

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : ชุดอุปกรณ์สำหรับระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ จำนวน 1 ชุด


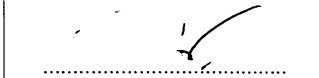
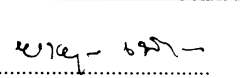
ความต้องการ

- 1.1 เพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานที่มีอยู่เดิม และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานร่วมกับระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ ของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ประกอบด้วย
 - 1.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย
 - 1.1.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 ชุด
 - 1.1.1.2 ระบบจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.1.3 Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 24 port จำนวน 3 ชุด
 - 1.1.1.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 48 port จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.2 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยโรคจากภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดของจอภาพสูง ไม่น้อยกว่า 6 ล้านพิกเซล จำนวน 5 ชุด
 - 1.1.3 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับดูภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูง ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 80 ชุด
 - 1.1.4 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ประกอบด้วย

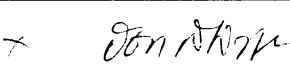

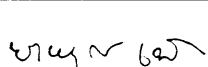
- 2.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Virtualization จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
 - 2.1.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Xeon E5-2640v4 10 Core หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณ Clock Speed ที่ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz โดยมี L3 cache ขนาด 25 MB จำนวน 1 หน่วย
 - 2.1.1.2 มี RAID Controller สนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6 เป็นอย่างน้อย
 - 2.1.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) แบบ DDR4 RDIMM 2133 MT/s หรือดีกว่าและมีความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB โดย Mainboard รองรับหน่วยความจำได้ไม่ต่ำกว่า 768 GB
 - 2.1.1.4 มี Internal Dual SD Module ความจุไม่น้อยกว่า 8GB สำหรับติดตั้ง Hypervisor software virtualization จำนวน 2 หน่วย
 - 2.1.1.5 รองรับสำหรับใส่ Hot-Pluggable หรือ Hot-Swap Hard Disk ขนาด 2.5" จำนวนรวม 16 ช่อง
 - 2.1.1.6 มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots
 - 2.1.1.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน 10/100/1000 Base-T ที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 5 Ports มีหัวต่อแบบ RJ-45
 - 2.1.1.8 มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant Power Supply
 - 2.1.1.9 มีชุดพัดลมระบายความร้อนสำรอง แบบ Hot-Pluggable Redundant Cooling Fans
 - 2.1.1.10 ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mounting โดยมีขนาดความสูง 2U เมื่อติดตั้งใน Rack
 - 2.1.1.11 ต้องมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 2012 R2 Standard Edition หรือรุ่นล่าสุด
 - 2.1.1.12 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือ ISO 9000 Series เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชิต ลีละศิธร)	 (นายวรวิช อายุคง)	 (นายยงยุทธ์ เฟ็งคัม)
--	--	---	---

- 2.1.1.13 การรับประกันทุกชิ้นส่วน 2 ปี และให้บริการฟรี (24x7) โดยต้องเริ่มดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน 4 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งปัญหา หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ภายใน 4 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องส่งช่างเข้ามาดำเนินการแก้ไขหน้างาน (On-Site) ภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งปัญหา
- 2.1.1.14 ผู้เสนอราคาหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อมเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรี
- 2.1.1.15 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยหนังสือที่นำมาแสดงต้องอ้างอิงเลขที่ประกาศการจัดซื้อหรือจัดจ้างของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
- 2.1.1.16 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS & RIS ที่โรงพยาบาลให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบ software ทั้งหมด

