

ขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์
โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

๑. ความเป็นมา

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีความประสงค์จัดจ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ จำนวน ๑ งาน ด้วยเงินบำรุง โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘-๒๕๗๐

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แก่ผู้ป่วย

๒.๒ เพื่อใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาแบบ Axial Scans, Spiral (Helical) Scans และสามารถสร้างภาพในแนว Axial, Coronal, Sagittal, Oblique Reconstruction, CT Angiography และภาพสามมิติ (๓D)

๒.๓ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาบริการเฉพาะทางด้านรังสี เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การวินิจฉัยโรคที่รวดเร็ว และแม่นยำจากเทคโนโลยีที่ทันสมัย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้น

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดภูเก็ต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง และเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้มีอาชีพในการบริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-Slice CT Scan) ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ ตามเงื่อนไขที่โรงพยาบาลศิริราชกำหนดไว้ทุกประการ

๔.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ปรับปรุงอาคาร และสถานที่ในการดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูงชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ และอุปกรณ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์ ซึ่งสามารถป้องกันรังสีโดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความปลอดภัย รวมทั้งติดตั้งระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ที่ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการให้และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียด หรือคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-Slice CT Scan) ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ และอุปกรณ์ประกอบเครื่องเป็นแคตตาล็อกที่จัดทำโดยผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น (โดยมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย)

๔.๑.๔ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยผ่านการติดตั้งในโรงพยาบาลอื่น หรือศูนย์บริการอื่นๆ มาก่อน

๔.๑.๕ การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องกระทำโดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi Slice CT Scan) ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์

๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายในสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หรือค่าบริการอื่นใดที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต เพื่อดำเนินการรวมถึงการรักษาสภาพเพื่อใช้งานได้ดีตลอดการใช้งาน

๔.๑.๗ กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่นๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ซ่อมแซม รวมถึงค่าใช้จ่ายการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ว่าจ้างในระหว่างการปรับปรุงซ่อมแซมความเสียหายเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์

๔.๑.๘ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-Slice CT Scan) ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ เพื่อนำมาติดตั้งที่โรงพยาบาลศิริราช การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงดังกล่าวต้องได้มาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเจ้าหน้าที่จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เข้ามาตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัยก่อนเปิดดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๑.๙ ผู้รับจ้างต้องมีหลักฐานหรือหนังสือรับรองการนำเข้า จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และต้องระบุประเทศผู้ผลิต โดยเครื่องเอกซเรย์รุ่นที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐาน FDA หรือหน่วยงานมาตรฐานจากประเทศผู้ผลิต

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒน์โกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้สามารถใช้งาน ได้ตลอดเวลาตามมาตรฐานที่กำหนด และทุกครั้งที่ทำการบำรุงรักษาเครื่องจะต้องมีผลของการทดสอบคุณภาพ (Image Quality) แสดงต่อหัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยาจะต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ

๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในด้านค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวกับตัวเครื่องในด้านการซ่อมบำรุงซึ่ง เป็นการบริการแบบรวมอะไหล่โดยจะครอบคลุมอะไหล่ทุกชิ้นส่วน และวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมด

๔.๑.๑๒ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการทำงานของผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ เครื่องเอกซเรย์หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ หรือไม่ดีพอ ผู้ว่าจ้าง จะแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้าง แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๔๕ วัน ถ้าผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๑.๑๓ กรณีมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่อง CT Scan ในระหว่างช่วงระยะเวลาการจ้างงาน ผู้รับจ้าง ต้องจัดหา และติดตั้งเครื่อง CT Scan เครื่องใหม่ให้กับโรงพยาบาล ตามขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR) ที่ระบุข้างต้นเป็นอย่างน้อยตามเวลาที่กำหนด โดยความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนเครื่องนั้น ให้ถือคำตัดสินของรังสีแพทย์ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเป็นข้อเด็ดขาดและสิ้นสุด

๔.๑.๑๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือหน่วยงานของรัฐในการตรวจสอบ ตามมาตรฐาน และออกเอกสารรับรองความปลอดภัย

๔.๑.๑๕ ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ (Applicator Specialist) ในการใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ มาสอนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้เครื่องได้ และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๑.๑๖ การเสนอราคาค่าบริการการตรวจวัดด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคา ค่าบริการไม่รวมค่าสารทึบรังสี

๔.๑.๑๗ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยนั้นอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วย จะถูกส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง

๔.๑.๑๘ เทคนิคการตรวจอวัยวะภายในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ต้องอยู่ภายใต้การ ควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ตรวจรับงานจ้างของ ผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

๔.๑.๑๙ ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจริยบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของ ผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย

๔.๑.๒๐ ผู้รับจ้างต้องให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi-Slice CT Scan) ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ทุกวัน ตามเวลาที่โรงพยาบาลกำหนดโดยไม่มีวันหยุดเว้นแต่การหยุดนั้น เป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเองโดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

(ลงชื่อ).....อธิบดี.....ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒน์โกศล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๑.๒๑ ในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้าง ไม่สามารถให้บริการได้ไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา หรือผู้ควบคุมดูแลของโรงพยาบาลทราบทันที และจัดการให้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มาทดแทน หรือดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปรับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานบริการนอกโรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงหรือที่โรงพยาบาลกำหนด จนกว่าเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้างจะให้บริการได้ ในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นอกโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าบริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นอกโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด (ถ้ามี) กรณีเครื่องชำรุดหรือบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องมีทีมวิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องที่ติดตั้ง สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้เสร็จภายใน ๗๒ ชั่วโมง ถ้าไม่สามารถปฏิบัติได้ ผู้รับจ้างจะต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามที่สัญญากำหนด

