



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาบริการสลายนิว ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาบริการสลายนิว ของโรงพยาบาลขอนแก่น (ระยะเวลา ๑๒ เดือน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๙๐,๘๐๐.-บาท (หนึ่งล้านหกแสนเก้าหมื่นแปดร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๓๑๒/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังจังหวัดขอนแก่น ผ่านทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

๙

(นายสุรสิทธิ์ จิตรพิทักษ์เลิศ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จ้างเหมาบริการสลายนิ่ว
โรงพยาบาลขอนแก่น

วัตถุประสงค์การใช้งาน

1. เพื่อจ้างเหมาบริการสลายนิ่วผู้ป่วยของโรงพยาบาลเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะของโรงพยาบาล
2. ผู้รับจ้างให้บริการโรงพยาบาลสลายนิ่วแบบเคลื่อนที่ โดยจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดวัน เวลา และตารางนัดหมาย ในการเข้ามาให้บริการแต่ละครั้ง

คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องสลายนิ่ว

เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ทำการรักษาและสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary Calculi) ชนิดใช้ภายนอกร่างกาย โดยไม่ต้องผ่าตัดด้วยคลื่นกระแทกของพลัง Shock wave จากภายนอกร่างกายโดยใช้เครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็มและอัลตราซาวด์ในการค้นหาตำแหน่งก้อนนิ่ว

1. เครื่องสลายนิ่ว (Lithotripter Unit)
 - 1.1 ชุดกำเนิดพลังงานคลื่นช็อก (Shock Wave Generation) จะส่งพลังงานคลื่นช็อกผ่านทางเบาะน้ำ (Water Cushion) และตัวผู้ป่วย ไปกระแทกก้อนนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะให้เกิดรอยร้าวและแตกเพื่อให้หลุดไหลออกมาทางน้ำปัสสาวะ
 - 1.2 ชุดหัวยิงเป็นแบบ Electromagnetic shockwave technology Cplus และหัวยิงอยู่ในตำแหน่งด้านบน ด้านข้างและด้านล่างของเตียง
 - 1.3 มีอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบศูนย์เล็งหรือความถูกต้องของตำแหน่งติดตั้งแบบสมบูรณ (Intergraded) มากับชุดหัวยิงสามารถปรับหมุนหรือประกอบได้อย่างสะดวกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของชุดหัวยิง (Focal width) ขนาดไม่เกิน 12.5 มม.
 - 1.4 ตำแหน่งของชุดหัวยิงเอียงทำมุม (Aperture angle) ประมาณไม่เกิน 55 องศากับแนวระดับ
 - 1.5 มีระยะโฟกัสจากหัวยิงถึงจุดยิง (Penetration depth) ไม่เกิน 140 มม.
 - 1.6 สามารถปรับระดับพลังงานคลื่นช็อก (Energy adjustable) ให้เพิ่ม/ลดได้ละเอียดได้ในช่วง 38 steps เพื่อกำหนดค่าพลังงาน ของคลื่นช็อกได้เหมาะสมกับชนิดนิ่ว
 - 1.7 ระดับพลังงานคลื่นช็อกสามารถปรับ เพิ่ม-ลด ได้ในขณะที่ยิงนิ่ว สามารถเลือกความถี่ในการ ยิงได้ โดยตั้งความถี่แบบคงที่ หรือแบบตามสัญญาณ ECG
 - 1.8 ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการสลายนิ่ว เมื่อมีการตรวจดูตำแหน่งนิ่ว ทั้งด้วย Fluoroscopy และ จากอัลตราซาวด์ และขณะเคลื่อนที่ตัวซีอาร์เอ็ม
 - 1.9 สามารถปรับระดับแรงดันเบาะน้ำ (Water Cushion) เพื่อให้เหมาะสมกับน้ำหนักและขนาดของผู้ป่วยทั้งนี้ให้มีสัญลักษณ์แสดงระดับแรงดันปรากฏที่หน้าปัดแสดงผลของชุด อุปกรณ์ควบคุมการสลายนิ่ว ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
2. ชุดอุปกรณ์ควบคุมการสลายนิ่วมีความสะดวกในการใช้งานโดยใน 1 ชุด มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 2.1 สามารถควบคุมการยิงและแสดงจำนวนครั้งของแต่ละการสลายนิ่วได้
 - 2.2 สามารถควบคุมแรงดันและแสดงระดับแรงดันน้ำในเบาะน้ำได้
 - 2.3 สามารถแสดงพลังงานรวมที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับหลังเสร็จสิ้นการรักษา
 - 2.4 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ของเตียงได้

