

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ.....เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นแบบระบบดิจิทัล  
(Computed Radiography) พร้อมระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and  
Communication System : PACS) จำนวน ๑ เครื่อง.....  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....โรงพยาบาลนาด้วง อำเภอนาด้วง จังหวัดเลย.....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๑,๓๐๐๐,๐๐๐.- บาท ( หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน ).....
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๐.....  
.....เป็นเงิน ๑,๓๐๐๐,๐๐๐.- บาท ราคา/หน่วย.....บาท.....
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ตามรายละเอียดคุณลักษณะ เลขที่ ลย.สสจ.มี.ค.-๒๕๕๙-๐๑๗  
สืบราคาจากผู้มีอาชีพจำหน่าย จำนวน ๓ บริษัท คือ  
๔.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไพบูลย์ เมติคอล เซอร์วิส  
๔.๒ บริษัท ไฟน์ เมด จำกัด  
๔.๓ บริษัท คลีน โชน จำกัด
๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ.....รายการเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นแบบระบบ  
ดิจิทัล (Computed Radiography) พร้อมระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving  
and Communication System : PACS) ของโรงพยาบาลนาด้วง อำเภอนาด้วง จังหวัดเลย.....  
จำนวน ๔ แผ่น.....
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
๖.๑ นายสรเพชร หอมสมบัติ  
๖.๒ นายเชาวฤทธิ์ เลขตะระโก  
๖.๓ นางรักชนก สูงทรง  
๖.๔ นายบุญเชิด สีหาพรหม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล  
(Picture Archiving and Communication System : PACS)  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

ถย.สสจ.มี.ค.-2559-017

1. ความต้องการ เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (Picture Archiving and Communication System) มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้อ่านภาพเอกซเรย์จากแผ่นบันทึกภาพ (Image Plate) ที่บรรจุอยู่ในคาสเซ็ท (Cassette) แล้วแปลงเป็นข้อมูลระบบดิจิทัล
3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
  - 3.1 เครื่องอ่านภาพเอกซเรย์ และแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (Computed Radiography)
    - 3.1.1 สามารถอ่านภาพเอกซเรย์ จากแผ่นบันทึกภาพ แล้วแปลงเป็นข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล
    - 3.1.2 รองรับ Cassette ได้ 3 ขนาดคือ
      - 3.1.2.1 35 cm x 43 cm เทียบเท่า 14 inch x 17 inch
      - 3.1.2.2 24 cm x 30 cm เทียบเท่า 10 inch x 14 inch
      - 3.1.2.3 18 cm x 24 cm เทียบเท่า 8 inch x 10 inch
    - 3.1.3 มีความสามารถในการอ่านในอัตราไม่น้อยกว่า 50 แผ่นต่อชั่วโมง (สำหรับคาสเซ็ทขนาด 14"x17")
    - 3.1.4 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน และมีเกรย์สเกล (Grayscale) ไม่ต่ำกว่า 16 บิต
    - 3.1.5 สามารถติดตั้งใช้งานวางเครื่องได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
    - 3.1.6 รองรับการเพิ่มความเร็วในการอ่านแผ่นได้ในอนาคตโดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนเครื่อง
  - 3.2 เครื่องอ่านภาพเอกซเรย์ทันตกรรม และแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (Computed Radiography)
    - 3.2.1 สามารถอ่านภาพเอกซเรย์ จากแผ่นบันทึกภาพ แล้วแปลงเป็นข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล
    - 3.2.2 สามารถรองรับคาสเซ็ท ขนาด 22x31 มิลลิเมตร , 31x41 มิลลิเมตร
    - 3.2.3 มีความสามารถในการอ่านในอัตรา 4-8 วินาทีต่อแผ่น
    - 3.2.4 มีที่รับแผ่นรับภาพได้ครั้งละ 1 แผ่นแบบถาดเลื่อนเข้า-ออก
    - 3.2.5 ภาพที่ได้จากการสแกนต้องมีเกรย์สเกล (Grayscale) ไม่ต่ำกว่า 16 บิต
  - 3.3 ชุดควบคุมการทำงาน (Operations Panel)
    - 3.3.1 ใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบ รวมทั้งลงทะเบียนผู้ป่วย สามารถตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลภาพเอกซเรย์ที่อ่านได้



