

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการประกวดราคาซื้อเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

กลุ่มงานรังสีวิทยา ได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เพื่อซื้อเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

๑.๓ วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ตามสถานที่ต่างๆได้สะดวก และสามารถถ่ายภาพรังสีได้ตามปกติ โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลกำแพงเพชรได้

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๒/กรณี...

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่ง
เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ในนามกิจการร่วมคำ

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า
๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงิน
แสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่น
ข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่น
ข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ
รายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง
แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ
เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณี
ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม
พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ รายละเอียดคุณลักษณะ

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

๓/๔.กำหนด...

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕. งานตรวจและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลกำแพงเพชร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และโรงพยาบาลกำแพงเพชรได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาลกำแพงเพชร จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

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

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA มี Focal Spot ๒ ขนาด พร้อมอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ตามสถานที่ต่างๆได้สะดวก และสามารถถ่ายภาพรังสีได้ตามปกติ โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลกำแพงเพชรได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน ๔๔๐ กิโลกรัม และมีความกว้างไม่มากกว่า ๕๔ เซนติเมตร เป็นเครื่องเอกซเรย์ที่มีล้อเลื่อน และมีระบบ Motor Drive สามารถเคลื่อนย้ายไปตามหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อถ่ายภาพเอกซเรย์ได้โดยสะดวก

๓.๒ ใช้กระแสไฟฟ้าในการถ่ายภาพเอกซเรย์และการขับเคลื่อนจากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง โดยสามารถอัดประจุได้จากไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ Volts ๕๐Hz

๓.๓ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

๓.๓.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง และชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (Generator and Controller)

๓.๓.๒ หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator)

๓.๓.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube column and supporting arm)

๓.๓.๔ ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน

๓.๓.๕ ชุดอ่านและแปลงสัญญาณข้อมูลภาพด้วยรังสีเอกซเรย์เป็นดิจิทัล

๓.๓.๖ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างภาพ ประมวลผลภาพ และบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Image Processor System)

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (Generator and Controller)

๔.๑.๑ เป็นระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Generator) มีขนาดกำลังของเครื่อง
ไม่น้อยกว่า ๓๒ kW

๔.๑.๒ สามารถปรับค่า kV ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ kV และค่าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๓๓ kV

๔.๑.๓ มีค่ากระแสสูงสุดที่หัวหลอด (mA) ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA

๔.๑.๔ ปรับค่า mAs ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๐.๑ mAs ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ mAs

๔.๑.๕ แสดงค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kV) และปริมาณรังสี (mAs) เป็นตัวเลขดิจิทัล (Digital)

๔.๑.๖ มี Hand Switch แบบมีสายและแบบไร้สาย สำหรับควบคุมการถ่ายภาพรังสี

๔.๑.๗ มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดเอกซเรย์จากการใช้งาน (Overload Protection)

๔.๑.๘ มีระบบบอกความผิดปกติของเครื่อง ให้เห็นได้อย่างชัดเจนบนหน้าจอควบคุมเครื่อง

๔.๑.๙ มีสัญลักษณ์แจ้งเตือนสถานะของแบตเตอรี่ (Battery Status) ของเครื่องและแผ่นรับภาพ

๔.๑.๑๐ มีช่องสำหรับเก็บ DR Detector และสามารถถือ Detector ได้

๔.๑.๑๑ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับเสียบชาร์จแบตเตอรี่ของ Detector โดยเฉพาะ ซึ่งประกอบติดมาจากโรงงานผู้ผลิต

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

๒/๔.๒ หลอดเอกซเรย์...

๔.๒ หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator)

๔.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating Anode

๔.๒.๒ หลอดเอกซเรย์ มี Focal Spot ขนาดเล็กขนาดไม่มากกว่า ๐.๗ mm. และขนาดใหญ่ ไม่มากกว่า ๑.๓ mm.

๔.๒.๓ หลอดเอกซเรย์มี Target Angle ไม่มากกว่า ๑๖ องศา

๔.๒.๔ มี Anode Heat Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU

๔.๒.๕ ชุดควบคุมลำรังสีสามารถควบคุมการเปิดปิดขอบเขตของแสงได้แบบครึ่งละด้าน เช่น ต้องการปิดด้านซ้ายเพียงด้านเดียว เพื่อลด Dose ที่ไม่จำเป็นให้คนไข้ และผู้ใช้งาน

๔.๒.๖ มี Light Beam Collimator เป็นชนิด LED

๔.๒.๗ ชุด Collimator สามารถหมุนได้ ตามมาตรฐานโรงงานผลิต

๔.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube column and supporting arm)

๔.๓.๑ ชุดเสายึดหลอดเอกซเรย์เป็นแบบสามารถเลื่อนขึ้นลงเพื่อพับเก็บได้ (Collapsible)

๔.๓.๒ มีแขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์และ Collimator ที่สามารถเหยียดหรือยืดออกได้ ในแนวราบทำให้มีระยะสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตรโดยวัดจากกึ่งกลาง เสาจนถึงจุดโฟกัส