(นายทศพล อารีจิตรานุสรณ์)

(นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

- 2.5 เครื่องสลายนิ่วสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายโดยล้อและมีระบบเบรก
3. เติงผู้ป่วยสำหรับสลายนิ่ว
- 3.1 ทำด้วยวัสดุอย่างดี ตัวโครงทำด้วยโลหะแข็งไม่เป็นสนิม ด้านบนมีเบาะหุ้ม เป็นเตียงที่ออกแบบพิเศษเฉพาะกับการทำ Extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL) Endourological และ Percutaneous interventions
- 3.2 พื้นเตียงทำจากวัสดุอย่างดีโปร่งแสงเอกซเรย์ในตำแหน่งของการหาหน้า
- 3.3 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 180 กก.
- 3.4 สามารถปรับขึ้นลงในแนวตั้ง (Vertical Movement) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 35 ซม. และจุดต่ำสุดจากพื้นไม่น้อยกว่า 78 ซม.
4. ระบบการค้นหาดำเนินการด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซีอาร์ม(Mobile C-Arm X-Ray)
- 4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง (X-RAY GENERATOR)
- 4.1.1 ชุดกำเนิดไฟฟ้าและตัวควบคุมตั้งอยู่บนรถที่สามารถเคลื่อนย้ายได้พร้อมระบบล็อกล้อให้นิ่งอยู่กับที่
- 4.1.2 เป็นเครื่องระบบ HIGH FREQUENCY X-RAY GENERATOR โดยใช้ MICRO PROCESSOR
- 4.1.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบโมโนบล็อก HF ขนาด 2.3 kW
- 4.1.4 สามารถปรับค่ากระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 21 mA.
- 4.2 หลอดเอกซเรย์ (X-RAY TUBE)
- 4.2.1 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิดขั้วบวกหยุดนิ่ง (Stationary) Fixed Anode)
- 4.2.2 หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ focal spot ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.6 มม.
- 4.2.3 มี Iris Collimator เพื่อปรับขนาดลำแสงเอกซเรย์และ SEMITRANSSPARENT SLOT DIAPHRAGM ซึ่งสามารถหมุนได้ 360 องศา เพื่อปรับความสมดุล (SYMMETRICAL COLLIMATION)
- 4.2.4 มี Electronic shutter สามารถปรับตำแหน่งได้โดยไม่ต้องส่องตรวจ (fluoroscopy) โดยมีขอบเขตแสดงขนาดค้างอยู่
- 4.3 ระบบการถ่ายภาพแบบ Fluoroscopy
- 4.3.1 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าได้ถึง 40 KV. ถึง 110 KV
- 4.3.2 สามารถฉายกระแสขณะทำ FLUOROSCOPY ได้ตั้งแต่ 0.2 mA. ถึง 6 mA. (Digital radiography 12.2 mA)
- 4.3.3 สามารถเลือกการทำงานได้ 3 แบบ คือ การถ่ายแบบต่อเนื่อง (Continuous Fluoroscopy) ถ่ายแบบครั้งเดียว (Digital radiography) และ แบบช่วง (Pulse mode)
- 4.4 ระบบการถ่ายภาพบนฟิล์ม
- 4.4.1 สามารถปรับค่าพลังงานเอกซเรย์ได้ในช่วง 40 - 110 kV
- 4.4.2 กระแสสูงสุด 21 mA
- 4.5 ระบบ IMAGE INTENSIFIER และ camera
- 4.5.1 มีแผ่นรับภาพ (IMAGE INTENSIFIER TUBE) มีขนาดไม่ต่ำกว่า 230 มม. หรือ 9 นิ้ว และสามารถปรับขนาดใช้งานได้ 2 ขนาด คือ 6 นิ้ว หรือ 9 นิ้ว
- 4.5.2 ระบบกล้อง TV สำหรับสร้างภาพใช้ระบบ CCD ชนิดรายละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า 1 K²

(นายทศพล อารีจิตราธรรม)