๔.๑.๒๒ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์การแพทย์ ได้แก่ เครื่องฉีดยาแบบ Dual Injector วัสดุสิ้นเปลืองทางรังสี/วัสดุบันทึกภาพ (แผ่นซีดี ของ) วัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฉีดหรือกิน/สวน เช่น กระบอกฉีดยาสำหรับเครื่องฉีดยา หัวสวน และสายสวนแบบบอลลูนในการสวนอุจจาระรวมทั้งเสื้อผ้า ผ้าห่ม ผ้าที่ใช้ในการตรวจ รัดเข็ม เพลที่ใช้ในการรับส่งผู้ป่วยทั้งนี้ให้อยู่ในการควบคุมของรังสีแพทย์และตามมาตรฐานของโรงพยาบาลผู้ว่าจ้างกำหนด

๔.๑.๒๓ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อและส่งภาพชนิด DICOM ออกไปเก็บยัง Computer Server, Computer Station อื่นๆ ที่สามารถเชื่อมโยง หรือมีระบบที่สามารถรับ-ส่งภาพ เข้าสู่ระบบของโรงพยาบาลได้ โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกหรือค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่อระบบ PACS จากบริษัทที่ได้รับการว่าจ้างให้ทำระบบ PACS และต้องจัดหาหน่วยเก็บข้อมูล (Storage) ให้เพียงพอกับข้อมูลทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดสัญญาหน่วยเก็บข้อมูลพร้อมข้อมูลทั้งหมดจะต้องเป็นสมบัติของโรงพยาบาลโดยจะต้องจัดเก็บข้อมูลอย่างน้อย ๕ ปี และจะต้อง Update Software ให้ทันสมัยตลอดเวลา

๔.๑.๒๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค เพื่อควบคุมรับผิดชอบการปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยจะต้องจัดเตรียมบุคลากรรองรับการให้บริการดังนี้

๔.๑.๒๔.๑ เวลาราชการ ๐๘.๐๐-๑๖.๐๐ น. ต้องมีนักรังสีการแพทย์อย่างน้อย ๒ คน พนักงานผู้ช่วยอย่างน้อย ๒ คน พยาบาลอย่างน้อย ๑ คน เจ้าหน้าที่ธุรการอย่างน้อย ๑ คน และพนักงานเปลรับ-ส่งผู้ป่วยประจำศูนย์อย่างน้อย ๒ คน

๔.๑.๒๔.๒ เวลานอกราชการ ๑๖.๐๐-๐๘.๐๐ น. ต้องมีนักรังสีการแพทย์อย่างน้อย ๑ คน พนักงานผู้ช่วยอย่างน้อย ๑ คน พยาบาลอย่างน้อย ๑ คน และพนักงานเปลรับ - ส่งผู้ป่วยประจำศูนย์อย่างน้อย ๑ คน

ทั้งนี้จำนวนบุคลากรที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามปริมาณของผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการ หรือมีสภาวะงานที่เปลี่ยนแปลง โดยการเปลี่ยนแปลงจำนวนบุคลากรจะต้องได้รับการพิจารณา และอยู่ใต้การควบคุมของรังสีแพทย์โรงพยาบาลผู้ว่าจ้าง

๔.๑.๒๕ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการแปลผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยผ่านการเห็นชอบจากรังสีแพทย์ในกลุ่มงานรังสีวิทยาโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกริตพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายอัษฎพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๑.๒๖ ผู้รับจ้างต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตฉุกเฉิน และจัดหาพยาบาลวิชาชีพ สำหรับดูแลเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนขณะทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และให้ยาตามแพทย์สั่งกรณีเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต้องแจ้งทีมแพทย์ พยาบาลของผู้ว่าจ้างหรือทีม CPR จากกลุ่มงานวิสัญญี/กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินทันที และบุคลากรของผู้รับจ้างจะต้องผ่านการอบรมหลักสูตร CPR ตามเกณฑ์ของโรงพยาบาล

๔.๑.๒๗ การฉีดสารทึบรังสีให้แก่ผู้ป่วยต้องเป็นไปตามข้อบ่งชี้ และสถานะของผู้ป่วยภายใต้การดูแลของแพทย์ผู้เกี่ยวข้อง หรือรังสีแพทย์ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต้องอยู่ภายใต้ทีมแพทย์ หรือพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น

๔.๑.๒๘ การจัดเก็บรายได้เป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลเป็นผู้จัดเก็บค่าบริการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย

๔.๑.๒๙ กรณีมีผู้ป่วยจากหน่วยบริการอื่น หรือส่งตัวมาจากคลินิกเอกชนการตรวจจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างจึงจะทำการตรวจได้ และต้องลงทะเบียนการตรวจผ่านระบบข้อมูลการลงทะเบียนของโรงพยาบาลเท่านั้น

๔.๑.๓๐ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการตรวจรวมค่าตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นปัจจุบันในแต่ละวัน เพื่อให้ผู้ควบคุมงานของโรงพยาบาลสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๔.๑.๓๑ การเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการ ต่อผู้ป่วย ๑ รายในการตรวจแต่ละส่วน (Part Examination) หากผู้ป่วยรายเดียวกันตรวจแล้ว แพทย์หรือรังสีแพทย์มีความเห็นสมควรที่ต้องตรวจเพิ่มหรือเห็นว่าการตรวจนั้นยังไม่สมบูรณ์ ในการตรวจส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องตรวจเพิ่มโดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มจากผู้ว่าจ้าง หรือผู้ป่วยอีก

๔.๑.๓๒ ในกรณีระบบ PACS ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบภาพรังสีเป็นแผ่นฟิล์มพร้อมของใบรายงานผลให้กับโรงพยาบาล และจัดเก็บภาพบนแผ่นซีดีในรายที่โรงพยาบาลร้องขอเพื่อประโยชน์กับผู้ป่วย