- 3.3.2 มีซอฟต์แวร์ลงทะเบียนผู้ป่วย และสามารถแสดงข้อมูลเหล่านี้ได้ Study ID , Patient Name Description, Study date, Gender, Date of Birth, Accession Number
- 3.3.3 มีซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผล และปรับปรุงข้อมูลภาพ (Image Processing and Enhancement) โดยมีความสามารถปรับ Processing Strength, Frequency Image Processing, Invert, Magnify, moving, Window Level และทำ Annotation ได้
- 3.3.4 สามารถตั้ง User Define LUT เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3.3.5 มีซอฟต์แวร์ DICOM Send และ DICOM Print
- 3.3.6 สามารถจัดเก็บภาพเอกซเรย์จากหน่วยความจำถาวร (Hard Drive) ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลแบบ CD ได้
- 3.3.7 สามารถจัดส่งภาพเอกซเรย์ไปยังชุดคอมพิวเตอร์แสดงภาพเอกซเรย์ตามมาตรฐาน DICOM ได้
- 3.3.8 ชุดคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย
  - 3.3.8.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i 7 ความเร็วการประมวลผลไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
  - 3.3.8.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB
  - 3.3.8.3 มี Hard disk แบบจานหมุนสำหรับเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 500 GB
  - 3.3.8.4 มี DVD-ROM Optical Drive
  - 3.3.8.5 จอแสดงผลแบบ LED ความละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x768 พิกเซล
  - 3.3.8.6 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS) Microsoft Windows 7 หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 3.3.8.7 มีเครื่องสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 VA
- 3.4 คาสเซ็ทและแผ่นบันทึกภาพ (Cassette and Image Plate)
  - 3.4.1 คาสเซ็ทสามารถใช้กับเครื่องเอกซเรย์ชนิดตั้งพื้น และชนิดเตียงเอกซเรย์
  - 3.4.2 คาสเซ็ททำจากวัสดุที่แข็งแรง และมีแผ่นบันทึกภาพอยู่ภายใน
- 3.5 ชุดโปรแกรม หรือ ซอฟต์แวร์ เพื่อใช้เปิดอ่านและแสดงผลภาพเอกซเรย์มีความสามารถดังนี้
  - 3.5.1 Contrast Adjusting
  - 3.5.2 สามารถอ่านภาพหลายๆ ภาพใน Study เดียวกัน
    - 3.5.2.1 Flip และ Rotation
    - 3.5.2.2 Annotations
    - 3.5.2.3 Line, Angle
    - 3.5.2.4 CD Burn Software



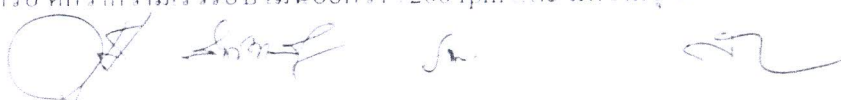
### 3.6 ระบบซอฟต์แวร์จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ด้วยระบบดิจิทัล

(Picture Archive and Communication System : PACS)

