

รายละเอียดขอบเขตของงาน (TOR) การจ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

ด้วยข้อตกลงในการให้บริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) เดิมได้ครบกำหนดสัญญา และทาง โรงพยาบาลยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยความรวดเร็วและแม่นยำด้วยเครื่องที่มีเทคโนโลยีสูงอีกทั้งเพื่อลดภาระงบประมาณของโรงพยาบาล ในการจัดซื้อจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การดูแลบำรุงรักษาเครื่อง การซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่ที่มีราคาแพง เช่น หลอดเอกซเรย์ เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะการจ้างเหมาบริการ

การจ้างบริการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อรอบ (๑๒๘ Multi-slice CT scan)

๑. ผู้ว่าจ้างจัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลปากช่องนานาเพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ที่ดำเนินงานติดต่อเพื่อให้ได้รับอนุญาตให้ใช้สถานที่จากกรมธนารักษ์ และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๒. ผู้รับจ้างเป็นผู้ปรับปรุงอาคาร และสถานที่เพื่อให้สามารถติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) และอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจรับให้ความเห็นชอบก่อน โดยคำนึงถึงความเหมาะสม สวยงาม ปลอดภัย ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ซึ่งกำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด สามารถป้องกันอันตรายจากรังสี โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ กระแสไฟฟ้าที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมจุดเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลปากช่องนานาไว้ให้รวมถึงการติดตั้งโทรศัพท์ ค่าโทรศัพท์หรือค่าบริการอื่นใดที่เกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ให้ถือว่าวัสดุต่าง ๆ ในห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นส่วนควบคุม ของอาคาร และผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบเครื่องพร้อมดำเนินการปรับปรุงสถานที่ให้พร้อมใช้งานภายใน ๓๐ วันนับ จากวันที่ลงนามในสัญญา

๓. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการติดตั้งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ multi-slice CT scan) รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการติดตั้งเคลื่อนย้ายและรื้อถอนเมื่อหมดสัญญา

๔. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) โดยนำมาติดตั้งที่โรงพยาบาลปากช่องนานาการติดตั้งต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กำหนด

๕. ผู้รับจ้างเหมาต้องดำเนินการแจ้งครอบครองและใช้เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ทางการแพทย์กับสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขและปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล และพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ สาขารังสีเทคนิค

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรณัฐ อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ดลภณ ประทีปพิศ. ปัทมด.
๒. นางประไพพิศ พรมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ชุมสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	

๖. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) ของผู้รับจ้างจะต้องมีระบบ DICOM ๓.๐ เพื่อเชื่อมต่อและจัดส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาลปากช่องนานา และผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ PACS ของโรงพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งต้องรับผิดชอบระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage) ของการตรวจทั้งหมด

๗. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (๑๒๘ Multi-slice CT scan) จะต้องมียาละเอียดการใช้งานและสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียด (ตามเอกสารแนบท้าย) พร้อมทั้งต้องส่งมอบรายละเอียดของเครื่อง และคู่มือการใช้งานให้กลุ่มงานรังสีวิทยาในโรงพยาบาลปากช่องนานาตรวจสอบสมรรถนะของเครื่อง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (๑๒๘ Multi-slice CT scan) โดยจะต้องสามารถใช้งานได้ครบทุกประการ ตามรายละเอียดที่ผู้รับจ้างกำหนด

๘. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบภาพและผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบหนังสือรับรองผลหรือ CD หรือ DVD หรือกระดาษรวมทั้งการส่งผลไปยัง ระบบ PACS ของโรงพยาบาลปากช่องนานาและหรือคอมพิวเตอร์อิสระ เพื่อ รายงานผลและข้อมูลดังกล่าวให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล

๙. ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือรับรองการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อ.ย.) และต้องระบุประเทศผู้ผลิต

๑๐. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภาย หน้าที่ซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง

๑๑. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยทุกรายตามที่แพทย์สั่งให้ตรวจโดยเรียกเก็บเงินจากโรงพยาบาลปากช่องนานา ตามเงื่อนไขที่ได้ตกลงไว้

๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) โดยทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องวินิจฉัยโรคและจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้าง จนกว่าผู้ป่วยจะส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง

๑๓. เทคนิคการตรวจวินิจฉัยในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ ผู้ควบคุมดูแลของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

๑๔. ผู้รับจ้างต้องรักษาจริยบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัดไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่ง หรือผู้ใดทราบ โดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย

๑๕. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๒๘ Multi-slice CT scan) ทุกวันตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุดเว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเอง โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

๑๖. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะเพื่อปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง และผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาพยาบาลวิชาชีพเวลา ๐๘.๓๐ – ๒๒.๐๐ น. ทุกวันโดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าตอบแทนพยาบาลวิชาชีพตามที่ได้ตกลง

๑๗. ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมความพร้อมในการจัดเตรียมยา อุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตในกรณีฉุกเฉินและจัดหาพยาบาลในการดูแล ผู้ระงับภาวะแทรกซ้อนขณะทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการติดต่อประสานงานกับแพทย์ พยาบาล และทีม CPR ของผู้ว่าจ้าง

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา	จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรณัฐ	อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ส.ศ.ณ.
๒. นางประไพพิศ	พรมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	ประไพพิศ
๓. นางสาวยุภาวดี	ชุมสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	ยุภาวดี

๑๘. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปา ให้กับผู้ว่าจ้างในอัตราจ่ายตามจริง ตามที่หน่วยงานการไฟฟ้าและการประปาเรียกเก็บผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ยา ฟิล์ม แผ่น CD/DVD อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ประกอบในการ ตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

๑๙. ผู้รับจ้างต้องทำเครื่องหมายระบุภายในแคตตาล็อก หรือเอกสารรายละเอียดของบริษัทที่ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้คณะกรรมการฯ สะดวกต่อการตรวจสอบเอกสาร และการพิจารณา

๒๐. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์วัดปริมาณรังสีสำหรับบุคคลให้กับพนักงานเพื่อใช้วัดปริมาณรังสีที่ได้รับ ตามมาตรฐานสากล

๒๑. ผู้รับจ้างต้องยินดีที่จะสนับสนุน และส่งเสริม ให้มีการพัฒนาเพิ่มเติมองค์ความรู้แก่นักรังสีการแพทย์ในสังกัดส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุมวิชาการประจำปีจัดโดยสมาคมรังสีการแพทย์ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่จัด ซึ่งเกี่ยวกับงานด้านรังสีเทคนิค รวมทั้งให้ความร่วมมือในกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น HA IC RM ๕ส ภายในศูนย์เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ด้วย

๒๒. ผู้รับจ้างต้องให้สนับสนุนการฝึกอบรมความรู้ในการตรวจ และการใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้แก่ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลปากช่องนานา เพื่อเพิ่มเติมความรู้ทางด้านวิชาการ โดยผู้รับจ้างไม่คิดมูลค่า

๒๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการแปลผลเป็นรายงานผลการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องตรวจแต่ละราย จากรังสีแพทย์ในกรณีผู้ป่วยเร่งด่วน โดยนับจากเวลาที่รังสีแพทย์ได้รับการแจ้งจากศูนย์เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดังนี้

๒๓.๑.Case Brain Stroke fast tract รายงานผลภายใน ๓๐ นาที

๒๓.๒.Case Brain trauma รายงานผลภายใน ๑ ชั่วโมง

๒๓.๓.Case Emergency อื่นๆ รายงานผลภายใน ๒-๔ ชั่วโมง

๒๓.๔.Case Ward รายงานผลภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๒๔. ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแจ้งกรรมการตรวจสอบรับทราบทันที และจัดหาสถานที่เพื่อให้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต่อผู้ป่วยให้เสร็จสิ้นทุกประการด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างและให้นำจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวมารวมคำนวณในการเก็บ ค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญาในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นอกโรงพยาบาลปากช่องนานา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการรับส่ง และดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างมาซ่อมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องส่งอะไหล่จากต่างประเทศ เช่น หลอดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ Detector ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน

๒๕. กรณีเกิดเหตุสุดิวสัย อุบัติภัย อัคคีภัย ภัยธรรมชาติหรือกรณีใด ๆ ที่ส่งผลให้เครื่อง CT scan ให้การไม่ได้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานพยาบาลอื่นที่โรงพยาบาลกำหนดโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ค่าส่งและดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัย

๒๖. กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติ หรือเหตุสุดิวสัยอื่น ๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรารุณ วัฒนชัยไพฑูรย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ส.ค.น. ประไพพิศ. ปัทมา.
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ชุมสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	

๒๗. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาการจ้างทวงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะพิจารณาเฉพาะ เครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุดโดยยึดรายละเอียด และคุณลักษณะ ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด รวมถึงราคาค่าตรวจที่ต่ำกว่าและไม่เกินราคา ค่าตรวจที่ผู้ว่าจ้างตั้งไว้

๒๘. การเรียกเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยคิดค่าบริการเหมาจ่ายรายเดือน เดือนละ ๖๕๐,๐๐๐ บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๘๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านแปดแสนบาทถ้วน) โดยมีเงื่อนไข ดังนี้

๒๘.๑. ค่าบริการเหมาจ่ายรายเดือนครอบคลุมการแปลผลอ่านของรังสีแพทย์ ๔๕๐ ส่วนตรวจ (Part examination) กรณีส่วนตรวจที่ ๔๕๑ ขึ้นไปคิดค่าบริการตรวจเพิ่มในอัตรา ๔๐๐ บาทต่อส่วนตรวจ (Part examination)

๒๘.๒. ค่าบริการเหมาจ่ายรายเดือนครอบคลุมรายการตรวจที่มีการฉีดสารทึบรังสีชนิด Non-ionic contrast จำนวน ๔๕๐ ขวด (ขวดละ ๕๐ ml รวมทั้งความเข้มข้น ๓๐๐ และ ๓๗๐) กรณีขวดที่ ๔๕๑ ขึ้นไป คิดค่าสารทึบรังสีเพิ่ม ๔๐๐ บาท/ ๕๐ ml หรือให้สารทึบรังสีของโรงพยาบาลปากช่องนานา

๒๘.๓. ในกรณีที่มีการใช้สารทึบรังสีของโรงพยาบาลปากช่องนานาอยู่ภายใต้การดูแลของรังสี แพทย์ ในกรณีที่การตรวจนั้นไม่สำเร็จไม่ว่าจะกรณีใดก็ตามให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบคืนสารทึบรังสีให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๒๙. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญา ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุม งาน และ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ระยะเวลาของสัญญาที่จะให้ผู้รับจ้างเข้ามา ดำเนินการตรวจ CT Scan ในโรงพยาบาลปากช่องนานา เป็นระยะเวลา ๑ ปี

๓๐. ในอนาคตหากโรงพยาบาลปากช่องนานา มีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลเอง ผู้รับ จ้างจะต้อง ขนย้ายเครื่องของผู้รับจ้างออกก่อนที่จะติดตั้งเครื่องของโรงพยาบาลโดยไม่มีเงื่อนไข โดย โรงพยาบาลจะแจ้งให้ผู้รับจ้าง ทราบล่วงหน้าและผู้รับจ้างต้องขนย้ายเครื่องออกจากโรงพยาบาลภายใน ๑๒๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง

๓๑. ผู้รับจ้างจะต้องไม่โอนกรรมสิทธิ์ใด ๆ ตามสัญญาให้แก่บุคคลที่สาม เว้นแต่จะได้รับความยินยอม จากโรงพยาบาลปากช่องนานา เท่านั้น

๓๒. กรณีผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของผู้รับจ้างเรื่องการบริหารไม่มีประสิทธิภาพ การให้บริการไม่ เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องเอกซเรย์และอุปกรณ์เสื่อมสภาพ หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และไม่มีการแก้ไขภายในกำหนดของสัญญา หลังจากการกล่าวตักเตือนแล้ว ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญา ได้ทันทีโดยผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น

๓๓. ผู้รับจ้างสามารถตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยที่ไม่ใช่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลปากช่องนานาได้โดยผู้ป่วย สามารถมาตรวจ วินิจฉัยที่ศูนย์เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้างโดยไม่ต้องผ่านระบบการลงทะเบียนผู้ป่วยของ โรงพยาบาลปากช่องนานา

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรกาญจน์ อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ส.อ.ภ. ประไพพิศ ปัญจวดี.
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ชุมสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	

