

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR)
รายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ : ระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์
(Picture Archiving and Communication System:PACS) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์

๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ได้มีการตรวจทางรังสีเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนของเอกซเรย์ทั่วไป อัลตราซาวด์และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ อีกทั้งปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในทางการแพทย์ อาทิ ทางด้านรังสีวิทยาได้มีการพัฒนาจากระบบฟิล์มไปสู่ระบบดิจิทัลและมีระบบรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System : PACS) ทำให้ลดระยะเวลาการรอฟิล์ม และการถ่ายภาพรังสีซ้ำ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ตระหนักถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีทางการแพทย์ดังกล่าว จึงได้นำเสนอเพื่อ ดำเนินการจัดซื้อระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ พร้อมเครือข่ายและอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพรังสี เป็นระบบดิจิทัลเพื่อพัฒนาระบบบริการผู้ป่วยด้านการตรวจวินิจฉัยทางรังสีผ่านระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง โรงพยาบาลให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น


๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ๒.๑ เป็นโครงการจัดซื้อระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ พร้อมเครือข่าย และอุปกรณ์แปลง สัญญาณภาพรังสีระบบดิจิทัล ซึ่งใช้กับเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปและเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ของหน่วยงาน ที่มีใช้งานอยู่
- ๒.๒ มีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงทั้งโรงพยาบาลที่มีระบบไร้สาย อุปกรณ์จัดเก็บภาพทางรังสี เพื่อให้คอมพิวเตอร์เครือข่ายทุกเครื่องที่มีการเชื่อมต่อในระบบสามารถเข้าดูภาพได้ อีกทั้งแพทย์สามารถเข้าดูข้อมูลภาพทางรังสีจากภายนอกโรงพยาบาลได้ผ่านคู่มืออินเทอร์เน็ตที่ได้รับการอนุญาตให้เข้ามาในระบบได้
- ๒.๓ มีการเชื่อมข้อมูลผู้ป่วยของระบบโรงพยาบาล ระบบรังสีวิทยา (Radiology Information System,RIS) เบื้องต้น ระบบรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System,PACS)
- ๒.๔ มีโปรแกรมการประมวลผลใหม่ของภาพจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ตามที่แพทย์ต้องการ
- ๒.๕ สามารถบันทึกภาพลงแผ่น CD, DVD และแผ่นฟิล์มโดยไม่ต้องใช้น้ำยาล้างฟิล์ม
- ๒.๖ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานของรังสีแพทย์/เจ้าหน้าที่ มีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- ๒.๗ เพื่อจัดให้มีการเชื่อมโยงระบบภาพเอกซเรย์และภาพทางการแพทย์ในรูปแบบดิจิทัลกับข้อมูลของ ผู้ป่วยในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล
- ๒.๘ เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บฟิล์ม เนื่องจากระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) จะจัดเก็บภาพเป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัล
- ๒.๙ ส่งเสริมภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยี

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมวลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้ง เวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑..... ๒..... ๓.....


(นายสุวิทย์ ศรีพิพยวธกร)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เสนอราคาให้แก่กรุงเทพมหานคร และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government procurement:e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓.๘ เมื่อเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐแล้ว คู่สัญญาต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยเคร่งครัด

๔. คุณสมบัติเฉพาะ รายละเอียดและคุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ ๑.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ๑.๒ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพ ๑.๓ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	๒ ๑ ๑	ชุด ชุด ชุด
๒	โปรแกรมการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ พร้อมการบริหารข้อมูลทางรังสีวิทยา (PACS & RIS) ๒.๑ โปรแกรมการจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ๒.๒ โปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลทางรังสีวิทยา (RIS) ๒.๓ โปรแกรมดูภาพทางการแพทย์ผ่านอุปกรณ์ชนิดพกพา (Mobility)	๑	ระบบ
๓	ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับสำหรับวินิจฉัยและดูภาพทางการแพทย์ ๓.๑ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัย พร้อมจอภาพสี ความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า ๓ ล้าน Pixels ๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมจอความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ MP สำหรับการจัดการข้อมูลภาพ	๕ ๓๐	ชุด ชุด
๔	อุปกรณ์ประกอบการใช้งานที่สามารถใช้งานได้		

๑..... ๒..... ๓.....

