สกล รักสกล ทำเพื่อสกลนคร”