



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
โครงการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคลังข้อมูลกลาง
กรมการแพทย์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
โครงการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคลังข้อมูลกลาง
กรมการแพทย์

1. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๙ กรมการแพทย์มีนโยบายในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกับการพัฒนาระบบข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข สำนักสารสนเทศการแพทย์เป็นหน่วยงานที่ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรม จึงได้ดำเนินการและเตรียมการเพื่อรองรับการพัฒนาระบบสารสนเทศในการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลบริการ เพื่อเชื่อมโยงกับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งอยู่ในช่วงการดำเนินการ โดยจะดำเนินการในเรื่องสำคัญดังนี้ ๑) ปรับระบบการส่งข้อมูล โดยอ้างอิงมาตรฐานโครงสร้างมาตรฐานเพิ่มข้อมูล ๔๓+๗ เพิ่ม ครอบคลุมประชากรต่างด้าวที่มารับบริการ ในสถานบริการสังกัดกรมการแพทย์ และสถานบริการสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งข้อมูลที่ส่งออกจากสถานบริการมีความละเอียดมากขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมการใช้ประโยชน์ข้อมูล ทำให้ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้นประมาณ ๑๐ เท่าของ ๑๒ เพิ่ม ๒) วิเคราะห์และประมวลผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อประเมินสถานะสุขภาพของประชากรไทยและประชากรต่างด้าว ๓) ปรับระบบการบริหารจัดการข้อมูลภายในสำนักสารสนเทศการแพทย์ โดยตระหนักถึงระบบความปลอดภัยของข้อมูลรายบุคคล ตาม พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสาร ๔) จัดทำฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินการที่สำคัญของกรมการแพทย์ ตามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ที่ ๑๙๐/๒๕๕๙ โดยการจัดทำระบบการเก็บบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน

ปัจจุบัน ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงพอต่อการ ปฏิบัติงาน และไม่รองรับกับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น กอปรกับอุปกรณ์ดังกล่าวใช้งานมาเป็นระยะเวลา 6 ปี อุปกรณ์บางส่วนเริ่มเสื่อมสภาพ การประมวลผลทำได้ล่าช้า ดังนั้นจึงเห็นควรปรับปรุงเพิ่มเติมครุภัณฑ์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในสำนักงาน ให้สามารถรองรับงานและปริมาณข้อมูลในปัจจุบันและอนาคตได้ และเพื่อให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการพัฒนาไปสู่คลังข้อมูลกลาง กรมการแพทย์ในอนาคต

2. คุณสมบัติของผู้เข้าเสนอราคา

- 2.1 เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ สอบราคาซื้อดังกล่าว
- 2.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 2.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- 2.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กรมการแพทย์ ๓ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการ สอบราคาซื้อครั้งนี้

2.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3. เงื่อนไขทั่วไป

3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีระบบปรับแก้ปัญหาที่คอยรับแจ้งและแก้ไขปัญหาของกรรมการแพทย์ ประกอบไปด้วยทางโทรศัพท์ โทรสาร e-mail เป็นอย่างน้อย (แนบเอกสารหลักฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีบริการให้คำปรึกษาจากผู้มีความเชี่ยวชาญที่พร้อมให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ที่เสนอโดยไม่คิดมูลค่า (แนบเอกสารหลักฐานของผู้มีความเชี่ยวชาญมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ ข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 4.8 และข้อ 4.9 ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย (แนบเอกสารหลักฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา)

3.4 รายละเอียดต่าง ๆ ที่บริษัทฯ เสนอนั้น หากมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความของข้อความใด ๆ ให้ถือคำวินิจฉัยของ กรรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นเด็ดขาด

3.5 บริษัทฯ ต้องศึกษาเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยแจ่มชัด และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นจะยกขึ้นเป็นข้ออ้างโดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความหรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในประกาศและ/หรือเอกสารทุกฉบับนั้นไม่ได้

3.6 บริษัทฯ จะต้องแนบเอกสารหลักฐานการรับรองตามข้อกำหนดต่าง ๆ ให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือปฏิบัติตามเงื่อนไขไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าผิดเงื่อนไขในการเสนอราคา

4. ความต้องการ

จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทดแทนอุปกรณ์ โดยมีความต้องการ ดังนี้

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 ชุด

4.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 KVA จำนวน 1 ชุด

4.3 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 2 ชุด

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน 5 ชุด

4.5 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 ชุด

4.6 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network จำนวน 1 ชุด

4.7 เครื่องพิมพ์...