(นายสกล ศีวีพยารรณ)

ผู้อำนวยการกองบริหารการพัสดุภาครัฐ

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์

- ๑.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Virtualization จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๑.๑.๑ ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Xeon ๘ Core ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ที่ไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz โดยมี L๓ cache ขนาด ๒๐ MB จำนวน ๑ หน่วย
 - ๑.๑.๒ มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
 - ๑.๑.๓ มี Hard Disk รองรับการทำงานแบบ Hot-Pluggable หรือ Hot-Swap
 - ๑.๑.๔ มี Internal Dual SD Module ความจุไม่น้อยกว่า ๑๖GB จำนวน ๒ หน่วย
 - ๑.๑.๕ มีช่องสำหรับใส่ Hot-Pluggable หรือ Hot-Swap Hard Disk ขนาด ๒.๕" จำนวนรวม ๘ ช่อง
 - ๑.๑.๖ มี Expansion Slots จำนวน ๔ Slots
 - ๑.๑.๗ มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T ที่ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๘ Ports มีหัวต่อแบบ RJ-๔๕
 - ๑.๑.๘ มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant Power Supply
 - ๑.๑.๙ มีชุดพัดลมระบายความร้อนสำรอง แบบ Hot-Pluggable Redundant Cooling Fans
 - ๑.๑.๑๐ ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mounting โดยมีขนาดความสูง ๒U เมื่อติดตั้งใน Rack
 - ๑.๑.๑๑ ต้องมีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๒๐๑๒ Server Standard หรือรุ่นล่าสุด
 - ๑.๑.๑๒ Virtualization พร้อมทั้งติดตั้ง VMware vSphere ๕ Essential Plus โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมายให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
 - ๑.๑.๑๓ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือ ISO ๙๐๐๐ Series เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๑.๑๔ ต้องดำเนินการติดตั้งระบบ PACS และ RIS Software ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๒ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพ

- ๑.๒.๑ ต้องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ได้
- ๑.๒.๒ เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลแบบ SAN โดยมี Controller แบบ Dual Controller
- ๑.๒.๓ ต้องมีช่องใส่ Hard Disk แบบ Hot-Plug รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๑.๒.๔ สามารถทำ RAID แบบ Hardware ระดับ ๐,๑,๕ ได้หรือดีกว่า
- ๑.๒.๕ มี Host Port ชนิด SAS ความเร็วไม่น้อยกว่า ๖Gbps หรือดีกว่า
- ๑.๒.๖ ต้องมี Hard Disk ขนาด ๒.๕" ชนิด SAS ๙๐๐ GB ความเร็วรอบ ๑๐,๐๐๐ rpm จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วย
- ๑.๒.๗ ต้องมีแหล่งจ่ายไฟ และพัดลม เป็นแบบ Redundant โดยสามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยไม่จำเป็นต้องปิด Power จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๑.๒.๘ ต้องสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ หรือใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑..... ๒..... ๓.....


(นายสุวิทย์ ทรัพย์ธรรม)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการสุขภาพ

- ๑.๓ ผู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Rack) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - ๑.๓.๑ เป็นตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ U ชนิด Close Rack แบบตั้งพื้น ทำจากเหล็ก เคลือบกันสนิม และสามารถถอดประกอบได้ง่าย แบบ Modular Knock Down
 - ๑.๓.๒ ประตูหน้า (Front Door) สามารถเปิดปิดใช้งานได้สะดวกและมีกุญแจป้องกันอุปกรณ์ภายในสูญหายได้
 - ๑.๓.๓ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) แบบ online ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ KVA จำนวน ๒ หน่วย
๒. โปรแกรมการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ พร้อมการบริหารข้อมูลทางรังสีวิทยา (PACS&RIS) จำนวน ๑ ระบบ
 - ๒.๑ ระบบซอฟต์แวร์การจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพถ่ายทางการแพทย์ (PACS)
 - ๒.๑.๑ ระบบจัดเก็บข้อมูลภาพเป็นมาตรฐาน DICOM System โดยสนับสนุนการจัดเก็บภาพหลายประเภท เช่น CR, DR, MG, MGT (Mammography Tomosynthesis), IO (Intra Oral), CT, US, MR, NM (Nuclear Med), SC (Secondary Capture), XA (X-ray Angiography), RF (Digital Fluoroscopy) , ES (Endoscopic), GM (Microscopic), PET, ECG, HD (Hemodynamic) , RT, PDF (Encapsulated PDF) เป็นต้น
 - ๒.๑.๒ การทำงานของระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ของรังสีแพทย์ หรือแพทย์แผนกต่างๆ และการเรียกดูภาพจากภายนอกโรงพยาบาล เป็นแบบ Web Base Information System โดยระบบจะไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน ทำให้ไม่มีข้อจำกัดในการให้บริการผู้ป่วย
 - ๒.๑.๓ ระบบมีความสามารถในการ Forward ข้อมูลภาพ DICOM ไปยัง ระบบ PACS อื่นๆที่ต้องการได้ โดยสามารถจะกำหนดกรอบการส่งจาก Rules และ Events ได้
 - ๒.๑.๔ มี Module การทำงานแยกเป็น DICOM Server , Database Server และ Code base Server โดย Module ต่างๆ สามารถทำงานอยู่บน Server เครื่องเดียวกันหรือกระจายการทำงานอยู่บน Server หลายๆตัวได้ โดย Module การรับส่งภาพต่างๆ เช่น DICOM Server และ Internet Information Server สามารถเพิ่มได้มากกว่า ๑ ชุด เมื่อมีความหนาแน่นของข้อมูลเพิ่มขึ้น
 - ๒.๑.๕ สามารถแสดงข้อมูลชื่อผู้ป่วยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมกันทั้งในส่วน Work List และการแสดงข้อมูลบนภาพ
 - ๒.๑.๖ เมื่อทำการติดตั้ง Workstation Software จะปรากฏ Software ใน Add/Remove Program ที่อยู่ใน Control Panel ของ Windows ทำให้สะดวกในการที่จะ Remove Software ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ
 - ๒.๑.๗ มีเครื่องมือในการบริหารจัดการ (Administration Tool) ผ่านทาง Web Base ทำให้สามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆ ซึ่งอยู่ในระบบเดียวกันได้
 - ๒.๑.๘ นอกจากภาพเอกซเรย์ของผู้ป่วยแล้ว ระบบต้องรองรับการทำงานของข้อมูลชนิดอื่น ๆ เช่น Note ,Document (Scan Document , Attach File) , Report
 - ๒.๑.๙ สามารถควบคุมสิทธิการเข้าใช้งานระบบผ่านกระบวนการ User Authenticate (Log On) โดยสามารถแยกระดับของสิทธิ์ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ เช่น Admin, รังสีแพทย์ , นักรังสีเทคนิค, แพทย์ทั่วไป, พยาบาล, และ User เป็นต้น

๑..... ๒..... ๓.....