(นายจักรพงศ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

- 4.5.3 มีระบบการวัดจำนวนรังสีที่มาถึงตัวรับภาพที่มีความแม่นยำสูง (Precision electron optics) ทำให้ได้ภาพที่ถูกต้องคมชัด
- 4.5.4 มีฟังก์ชันในการปรับภาพต่างๆ
- 4.5.4.1 filter function เช่น edge enhancement, contrast enhancement, noise reduction
- 4.5.4.2 Digital rotation
- 4.5.4.3 Image reversal
- 4.5.5 ระบบเก็บบันทึกภาพ และจอภาพ (digital imaging monitor)
- 4.5.5.1 จอภาพเป็นแบบ TFT มีขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว และสามารถแสดงภาพ 2 จอ (HIGH-CONTRAST)
- 4.5.5.2 มีระบบบันทึกภาพดิจิทัลที่มีความคมชัดสูง (high resolution) มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 K²
- 4.5.5.3 สามารถเก็บภาพได้ 140,000 ภาพ
- 4.5.5.4 สามารถเก็บภาพสุดท้ายที่ค้างอยู่บนจอภาพได้
- 4.5.5.5 สามารถบันทึกภาพลงบนแผ่น CD ได้เป็นแบบ Dicom format และสามารถเปิดบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และมี ระบบบันทึกภาพชนิด USB port

4.6 ระบบการทำงานของซีอาร์ม

- 4.6.1 ซีอาร์มสามารถยกปรับความสูงได้ 43 ซม.
- 4.6.2 ซีอาร์มสามารถเลื่อนไปด้านหน้าได้ไม่น้อยกว่า 20 ซม. (HORIZONTAL TRAVEL)
- 4.6.3 ซีอาร์มสามารถหมุนเอียงด้านข้างได้ +/-180 องศา (ROTATION)
- 4.6.4 สามารถหมุนไปตามแนวแกน (ANGULATION) ได้ไม่น้อยกว่า -35 องศา และ +90 องศา เพื่อให้ได้มุม LAO/RAO กว้าง
- 4.6.5 ซีอาร์มสามารถหมุนเอียง (SWIVEL) ได้ +/-12.5 องศา
- 4.6.6 รัศมีของวงซีอาร์ม (C-ARM DEPTH) ไม่น้อยกว่า 66 ซม.
- 4.6.7 มีระยะทางระหว่างจุดกำเนิดเอกซเรย์ (FOCUS) ไปยังหลอดขยายความสว่างของภาพ (I.I) ไม่ต่ำกว่า 98 ซม.
- 4.6.8 มีระบบล็อกทุกตำแหน่ง

4.7 การควบคุมการทำงาน

- 4.7.1 มี double foot switch
- 4.7.2 มี hand switch
- 4.7.3 มีฟังก์ชันไม่ต่ำกว่าดังนี้
- สามารถทำภาพ Positive/Negative ได้
 - high contrast dose
 - Zoom
 - Roam
 - Left / Right and top/ bottom image reversal
 - Electronic Shutters

(นายทศพล อารีจิตรานุสรณ์)

(นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงลิ้มมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

