แบบ บก.๐๖

# ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
# การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปาก พร้อมกะโหลกศีรษะแบบ ๓ มิติ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๒,๗๗๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๒,๗๗๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยใช้ราคากลางจากการสืบราคาตามท้องตลาด ใช้ราคาต่ำสุด เป็นราคากลาง โดยการสืบราคาจากผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่าย จำนวน ๓ ราย ดังนี้

๕.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อาร์.บี เดนทัล กรุ๊ป

๕.๒ บริษัท เจ.อี.บี.มิเลนเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูโรเด็น พาร์ท แอน ทูล

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

| | | | |
|---|---|---|---|
| ๖.๑ นางสาวศิริพร | พนิตจิตบุญ | ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| ๖.๒ นางสาวธนปตี | เพชรช่วย | ทันตแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |
| ๖.๓ นายโสภณ | กองสุก | นายช่างเทคนิคชำนาญงาน | กรรมการ |

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปาก พร้อมกะโหลกศีรษะแบบ ๓ มิติ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ เครื่อง**

.....

**๑. หลักการและเหตุผล**

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช มีความจำเป็นต้องซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปาก พร้อมกะโหลกศีรษะแบบ ๓ มิติ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ เครื่อง เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

**๒. วัตถุประสงค์**

ใช้ถ่ายภาพรังสีภายนอกช่องปากและโครงสร้างใบหน้า สำหรับการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมและการแพทย์ได้อย่างแม่นยำ

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(๕) กรณีตาม (๑- (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

**๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตของงาน**

**๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป มีอย่างน้อยดังนี้**

๔.๑.๑ เครื่องถ่ายภาพรังสี (X-ray unit)

๔.๑.๒ ชุดคอมพิวเตอร์

๔.๑.๓ โปรแกรมสำหรับใช้งานในการตรวจผู้ป่วย, การวิเคราะห์และวัดค่าต่างๆ

๔.๑.๓.๑ โปรแกรมการประมวลผลข้อมูลเพื่อการสร้างภาพ โดยสามารถสร้างภาพได้ทั้งในแนวแกนต่างๆ (Axial,Sagittal,Coronal)

๔.๑.๓.๒ โปรแกรมการวิเคราะห์ภาพด้าน Panoramic / Cephalometric

๔.๑.๓.๓ โปรแกรมพื้นฐานการวัดค่าต่างๆ ตามมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

๔.๑.๓.๔ โปรแกรมวิเคราะห์ภาพสามมิติ

**๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค มีอย่างน้อยดังนี้**

**๔.๒.๑ เครื่องถ่ายภาพรังสี มีคุณสมบัติดังนี้**

๔.๒.๑.๑ ขนาดของจุดโฟกัสไม่น้อยกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน IEC๖๐๓๓๖

๔.๒.๑.๒ แรงดันไฟฟ้าที่ใช้กำเนิดรังสีอยู่ในช่วง ๖๐-๙๐ kV หรือเทียบเท่า

๔.๒.๑.๓ แผ่นกรองรังสีก่อนออกจากหัวเอกซ์เรย์สำหรับ Panoramic และ Cephalometry เป็นอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ mm และสำหรับ ๓D เป็นอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ mm พร้อมทองแดงหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ mm

๔.๒.๑.๔ มีระบบหรืออุปกรณ์ที่ทำให้สามารถจัดตำแหน่งผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพ Panoramic ได้อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๔.๒.๑.๔.๑ สามารถปรับระดับสูง - ต่ำได้

๔.๒.๑.๔.๒ มีลำแสงเลเซอร์ที่มีลักษณะเป็นเส้น ในแนว Mid-Sagittal Plane Light, Frankfort Horizontal Light และLayer Light (Canine Line Light)

๔.๒.๑.๔.๓ สามารถจัดตำแหน่งคนไข้แบบ Face to Face

๔.๒.๑.๔.๔ มีอุปกรณ์บังคับศีรษะผู้ป่วยไม่ให้เอียงซ้าย – ขวา และหน้าขณะถ่ายภาพรังสี