- ๒.๑.๑๐ รองรับการทำงานของรังสีแพทย์แบบเป็นกลุ่มซึ่งวินิจฉัยภาพเอกซเรย์คนไข้ประเภทเดียวกัน โดยมีระบบป้องกันความผิดพลาดจากการเลือกวินิจฉัยคนไข้คนเดียวกัน.
- ๒.๑.๑๑ มีระบบ Back Up ฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติตามเวลาที่ตั้งไว้
- ๒.๑.๑๒ สามารถจัดแบ่งกลุ่มคนไข้แยกตามประเภทได้ ผ่านการคัดกรองจาก Modality , แผนกที่ส่งตรวจ, อายุคนไข้ เป็นต้น
- ๒.๑.๑๓ สามารถแสดงเหตุการณ์ย้อนหลังได้ และการแสดงดังกล่าวยังสามารถจะทำการ filter เพื่อ Search ดูข้อมูลใน Row ต่าง ๆ ได้ เช่น สามารถเรียกดูได้ว่า ภาพของคนไข้ นั้น ๆ ถูกเรียกดูโดย User ไต เมื่อใด และจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องไหน เป็นต้น.
- ๒.๑.๑๔ มีระบบการ Compression และ Decompression ที่ Workstation ปลายทางแบบ Wavelet หรือดีกว่า โดยสามารถบีบอัดภาพถ่ายเอกซเรย์ทั่วไปได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ เท่า ทำให้สามารถส่งและรับข้อมูลผ่านทาง Network ได้รวดเร็วขึ้น ทำให้ลด Bandwidth การใช้งาน Network โดยรวมลง แต่ยังคงได้ภาพที่มีคุณภาพสูงที่ยอมรับได้
- ๒.๑.๑๕ มี Software สำหรับการแสดงผลที่สามารถทำงานได้ในทุก ๆ Workstation ที่มีการติดตั้งดังนี้
- ๒.๑.๑๕.๑ สามารถแสดงอัตราส่วนและความแตกต่างของเส้นขนานสองเส้นได้
 - ๒.๑.๑๕.๒ สามารถแสดงชื่อคนไข้เป็นภาษาไทยพร้อมภาษาอังกฤษได้เมื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของโรงพยาบาล
 - ๒.๑.๑๕.๓ สามารถควบคุมคุณสมบัติการแสดงผลภาพ (Property) ของ User ต่าง ๆ ได้จากส่วนกลาง ทำให้เมื่อผู้ใช้งานเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียกดูภาพคุณสมบัติในการแสดงผลภาพจะถูกเรียกใช้จากส่วนกลาง
 - ๒.๑.๑๕.๔ สามารถเปรียบเทียบภาพของคนไข้คนเดียวกันที่มีประวัติการตรวจหลายๆ ครั้งได้อย่างอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งให้ระบบเลือกภาพที่จะเปรียบเทียบอัตโนมัติได้น้อย ๔ รูปแบบดังนี้ คือ
 - ๒.๑.๑๕.๔.๑ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าที่ตรวจจากเครื่องมือเดียวกัน
 - ๒.๑.๑๕.๔.๒ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากการตรวจแบบเดียวกัน (Same procedure)
 - ๒.๑.๑๕.๔.๓ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากการตรวจที่เกี่ยวข้องกัน (Related procedure)
 - ๒.๑.๑๕.๔.๔ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากเครื่องมือเดียวกันและการตรวจที่เกี่ยวข้องกัน (Related Procedure)
 - ๒.๑.๑๕.๕ เมื่อทำการเรียกดูภาพคนไข้ที่มีจำนวนหลายภาพในหนึ่งการตรวจ จะสามารถเลือกให้ระบบทำการดึงภาพมาเก็บไว้บน Harddisk ได้ รวมทั้งสามารถ แสดงข้อมูลจำนวนภาพที่โหลดมาแล้ว, ขนาดของภาพทั้งหมด, อัตราเร็วในการเรียกข้อมูลภาพ และเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการเรียกภาพแสดง ให้ผู้ใช้งานทราบ

๑..... ๓..... ๒..... ๐๗ ๓๗..... ๓..... ๑๗.....


(นายสุภิต ศรีพิพารณ)
ผู้อำนวยการศูนย์รังสีวิทยา

๒.๑.๑๕.๖ มีโปรแกรมสำหรับรังสีแพทย์ในการทำ Image Processing ได้เช่นปรับ Contrast/Brightness, Rotate, Reverse, Flip, Zoom เป็นต้น

๒.๑.๑๕.๗ สามารถใช้งาน Image processing ต่างๆเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคดังนี้

- เมื่อใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันประเภท Computed Radiography (CR) จะสามารถทำ Image processing แบบ Multi Frequency Processing (MFP)ได้
- เมื่อใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันประเภท Digital Radiography (DX) จะสามารถทำ Image processing แบบ Spatial Frequency Processing, Dynamic Range Control Processing และ Gradation Processing ได้

๒.๑.๑๖ ระบบต้องเชื่อมต่อกับระบบ RIS หรือ HIS ในรูปแบบของมาตรฐาน HL๗ ได้

๒.๑.๑๗ ระบบฐานข้อมูลเป็นระบบ Oracle ๑๑G หรือดีกว่าพร้อมมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๒.๑.๑๘ ระบบ PACS รองรับการติดตั้งและมีเอกสารการทดสอบร่วมกับผู้ผลิต Platform VMware Virtualization หรือดีกว่าพร้อมมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๒.๒ โปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลทางรังสีวิทยา (RIS)

๒.๒.๑ ระบบนัดหมายการตรวจ (Appointment System)

๒.๒.๑.๑ สามารถเลือกกำหนดวันที่ต้องการนัด รวมทั้งสามารถแสดงรายการ

ในกรณีที่ในวันที่ดังกล่าวมีข้อมูลการนัดแสดงอยู่โดยสามารถแสดงปฏิทินให้เลือกได้

๒.๒.๑.๒ สามารถแปลงจากชื่อภาษาไทย เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับการนัดทำให้ข้อมูล ส่งเข้าสู่ PACS มีทั้งสองภาษา

๒.๒.๑.๓ สามารถแสดง Modality ที่สามารถทำการนัดได้ โดยแสดงจำนวนของการนัดสูงสุด และจำนวนการนัดที่มีอยู่ในปัจจุบันของแต่ละ Modality