5. ระบบการค้นหาคำแหน่งของก้อนเนื้อด้วยอัลตราซาวด์ (Ultrasound localization System) เครื่องอัลตราซาวด์ ชนิดเคลื่อนที่ได้ง่ายมีล้อเข็นและสามารถใช้งานตรวจวินิจฉัยได้
- 5.1 จอภาพ (Monitor) เป็นชนิด LCD Flat Panel ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 นิ้ว ชนิด High Resolution Progressive Scan พร้อมสามารถปรับระดับความสูง – ต่ำ และหมุนจอภาพซ้าย – ขวาได้
 - 5.2 สามารถพิมพ์รายละเอียดต่างๆ ได้จากชุด Keyboard ที่อยู่บน Main Console โดยไม่ต้องเลื่อนเข้าออก
 - 5.3 สามารถทำการต่อหัวตรวจได้ 3 ช่องพร้อมกัน โดยไม่ต้องทำการถอดเปลี่ยนขณะใช้งาน
 - 5.4 เทคโนโลยีของหัวตรวจเป็นแบบ MultiHertz Imaging สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ความถี่ ในหัวตรวจเดียวขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
 - 5.5 สามารถเลือกระบบการตรวจแบบ Tissue Harmonic Imaging (THI) ได้ สำหรับผู้ป่วยที่ทำการตรวจได้ยาก
 - 5.6 มีชุดเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ประกอบมากับตัวเครื่อง (Integrated Ultrasound Hard disk) และสามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบ DICOM Network ของทางโรงพยาบาลที่มีอยู่ได้
 - 5.7 เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
 - 5.8 คุณสมบัติด้านเทคนิค
 - 5.8.1 โหมด (Mode) รูปแบบการปฏิบัติงาน และคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ต่างๆ
 - 5.8.2 สามารถแสดงโหมดต่างๆ ได้ดังนี้
 - 5.8.2.1 2D Fundamental/ Tissue Harmonic imaging (THI)
 - 5.8.2.2 Color Doppler
 - 5.8.2.3 Power Doppler
 - 5.8.2.4 PW Doppler: Duplex และ Triplex Doppler ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
 - 5.8.2.5 M-Mode และ Color Doppler M-Mode
 - 5.8.3 คุณสมบัติซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ประกอบรวมมากับเครื่อง
 - 5.8.4 Tissue Grayscale Optimization (TGO) ช่วยปรับภาพ 2D / THI mode ได้อย่างอัตโนมัติ
 - 5.8.5 SieClear Compounding สามารถช่วยปรับเพิ่มค่า Contrast Resolution ทำให้ได้รายละเอียดภาพที่ดีมากยิ่งขึ้นมีโปรแกรม Dynamic Tissue Contrast Enhancement (DTCE) Technology เพื่อลดสัญญาณรบกวน (Speckle Noise Reduction) ของเครื่องและช่วยปรับเพิ่มค่า Contrast Resolution ได้
 - 5.8.6 เทคโนโลยีการสร้างภาพ (Beamforming 2D imaging)
 - 5.8.6.1 ตัวเครื่องมีระบบการประมวลผลเป็นชนิด All-Digital Parallel Signal Processing ทำให้ได้ภาพที่มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น
 - 5.8.6.2 จำนวนช่องสัญญาณของการประมวลผล (Processing Channels) ไม่น้อยกว่า 22,560 ช่องสัญญาณ
 - 5.8.6.3 สามารถปรับเลือก Scanning Line หรือ Line Density ได้ไม่น้อยกว่า 512 เส้น

(นายทศพล อารีจิตรานุสรณ์)

(นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

- 5.8.6.4 อัตราการขยายสัญญาณของระบบ (System Dynamic Range) ได้ไม่น้อยกว่า 205 เดซิเบล
- 5.8.6.5 อัตราการแสดงผลภาพ (Frame rate) ไม่น้อยกว่า 1,172 ภาพต่อวินาที ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.8.6.6 สามารถเลือกความลึกในการตรวจได้ไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.8.6.7 สามารถแสดงผลภาพแบบเต็มจอ (Full screen) แบ่งสองภาพ (Dual screen) ได้
- 5.8.6.8 สามารถกลับภาพ ซ้าย-ขวา บน-ล่าง สำหรับทุกรูปแบบการแสดงผลภาพและสามารถแสดงผลภาพย้อนหลังแบบ Digital Cine Replay ได้
- 5.8.6.9 สามารถเลือกรูปแบบการตรวจแบบ Virtual Format Imaging ดังนี้ เอียงภาพ ซ้าย-ขวา (Left/Right Steer) และแสดงผลภาพแบบสี่เหลี่ยมคางหมูได้ (Trapezoid Imaging) ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.8.6.10 สามารถทำการขยายภาพแบบ Digital Read/Write Zoom ไม่น้อยกว่า 20 เท่าขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.8.6.11 สามารถวัดและคำนวณค่า ได้อย่างน้อย ดังนี้
- วัดค่าระดับความลึก (Automatic Depth) จากระดับผิว
 - วัดความบางแบบลากเส้น (Trace Length)
 - วัดมุม (Angle)
 - วัดพื้นที่และเส้นรอบวง (Area and Circumference)