๔.๓.๓ แขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ในแนวดิ่ง โดยวัดจากพื้น จนถึงจุดโฟกัส มีระยะต่ำสุดไม่มากกว่า ๖๘ เซนติเมตรและสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๔.๓.๔ เสายึดหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ± 270 องศา

๔.๓.๕ หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ± 180 องศา และสามารถปรับก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า $+90 / -30$ องศา

๔.๓.๖ มีจอแสดงภาพตามมาตรฐานโรงงานผลิต

๔.๓.๗ มีแสงไฟที่สามารถแจ้งสถานะต่างๆ ในการทำงานของเครื่องได้ (System Status Indicator)

๔.๔ ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน

๔.๔.๑ เคลื่อนที่ด้วยระบบ Motor Drive และมีระบบเบรคฉุกเฉิน Emergency Brake Release

๔.๔.๒ มีระบบกันชนของเครื่อง ที่ทำให้เครื่องหยุดการเคลื่อนที่ที่มีการชนหรือการกระแทก เพื่อป้องกันความเสียหายจากการชนหรือกระแทก

๔.๔.๓ สามารถควบคุมการเคลื่อนที่เดินหน้า ถอยหลังและหมุนตัวเครื่อง ได้จากชุดจอแสดงภาพ ที่ติดตั้งอยู่ที่ชุดเสายึดหลอดเอกซเรย์เพื่อความสะดวก ในการจัดทำผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์

๔.๔.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้ระดับความลาดชันที่มีความลาดชันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ องศา

๔.๔.๕ แบตเตอรี่เป็นชนิด Li-ion หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

๔.๔.๖ สามารถขึ้นเคลื่อนที่ได้ ในกรณีไฟฟ้าในแบตเตอรี่หมด

๔.๕ ชุดอ่านและแปลงสัญญาณข้อมูลภาพด้วยรังสีเอกซเรย์เป็นดิจิทัล

๔.๕.๑ ชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์ (Wireless Flat Panel Detector) ทำจากสาร Amorphous Silicon (a-Si) ที่มี Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)

๔.๕.๒ พื้นที่รับภาพ (Effective area) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๔ นิ้ว หรือมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒.๕ x ๓๕.๕ เซนติเมตร

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓/๔.๕.๓ มีจำนวน...

- ๔.๕.๓ มีจำนวน Pixel ไม่น้อยกว่า ๓,๐๔๐ x ๒,๔๖๖ Pixels
- ๔.๕.๔ รายละเอียดของภาพที่ได้จากการอ่านจากเครื่องมีความละเอียดของเกรย์สเกล (Grayscale) สูงไม่น้อยกว่า ๑๖ บิตต่อจุด (Bits/Pixel)
- ๔.๕.๕ มี Resolution pixel ที่ขนาด pixel size ไม่มากกว่า ๑๔๐ μm
- ๔.๕.๖ แผ่นแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัลแบบไร้สาย (Wireless Flat Panel Detector) มีน้ำหนักไม่เกิน ๓ กิโลกรัม
- ๔.๕.๗ แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency : DQE) ไม่น้อยกว่า ๖๕ %
- ๔.๕.๘ มีคุณสมบัติกันน้ำกันฝุ่นตามมาตรฐาน IP๕๔
- ๔.๕.๙ สามารถถอดแบตเตอรี่ และเปลี่ยนใส่แบตเตอรี่สำรองเพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง
- ๔.๕.๑๐ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง หรือ รองรับการใช้งานที่ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ภาพ แบบต่อเนื่อง
- ๔.๕.๑๑ มีการนำหรือส่งสัญญาณภาพของชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบไร้สาย (Wireless Detector) และสามารถส่งภาพเข้า PACS ได้ด้วยระบบ Wireless
- ๔.๖ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างภาพ ประมวลผลภาพ และบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Image Processor System)
- ๔.๖.๑ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างและประมวลผลภาพเอกซเรย์และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ เครือข่ายต้องประกอบติดมากับตัวเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ แบบ Built in จากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๖.๒ จอแสดงภาพแบบสัมผัส (Touch screen) ขนาดตามมาตรฐานโรงงานผลิต สำหรับควบคุมการทำงานรับข้อมูลผู้ป่วยและแสดงภาพเอกซเรย์รวมทั้งปรับแต่งภาพและควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ
- ๔.๖.๓ สามารถตั้งและเลือกโปรแกรมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Anatomical program) ได้
- ๔.๖.๔ มีมาตรฐาน DICOM Function ดังต่อไปนี้ DICOM Send, DICOM Store, DICOM Print, DICOM Worklist และ DICOM MPPS
- ๔.๖.๕ สามารถแสดงภาพ Preview Image ได้ภายในเวลาไม่มากกว่า ๓ วินาที
- ๔.๖.๖ มี Function การปรับภาพ เช่น Window level control, Zoom ,Marker, Flip and Rotate ,Annotations เป็นต้น
- ๔.๖.๗ มีการทำงานแบบ Multi-touch ที่ใช้สำหรับย่อขยายภาพ และสามารถสร้างกรอบภาพ เฉพาะส่วนที่ต้องการได้อย่างสะดวก
- ๔.๖.๘ มีซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างภาพ เพื่อดูคนไข้ ที่มีการสอดสายหรือท่อในร่างกาย
- ๔.๖.๙ มีโปรแกรมสำหรับการประมวลผลภาพสามารถให้ภาพมีความคมชัดสูง
- ๔.๖.๑๐ มีซอฟต์แวร์จำลองกริด เพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์เป็นโปรแกรม
- ๔.๖.๑๑ สามารถวิเคราะห์สาเหตุยกเลิก/ลบภาพ และเก็บข้อมูลสถิติการใช้งาน เครื่อง (Reject and Usage Analysis Tool)
- ๔.๖.๑๒ สามารถเก็บภาพเอกซเรย์ไว้ภายในเครื่องได้
- ๔.๖.๑๓ สามารถลงทะเบียนผู้ป่วยได้แบบกำหนดเอง หรือเรียกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย HIS/RIS ได้