๒.๒.๑.๔ สามารถแสดงข้อมูลการนัดเป็นลักษณะรายวัน สัปดาห์และเดือนโดยสามารถใช้ฟังก์ชัน Calendar เลือกวันที่ต้องการนัดได้

๒.๒.๑.๕ สามารถ Drag&Drop ข้อมูลการนัดไปมาระหว่าง Modality ได้

๒.๒.๑.๖ สามารถเลื่อนนัด โดยการ Drag & Drop และ copy & paste ข้อมูลนัดเดิมไปไว้ที่วัน และเวลาที่ต้องการได้ หรือ Double Click เข้าไปยังข้อมูลที่ต้องการเลื่อนแล้วระบุวันเวลาที่ต้องการ

๒.๒.๑.๗ สามารถสร้างข้อมูลนัด โดยระบุการตรวจและวันเวลาที่ต้องการได้

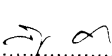
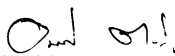

๒.๒.๑.๘ สามารถยกเลิกการนัด พร้อมทั้งระบุเหตุผลที่ต้องการยกเลิกได้

๒.๒.๑.๙ สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ไม่ให้ทำการนัดได้

๒.๒.๑.๑๐ สามารถยืนยันการนัด(confirm)ก่อนถึงวันนัดได้

๒.๒.๑.๑๑ สามารถป้องกันการนัดตรวจพิเศษที่ไม่ควรนัดในเวลาเดียวกัน(Exam Conflict) ตามต้องการ อย่างน้อย BE & IVP, BE & GI และ BE & CT เป็นต้น

๒.๒.๑.๑๒ สามารถพิมพ์บัตรนัดให้กับคนไข้ได้ โดยสามารถพิมพ์การเตรียมตัวก่อนรับบริการตรวจพิเศษ แยกตามประเภทของการตรวจพิเศษสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ได้

๑.  ๒.  ๓. 

๒.๒.๒ ระบบลงทะเบียน (Registration System)

- ๒.๒.๒.๑ สามารถแปลงจากชื่อภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษได้
สำหรับการลงทะเบียนทำให้ข้อมูลส่งเข้าสู่ PACS มีทั้งสองภาษา
- ๒.๒.๒.๒ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ HIS ตามมาตรฐาน HL๗, Web Service หรือติดต่อกับ Database ของ HIS ได้โดยตรง ซึ่งทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับวิธีการที่เหมาะสมกับ HIS
- ๒.๒.๒.๓ สามารถบันทึกข้อมูลเข้าระบบ และ ระบบสามารถสร้าง Accession Number และส่งข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมดเข้า PACS ตามมาตรฐาน HL๗
- ๒.๒.๒.๔ สามารถพิมพ์ใบลงทะเบียนที่ประกอบไปด้วยประวัติผู้ป่วย และ Barcode รหัสผู้ป่วย (HN) และหมายเลขการตรวจของคนไข้ (Accession Number) ได้
- ๒.๒.๒.๕ สามารถสแกนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนได้มากกว่า ๑ หน้า เพื่อให้ นักรังสีและรังสีแพทย์เรียกดู
- ๒.๒.๒.๖ สามารถระบุความเร่งด่วนของการส่งตรวจ (priority) เพื่อให้ นักรังสีและรังสีแพทย์ทราบ
- ๒.๒.๒.๗ RIS สามารถรับ message จากระบบ PACS ได้ เมื่อระบบ PACS ได้รับภาพเข้าระบบ เพื่อนำไปปรับสถานะรายการตรวจ

๒.๒.๓ ระบบอ่านผล (Reporting Management System)