๓๔. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอ่านและแปลผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับรังสี แพทย์ ๒ ชุด โดยหนึ่งชุดประกอบด้วย จอคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ ๒ จอ หรือ ๑ จอ พิวชั่น ความละเอียด ไม่ต่ำกว่า ๕ ล้านพิกเซล/จอ หรือ ๘ ล้านพิกเซล/จอพิวชั่น(และผ่านการรับรองจาก FDA สำหรับแปลผล mammography) จอคอมพิวเตอร์สำหรับรายงานผล ๑ จอ RAM ไม่ต่ำกว่า ๑๖ GB storage ไม่ต่ำกว่า ๑ TB รวมถึงจัด สถานที่ในการแปลผลของรังสีแพทย์ให้เหมาะสมมีอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกเพียงพอ พร้อมใช้งานได้ ตลอดเวลา

๓๕. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่อง Digital mammography และ ultrasound พร้อมทั้งจัดหานักรังสีการแพทย์ เจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการตรวจแมมโมแกรม เป็นผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ

๓๖. การเรียกเก็บค่าบริการตรวจแมมโมแกรม

๓๖.๑. ผู้รับจ้างเรียกเก็บจากโรงพยาบาลปากช่องนานา รายละเอียด ๑,๕๐๐ บาท ทุกสิทธิ์

๓๖.๒. ผู้รับจ้างเรียกเก็บค่าบริการเองสำหรับผู้ป่วยจากภายนอกโรงพยาบาลปากช่องนานา

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา	จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรธัญ อุโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ		ประธานกรรมการ	ศ.ภณ ประไพพิศ. ยงวุฒิ. ๑
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ		กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี หุมลำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ		กรรมการ	

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (CT) ๑๒๘ Slices ต่อการหมุน ๑ รอบ
ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๖๕ mA
โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

๑. ความต้องการ :

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-slice CT Scan) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน ใช้เทคโนโลยีทันสมัยประสิทธิภาพและสมรรถนะสูง พร้อมความสามารถในการลดปริมาณรังสี เพื่อให้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วร่างกาย สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน :

ใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาแบบ Axial scans, Spiral (Helical) scans และสามารถสร้างภาพในแนว Axial, Coronal, Sagittal, Oblique reconstruction, CT Angiography และภาพสามมิติ (๓D)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบ Multi-slice CT Scan และสามารถสร้างภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ทำให้ครอบคลุมช่วงพื้นที่การสแกนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร (mm) ซึ่งสามารถตรวจผู้ป่วยเสร็จในระยะเวลาสั้น

๓.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดรังสี (X-ray Generator)

- ๓.๑.๑ สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้หลอดเอกซเรย์ได้สูงสุด (Physical Maximum output capacity) ไม่น้อยกว่า ๗๒ kW
- ๓.๑.๒ สามารถเลือกค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ป้อนให้กับหลอดเอกซเรย์ (Tube voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ค่า โดยสามารถตั้งค่าความต่างศักย์ต่ำสุดได้ไม่มากกว่า ๗๐ kV และค่าความต่างศักย์สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ kV
- ๓.๑.๓ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด (Tube current) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๖๗ mA และสามารถปรับระดับค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอด โดยมีค่าความละเอียดมากที่สุด ครั้งละ ๑ mA.

๓.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)

- ๓.๒.๑ มีความจุความร้อนที่ขั้วหลอด (Physical Anode Heat Capacity) ไม่น้อยกว่า ๘ MHU และมีการระบายความร้อนของหลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Direct Cooling
- ๓.๒.๒ มีจุดกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (Focal spot) สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด คือขนาดใหญ่มีขนาดไม่ใหญ่กว่า ๑ mm^๒ และขนาดเล็กมีขนาดไม่ใหญ่กว่า ๐.๕ mm^๒
- ๓.๒.๓ แผ่น Anode มีขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mm
- ๓.๒.๔ รองรับการสแกนแบบต่อเนื่องได้นานไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วินาที

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรกาญจน์ อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ส.ล.ภ.ญ. ป.ร.โศภิต. ป.ภ.ว.ด.
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ทุมสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	

๓.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detectors)