(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....

.....
.....
.....

๔/๕. อุปกรณ์...

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ เสื้อตะกั่วป้องกันรังสี	จำนวน ๒ ชุด
๕.๒ Thyroid Shield	จำนวน ๒ อัน
๕.๓ แบตเตอรี่สำรองสำหรับ Detector	จำนวน ๒ ก้อน
๕.๔ แท่นชาร์จแบตเตอรี่	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ Detector Holder	จำนวน ๑ อัน
๕.๖ Barcode Scanner	จำนวน ๑ อัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องและอุปกรณ์ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือถูกนำไปสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน ซึ่งได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาดำเนินการติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ รวมทั้งระบบเชื่อมต่อต่างๆ ทั้งหมดจนสามารถใช้งานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
- ๖.๓ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องทั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน อะไหล่และแผ่นรับภาพ (ในระยะเวลารับประกันสินค้า ผู้ขายรับประกันการตกของแผ่น Detector ที่ระยะ ๑๐๐ เซนติเมตร จากการใช้งานปกติ โดยซ่อมหรือเปลี่ยนให้ฟรีหากเกิดความเสียหายจนไม่สามารถใช้งานได้ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง) หากเกิดการชำรุดต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่พร้อมกับซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังเดิม โดยไม่คิดมูลค่า เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบเครื่อง เป็นต้นไป
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องเอกซเรย์และแผ่นรับภาพให้ใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว หากผู้ขายดำเนินการแก้ไขแล้วยังใช้งานตามปกติไม่ได้หรือเกิดปัญหาเดิมซ้ำซากมากกว่า ๒ ครั้งต่อเนื่อง ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือเครื่องให้ใหม่ภายในระยะเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด ซึ่งระหว่างดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม ให้ผู้ขายนำเครื่องหรือแผ่นรับภาพสำรอง มาให้ใช้งานทดแทนจนกว่าจะเสร็จสิ้นการซ่อมแซมจนสามารถใช้งานได้ตามปกติ และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๕ ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันตรวจรับ
- ๖.๖ ผู้ขายต้องติดตั้งชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งมาจากการผลิตและประกอบเสร็จสมบูรณ์ภายในบริษัทผู้ผลิต โดยเครื่องเอกซเรย์และแผ่นแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าเดียวกัน
- ๖.๗ ผู้ขายต้องส่งช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๓ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน รวมทั้งการปรับตั้งค่าต่างๆ ให้ได้มาตรฐานเป็นระยะๆ พร้อมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการตรวจมาตรฐาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันตรวจรับเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๘ ในระยะประกัน หากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายจะทำการ Update หรือ Upgrade ให้ภายใน ๖๐ วันเมื่อมี Software ใหม่ออกมาสู่ตลาด โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๖.๙ มีคู่มือการซ่อมและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่อง(Technical/service manual) จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๑๐ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง(Operation manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

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

๕/๖.๑๑ ผู้ขาย...

- ๖.๑๑ ผู้ขายต้องดำเนินการสอนสาธิตและแนะนำวิธีใช้งานเครื่องอย่างน้อย ๑ สัปดาห์ หรือจนกว่าผู้ใช้สามารถใช้งานได้ดี และมีระบบที่สามารถรับแจ้งปัญหาได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๖.๑๒ เครื่องที่จำหน่ายให้ ต้องเป็นเครื่องที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากการตรวจวิเคราะห์โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในการตรวจวิเคราะห์ในขณะนั้น โดยทางผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าว
- ๖.๑๓ ผู้ขายต้องดำเนินการและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบเครื่องและตรวจสอบคุณภาพเครื่อง (QC) รวมถึงรับรองความปลอดภัยทางรังสี จากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

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