- ๒.๒.๓.๑ สามารถแสดงรายการที่รังสีแพทย์ต้องอ่านผล โดยรายการจะถูกแยกออกเป็น ของรังสีแพทย์แต่ละท่าน
- ๒.๒.๓.๒ สามารถรวม/แยก (Merge/Split) รายการตรวจ ๒ รายการหรือมากกว่าเพื่ออ่านผลได้
- ๒.๒.๓.๓ สามารถสร้าง Template เพื่อความสะดวกในการอ่านผลของรังสีแพทย์แต่ละ คนได้
- ๒.๒.๓.๔ สามารถกำหนดการอ่านผลเป็นกลุ่มของรังสีแพทย์ได้
- ๒.๒.๓.๕ รังสีแพทย์สามารถบันทึกการอ่านผลเป็นแบบร่าง (Draft) ก่อนได้
- ๒.๒.๓.๖ สามารถบันทึกการอ่านผลเป็นแบบเบื้องต้น (Preliminary) หรือแบบยืนยันผลได้ (finalize) และระบบจะส่งผลการอ่านเข้าระบบ PACS ตามมาตรฐาน HL๗ ซึ่งแพทย์สามารถเรียกดูผลวินิจฉัยพร้อมภาพจากระบบ PACS ได้
- ๒.๒.๓.๗ สามารถเพิ่มเติมข้อมูล (Addendum) ในรายงานหลังจากยืนยันผลแล้ว โดยเพิ่มเติมเนื้อหาในรายงานระบุว่าเป็นบันทึกเพิ่มเติม และส่งบันทึกดังกล่าว เข้าระบบ PACS ตามมาตรฐาน HL๗ ซึ่งแพทย์สามารถเรียกดูผลวินิจฉัย เพิ่มเติมพร้อมภาพจากระบบ PACS ได้

๒.๒.๔ OLAP (Online Analytical Processing)

- ๒.๒.๔.๑ สามารถสร้างการแสดงผลโดย Drag & Drop เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในมิติที่ต้องการได้

๑..... ๒..... ๓.....

(นายสุกิจ ศรีพิภวรรณ)
ผู้อำนวยการศูนย์รังสีวิทยา

๒.๓ โปรแกรมคุณภาพทางการแพทย์ผ่านอุปกรณ์ชนิดพกพา (Mobility)

- ๒.๓.๑ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ PACS ที่โรงพยาบาลมีอยู่และเรียกดูภาพผ่านทางอุปกรณ์พกพา IOS และ Android ได้
- ๒.๓.๒ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ RIS ที่โรงพยาบาลมีอยู่เพื่อเรียกดู report คนไข้ผ่านอุปกรณ์พกพา IOS และ Android ได้
- ๒.๓.๓ สามารถค้นหาผู้ป่วยได้จาก รหัสผู้ป่วย. เครื่องมือที่ใช้ตรวจ เป็นต้น
- ๒.๓.๔ มีระบบ User Authentication (User name, Password) เพื่อควบคุมการเข้าถึงข้อมูลคนไข้ได้
- ๒.๓.๕ ซอฟต์แวร์สามารถเรียกภาพมาเพื่อดูและทำการขยาย, ปรับขนาด และ เลื่อนตำแหน่งภาพได้
- ๒.๓.๖ ซอฟต์แวร์สามารถวัดค่าต่างๆเช่น line measurement, Angel measurement และ Area measurement เป็นต้น
- ๒.๓.๗ ซอฟต์แวร์สามารถแสดงภาพผู้ป่วยคนเดียวกันแบบเปรียบเทียบภาพเก่าและใหม่ได้
- ๒.๓.๘ ซอฟต์แวร์สามารถรองรับการแสดงผลภาพทั้งแนวตั้งและแนวนอนของอุปกรณ์พกพา
- ๒.๓.๙ ต้องมีระบบ Administrative tool เพื่อความง่ายในการบริหารจัดการระบบ

๓. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยและดูภาพทางการแพทย์

- ๓.๑ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัย ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า ๓ ล้าน Pixels จำนวน ๕ ชุด แต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
 - ๓.๑.๑ หน่วยประมวลผลข้อมูลชนิดเทียบเท่า Intel รุ่น Core i๕ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๓.๓ GHz Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๔ MB หรือมีประสิทธิภาพสูงกว่า
 - ๓.๑.๒ หน่วยความจำหลักแบบ DDR๓ ความจุ ๘ GB หรือที่สูงกว่า
 - ๓.๑.๓ มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่าตัวละ ๕๐๐ GB ความเร็วในการหมุน ๗๒๐๐ รอบ ต่อนาทีหรือมีประสิทธิภาพสูงกว่า
 - ๓.๑.๔ ต้องมี Ethernet Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX หรือดีกว่า
 - ๓.๑.๕ ต้องมีจอภาพชนิด TFT Monochrome LCD พร้อม LED Backlight แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว จำนวน ๒ จอมี Resolution ไม่น้อยกว่า ๑๕๓๖ x ๒๐๔๘ Pixels พร้อมวงจรควบคุมการแสดงผลภาพที่รองรับการใช้งานจอภาพได้เต็มประสิทธิภาพ
 - ๓.๑.๖ ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ Pixels ที่ขอบจอภาพ มีฐานชนิดวางพื้นแบบปรับระดับสูงต่ำและเงยได้
 - ๓.๑.๗ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse เป็นแบบ PS/๒ หรือ USB หรือดีกว่า
 - ๓.๑.๘ Keyboard และ Mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
 - ๓.๑.๙ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ มอก. หรือ Nectec และ FCC เป็นอย่างน้อย.