5.9 ระบบการตรวจแบบ Color Doppler Mode มีดังนี้

- 5.9.1 สามารถเลื่อนระดับสี (Baseline) และกลับทิศทาง (Invert) ของสีอ้างอิงได้
- 5.9.2 สามารถปรับระดับกำจัดสัญญาณรบกวน (Wall Filter) ได้
- 5.9.3 สามารถปรับค่า PRF ได้ตั้งแต่ 100 – 19,500 Hz ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.9.4 มีโปรแกรม Auto Color Flow State ซึ่งช่วยในการปรับ Color Flow แบบอัตโนมัติเพื่อให้เหมาะสมและสะดวกกับการใช้งาน

5.10 ระบบการตรวจแบบ Pulsed Wave (PW) Spectral Doppler มีดังนี้

- 5.10.1 สามารถเลือก Sweep Speed ได้
- 5.10.2 สามารถปรับค่า PRF ได้ตั้งแต่ 100 – 19,500 Hz ขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่เลือกใช้งาน
- 5.10.3 สามารถปรับระดับ Gate ได้ตั้งแต่ 1.0 – 20.0 มิลลิเมตร
- 5.10.4 สามารถทำการปรับระดับ Baseline Shift และสามารถทำการกลับภาพ (Spectral Invert) ได้
- 5.10.5 สามารถปรับ Angle Correction ได้พร้อมระบบ Auto angle correction ที่ระดับ -60/0/60 องศา
- 5.10.6 สามารถทำการวัดแบบอัตโนมัติได้ (Auto Trace Function)

5.11 คุณสมบัติของ M-Mode มีดังนี้

- 5.11.1 สามารถใช้งานได้ในทุกๆ หัวตรวจและสามารถเลือกความถี่สำหรับการตรวจได้
- 5.11.2 สามารถแสดงผลภาพแบบเต็มจอและแบบ 2D/M-Mode ได้
- 5.11.3 สามารถเลือก Sweep Speed ได้

(นายทศพล อารีจิตรานุสรณ์)

(นายจักรพงศ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

- 5.11.4 สามารถเลือกส่งสัญญาณความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 5 ความถี่
- 5.11.5 สามารถคำนวณและวัดระยะ (Distance) วัดค่า (Time) และวัดค่าอัตราส่วนได้
6. คุณสมบัติการเก็บภาพแบบ CINE และ Post Processing Function
- 6.1 สามารถแสดงภาพย้อนหลังแบบภาพต่อภาพและแบบเคลื่อนไหวได้โดยสามารถทำการเลือกอัตราเร็วในการแสดงภาพได้
- 6.2 สามารถบันทึกภาพย้อนหลังแบบ Cine โดยมีความจุ (Cine Memory) ไม่น้อยกว่า 2,729 ภาพ
- 6.3 สามารถทำการขยายภาพและเลื่อนตำแหน่งภาพได้ (Zoom/Pan)
- 6.4 สามารถเลือก Gray Map ได้ไม่น้อยกว่า 6 ค่า
- 6.5 สามารถเลือก 2D Colorization Map ได้
- 6.6 สามารถปรับมุม Angle Correction ได้
7. ระบบจัดเก็บข้อมูลภายในเครื่อง (Data Management)
- 7.1 มีระบบการจัดเก็บภาพและข้อมูลผู้ป่วยภายในเครื่องโดยสามารถเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวทั้ง ภาพสีและภาพขาวดำลงในหน่วยความจำหลักของเครื่อง
- 7.2 มีหน่วยความจำภายในเครื่องไม่ต่ำกว่า 160 GB สำหรับการจัดการฐานข้อมูลผู้ป่วย
- 7.3 สามารถเก็บข้อมูลภาพเคลื่อนไหวได้ทั้งแบบเก็บไปข้างหน้า (Prospective clip capture) และเก็บย้อนหลัง (Retrospective clip capture) ได้ 150,000 ภาพ
- 7.4 มีโปรแกรมที่สามารถคัดเลือกภาพที่ต้องการจากแต่ละ File นำมาสร้างเป็น Teaching File ได้
- 7.5 สามารถเลือกบันทึกภาพผ่าน CD/DVD และ USB Drive ทั้งแบบ PC Format และ DICOM Format ได้
- 7.6 สามารถพิมพ์ภาพและรายงานผลเป็นแบบ A4 ผ่านทาง Laser printer ได้
8. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|---|-----------------|
| 8.1 หัวตรวจ Curved Array Transducer ความกว้างของช่วงความถี่สำหรับ | จำนวน 1 หัวตรวจ |
| 8.2 การตรวจอวัยวะภายในช่องท้องทั่วไป (Abdomen) | |
| 8.3 เครื่องพิมพ์ภาพชนิดขาวดำ (Black and White Thermal Printer) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8.4 เครื่องอุ่นเจล (Gel Warmer) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8.5 เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า | จำนวน 1 เครื่อง |
9. อุปกรณ์เพิ่มเติมประกอบการใช้งานอื่นๆ ดังนี้
- | | |
|--|-------------|
| 9.1 เครื่องวัดคลื่นหัวใจ (ECG Monitor) และ BP Monitor | จำนวน 1 ชุด |
| 9.2 ฉากตะกั่ว | จำนวน 2 ฉาก |
| 9.3 เสื้อตะกั่วพร้อม Thyroid Shield อย่างละ | จำนวน 3 ชุด |
| 9.4 ในกรณีที่เครื่องชำรุดหรือสึกหลอ ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ภายใน 48 ชม. ถ้าหากไม่สามารถซ่อมแล้วเสร็จภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องนำเครื่องสลายนิวไทรอื่นๆ มาทดแทนเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับการรักษาได้ทันเวลาที่ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง | |
| 9.5 ชุดเครื่องสลายนิวไทรประกอบด้วย เครื่องซ็อกเวฟ เครื่องเอกซเรย์ แบบซีอาร์เอ็ม เครื่อง อัลตราซาวด์ จะต้องเป็น ยี่ห้อเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา และรายงานการบำรุงรักษาไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาล | |

(นายทศพล อาริจิตรานุสรณ์)

(นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง)

เงื่อนไขเฉพาะ

1. ในระยะเวลาสัญญาเครื่องสลายนิ่วระบบปัสสาวะแบบภายนอกร่างกาย อยู่ในความครอบครองของผู้รับจ้าง และในตลอดระยะเวลาที่ใช้ประโยชน์ในการบำบัดรักษาผู้ป่วย ผู้รับจ้างจะส่งมอบเครื่องสลายนิ่วระบบปัสสาวะแบบภายนอกร่างกาย เพื่อรักษาบำบัดผู้ป่วยในแต่ละราย แต่ละครั้ง โดยโรงพยาบาลจะต้องแจ้ง เพื่อบันทึกหมายการให้บริการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน และหลังทำการรักษาบำบัดผู้ป่วยเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะทำการรับเครื่องสลายนิ่วระบบปัสสาวะแบบภายนอกร่างกายกลับคืนสู่การครอบครองในแต่ละครั้ง
2. คุณสมบัติเฉพาะแคตตาล็อกของเครื่องสลายนิ่วที่จะนำมาติดตั้งต้องมีคุณสมบัติมาตรฐานครบถ้วนตามที่เสนอมา โดยไม่มีการดัดแปลงต่อเติมจากที่กำหนดในต่างประเทศ
3. ผู้รับจ้างรับรองว่าจะไหล่ Shockwave head Cplus 140 (หัวยิง) เป็นของใหม่ไม่เกิน 1 ปี
4. ในการตรวจรักษาผู้รับจ้างต้องยินยอมให้โรงพยาบาลฯ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสลายนิ่วตลอดเวลา
5. ผู้รับจ้างต้องรักษาจริยบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบ โดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้สั่งตรวจ หรือผู้อำนวยการโรงพยาบาล
6. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจรักษาตามวัน เวลา จำนวนผู้ป่วยร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลฯ กับผู้รับจ้าง และ/หรือตามคำสั่งซื้อ/จ้างของโรงพยาบาลฯ เว้นแต่วันที่กำหนดอาจจะเลื่อนไปเพราะเหตุขัดข้องของโรงพยาบาล เอง
7. ผู้รับจ้างจะรวบรวมจำนวนและรายงานการรักษา (Treatment Sheets) ของผู้ป่วย โดยมีเลขประจำตัวผู้ป่วย (HN) และรายการตรวจแต่ละรายการ เพื่อขอเบิกเงินค่าบริการตรวจรักษา ตั้งแต่วันที่ 1 ของทุกเดือน ถึงวันสุดท้ายของเดือน และแจ้งหนี้ภายในวันที่ 20 ของเดือนถัดไป
8. ผู้รับจ้างจะต้องมีเอกสารเพื่อรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรม การบำรุงรักษาดูแลเครื่องฯ ในกรณีที่เครื่องมีปัญหา
9. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเทคนิคเขียน จำนวนอย่างน้อย 1 ท่าน และมีเอกสารรับรองการปฏิบัติงาน ของช่างเทคนิคที่ได้ผ่านการอบรมการใช้เครื่องสลายนิ่วระบบปัสสาวะแบบภายนอกร่างกาย
10. ชุดเครื่องสลายนิ่วระบบปัสสาวะแบบภายนอกร่างกายจะต้องมีเอกสารรับรองอะไหล่จากผู้ผลิต
11. กำหนดติดตั้งเครื่องสลายนิ่ว และอุปกรณ์ประกอบให้พร้อมใช้งานภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
12. ระยะเวลาจ้างเหมาบริการสลายนิ่ว สัญญามีอายุ 12 เดือน (โดยชำระค่าเช่าเป็นรายเดือน)