๔.๑.๓๓ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายงานผลการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทุกราย สำหรับผู้ป่วยที่จำเป็น ต้องรับการตรวจอย่างเร่งด่วนจะต้องได้รับการตรวจเป็นลำดับแรก ระยะเวลาตรวจผู้ป่วยนอกไม่เกิน ๗ วัน หรือตามแพทย์ผู้ส่งตรวจนัดหมาย หากล่าช้าเกินกว่าเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับที่เกิดจากความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๔.๑.๓๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด ที่เกิดจากการให้บริการของผู้รับจ้างรวมทั้งค่าฟ้องร้องที่เกิดจากเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ

๔.๑.๓๕ ผู้รับจ้างจะต้องแนบเอกสารผลงานที่มีการให้บริการในโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ

๔.๑.๓๖ เมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องมือ และอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน ๓๐ วัน โดยบริษัทของผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

๔.๑.๓๗ ราคาสุดท้ายที่ชนะการประมูลจะถูกนำมาคิดเป็นส่วนลดเป็นร้อยละจากวงเงินอ้างอิง ส่วนลดที่คิดเป็นร้อยละแล้วจะถูกนำไปลดจากราคาอ้างอิงในแต่ละรายการเท่าๆ กัน (ยกเว้นรายการที่ ๕, ๓๐, ๓๑, ๓๒)

๔.๑.๓๘ ผู้รับจ้างเหมาบริการต้องทำเครื่องหมายให้ตรงกับรายละเอียดของโรงพยาบาลที่กำหนดไว้ โดยขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิง ในแคตตาล็อก เอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน

๔.๑.๓๙ ประมาณการให้บริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาแก่ผู้ป่วยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง (Multi-slice CT Scan) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน ดังนี้

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จีราวัฒน์โกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิติคุณรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายอัษฎพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

ลำดับ	รหัสรายการ	รายการตรวจ	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	จำนวนประมาณ การผู้ป่วย ๓ ปี (ราย)
๑	๔๔๐๐๔	Additional ๓D reconstruction/ image processing ๑ part	๒,๐๐๐.๐๐	๗๕๐
๒	๔๔๐๐๕	Additional multiphase	๑,๐๐๐.๐๐	๑๘,๖๐๐
๓	๔๔๐๐๖	Additional CT perfusion	๘,๐๐๐.๐๐	๖
๔	๔๔๐๒๐	CT Fistulography	๗,๐๐๐.๐๐	๖
๕	๔๔๑๐๑	CT Brain without contrast study	๓,๕๐๐.๐๐	๑๘,๐๐๐
๖	๔๔๑๐๒	CT Brain with contrast study	๕,๐๐๐.๐๐	๔,๒๐๐
๗	๔๔๑๐๓	CTA: Brain	๑๒,๐๐๐.๐๐	๖๖๐
๘	๔๔๑๐๕	CTV: Brain	๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๙	๔๔๑๔๓	CT Spine: Cervical	๖,๐๐๐.๐๐	๒,๑๐๐
๑๐	๔๔๑๔๔	CT Spine: Thoracic	๖,๐๐๐.๐๐	๓๐๐
๑๑	๔๔๑๔๖	CT Spine: Lumbosacral	๖,๐๐๐.๐๐	๓๖๐
๑๒	๔๔๒๐๑	CT Facial bone	๕,๐๐๐.๐๐	๑,๖๘๐
๑๓	๔๔๒๑๐	CT Orbits	๕,๐๐๐.๐๐	๓๖๐
๑๔	๔๔๒๒๐	CT Temporal bone (including internal acoustic canals)	๕,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๑๕	๔๔๒๓๒	CT PNS screening	๒,๕๐๐.๐๐	๔๘๐
๑๖	๔๔๒๓๓	CT Paranasal sinuses without contrast	๓,๕๐๐.๐๐	๙๐
๑๗	๔๔๒๓๔	CT Paranasal sinuses with contrast	๕,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๑๘	๔๔๒๔๑	CT Dental scan - maxilla	๕,๐๐๐.๐๐	๖
๑๙	๔๔๒๔๒	CT Dental scan - mandible	๕,๐๐๐.๐๐	๖
๒๐	๔๔๒๕๐	CT Neck	๖,๐๐๐.๐๐	๑,๙๒๐
๒๑	๔๔๒๕๑	CTA: Neck	๑๒,๐๐๐.๐๐	๒๔๐
๒๒	๔๔๒๕๓	CTV: Neck	๑๒,๐๐๐.๐๐	๓๐
๒๓	๔๔๒๖๐	CT Larynx (or CT Vocal cord paralysis)	๖,๐๐๐.๐๐	๖
๒๔	๔๔๓๐๑	CT Chest with contrast	๖,๐๐๐.๐๐	๙,๐๖๐
๒๕	๔๔๓๐๒	High resolution CT chest (HRCT)	๕,๐๐๐.๐๐	๑๘๐

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายณัฐฤทธิพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