- 4.7 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network จำนวน 1 ชุด
- 4.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 ชุด
- 4.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด

5. รายละเอียดคุณลักษณะ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้

5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB

5.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

5.1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

5.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที และมีความจุไม่น้อยกว่า 600 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

5.1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

5.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.1.8 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5.1.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

5.1.10 ต้องเป็นแบบ Rack Server ขนาดไม่เกิน 2 U

5.1.11 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.1.12 มีซอฟต์แวร์ช่วยในการควบคุมระบบ (System Management)

5.1.13 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server 2012R2, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2008, Linux, VMware ESX

5.1.14 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน USB port

5.1.15 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ FCC และ (UL หรือ TUV) (แสดงเอกสารหลักฐานสนับสนุน)

5.1.16 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็ม ค่าแรงและอะไหล่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขต กรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า...

5.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- 5.2.1 เป็น UPS แบบ Rack 19 นิ้ว ชนิด True Online
- 5.2.2 ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์
- 5.2.3 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ป้องกันไฟตก ไฟเกิน
- 5.2.4 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- 5.2.5 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- 5.2.6 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- 5.2.7 สัญญาณไฟฟ้าขาออกของภาคเป็นแบบ Pure Sine Wave
- 5.2.8 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- 5.2.9 มีสัญญาณไฟ LCD เตือนบอกสภาวะการทำงาน UPS On, On-line, battery mode, bypass mode & alarm
- 5.2.10 สามารถตรวจสอบและควบคุมการทำงาน ของUPS ด้วย Software ผ่านทาง USB Port หรือ RS-232 Port หรือSNMP
- 5.1.11 ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ มอก. 1291-2545
- 5.2.12 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็มค่าแรงและอะไหล่ทุกชิ้นรวมถึงแบตเตอรี่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.3 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 5.3.1 Windows Server Standard 2012 R2 หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน 5 ชุด

แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 5.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 5.4.2 หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) มีหน่วยความจำแบบCache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8MB
- 5.4.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่าหรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ GraphicsProcessing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - 3) มีหน่วย...

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

5.4.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

5.4.6 ตัวเครื่องต้องเป็นแบบ Minitower

5.4.7 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.4.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ออปติคัล

5.4.10 มีจอภาพแบบ LED backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย Resolution : 1920x1080, Brightness : 200cd/m², Response Time: 5ms, Contrast Ratio : 600:1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ DVI หรือ HDMI หรือ Display Port

5.4.11 3-USB 3.0port,2-USB 2.0port, 1-HDMI หรือ 1-DVI portหรือ 1Display Port, 1-Audio jack

5.4.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro แบบ 64-bitหรือดีกว่า

5. 4.13 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

5.4.14 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็มค่าแรงและอะไหล่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขต กรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.5. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะ ดังนี้

5.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้

1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GraphicsProcessing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ

2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz

5.5.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.5.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

5.5.4 มีจอภาพแบบLED backlightรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

5.5.5 มี DVD-RW...

- 5.5.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 5.5.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.5.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth
- 5.5.8 1-SD card reader, 1-USB 2.0 port, 2-USB 3.0 port, 1-Headphone jack, 1-VGA port,1-HDMI port, 1-Speakers, 1-Microphone, 1-HD video webcam
- 5.5.9 มีกระเปาะเมาส์ออปติคัลและAC Adapter
- 5.5.10 ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro(64-bit) หรือดีกว่า
- 5.5.1 1 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 5.5.12 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็มค่าแรงและอะไหล่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.6 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network จำนวน 1 ชุด

- 5.6.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x600 dpi
- 5.6.2 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- 5.6.3 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- 5.6.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 5.6.5 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้(Duplex Printing)
- 5.6.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.6.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- 5.6.8 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 5.6.9 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 5.6.10 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็ม ค่าแรงและอะไหล่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.7 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network จำนวน 1 ชุด

- 5.7.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x1,200 dpi
- 5.7.2 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm)
- 5.7.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้(Duplex Printing)
- 5.7.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 5.7.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.7.7 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 5.7.8 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 5.7.9 รับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปีเต็ม ค่าแรงและอะไหล่ โดยบริการซ่อมถึงที่ ภายในเขต กรุงเทพฯ และปริมณฑล ตลอดระยะเวลาประกัน