2.1.2 ระบบจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) จำนวน 1 ชุด ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 2.1.2.1 ต้องสามารถติดตั้งเข้ากับ Rack ขนาด 19 นิ้วได้
- 2.1.2.2 เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลแบบ SAN โดยมี Controller แบบ Dual Controller และมี Cache รวมไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.1.2.3 ต้องมีช่องใส่ Hard Disk แบบ Hot-Plug รวมกันไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 2.1.2.4 สามารถทำ RAID แบบ Hardware ระดับ 0,1,5,10,6 ได้หรือดีกว่า
- 2.1.2.5 มี Host Port ชนิด SAS ความเร็วไม่น้อยกว่า 12 Gbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port
- 2.1.2.6 มี Hard Disk ชนิด NL SAS ขนาดไม่น้อยกว่า 3TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบ จำนวน 12 หน่วยและมี Hard Disk ชนิด SAS ขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ จำนวน 12 หน่วย
- 2.1.2.7 ต้องมีแหล่งจ่ายไฟ และพัดลม เป็นแบบ Redundant โดยสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่จำเป็นต้องปิด Power จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 2.1.2.8 รองรับการทำ Thin Provisioning
- 2.1.2.9 รองรับการทำ Flash copy หรือ snapshots สำหรับการ copy ข้อมูลภายในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- 2.1.2.10 สามารถบริหารจัดการจากส่วนกลางผ่าน GUI หรือ Web-Base ได้
- 2.1.2.11 ต้องสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ หรือใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.1.2.12 การรับประกันทุกชิ้นส่วน 2 ปี และให้บริการฟรี (24x7) โดยต้องเริ่มดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน 4 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งปัญหา หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ภายใน 4 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องส่งช่างเข้ามาดำเนินการแก้ไขหน้างาน (On-Site) ภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งปัญหา
- 2.1.2.13 ผู้เสนอราคาหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อมเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรี
- 2.1.2.14 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยหนังสือที่นำมาแสดงต้องอ้างอิงเลขที่ประกาศการจัดซื้อหรือจัดจ้างของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิต ลีละศิธร)	 (นายวรวิช आयุกอง)	 (นายยงยุทธ เพ็งคุ้ม)
--	--	---	---

2.1.2.15 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เสนอให้สามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ PACS & RIS ที่โรงพยาบาลให้อยู่ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด

2.1.3 Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

2.1.3.1 เป็นตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U ชนิดแบบตั้งพื้น ทำจากเหล็กเคลือบกันสนิม และสามารถถอดประกอบได้ง่าย สีดำ

2.1.3.2 ประตูหน้า (Front Door) สามารถเปิด-ปิดใช้งานได้สะดวกเป็นแบบมีรูระบายอากาศและมีกุญแจป้องกันอุปกรณ์ภายใน สูญหายได้

2.1.3.3 ต้องมีรางปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

2.1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 24 port จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.1.4.1 มีพอร์ตมาตรฐานแบบ 10/100/1000 Ethernet Port ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และ พอร์ตที่รองรับแบบ SFP อีก 2 พอร์ต

2.1.4.2 ต้องมี Back-plane หรือ switching bandwidth ไม่น้อยกว่า 80 Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 60 Mpps

2.1.4.3 ต้องสามารถทำ Port mirror หรือ SPAN ได้

2.1.4.4 รองรับการจัดการ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 64 VLAN

2.1.4.5 สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version 1,2c และ 3 ได้

2.1.4.6 รองรับการทำ link aggregation หรือ trunking ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้

2.1.4.7 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.1s, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p, IEEE 802.1D

2.1.4.8 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL และ EN หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.4.9 มี module แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 module

2.1.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 48 Port จำนวน 1 ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.1.5.1 มีพอร์ตมาตรฐานแบบ 10/100/1000 Ethernet Port ไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต และ พอร์ตที่รองรับแบบ SFP อีก 2 พอร์ต

2.1.5.2 ต้องมี Back-plane หรือ switching bandwidth ไม่น้อยกว่า 80 Gbps และมี Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 100 Mpps

2.1.5.3 ต้องสามารถทำ Port mirror หรือ SPAN ได้

2.1.5.4 รองรับการจัดการ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 64 VLAN

2.1.5.5 สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version 1,2c และ 3 ได้

2.1.5.6 รองรับการทำ link aggregation หรือ trunking ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้

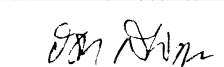

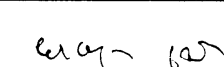
2.1.5.7 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.1s, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p, IEEE 802.1D, IEEE 802.1w

2.1.5.8 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL และ EN หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.5.9 มี module แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 module

2.2 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยโรคจากภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดของจอภาพสูงไม่น้อยกว่า 6 ล้านพิกเซล

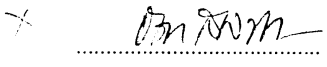
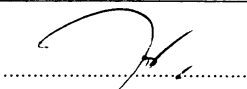
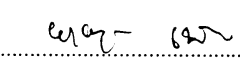
2.2.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยโรคจากภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดของจอภาพสูงไม่น้อยกว่า 6 ล้านพิกเซล จำนวน 5 ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	×  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิต สิละศิธร)	 (นายวิรัช आयुकง)	 (นายยงยุทธ์ เฟ็งคัม)
--	---	---	--

- 2.2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า intel Core i7 มีความเร็ว ไม่น้อยกว่า 3.2 GHz เทียบเท่าหรือดีกว่า มี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB และมี RAM แบบ DDR4 หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.2.2.1 ต้องมี Hard disk ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.3.1 ต้องมี Hard disk แบบ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.4.1 ต้องมี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า
- 2.2.5.1 จอภาพเป็นชนิด LCD หรือ LED แบบ IPS TFT แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว จำนวน 1 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 3280 x 2048 Pixels มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 800 cd/m² มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 มีช่องนำเข้าสู่สัญญาณแบบ DVI หรือดีกว่า Viewing Angle ไม่น้อยกว่า 170 องศา และมี pixel pitch ไม่มากกว่า 0.1995 มิลลิเมตร
- 2.2.6.1 ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 1280 x 1024 pixels
- 2.2.7.1 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- 2.2.8.1 ต้องมี mouse เป็นแบบ PS/2 หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 2.2.9.1 Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.2.10.1 ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 7 profesional ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.2.11.1 มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 VA
- 2.2.12.1 มี Barcode Reader จำนวน 1 ชุด
- 2.2.13.1 การรับประกันทุกชิ้นส่วน 5 ปี และให้บริการซ่อมแซม, แก้ไข เมื่อได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล โดยการแนะนำทางโทรศัพท์หรือโดยการริโมทภายในเวลา 4 ชั่วโมงหลังจากรับแจ้ง สำหรับกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่เชี่ยวชาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายในวันทำการถัดไป (Next Business day) โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น (เว้นรายการจอความละเอียดสูงรับประกัน 2 ปี ตามรายละเอียดแนบท้าย)
- 2.2.14.1 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับ หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงาน ครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยหนังสือที่นำมาแสดงต้องอ้างอิงเลขที่ประกาศการจัดซื้อหรือจัดจ้างของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายกผู้เสนอราคาหรือ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อม เบอร์โทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้อง
- 2.2.15.1 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS & RIS ที่โรงพยาบาลให้อยู่ให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบ software ทั้งหมด

2.3 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับคุณภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูง ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล

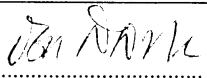
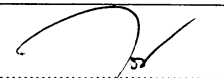
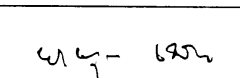
- 2.3.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับคุณภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 80 ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชุด สีสละศิธร)	 (นายวรวิช आयुคัง)	 (นายยงยุทธ์ เพ็งคุ้ม)
--	--	--	---

- 2.3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า intel Core i5 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 3.2 GHz เทียบเท่าหรือดีกว่า มี Cache Memoryไม่น้อยกว่า 4 MB และมี RAM แบบ DDR4 หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.3.1.2 ต้องมี Hard disk ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.3.1.3 ต้องมี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า
- 2.3.1.4 ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 1920 x 1200 pixels
- 2.3.1.5 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ดัดบนแป้นอย่างถาวร
- 2.3.1.6 ต้องมี mouse เป็นแบบ PS/2 หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 2.3.1.7 Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.3.1.8 ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 7 profesional ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.3.1.9 ต้องมี Display Card แยกจากแผงวงจรหลักมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1GB
- 2.3.1.10 การรับประกันทุกชิ้นส่วน 5 ปี และให้บริการซ่อมแซม, แก่ไข เมื่อได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล โดยการแนะนำทางโทรศัพท์หรือโดยการริโมทภายในเวลา 4 ชั่วโมงหลังจากรับแจ้ง สำหรับกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายในวันทำการถัดไป (Next Business day) โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 2.3.1.11 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยหนังสือที่นำมาแสดงต้องอ้างอิงเลขที่ประกาศการจัดซื้อหรือจัดจ้างของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายกผู้เสนอราคาหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อมเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้อง
- 2.3.1.12 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ที่โรงพยาบาลให้อยู่ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบ software ทั้งหมด