ลำดับ	รหัสรายการ	รายการตรวจ	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	จำนวนประมาณ การผู้ป่วย ๓ ปี (ราย)
๒๖	๔๔๓๐๓	CT Chest without contrast	๔,๐๐๐.๐๐	๒,๒๒๐
๒๗	๔๔๓๑๐	CTA: Chest	๑๒,๐๐๐.๐๐	๒๑๐
๒๘	๔๔๓๑๑	CTA: Pulmonary artery	๑๒,๐๐๐.๐๐	๑,๔๑๐
๒๙	๔๔๓๑๒	CTV: Chest	๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๓๐	๔๔๔๐๒	CTA Coronary arteries	๑๕,๐๐๐.๐๐	๕๔๐
๓๑	๔๔๔๐๔	CT Cardiac function	๑๕,๐๐๐.๐๐	๕๓
๓๒	๔๔๔๐๕	CT Coronary calcium score	๔,๐๐๐.๐๐	๗๓๕
๓๓	๔๔๔๒๒	CTA: Thoracic aorta	๑๒,๐๐๐.๐๐	๘๔๐
๓๔	๔๔๔๒๓	CTA: Abdominal aorta	๑๒,๐๐๐.๐๐	๙๐๐
๓๕	๔๔๕๐๑	CT Upper abdomen	๖,๐๐๐.๐๐	๓,๐๐๐
๓๖	๔๔๕๐๒	CT Lower abdomen	๖,๐๐๐.๐๐	๘๐๐
๓๗	๔๔๕๐๓	CT Whole abdomen	๑๐,๐๐๐.๐๐	๑๒,๖๐๐
๓๘	๔๔๕๐๕	CTV: Abdomen	๑๒,๐๐๐.๐๐	๖๐
๓๙	๔๔๕๐๘	CT Peritoneography	๑๐,๐๐๐.๐๐	๖
๔๐	๔๔๕๑๐	CTA: Liver donor	๑๒,๐๐๐.๐๐	๖
๔๑	๔๔๕๓๑	CT Enterography	๑๒,๐๐๐.๐๐	๖
๔๒	๔๔๕๓๒	CT Colonography	๑๑,๐๐๐.๐๐	๖
๔๓	๔๔๖๐๒	CT Urinary tract (or KUB)	๖,๐๐๐.๐๐	๑,๘๐๐
๔๔	๔๔๖๐๓	CTA: Pelvis	๑๒,๐๐๐.๐๐	๖
๔๕	๔๔๖๑๑	CTA: Renal arteries	๑๒,๐๐๐.๐๐	๙๐
๔๖	๔๔๖๒๐	CT Cystography	๗,๐๐๐.๐๐	๑๒๐
๔๗	๔๔๗๒๐	CT Shoulder joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๑๒๐
๔๘	๔๔๗๒๑	CT Arm (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๓๐
๔๙	๔๔๗๒๒	CT Elbow joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๙๐
๕๐	๔๔๗๒๓	CT Forearm (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๗
๕๑	๔๔๗๒๔	CT Wrist joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๖๐
๕๒	๔๔๗๒๕	CT Hand (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๑๘
๕๓	๔๔๗๒๖	CT Arthrography: Shoulder joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๗

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐภูมิพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

ลำดับ	รหัสรายการ	รายการตรวจ	ราคา กรมบัญชีกลาง (บาท)	จำนวนประมาณ การผู้ป่วย ๓ ปี (ราย)
๕๔	๔๔๗๒๗	CT Arthrography: Elbow joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๗
๕๕	๔๔๗๒๘	CT Arthrography: Wrist joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๗
๕๖	๔๔๗๕๐	CTA: Upper extremities (peripheral run off)	๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๕๐
๕๗	๔๔๗๕๑	CTV: Upper extremities	๑๒,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๕๘	๔๔๗๖๐	CTA Lower extremities (peripheral run off)	๑๕,๐๐๐.๐๐	๖๐๐
๕๙	๔๔๗๖๑	CTV: Lower extremities	๑๕,๐๐๐.๐๐	๑๕๐
๖๐	๔๔๗๘๐	CT Hip joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๒๑๐
๖๑	๔๔๗๘๑	CT Thigh (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๙๐
๖๒	๔๔๗๘๒	CT Knee joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๑๘๐
๖๓	๔๔๗๘๓	CT Leg (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๙๐
๖๔	๔๔๗๘๔	CT Ankle joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๙๐
๖๕	๔๔๗๘๕	CT Foot (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๑๒๐
๖๖	๔๔๗๘๖	CT Arthrography: Hip joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๖
๖๗	๔๔๗๘๗	CT Arthrography: Knee joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๖
๖๘	๔๔๗๘๘	CT Arthrography: Ankle joint (๑ side = ๑ part)	๖,๐๐๐.๐๐	๖
๖๙	๔๔๙๑๐	Biopsy under CT guidance	๓,๐๐๐.๐๐	๖

๔.๒ รายการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ๑๒๘ สไลด์ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๑ ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง พร้อมโปรแกรมตรวจพิเศษด้านรังสีวินิจฉัย สามารถตรวจ
อวัยวะต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบถ้วน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกริตพัฒ กิตติคุณรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายอัษฎพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๒.๒ วัตถุประสงค์

- ๔.๒.๒.๑ บริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวินิจฉัยแก่ผู้ป่วยทั่วไปทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน
๔.๒.๒.๒ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการบริการเฉพาะทางด้านโรคต่างๆ เช่น โรคทางหลอดเลือดสมอง
๔.๒.๒.๓ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การวินิจฉัยที่รวดเร็ว และแม่นยำจากเทคโนโลยีที่ทันสมัย
สามารถลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจ

๔.๒.๓ คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดถ่ายภาพได้ต่อเนื่องด้วยความเร็วสูงสามารถสร้างภาพ (Reconstruction) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพ ต่อการหมุน ๑ รอบ

๔.๒.๔ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๒.๔.๑ เป็นเครื่องที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ - ๔๘๐ Volts, ๓ Phases, ๕๐ - ๖๐ Hz

๔.๒.๔.๒ เครื่องทั้งหมดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------|
| ๔.๒.๔.๒.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดรังสี
(X-ray Generator) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๕ เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient Table) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๖ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพ
พร้อมชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Console) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒.๔.๒.๗ ระบบคอมพิวเตอร์อิสระ (Independent Workstation) พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผลและวินิจฉัย | จำนวน ๒ ชุด |