๑..... ๒..... ๓.....

(นายสุกิจ ศรีพิชยารธรรม)

- ๓.๑.๑๐ ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Professional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๓.๑.๑๑ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- ๓.๑.๑๒ มี UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๑.๑๓ มีเครื่องอ่าน Barcode ๑ ชุด

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับดูภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า ๒ ล้าน Pixels จำนวน ๓๐ ชุด แต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๒.๑ หน่วยประมวลผลข้อมูลชนิดเทียบเท่า Intel รุ่น Core i๕ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๓.๓ GHz Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๔ MB หรือมีประสิทธิภาพสูงกว่า
- ๓.๒.๒ หน่วยความจำหลักแบบ DDR๓ ความจุ ๘ GB หรือที่สูงกว่า
- ๓.๒.๓ มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB ความเร็วในการหมุน ๗,๒๐๐ รอบ ต่อนาทีหรือมีประสิทธิภาพสูงกว่า
- ๓.๒.๔ ต้องมี Ethernet Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX หรือดีกว่า
- ๓.๒.๕ ต้องมีจอภาพชนิด IPS LCD แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว ซึ่งต้องรองรับ DICOM Display Function จำนวน ๑ จอ มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๒๐๐ Pixels มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ cd/m^๒ พร้อมวงจรควบคุมการแสดงผลภาพที่รองรับการใช้งานจอภาพได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๓.๒.๖ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse เป็นแบบ PS/๒ หรือ USB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๗ Keyboard และ Mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- ๓.๒.๘ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ มอก. หรือ Nectec และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒.๙ ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Professional หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๓.๒.๑๐ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- ๓.๒.๑๑ มี UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ VA จำนวน ๑ ชุด

๔./ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๔.๑ เต็น UTP Category ๖ หรือที่ดีกว่า พร้อมอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ตามจุดที่เครื่องมือของบริษัทฯ ติดตั้ง
- ๔.๒ Switch Gigabit ๒๔ Port จำนวน ๔ ชุด
- ๔.๓ มีชุด Online Backup (NAS) ความจุรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ TB จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔ มีชุดจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว สำหรับดูภาพทางการแพทย์ พร้อม UPS จำนวน ๕ ชุด

๑..... ๒..... ๓.....

Σ
|
(นายสุวิทย์ ศรีพิพวรรณ)
ผู้อำนวยการบริหารฝ่ายงานวิศวกรรมบริษัท

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ การรับประกันคุณภาพผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่าง ๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับมอบพัสดุ สำหรับกรณีที่มีการเสียของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย และรวมทั้งการพัฒนาโปรแกรม (Upgrade) ไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมทั้งมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ว่าสามารถให้การบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๕.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่ามีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) เพื่อใช้งาน และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทยที่มีจำนวนเตียงไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ เตียง อย่างน้อย ๑ แห่ง
- ๕.๓ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ หากมีการพัฒนาและนำออกเผยแพร่ จะต้องทำการ Upgrade โปรแกรมให้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖ เดือน นับจากวันที่มีการนำออกเผยแพร่โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และต้องนำส่งรุ่นที่ออกใหม่ล่าสุดก่อน
- ๕.๔ กรณีโรงพยาบาลเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ชนิดอื่นที่จำเป็นต้องนำข้อมูลเชื่อมโยงกับระบบจัดเก็บข้อมูล อาทิเช่น เครื่องอัลตราซาวด์ฯ ต้องไม่เสียค่า license software เพิ่มเติม
- ๕.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับรองว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือใช้สัทธิที่โหนมาก่อน
- ๕.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องฝึกอบรมบุคลากรของโรงพยาบาลให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง PACS Admin และฝึกอบรมให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบ PACS ได้เป็นอย่างดีโดยช่างผู้ชำนาญงาน
- ๕.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องปรับปรุงห้องทั้งหมดให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน และปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการอ่านผล
- ๕.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทโรงงานผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายช่วง โดยมีเอกสารประกอบการพิจารณา
- ๕.๙ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย ภาษาละ ๑ ชุด
- ๕.๑๐ มีขอบเขตการให้บริการดูแลระบบจัดเก็บภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (PACS) ดังต่อไปนี้
 - ๕.๑๐.๑ การบำรุงรักษา (Preventive Maintenances) และการตรวจสอบความผิดปกติตามรอบการบำรุงรักษา มีรายละเอียดดังนี้
 - ๕.๑๐.๑.๑ ให้บริการตรวจสอบสภาพ และบำรุงรักษา ณ สถานที่ตั้งหรือบริการผ่านระบบ remote service เป็นราย ๓ เดือน ตลอดอายุการรับประกันคุณภาพ
 - ๕.๑๐.๑.๒ ดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติทางกายภาพของเครื่องและอุปกรณ์ภายนอก รวมถึงการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ปรากฏ หากตรวจพบความผิดปกติจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่พบให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และรายงานผลการปฏิบัติงานให้กับทางโรงพยาบาลรับทราบ ภายใน ๓๐ วัน
 - ๕.๑๐.๑.๓ ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามรายการอุปกรณ์/ซอฟต์แวร์ และจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติงานให้ทางโรงพยาบาลรับทราบ ภายใน ๓๐ วัน