๔.๒.๑.๕ มีระบบหรืออุปกรณ์ที่ทำให้สามารถจัดตำแหน่งผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพ Cephalometric และ ๓D หรือ CT Scan

๔.๒.๑.๖ อุปกรณ์รับภาพถ่ายรังสี (Sensor) เป็นชนิดปรับเปลี่ยนอัตโนมัติ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑.๖.๑ ใช้ถ่ายภาพรังสีแบบ Panoramic เป็นชนิด Flat Panel

๔.๒.๑.๖.๒ ใช้ถ่ายภาพรังสีแบบ Cephalometric เป็นชนิด Flat Panel หรือ CCD

๔.๒.๑.๖.๓ ใช้ถ่ายภาพรังสีแบบ ๓D หรือ CT Scan เป็นชนิด Flat Panel

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๒.๑.๗ ข้อมูลของภาพที่ได้ มีความเข้ากันได้ (Compatible) กับระบบ Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

๔.๒.๑.๘ สามารถเชื่อมต่อระบบ PACS (Picture Archiving and Communication System)

**๔.๒.๒ โปรแกรมถ่ายภาพรังสีของเครื่องเอกซเรย์ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**

๔.๒.๒.๑ สามารถเลือกโปรแกรมการถ่ายภาพรังสีเอกซเรย์ได้ทั้ง CT Scan หรือ ๓D, Panoramic, Cephalometric, TMJ

๔.๒.๒.๒ สามารถเลือกขนาดของบริเวณการถ่ายรังสี (Field of view: FOV) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ขนาด สำหรับ CT Scan หรือ ๓D ดังนี้ ๒๐x๑๐, ๒๐x๖, ๑๐x๑๐, ๑๐x๖, ๘x๘, ๘x๕, ๔x๘, ๔x๕ เซนติเมตร และ Cephalometric มีขนาดภาพใหญ่สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓๐ x ๒๗ เซนติเมตร

๔.๒.๒.๓ สามารถขยายภาพเพื่อตรวจสอบก่อน บันทึกภาพ เข้าฐานข้อมูล.

๔.๒.๒.๔ มีค่า Pixel Size

๔.๒.๒.๔.๑ Cephalometric ไม่เกิน ๑๓๙ µm

๔.๒.๒.๔.๒ Panoramic ไม่เกิน ๑๒๗ µm

๔.๒.๒.๔.๓ ๓D ไม่เกิน ๑๒๗ µm

๔.๒.๒.๕ มี Voxel Size ที่ละเอียดอยู่ระหว่าง ๑๐๐ - ๖๐๐ µm หรือเทียบเท่า

๔.๒.๒.๖ มีโปรแกรมถ่ายภาพอัตโนมัติ อย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๒.๖.๑ มีระบบการถ่ายภาพรังสีที่กำหนดขนาดของผู้ป่วยหรือเลือกขนาดคนไข้ตาม สัญลักษณ์ที่เครื่อง ระบุได้อย่างน้อย ๕ ขนาด ดังนี้ Child, S, M, L, XL

๔.๒.๒.๖.๒ มีระบบการถ่ายภาพรังสีโดยที่กำหนดเวลาในการยิงรังสี (Exposure Time) ค่าแรงดันไฟฟ้า (kV) และค่ากระแสไฟฟ้า (mA)

๔.๒.๒.๖.๓ มีโหมด Ultra Low dose เพื่อลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ

๔.๒.๒.๖.๔ ในการถ่าย Panoramic สามารถเลือกลักษณะขากรรไกรได้อย่างน้อย ๙ ลักษณะ ตามขนาดและรูปร่างของขากรรไกร

๔.๒.๒.๖.๕ ในการถ่าย Panoramic สามารถเลือกโหมด Autofocus เพื่อช่วยในการเล็งเส้น Layer Light (Canine Line Light) ให้แม่นยำยิ่งขึ้น