๔.๒.๕ คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

๔.๒.๕.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray Generator)

๔.๒.๕.๑.๑ เป็นชนิด High Frequency Generator

๔.๒.๕.๑.๒ สามารถจ่ายพลังงานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ kW

๔.๒.๕.๑.๓ สามารถเลือกความต่างศักย์ขั้วหลอด (Tube Voltage) ได้ขนาดสูงสุดต้อง
ไม่น้อยกว่า ๑๓๕ kV

๔.๒.๕.๑.๔ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ขั้วหลอด (Tube Current) มีค่าสูงสุด
ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA

๔.๒.๕.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๔.๒.๕.๒.๑ มี Anode Heat Capacity ไม่น้อยกว่า ๗ MHU

๔.๒.๕.๒.๒ มีจุดกำเนิดรังสี (Focal Spot) ๒ ขนาด

๔.๒.๕.๒.๓ มีระบบการระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐KHU/min

(ลงชื่อ).....อธิบดี.....ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๒.๕.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) และระบบการเก็บข้อมูลเพื่อการสร้างภาพ

๔.๒.๕.๓.๑ มีจำนวนตัวรับสัญญาณ (Detector Element) ไม่น้อยกว่า ๗๐,๐๐๐ Elements

๔.๒.๕.๓.๒ ความหนาของ Detector ต่อรอบหนาไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร เพื่อครอบคลุม
อวัยวะการตรวจได้มาก

๔.๒.๕.๓.๓ ขนาดของ Collimation ไม่มากกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร

๔.๒.๕.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๔.๒.๕.๔.๑ มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๘ เซนติเมตร

๔.๒.๕.๔.๒ เป็นชนิด Slip Ring สำหรับหมุนรอบอย่างต่อเนื่อง

๔.๒.๕.๔.๓ สามารถสแกนแบบหมุนวนต่อเนื่องขณะเอียงทำมุม (Gantry Tilt) ไปด้านหน้า
และด้านหลังได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา

๔.๒.๕.๔.๔ มีพื้นที่สำหรับการสแกน (Scan Field) ไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๔.๒.๕.๔.๕ มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องตรวจชนิด Two-Way Intercom

๔.๒.๕.๔.๖ ใช้แสงเลเซอร์ แสดงตำแหน่งเพื่อช่วยในการจัดท่า

๔.๒.๕.๕ ระบบเตียงผู้ป่วย (Patient Table System)

๔.๒.๕.๕.๑ สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

๔.๒.๕.๕.๒ สามารถเลื่อนเตียงตามแนวยาวได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๔.๒.๕.๕.๓ สามารถปรับระดับความสูงของเตียงจากพื้นได้ต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ เซนติเมตร

๔.๒.๕.๖ ระบบการสแกนถ่ายภาพ (Scanning System)

๔.๒.๕.๖.๑ มี Topogram หรือ Scout หรือ Surview หรือ Scanogram ในท่า AP, PA
และ Lateral เป็นอย่างน้อย สามารถสแกนได้ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า
๑,๘๐๐ มิลลิเมตร

๔.๒.๕.๖.๒ สามารถกำหนดความหนาของส่วนที่ต้องการตัด (Slice Thickness) ใน Spiral Mode
(Helical Mode) ได้ความบางที่สุดไม่มากกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร

๔.๒.๕.๖.๓ สามารถทำการสแกนต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วินาที

๔.๒.๕.๖.๔ สามารถจัดเก็บ Anatomical Program ได้

๔.๒.๕.๖.๕ ค่าเวลาน้อยที่สุดที่ใช้ Scan ต่อการหมุนหนึ่งรอบ (Rotation Time) เร็วสุด
ต้องไม่มากกว่า ๐.๓๕ วินาที เพื่อรองรับการตรวจ Cardiac CT

๔.๒.๕.๖.๖ มีโปรแกรมการสแกนโดยปรับระดับรังสีอัตโนมัติตามความหนาบางของ
ลำตัวผู้ป่วยแต่ละคน และแต่ละอวัยวะที่ต้องการตรวจ เพื่อลดระดับรังสีที่
ผู้ป่วยได้รับโดยไม่จำเป็น (Auto kV)

๔.๒.๕.๖.๗ มีเทคนิคในการสแกน โดยการปรับชุดควบคุมรังสีให้ปล่อยรังสีเฉพาะบริเวณ
ที่ต้องการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์ทอง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายอัษฎพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