2.4 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

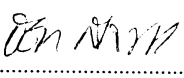
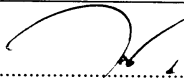
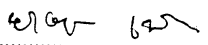
- 2.4.1 มีชุด NAS Backup ขนาด 30 TB จำนวน 1 ชุด
- 2.4.2 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับดูแลระบบ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- 2.4.2.1 ประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า intel Core i5 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 3.2 GHz เทียบเท่าหรือดีกว่า มี Cache Memoryไม่น้อยกว่า 4 MB และมี RAM แบบ DDR4 หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.4.2.2 ต้องมี Hard disk ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.4.2.3 ต้องมี Ethernet Port แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิต ลิละศิริธ)	 (นายวรวีช आयुคัง)	 (นายยมยุทธ์ เพ็งคุ้ม)
--	--	--	---

- 2.4.2.4 ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 2 จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า 2560 x 1440 pixels
- 2.4.2.5 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- 2.4.2.6 ต้องมี mouse เป็นแบบ PS/2 หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 2.4.2.7 Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.4.2.8 ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 7 profesional ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.4.2.9 ต้องมี Display Card แยกจากแผงวงจรหลักมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB

3. เงื่อนไขเฉพาะ

- 3.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 2 ปีพร้อมเข้ามาบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังกล่าวทุกๆ 4 เดือนตลอดอายุการรับประกันคุณภาพ นับแต่วันส่งมอบของครบเป็นต้นไป ในส่วนอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้
- ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 ชุด
 - ระบบจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) จำนวน 1 ชุด
 - Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
 - อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 24 port จำนวน 3 ชุด
 - อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ 48 port จำนวน 1 ชุด
 - มีชุด NAS Backup ขนาด 30 TB จำนวน 1 ชุด
- 3.2 ผู้ขายต้องรับประกันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจฉัยโรคจากภาพทางการแพทย์ จำนวน 5 ชุด เป็นระยะเวลา 5 ปี โดยไม่ต้องเข้ามาบำรุงรักษาอุปกรณ์ ยกเว้นจอชนิดความละเอียดของจอภาพสูงไม่น้อยกว่า 6 ล้านพิกเซล ผู้ขายรับประกันคุณภาพพร้อมเข้ามาทำการบำรุงรักษาจดังกล่าวทุกๆ 4 เดือนเป็นระยะเวลา 2 ปี
- 3.3 ผู้ขายต้องรับประกันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับดูภาพทางการแพทย์ ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 80 ชุดเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยไม่ต้องเข้ามาทำการบำรุงรักษา
- 3.4 ทั้งนี้เพื่อความราบรื่นในการใช้งาน software PACS ระบบเดิมของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องจากระบบเดิมของโรงพยาบาล ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ให้กับอุปกรณ์ที่เสนอ โดยช่างที่ผ่านการอบรมและมีใบรับรอง Certificate จากระบบ PACS ที่โรงพยาบาลใช้อยู่ ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบ software ทั้งหมด
- 3.5 ผู้ขายจะต้องทำการโอนย้ายข้อมูล (Migration Data) ในระบบ PACS & RIS ที่ทางโรงพยาบาลใช้งานอยู่เดิมมายังอุปกรณ์ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.6 ผู้ขายต้องสามารถ Upgrade Software PACS ที่โรงพยาบาลใช้อยู่ให้เป็นรุ่นใหม่ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล โดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้ผลิต และมีใบรับรองว่าผ่านการอบรมมาแสดง
- 3.7 ผู้ขายรับรองว่า มีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3.8 กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน 120 วัน
- 3.9 ผู้ขายรับรองว่าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิต ลีละศิริ)	 (นายวรวิช อายคุง)	 (นายยงยุทธ์ เพ็งคุ้ม)
--	---	--	---