๔.๒.๒.๖.๖ การถ่ายภาพ Panoramic สามารถถ่ายภาพได้แบบ Multi-Layer และมีภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙ Layers

๔.๒.๒.๖.๗ ในการถ่าย CT Scan หรือ ๓D สามารถเลือกโหมด Scout Image เพื่อช่วยในการปรับเลื่อนตำแหน่ง ให้ได้ตามตำแหน่งภาพ FOV ที่ต้องการ และลดความเสี่ยงของการถ่ายซ้ำ

๔.๒.๒.๖.๘ มีระบบ SCARA (Selectively Compliant Articulated Robot Arm) หรือเทียบเท่า เพื่อเลือกตำแหน่งที่ต้องการในการถ่ายภาพรังสี ๓D หรือ CT Scan ได้อย่างอิสระ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๒.๒.๗ มีโปรแกรมสำหรับถ่ายภาพ Panoramic สามารถถ่ายภาพได้อย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๒.๗.๑ Panoramic

๔.๒.๒.๗.๒ Temporomandibular joint (TMJ) Program

๔.๒.๒.๗.๓ Sinus Programs

๔.๒.๒.๘ มีโปรแกรมสำหรับถ่ายภาพ Cephalometric สามารถถ่ายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ ดังนี้

๔.๒.๒.๘.๑ ภาพด้านข้างของใบหน้า โดยแสดงภาพของ Soft Tissue ให้เห็นได้ (Lateral)

๔.๒.๒.๘.๒ ภาพกะโหลกศีรษะและขากรรไกรล่าง โดยรังสีผ่านจากด้านหลังไปด้านหน้า (Posterior-Anterior)

๔.๒.๒.๘.๓ ภาพกะโหลกศีรษะและขากรรไกรล่าง โดยรังสีผ่านจากด้านหน้าไปด้านหลัง (Anterior-Posterior)

**๔.๒.๓ โปรแกรมสำหรับปฏิบัติงาน มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้**

๔.๒.๓.๑ มีระบบฐานข้อมูลรองรับภาษาไทยและสามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยได้ เช่น ชื่อ นามสกุล วัน เดือน ปี และรหัสผู้ป่วยได้ หรือมากกว่า

๔.๒.๓.๒ การค้นหาเพื่อเปิดแฟ้มข้อมูลของผู้ป่วย สามารถหาได้ทั้งการพิมพ์ ชื่อ หรือ นามสกุล หรือรหัสผู้ป่วยได้

๔.๒.๓.๓ มีระบบปรับแต่งภาพได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๓.๓.๑ ย่อหรือขยายภาพ

๔.๒.๓.๓.๒ หมุนภาพได้

๔.๒.๓.๓.๓ สามารถปรับความเข้มความสว่างของภาพได้

๔.๒.๓.๓.๔ สามารถกลับมายังภาพดั้งเดิมก่อนการแก้ไขปรับเปลี่ยนกรณีที่ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลทับข้อมูลเดิม

๔.๒.๓.๔ มีระบบสนับสนุนช่วยในการวินิจฉัยภาพรังสี อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๓.๔.๑ สามารถวัดระยะระหว่างจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้

๔.๒.๓.๔.๒ สามารถวัดมุมต่างๆ ได้

๔.๒.๓.๔.๓ สามารถวัดความหนาแน่นของกระดูกเป็นช่วงหรือเฉพาะจุดได้

๔.๒.๓.๔.๔ สามารถวาดเส้นประสาท (Nerve) ได้

๔.๒.๓.๔.๕ สามารถจำลองรากเทียม (Implant) ได้

๔.๒.๓.๔.๖ สามารถเพิ่มฐานข้อมูล Implant แต่ละยี่ห้อได้โดยผู้ผลิต

๔.๒.๓.๔.๗ มีระบบชื่อกำกับแสดงชื่อคนไข้บนเมนูบาร์

๔.๒.๓.๕ การนำเข้าและส่งออกภาพ

๔.๒.๓.๕.๑ สามารถนำภาพเข้านามสกุล Dicom, Stl, Ply, Obj, Jpg, Tiff หรือมากกว่า จากแหล่งอื่นเข้ามาในโปรแกรม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๒.๓.๕.๒ สามารถนำภาพออกไปภายนอกโปรแกรมนามสกุล Dicom, Stl, Ply, Obj, Jpg, Tiff หรือมากกว่าได้