๑..... ๒..... ๓.....

(นายสุกิจ ศรีพิพชรณ)
ผู้อำนวยการบริหารระบบงานวินิจฉัยและรักษา

๕.๑๐.๑.๔/ดำเนินการจัดทำแผนการเข้าปฏิบัติงานบำรุงรักษาล้วงหน้าและในการเข้าปฏิบัติงานต้องแจ้งให้ทางโรงพยาบาลรับทราบ ไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๕.๑๐.๒/การซ่อมแซมและแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenances)

๕.๑๐.๒.๑. ให้บริการทางโทรศัพท์ (On call Service) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการรับประกันคุณภาพตามสัญญา โดยให้บริการอย่างน้อยดังนี้

๕.๑๐.๒.๒. ให้บริการตอบคำถามทางโทรศัพท์ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

๕.๑๐.๒.๓. สำหรับกรณีที่ปัญหาไม่สามารถแก้ไขได้โดยการแนะนำทางโทรศัพท์จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าดำเนินการแก้ไขโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๑๐.๒.๔. ให้บริการซ่อมแซม และแก้ไข เมื่อได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล ภายในเวลาไม่เกิน ๔ ชั่วโมง ในกรณีที่ปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ทางอินเทอร์เน็ต (Remote)

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๐

๗. ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งมอบสิ่งของไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๘. วงเงินในการจัดหา

- เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจาก เงินนอกงบประมาณ ประเภทเงินบำรุงโรงพยาบาล โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ภายในวงเงิน ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

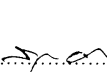
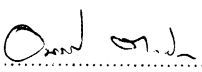
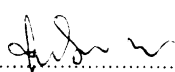
- ในการเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐,๐๐๐.- บาท จากราคาสูงสุดของการประมูลฯ และการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไปต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอราคาแล้ว


๙. วิธีดำเนินการ

ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยกำหนดให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้เสนอราคาแข่งขันกันเองด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายในระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนดโดยไม่เปิดเผยตัวเลขที่มีการเสนอราคา (Sealed Bid Auction)

๑๐. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

๑.  ๒.  ๓. 


(นายสุกิจ ศรีพิพวรรณ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัว

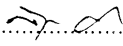
๑๑.๑ ทางไปรษณีย์

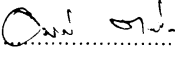
ส่งถึง นายสุพัต อธิเมธินทร์ นายแพทย์ชำนาญการ
ประธานคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)
โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๘ ถนนเจริญกรุง แขวงบางค้อแหลม
เขตบางค้อแหลม กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐

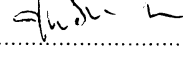
๑๑.๒ ทางเว็บไซต์ www.ckphosp.go.th


๑๑.๓ ทาง e-mail : anupong@ckphosp.go.th

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR) และเอกสารการประมุขฯ

ลงชื่อ..........นายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ
(นายสุพัต อธิเมธินทร์)

ลงชื่อ..........นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
(นายอมเรศ ตาลเสวต)

ลงชื่อ..........นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
(นางสาวสุพิมล ทิตาปกรณ์)


(นายสุชาติ ศรีพิพวรรณ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์