- ๔.๒.๕.๖.๘ มีโปรแกรมตรวจจับสารทึบรังสี ที่สามารถทำการตรวจได้เมื่อมีค่า CT Number ถึงค่าที่ต้องการและสั่งการให้เครื่องเอกซเรย์ทำงานอัตโนมัติ
- ๔.๒.๕.๖.๙ มีโปรแกรมที่สามารถทำให้เครื่องฉีดสารทึบรังสีทำงานร่วมกับเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติโดยสามารถสั่งการทำงานจากเครื่องฉีดสารทึบรังสี เพียงครั้งเดียว
- ๔.๒.๕.๖.๑๐ มีเทคนิคในการสแกนโดยเลื่อนเตียงแบบรวดเร็ว (Pitch) พร้อมโปรแกรม ที่ช่วยปรับภาพให้มีคุณภาพไม่แตกต่างจากการสแกนปกติ
- ๔.๒.๕.๖.๑๑ มีโปรโตคอลสำหรับการตรวจเด็ก
- ๔.๒.๕.๗ ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System)
- ๔.๒.๕.๗.๑ มีความละเอียดในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ x ๕๑๒ Matrix
- ๔.๒.๕.๗.๒ สามารถสร้างภาพ (Reconstruction) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ
- ๔.๒.๕.๗.๓ มีเทคนิคการประมวลผลแบบ Adaptive Iterative Dose Reduction (IR) ซึ่งสามารถลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ หรือเทคนิคอื่นที่ดีกว่า หรือเทียบเท่า
- ๔.๒.๕.๗.๔ สามารถสร้างภาพ Realtime Reconstruction ในแบบ Axial เพื่อดูสิ่งผิดปกติที่ อาจเกิดขึ้นระหว่างการสแกนได้
- ๔.๒.๕.๗.๕ มีโปรแกรมสำหรับลด Artifact ที่เกิดจากโลหะที่อยู่ในตัวผู้ป่วย
- ๔.๒.๕.๗.๖ Reconstruction Rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที
- ๔.๒.๕.๗.๗ มีค่า Spatial Resolution ไม่น้อยกว่า ๑๙ lp/เซนติเมตร
- ๔.๒.๕.๘ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพพร้อมชุดควบคุมการทำงานของ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Console) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- ๔.๒.๕.๘.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมด้วยหน่วยประมวลผลชนิด ๖๔ Bits หรือเป็นไป ตามโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๒.๕.๘.๒ หน่วยประมวลผลกลางเป็นแบบ Quad Core หรือ Dual Intel Xeon Six Core ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz. หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยไม่ มีการดัดแปลง
- ๔.๒.๕.๘.๓ จอแสดงผลชนิดสี แบบจอยแบบเรียบ (Caloric) ขนาด ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ จอ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๑,๐๒๔ Pixels
- ๔.๒.๕.๘.๔ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาด ๓๒ GB
- ๔.๒.๕.๘.๕ Hard Disk สำหรับเก็บข้อมูล (Scan Data Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวน ๕ ชุด หรือเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ ภาพ โดยเก็บแบบ Uncompressed Images

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวบรมพร จิราวัฒน์โกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายณัฏฐกิตติพัฒน์ กิตติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายชญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

- ๔.๒.๕.๘.๖ มีชุด DVD - RW สำหรับเก็บข้อมูลลงแผ่น DVD หรือแผ่น CD ได้พร้อม Software DICOM Viewer หรือชื่ออื่นๆ เพื่อใช้ดูภาพจากคอมพิวเตอร์ปกติทั่วไปที่ไม่มี DICOM Viewer Software โดยการบันทึกนั้นเป็นชนิด Free License
- ๔.๒.๕.๘.๗ สามารถเก็บข้อมูลภาพชนิด DICOM ผ่านช่อง USB โดยใช้ External Harddisk ได้
- ๔.๒.๕.๘.๘ เป็นระบบ Multi Tasking คือสามารถสั่งงานหลายอย่างพร้อมกันได้ เช่น ระหว่างการสแกนสามารถสั่งพิมพ์ภาพผู้ป่วยได้
- ๔.๒.๕.๘.๙ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ โดยสามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ได้โดยมีมาตรฐานไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๔.๒.๕.๘.๙.๑ DICOM Storage (Send/Receive)
 - ๔.๒.๕.๘.๙.๒ DICOM Print SCU
 - ๔.๒.๕.๘.๙.๓ DICOM Query/Retrieve
 - ๔.๒.๕.๘.๙.๔ DICOM Modality Worklist
- ๔.๒.๕.๘.๑๐ โปรแกรมต่างๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมการตรวจ
- ๔.๒.๕.๘.๑๐.๑ สามารถสร้างภาพ MIP-MPR ได้
 - ๔.๒.๕.๘.๑๐.๒ สามารถสร้างภาพ ๓D Shaded Surface
 - ๔.๒.๕.๘.๑๐.๓ สามารถสร้างภาพ Volume Rendering Technique
 - ๔.๒.๕.๘.๑๐.๔ สามารถวัดค่าต่างๆได้ เช่น ระยะทาง มุม ค่า ROI เป็นต้น
- ๔.๒.๕.๙ ระบบคอมพิวเตอร์อิสระ (Independent Workstation) พร้อมซอฟต์แวร์ สำหรับประมวลผลและวินิจฉัย จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- ๔.๒.๕.๙.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมด้วยหน่วยประมวลผลชนิด ๖๔ Bits
 - ๔.๒.๕.๙.๒ หน่วยประมวลผลกลาง เป็นแบบ Quad Core หรือ Dual Intel Xeon Six Core ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลง
 - ๔.๒.๕.๙.๓ จอแสดงผลชนิดสี แบบจอแบนเรียบ (Color LCD Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
 - ๔.๒.๕.๙.๔ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - ๔.๒.๕.๙.๕ Hard Disk สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ในการวินิจฉัย (OS and App) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๔.๒.๕.๙.๖ Hard Disk สำหรับเก็บข้อมูล (Image Data) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด หรือเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ ภาพ โดยเก็บแบบ Uncompressed Image

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฏฐกิตติพัฒน์ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