- 3.6.1 สามารถจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลภาพเป็นแบบมาตรฐาน DICOM 3.0
- 3.6.2 มีฟังก์ชันการทำงานแบบ DICOM Modality Worklist Server
- 3.6.3 รองรับการทำงานของระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ทั้งแบบ Web base application และ Client base application
- 3.6.4 มี Module การทำงานแยกเป็น DICOM Server, Database Server และ Web Server
- 3.6.5 ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการระบบ PACS ผ่านทาง Web Browser (Firefox, IE, Chrome) ได้ ซึ่งทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆ ก็ได้ซึ่งอยู่ในระบบ Network วงเดียวกัน
- 3.6.6 สามารถใช้ Web Browser (Firefox, IE, Chrome) เพื่อเปิดดูภาพ จากจุดใดก็ได้ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อในเครือข่ายเดียวกันกับระบบ โดยสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานพร้อมๆ กัน
- 3.6.7 สามารถรองรับ DICOM WADO ได้ในอนาคต
- 3.6.8 สามารถแสดงข้อมูลชื่อของคนที่ใช้ได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- 3.6.9 สามารถแสดงชื่อคนที่ใช้เป็นภาษาไทยบนการแสดงผลข้อมูลภาพได้
- 3.6.10 สามารถควบคุมสิทธิการเข้าใช้งานระบบผ่านกระบวนการ User Authenticate (ระบบล็อกออน Log On)
- 3.6.11 สามารถติดตั้งทำงานได้ทั้งบน ระบบ Linux หรือ Windows
- 3.6.12 รองรับการ Database ได้หลากหลายทั้ง Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle
- 3.6.13 ทำงานในลักษณะเซอร์วิสโหมด (Service Mode) โดยจะเริ่มทำงานอัตโนมัติเมื่อเครื่อง Start โดยที่ผู้ดูแลระบบไม่จำเป็นต้องเข้าไปที่หน้าเครื่องเพื่อสั่งให้ Software ทำงาน
- 3.6.14 Software สำหรับแสดงผล มีความสามารถอย่างต่ำ ดังนี้
- 3.6.15 สามารถแสดงภาพ Grayscale ได้
- 3.6.16 สามารถปรับเปลี่ยนปุ่ม Mouse click สำหรับการ Control การใช้งานได้
- 3.6.17 สามารถแสดงภาพของผู้ป่วยคนเดียวกัน ได้หลายภาพเพื่อเปรียบเทียบกัน
- 3.6.18 สามารถปรับความขาว/ดำ, ขยายภาพ, วัดระยะ, มุม และ ขนาดได้
- 3.6.19 รองรับได้ทั้งเครื่อง Computer ที่ใช้ CPU ทั้ง AMD, และ INTEL

### 3.7 เครื่อง Server สำหรับระบบซอฟต์แวร์จัดเก็บ และรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ด้วยระบบดิจิทัล

- 3.7.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า Xeon มีความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz
- 3.7.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า
- 3.7.3 มี Hard Disk เป็นแบบ Serial ATA หรือ ดีกว่าความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และ มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB



- 3.7.4 รองรับการทำ Raid 1, Raid 5, Raid 10 หรืออย่างใดอย่างหนึ่งได้
- 3.7.5 มี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 Base-TX หรือดีกว่าอย่างน้อย 1 พอร์ต
- 3.7.6 จอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280X768 พิกเซล
- 3.7.7 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse
- 3.7.8 เครื่องควบคุมและสำรองไฟ (UPS) ไม่น้อยกว่า 800 VA
- 3.7.9 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Microsoft Window อย่างใดอย่างหนึ่งที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย

#### 4. รายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมด

4.1	เครื่องอ่านภาพเอกซเรย์ และแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล	1 เครื่อง
4.2	เครื่องอ่านภาพเอกซเรย์ทันตกรรม และแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล	1 เครื่อง
4.3	ชุดควบคุมการทำงานของเครื่อง พร้อมซอฟต์แวร์	1 ชุด
4.4	คาสเซ็ทขนาด 14x17 นิ้ว	3 ชุด
4.5	คาสเซ็ทขนาด 14x10 นิ้ว	1 ชุด
4.6	คาสเซ็ทขนาด 22x31 มิลลิเมตร	2 ชุด
4.7	คาสเซ็ทขนาด 31x41 มิลลิเมตร	4 ชุด
4.8	เครื่อง Server สำหรับระบบซอฟต์แวร์จัดเก็บภาพ พร้อมซอฟต์แวร์	1 ชุด
4.9	Nas Backup	1 ชุด

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
- 5.2 คู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด
- 5.3 ผู้ขายจะต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต มาสาธิตวิธีการใช้งานและการซ่อมบำรุงเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้, ช่างโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่
- 5.4 คู่มือการซ่อมของช่าง โรงพยาบาลภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 5.5 ผู้เสนอราคาต้องส่งผู้ชำนาญการมาดำเนินการสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องทุก 3 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งต้องส่งช่างผู้ชำนาญการมาดำเนินการติดตั้งเครื่องตามมาตรฐาน
- 5.6 เมื่อเกิดความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตัวเครื่อง ผู้เสนอราคาสามารถส่งช่างหรือดำเนินการตรวจสอบเครื่องภายใน 48 ชั่วโมง ในเวลาทำการ นับตั้งแต่ทางโรงพยาบาลแจ้งไม่ว่าจากทางโทรศัพท์หรือวิธีการอื่น

6. ราคาประมาณการ 1.300.000 บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)

-----  
 