5.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 ชุด

- 5.8.1 เครื่องมีลักษณะเป็นแบบ Rack Mount สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว
- 5.8.2 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 5.8.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 5.8.4 มีช่องแบบ mini GBIC หรือ SFP Gigabit Ethernet Slot จำนวน 2 ช่อง
- 5.8.5 มี Switch Capacity ความเร็วไม่น้อยกว่า 50Gbps
- 5.8.6 มี Forwarding rate ความเร็วไม่น้อยกว่า 35Mpps
- 5.8.7 รองรับ MAC Table ได้ถึง 8,000 MAC address
- 5.8.8 รองรับมาตรฐาน/การทำงาน ดังนี้
 - Spanning Tree Protocol (802.1d), IEEE 802.3ad, 802.1Q และ 802.1X
 - Denial-of-Service (DOS) attack prevention
 - Simple Network Management Protocol (SNMP) support
 - สามารถจัดทำ VLAN ได้ ไม่น้อยกว่า 256 VLANs
- 5.8.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 5.8.10 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Port mirroring, TFTP ได้
- 5.8.11 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

5.8.12 ต้องสามารถ...

5.8.1 2 ต้องสามารถใช้งานการปรับแต่ง VLAN เพื่อทำงานร่วมกับ Cisco Catalyst 2960G, Cisco Catalyst 3750G และ Cisco Catalyst 4506-E ของกรมการแพทย์ได้

5.8.1 3 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

5.8.1 4 มีการรับประกันโดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง แบบ On-site Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ พร้อมการ Update software license แบบ Full option ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

5.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด

5.9.1 เครื่องมีลักษณะเป็นแบบ Rack Mount สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว

5.9.2 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

5.9.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

5.9.4 มีช่องแบบ mini GBIC หรือ SFP Gigabit Ethernet Slot พร้อม Module แบบ 1000BASE-SX อย่างน้อย 2 ช่อง

5.9.5 มี Switching Capacity ความเร็วไม่น้อยกว่า 32Gbps

5.9.6 มี Forwarding Rate ความเร็วไม่น้อยกว่า 38mpps

5.9.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

5.9.8 รองรับมาตรฐาน/การทำงาน ดังนี้

- IPv4 routing protocols : Static, RIPv2, OSPF
- IPv6 routing protocols : Static
- IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol support for redundant backbone connections and loop-free networks

- IEEE 802.1x (port-based security, providing user authentication)

- สามารถทำงาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 1,000 VLANs

5.9.9 มีคุณสมบัติด้านการป้องกันความปลอดภัย ดังนี้ DHCP snooping, Dynamic ARP inspection, deny MAC address flooding

5.9. 10 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง เช่น Link/Status, Activity, Speed, Full-duplex

5.9.1 1 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, command line interface : Telnet/SSH, SNMP ได้

5.9.12 สามารถ...

- 5.9.1 2 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 5.9.1 3 สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.9.1 4 ต้องสามารถใช้งานการปรับแต่ง VLAN เพื่อทำงานร่วมกับ Cisco Catalyst 2960G Cisco Catalyst 3750G และ Cisco Catalyst 4506-E ของกรมการแพทย์ได้
- 5.9.1 5 ต้องได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 5.9.1 6 มีการรับประกันโดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง แบบ On-site Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ พร้อมการ Update software license แบบ Full option ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

๖. การติดตั้ง

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน เพื่อให้การติดตั้งสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- ๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์การติดตั้งอุปกรณ์ข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 4.8 และข้อ 4.9 เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๗. การรับประกัน

การรับประกันเป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแต่ละอุปกรณ์ และต้องรับประกัน ทั้งอุปกรณ์ และการติดตั้ง โดยนับถัดจากวันที่ส่งมอบและผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๘. การส่งมอบและเงื่อนไขชำระเงิน

ส่งมอบพร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ชำระจำนวนเงิน 100% ของวงเงินในสัญญา ภายหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการตามเงื่อนไขให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ดังนี้

- 8.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 ชุด
- 8.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA จำนวน 1 ชุด
- 8.3 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 2 ชุด
- 8.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน 5 ชุด
- 8. 5 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 ชุด
- 8. 6 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network จำนวน 1 ชุด
- 8. 7 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network จำนวน 1 ชุด

8.8 อุปกรณ์กระจาย...

- 8. 8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 ชุด
- 8. 9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด
- 8.10 ให้คำแนะนำการใช้งานและทดสอบการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่กรมการแพทย์เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานได้โดยสมบูรณ์