- ๔.๒.๕.๙.๗ มีชุด DVD-RW สำหรับเก็บข้อมูลลงแผ่น DVD หรือแผ่น CD ได้ พร้อม SoftwareViewer หรือชื่ออื่นๆ เพื่อใช้ดูภาพจากคอมพิวเตอร์ปกติทั่วไปที่ไม่มี DICOMViewer Software โดยการบันทึกนั้นเป็นชนิด Free License
- ๔.๒.๕.๙.๘ สามารถเก็บข้อมูลภาพชนิด DICOM ผ่านช่อง USB โดยใช้ External Hard Disk ได้
- ๔.๒.๕.๙.๙ เป็นระบบ Multi Tasking คือสามารถสั่งงานหลายอย่างพร้อมกันได้ เช่น ระหว่างการสแกนสามารถสั่งพิมพ์ภาพผู้ป่วยได้
- ๔.๒.๕.๙.๑๐ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ โดยสามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ได้ โดยมีมาตรฐานไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๔.๒.๕.๙.๑๐.๑ DICOM Storage (Send/Receive)
- ๔.๒.๕.๙.๑๐.๒ DICOM Print SCU
- ๔.๒.๕.๙.๑๐.๓ DICOM Query/Retrieve
- ๔.๒.๕.๙.๑๑ มีซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานทางด้านวินิจฉัยทางการแพทย์ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๑ การสร้างภาพระนาบต่างๆรวมทั้งระบบสามมิติ แบบ ๓D Volume Rendering ๓D Shaded Surface Display, Maximum Intensity Projection และ Minimum Intensity Projection
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๒ การสร้างภาพระนาบต่างๆรวมทั้ง ๓ มิติได้ จากข้อมูลภาพที่ Scan แล้ว เพื่อแสดงบนจอภาพ (Multiplanar Reconstruction)
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๓ ซอฟต์แวร์สำหรับ Navigator หรือ Fly Through ที่ Colon, Lung และ Vessel
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๔ มีโปรแกรมเพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์พยาธิสภาพในปอด แสดงภาพปอดแบบโปร่งแสง และสร้างภาพก้อนเนื้อแบบ ๓ มิติ พร้อมทำรายงานผลแบบอัตโนมัติ และสามารถนำค่าจากการตรวจวัดสองครั้งมาเปรียบเทียบค่าต่างๆ เช่น %Growth, Doubling Time เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๕ มีโปรแกรม CT Perfusion สามารถแสดงค่า Cerebral Blood Flow (CBF), Cerebral Blood Volume (CBV), Mean Transit Time (MTT), Time To Peak (TTP)
- ๔.๒.๕.๙.๑๑.๖ มีโปรแกรมลบกระดูกแบบอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดลบจากกระดูก และสามารถลบ Calcification ที่ติดอยู่ได้ โดยการกดเพียงครั้งเดียว

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิตฺติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๒.๕.๙.๑๑.๗ มีโปรแกรมวิเคราะห์เส้นเลือด โดยสามารถดึงเส้นเลือดให้เป็นเส้นตรงแบบอัตโนมัติ สามารถแสดงภาพในแนวตัดขวาง และสามารถหมุนเส้นเลือด

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘ มีซอฟต์แวร์ต่างๆที่ติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับโรงงานผู้ผลิตเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๑ โปรแกรมทางด้านหัวใจ

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๑.๑ มีโปรแกรม Comprehensive Cardiac Viewing และการใช้งานอื่นๆทาง Cardiology Analysis เพื่อใช้ในการวินิจฉัยหลอดเลือดหัวใจได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมโปรแกรมรายงานผล

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๑.๒ มีโปรแกรมวิเคราะห์ตรวจหลอดเลือดหัวใจและการรายงานผล เช่น CTA Cardiac ตรวจหารอยโรคของหลอดเลือดหัวใจ, วัดปริมาณแคลเซียมในหลอดเลือดหัวใจ (Calcium Scoring) และวิเคราะห์การตีบของหลอดเลือดหัวใจ (Calcium Function Analysis Software) สามารถทำ Cardiac Imaging, LV/RV Function พร้อมโปรแกรมการรายงานผล

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๒ โปรแกรมทางด้านหลอดเลือด

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๒.๑ มีโปรแกรมสร้างภาพหลอดเลือด (CT Angiography)

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๒.๒ มีโปรแกรมวัดการตีบของหลอดเลือด (ในทุกส่วนของร่างกาย)

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๒.๓ มีโปรแกรม Stent Planning เพื่อวางแผนการใส่ Stent ของผู้ป่วยได้

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๒.๔ มีโปรแกรม Bone Removal ช่วยในการลบภาพกระดูกได้ทุกส่วนของร่างกายแบบอัตโนมัติ

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๓ โปรแกรมทางด้านสมอง

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๓.๑ มีโปรแกรม Advance Brain Perfusion เพื่อใช้ดูฟังก์ชันการทำงานของสมอง เช่น Cerebral Blood Flow (CBF), Cerebral Blood Volume (CBV), Mean Transit Time (MTT), Time To Peak (TTP) พร้อมรายงานผล

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

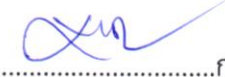
(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกริตพัฒน์ กิตฺติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๓.๒ มีโปรแกรม Skull Removal เพื่อทำการลบภาพของกระดูกกะโหลกศีรษะออกจากเส้นเลือดในสมอง

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๓.๓ มีโปรแกรม Advance Vessel Analysis เพื่อใช้ในการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ Stenosis ของเส้นเลือดพร้อมโปรแกรมการรายงานผล

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๓.๔ มีโปรแกรม Brain Perfusion ดู Functional ของสมองได้

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔ โปรแกรมทางด้าน Body

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔.๑ มีโปรแกรม Lung Nodule Analysis เพื่อใช้ในการวัดปริมาตรของ Nodule ในปอด, CAD และสามารถบอก Doubling Time ได้พร้อมโปรแกรมรายงานผล

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔.๒ มีโปรแกรม ๓D Small Volume Analysis เพื่อใช้วัดปริมาตรและขนาดของ Nodule หรือ Tumor

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔.๓ มีโปรแกรม Functional CT โดยมี Liver Perfusion, Lung Perfusion

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔.๔ มีโปรแกรม Virtual Colonoscopy สำหรับการส่องตรวจลำไส้ใหญ่ โดยสามารถให้มุมมองลักษณะ Filet View ช่วยให้เห็นพื้นผิวทั้งหมด รวมทั้ง MIP ช่วยเน้นส่วนที่เป็น Polyp