(นายทศพล อารีจิตราวุธ)

(นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์)

(นางดวงพร เวียงสิมมา)

(นายวรรณโชค แคว้นเขมิง)

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	คอมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร)..... ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

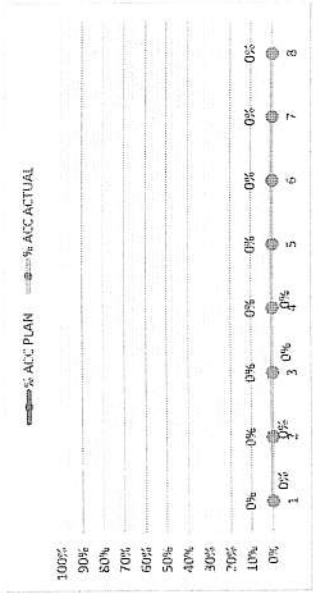
**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
		รายการ....	ลบ.ม.			
		รายการ....	ลบ.ม.			
2	งานฉั้วทาง					
		รายการ....	ตร.ม.			
		รายการ....	ตร.ม.			
รวม					-	0%

1	เดือน...	2	เดือน...	3	เดือน...	4	เดือน...	5	เดือน...	6	เดือน...	7	เดือน...	8	เดือน...

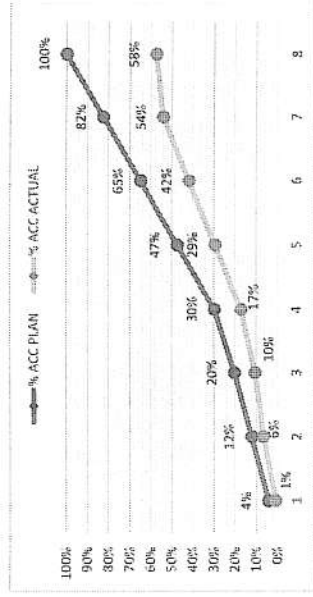
Money									
AccMoney									
% PLAN									
% ACC PLAN									
% ACTUAL									
% ACC ACTUAL									
% ACC DIFF									
% PLAN/2									
% PLAN/2 DIFF									



- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ะรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างฉั้วทาง)
 - หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ะรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
 - มูลค่างานแต่ละรายการ จำนวนจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ะรายการ
 - ร้อยละของแผนดำเนินงาน จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานก่อสร้างเดิม					
	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

[illegible]

หมายเหตุ:

- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสี่ัญญา จำนวน 8 เดือน
- 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
- 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่รายการการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
- 4) มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- 5) ร้อยละของแผนดำเนินงาน ค่าปริมาณค่าของงานตามแผนดำเนินงานเป็นกรร เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานจ้างเหมาบริการสลายนิว
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,690,800 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 29 กรกฎาคม 2568
เป็นเงิน 1,690,800 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด 3 รายดังนี้
 - 5.1. บริษัท โนวีเมด จำกัด
 - 5.2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เซ้าเทอร์อินสทรุเมนต์เซอร์วิส
 - 5.3. บริษัท โรซอร์ส จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 นายทศพล อารีจิตรานุสรณ์ นายแพทย์ชำนาญการ
 - 6.2 นายจักรพงษ์ วิทยาไพโรจน์ นายแพทย์ชำนาญการ
 - 6.3 นางดวงพร เวียงสิมมา พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 - 6.4 นายวรรณโชค แคว้นเขาเม็ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