๓.๓.๑ เป็นชนิด Solid-State GOS Detectors

๓.๓.๒ สามารถปรับการเลือกรับข้อมูลในการสแกนหนึ่งรอบได้หลายแบบ ซึ่งสามารถทำได้
สูงสุดที่ ๑๒๘ slices คลอบคลุมระยะไม่น้อยกว่า ๔๐ mm

๓.๓.๓ มีค่า Spatial resolution สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖.๐ lp/cm @ ๐% MTF

๓.๓.๔ มี Low contrast resolution ไม่มากกว่า ๔.๐ mm @ ๐.๓%

๓.๓.๕ ส่งผ่านข้อมูลด้วยระบบ Optical slip ring ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๕ Gbps

๓.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๓.๔.๑ มีความกว้างของช่อง (Aperture) กว้างสุดไม่น้อยกว่า ๗๒ เซนติเมตร

๓.๔.๒ ระยะห่างระหว่างจุดโฟกัสถึงตัวรับภาพ (Focus detector distance) ต้อง
ไม่มากกว่า ๑๐๔ cm.

๓.๔.๓ ภายใน Gantry ประกอบด้วยหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสีที่สามารถหมุนครบ

๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ได้ด้วยความเร็วสูงโดยใช้เวลาไม่เกิน ๐.๔ วินาทีต่อการสแกน ๓๖๐ องศา

๓.๔.๔ มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องด้วย Two-way intercom

๓.๔.๕ มีแผงควบคุมการสแกนที่ Gantry เป็นชนิด LCD Touch Screen จำนวน
ไม่น้อยกว่า ๒ จุด

๓.๔.๖ สามารถ Tilt Gantry รวมได้ไม่น้อยกว่า ๕๕ องศา

๓.๕ เตียงผู้ป่วย (Patient Table)

๓.๕.๑ มี Scanable range ในการ scan แบบต่อเนื่องเป็นระยะทางสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า
๑๘๖ เซนติเมตร

๓.๕.๒ สามารถเลื่อนเตียงลงต่ำสุดไม่สูงกว่า ๕๓ cm เพื่อความสะดวกในการขึ้นลงของผู้ป่วย

๓.๕.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๕ kg

๓.๕.๔ สามารถปรับระยะ Pitch ได้อย่างอิสระ โดยมากที่สุดไม่น้อยกว่า ๑.๕

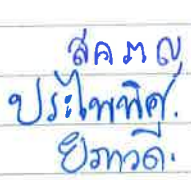
๓.๖ ความสามารถในการทำสร้างภาพมีดังนี้

๓.๖.๑ มีการ Scan แบบ Spiral (Helical) ได้ต่อเนื่องโดยไม่หยุดนานที่สุดได้ไม่น้อย
กว่า ๑๒๐ วินาที

๓.๖.๒ ให้จำนวน Slice ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ slices (ภาพ) ต่อการหมุน ๑ รอบ

๓.๖.๓ สามารถสร้างภาพที่มี Slice Thickness ที่ปรับเปลี่ยนอย่างอิสระ โดยมีความหนาที่
น้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๖๒๕ มิลลิเมตร

๓.๖.๔ ระบบการสร้างภาพ (Reconstruction) โดยสามารถสร้างภาพได้ ไม่น้อยกว่า ๔๐ ภาพ
ต่อวินาที

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรกาญจน์ อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ขุ่มสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	

๓.๗ ชุดควบคุมการทำงาน (Operator Console)

- ๓.๗.๑ สามารถเลือกการสแกนภาพที่มี Image matrix ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔^๒
- ๓.๗.๒ มี Software ลด Artifact ที่เกิดจากโลหะในอวัยวะส่วนต่าง ๆ แบบ Iterative Reconstruction
- ๓.๗.๓ มีระบบการสร้างภาพที่สามารถเพิ่มคุณภาพของภาพ (Image Quality) และช่วยลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยแบบ Iterative Reconstruction โดยสามารถปรับเพิ่มคุณภาพของภาพและลดปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ
- ๓.๗.๔ สามารถตั้งค่า kV ให้ต่ำที่สุดไม่เกิน ๗๐ kV เพื่อลดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ป่วยเด็ก
- ๓.๗.๕ มีโปรแกรมควบคุมการ Scan โดยอัลกอริทึมในระหว่างการฉีดสารทึบรังสี (Bolus tracking) และ Spiral Auto Start ที่ช่วยควบคุมการเริ่มต้น และหยุดการสแกนโดยอัลกอริทึม
- ๓.๗.๖ มีระบบการเขียนข้อมูลลงบนแผ่น CD และ หรือ DVD-RAM
- ๓.๗.๘ มีมาตรฐานของ DICOM ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบของโรงพยาบาลได้