๔.๒.๕.๙.๑๑.๘.๔.๕ สามารถใช้ทำ CT Guide Intervention

๔.๒.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีดังนี้

๔.๒.๖.๑ Phantom สำหรับทำ QC และตรวจสอบคุณภาพเครื่อง CT จากโรงงาน	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๖.๒ อุปกรณ์จับยึดผู้ป่วยครบชุด (Slicker Mattress และ Restraining Straps)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๖.๓ ชุดรองรับศีรษะ (Axial Head Holder)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๖.๔ UPS ขนาด ๒kVA สำหรับ Workstations	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๖.๕ โต๊ะสำหรับ Console และ Workstation	จำนวน ๑ ชุด

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายชินรัตน์ หงษ์ทอง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายณัฐกิตติพัฒ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

- ๔.๒.๖.๖ เก้าอี้ จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๒.๖.๗ เครื่องดูดความชื้น จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๒.๖.๘ UPS ขนาด ๑๒๐ KVA เพื่อป้องกันเครื่องในขณะที่มีกระแสไฟฟ้าตก และไฟฟ้าดับ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒.๖.๙ เครื่องฉีดสารทึบรังสีแบบอัตโนมัติเป็นแบบ ๒ หัวฉีด (Dual Head) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒.๖.๑๐ เครื่องวัดติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวน ๑ เครื่อง
สามารถใช้ร่วมกับการตรวจ CTACoronary ได้
- ๔.๒.๖.๑๑ แผ่นรองสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒.๖.๑๒ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับรังสีแพทย์รายงานผลพร้อมทำการ
เชื่อมต่อระบบภาพ CT ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๒๕ นิ้ว แบบจอคู่ความละเอียด
ไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๔๔๐ Pixel หน่วยประมวลผลแบบ Intel Core i๕
หรือเทียบเท่า Ram แบบ DDR ๔ ไม่น้อยกว่า ๘ GB HDD ไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๒.๖.๑๓ มีระบบส่งภาพสำหรับการอ่านฟิล์มทางไกล โดยภาพต้องเป็น DICOM File
- ๔.๒.๖.๑๔ ผู้รับจ้างยินดีจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ที่แผนกถูกเงินในกรณีที่
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ ที่ติดตั้งที่แผนกเอกซเรย์ทำ
การตรวจ CTA, Cardiac CT, CT Guided Biopsy หรือทำการตรวจอื่นๆ ที่มีระยะเวลา
ตรวจยาวนาน โดยผู้รับจ้างสามารถเรียกเก็บค่าตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้ไม่เกิน
อัตราที่ระบุไว้ในสัญญา โดยมี คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคดังนี้
- ๔.๒.๖.๑๔.๑ หลอดเอกซเรย์สามารถทนความร้อน (Anode Heat Capacity) ไม่น้อยกว่า
๕ ล้านหน่วยความร้อน (Actual)
- ๔.๒.๖.๑๔.๒ มีระบบการทำงานเป็นแบบ High Voltage Generator สามารถจ่าย
พลังงานไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Power) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ kW (Actual)
- ๔.๒.๖.๑๔.๓ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ชั่วหลอด (Tube Current) มีค่าสูงสุด
ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ mA
- ๔.๒.๖.๑๔.๔ มีช่องโม่ (Aperture) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๘ เซนติเมตร
- ๔.๒.๖.๑๔.๕ สามารถสแกนต่อเนื่อง (Scan Range) ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๗๕
เซนติเมตร
- ๔.๒.๖.๑๔.๖ ชุดเตียงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม
- ๔.๒.๖.๑๔.๗ มี Low Contrast Resolution (แสดงถึงความสามารถในการตรวจจับ
Lesion ที่มีขนาดเล็กที่สุด ณ ที่เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างที่น้อยที่สุด) ไม่
เกิน ๒ มิลลิเมตร ที่ ๐.๓%
- ๔.๒.๖.๑๔.๘ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐ kVA จำนวน ๑ ชุด

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์ทอง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฏฐกิตติพัฒน์ กิติ์คุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายธัญพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)

๔.๒.๖.๑๔.๙ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์และอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งานได้ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ได้รับมอบพื้นที่

๔.๒.๖.๑๔.๑๐ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยผ่านการติดตั้งในโรงพยาบาลอื่นมาก่อน

๔.๒.๖.๑๔.๑๑ มีเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วย (Patient Monitor) ที่รองรับการตรวจ ECG, NIBP, SPO₂ เพื่อรองรับการตรวจ CTA, Cardiac CT, CT Guided Biopsy หรือทำการตรวจอื่นๆ

๔.๒.๗ การติดตั้ง

๔.๒.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน โดยได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต มาดำเนินการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนระบบเชื่อมต่อต่างๆ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนสมบูรณ์

๔.๒.๗.๒ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ สไลด์ และอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งานได้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน ๓๐ กันยายน ๒๕๖๙ นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างฯ และส่งมอบงานเป็นงวดๆตามที่ได้ส่งตรวจจริง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ด้วยเงินบำรุง โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐ วงเงินงบประมาณ ๑๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสามสิบล้านบาทถ้วน)

๘. งานงวดและการจ่ายเงิน

จังหวัดภูเก็ต (โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต) จะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นงวดๆ เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับงานจ้างที่ทำแล้วเสร็จในแต่ละเดือน ปรากฏว่า ถูกต้องตามระเบียบกฎหมายจัดจ้าง และตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างให้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้างทั้งหมดต่อวันนับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลการตรวจเป็นระยะเวลา ๓ เดือนนับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานจ้างฯ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายชินรัตน์ หงษ์หยก)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวันกานต์ บุญล้อม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวบรมพร จิราวัฒนาโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายณัฐกิตติพัฒน์ กิติคุณะรักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายอัษฎพิสิทธิ์ รุ่งเรือง)