๔.๒.๓.๕.๓ สามารถนำข้อมูลผู้ป่วย ภาพเอกซเรย์บันทึกลงแผ่นซีดีพร้อมโปรแกรมสำหรับเปิดดูจากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้

๔.๒.๓.๕.๔ สามารถสร้างรายงานภาพคนไข้ โดยมีข้อมูลที่อยู่สถานที่ ข้อมูลคนไข้ และสามารถเพิ่มภาพ ในรายงานได้หลายภาพตามความเหมาะสม

**๔.๒.๔ ระบบปฏิบัติการ Software**

๔.๒.๔.๑ สามารถวัดค่าต่างๆ และปรับแต่งภาพทั้ง ๒D และ ๓D รวมไปถึงการวางแผนการรักษารากเทียมได้

๔.๒.๔.๒ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลและสัญญาณภาพในระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้ โดยรองรับการทำงานได้อย่างน้อยดังนี้ DICOM storage,DICOM sent Get Work list, DICOM print เป็นอย่างน้อย หรือมีระบบที่สามารถส่งภาพจากระบบคอมพิวเตอร์ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบ PACS ของผู้ซื้อได้โดยผู้ซื้อต้องเพิ่มช่องทางการเชื่อมต่อกับ PACS โดยที่ผู้ขายสร้างช่องทางการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

๔.๒.๔.๓ มี Software สำหรับวางแผนภาพสามมิติ (๓D) และแสดงข้อมูลคนไข้ (Patient Detail) และรายละเอียดภาพ Coronal, Sagittal และ Axial plane ได้

๔.๒.๔.๔ สามารถแสดงภาพแบบพร้อมกันหลายระบบ (Multi-planer View) ได้

๔.๒.๔.๕ สามารถแสดงภาพแบบพร้อมกันหลายระนาบ (Multi-planer View) ซึ่งสามารถย่อขยายภาพ Cross sectional และ Panoramic view ได้

๔.๒.๔.๖ สามารถสร้าง Mandibular canal และสามารถเปลี่ยนแกนองศาในการแสดงภาพตัดขวางได้ (Oblique Slicing)

๔.๒.๔.๗ มีระบบปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่สามารถแยกส่วนอนาโตมี่ออกจากภาพสามมิติ (Anatomy Segmentation) อย่างน้อยได้ดังนี้

๔.๒.๔.๗.๑ Tooth Segmentation

๔.๒.๔.๗.๒ Mandibular Nerves Segmentation

๔.๒.๔.๗.๓ Maxilla and Mandible Segmentation

๔.๒.๔.๗.๔ Airways and Sinus Segmentation

๔.๒.๔.๘ มีระบบปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่สามารถทำการระบุเลขฟันในภาพสามมิติ (Tooth Number Detection) เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวินิจฉัย

๔.๒.๔.๙ มีระบบปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่สามารถทำซ้อนภาพระหว่างภาพสแกนในช่องภาพ (Intraoral Scan) กับภาพสามมิติ (Superimpose)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตปุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๒.๔.๑๐ มีระบบปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่สามารถวางแผนการปักรากเทียมให้ได้แบบอัตโนมัติโดยที่ไม่จำเป็นต้องสร้างภาพ Panoramic View และ Cross Sectional Slice

**๔.๒.๕ คอมพิวเตอร์เครือข่ายสำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง คุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้**

๔.๒.๕.๑ CPU ไม่น้อยกว่า Intel i๓ Gen ๑๐th

๔.๒.๕.๒ RAM ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๖ GB

๔.๒.๕.๓ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑TB

๔.๒.๕.๔ GPU เป็นชนิด On-Board หรือดีกว่า

๔.๒.๕.๕ หน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

**๔.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีอย่างน้อย ดังนี้**

๔.๓.๑ เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๒ เสื้อตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน ๑ ตัว

๔.๓.๓ คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานวินิจฉัยภาพรังสี จำนวน ๒ เครื่อง คุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

๔.๓.๓.๑ CPU ไม่น้อยกว่า Intel i๓ Gen ๑๐$^{th}$

๔.๓.๓.๒ RAM ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒ GB

๔.๓.๓.๓ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๔.๓.๓.๔ GPU ไม่น้อยกว่า GTX ๑๐๖๐

๔.๓.๓.๕ หน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๔.๓.๔ สามารถเปิดดูภาพรังสี ๒ มิติ ได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๓๕ เครื่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปี ตลอดอายุการใช้งาน

๔.๓.๕ สามารถเปิดดูภาพรังสี ๓ มิติ ได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ เครื่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปี ตลอดอายุการใช้งาน

๔.๓.๖ สามารถทำงานวางแผนปักรากเทียมบนภาพ ๓ มิติได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปี ตลอดอายุการใช้งาน

๔.๓.๗ สามารถใช้โปรแกรมกำหนดจุด Landmark ในภาพ Cephalometric แบบอัตโนมัติเพื่อใช้ในงานจัดฟันได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปี ตลอดอายุการใช้งาน

๔.๓.๘ ฟังก์ชันการกำหนดจุดอ้างอิงทางกายวิภาค (Landmark) บนภาพ Cephalometric แบบอัตโนมัติ และฟังก์ชันการวางแผนการปักรากฟันเทียม (Implant Planning) บนภาพ ๓ มิติ จะต้องเป็นชุดโปรแกรมเดียวกับระบบปฏิบัติการซอฟต์แวร์ ตามข้อ ๔.๒.๔ เพื่อความสะดวกและต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน โดยสามารถประมวลผลร่วมกันได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการนำเข้าและส่งออกข้อมูลภาพ (Export / Import)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

**๔.๔ เงื่อนไขเฉพาะ**

๔.๔.๑ มีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้าจนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง

๔.๔.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๔.๔.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๔.๔.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๔.๔.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้ (ต้นฉบับ)

๔.๔.๖ มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) และวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

๔.๔.๗ การพิจารณาผลิตภัณฑ์

๔.๔.๗.๑ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ต้องมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมเอกสารการนำเข้าและจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๗.๒ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย ต้องมีหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๗.๓ สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ หรือ GMP เครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุขรับรอง และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๗.๔ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับไฟฟ้าต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า IEC ๖๐๖๐๑-๑ และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๙ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๔.๔.๑๐ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมายหัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๔.๔.๑๑ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๔.๑๒ กรณีสินค้ามีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไป ผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่า จะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๔.๔.๑๓ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๔.๔.๑๔ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พร้อมอธิบายการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๔.๔.๑๕ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ภายในระยะประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและส่งแผนการปฏิบัติในวันทำสัญญาและมีการปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัดโดยก่อนเข้าปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องแจ้งให้โรงพยาบาลฯทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วันทำการ และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเสนอต่อโรงพยาบาลฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วันทำการ

**๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจาก **ราคารวม**

**๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**

ใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ เป็นเงิน ๒,๗๗๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

**๘. งวดงานและการจ่ายเงิน**

การชำระเงินครั้งเดียวเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุล่าช้ากว่าระยะเวลาตามสัญญา คิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

**๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและการดูแลรักษา เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวศิริพร พนิตจิตบุญ) (นางสาวธนปตี เพชรช่วย) (นายโสภณ กองสุก)