๓.๘ คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Workstation)

เพื่อทำการวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับรังสีแพทย์ โดยรับภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สามารถให้ประมวลและวิเคราะห์ภาพอย่างอิสระ ภายใต้แบนด์ลีนค่าเดียวกับตัวเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ติดตั้งอยู่โดยอิสระไม่ขึ้นกับชุดควบคุมการทำงาน (Operator console) โดยสามารถใช้โปรแกรมพิเศษดังต่อไปนี้

- ๓.๘.๑ มีโปรแกรม CT Bone Mineral Analysis (BMA)
- ๓.๘.๒ มีโปรแกรม CT Brain Perfusion
- ๓.๘.๓ มีโปรแกรม CT COPD
- ๓.๘.๔ มีโปรแกรม CT Lung Nodule Assessment (I.NA)
- ๓.๘.๕ มีโปรแกรม CT Lung Nodule Analysis (I.NA) CAID
- ๓.๘.๖ มีโปรแกรม CT Pulmonary Artery analysis (PAA)
- ๓.๘.๗ มีโปรแกรม CT Advance Vessel Analysis
- ๓.๘.๘ มีโปรแกรม CT Virtual Colonoscopy
- ๓.๘.๙ มีโปรแกรม CT Liver Anaysis
- ๓.๘.๑๐ มีโปรแกรม Multi Modality Tumor Tracking
- ๓.๘.๑๑ มีโปรแกรม CT Comprehensive Cardiac Analysis
- ๓.๘.๑๓ มีโปรแกรม CT Calcium Scoring

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรกาญจน์ โอนทัยไพญ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ศรกาญจน์
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	ประไพพิศ
๓. นางสาวยุภาวดี ขุ่มสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	ยุภาวดี

๔. อุปกรณ์ที่จะส่งพร้อมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- | | | |
|-----|--|-------|
| ๔.๑ | คู่มือการใช้งาน | ๑ ชุด |
| ๔.๒ | เครื่องมือสำหรับวัดรังสีผู้ป่วยแบบครบชุด | ๑ ชุด |
| ๔.๓ | เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kVA | ๑ ชุด |
| ๔.๔ | ชุดป้องกันอันตรายจากรังสี ครบชุด | ๑ ชุด |
| ๔.๕ | เครื่องดูดความชื้น | ๒ ชุด |
| ๔.๖ | เครื่องฉีดสารทึบรังสีชนิดสองหัว (Dual Head Injector) | ๑ ชุด |

๕. การติดตั้ง ประกอบด้วย

- ๕.๑ การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องกระทำโดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตและควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของบริษัท
- ๕.๒ บริษัทต้องรับผิดชอบในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จนสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย
- ๕.๓ ผู้จำหน่ายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือหน่วยงานของรัฐตรวจสอบตามมาตรฐานและออกเอกสารรับรองความปลอดภัย
- ๕.๔ บริษัทจะต้องติดตั้งและส่งมอบ ณ สถานที่ ที่โรงพยาบาลกำหนด ภายใน ๓๐ วันนับจากวันเซ็นสัญญา

๖. การรับประกันคุณภาพ ประกอบด้วย

- ๖.๑ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยาจากประเทศผู้ผลิตและก่อนการส่งมอบต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- ๖.๒ บริษัทผู้จำหน่ายยินดีรับประกันสินค้าหลักทุกชิ้นส่วนเป็นระยะเวลา ๑ ปี

ผู้กำหนด	โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๑. นางสาวศรดา อโณทัยไพบูลย์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ	ด.ก.อ. ป.ไพฑูริ. อ.ภ.อ.
๒. นางประไพพิศ พรหมมา	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ	
๓. นางสาวยุภาวดี ชุ่มสำโรง	นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ	