



ข้อกำหนดความต้องการด้านเทคนิค
(Technical Requirement)

จัดซื้ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง¹
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น²
โรงพยาบาลสหัสดิ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณาสนี) (นายประพุทธ์ รังกิจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสัมบัติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายอุดมศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



สารบัญ

บทที่ ๑	๑
๑.๑ ความเป็นมา	๑
๑.๒ ขอบเขตของงาน	๑
๑.๓ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา	๒
๑.๔ การจัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและราคา	๒
๑.๕ หน้าที่ของคู่สัญญา	๓
๑.๖ หน้าที่ของ ผู้ว่าจ้าง	๓
๑.๗ การรับประกัน และการบำรุงรักษา	๓
๑.๘ การฝึกอบรม	๔
๑.๙ ที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๖
บทที่ ๒	๗
๒.๑ ความต้องการทั่วไป	๗
บทที่ ๓	๘
๓.๑ อุปกรณ์ Distribute Switch จำนวน ๒ ชุด	๘
๓.๒ อุปกรณ์ Access Switch Type ๑ จำนวน ๑๖ ชุด	๙
๓.๓ อุปกรณ์ Access Switch Type ๒ จำนวน ๘ ชุด	๙
๓.๔ อุปกรณ์ Access Switch Type ๓ จำนวน ๑๒ ชุด	๑๐
๓.๕ ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Wireless Controller จำนวน ๑ ชุด	๑๗
๓.๖ อุปกรณ์ Wireless Access Point จำนวน ๕๐ ชุด	๑๗
๓.๗ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่าย(Network Management System)จำนวน ๑ ระบบ.	๑๘
๓.๘ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๑ จำนวน ๒๔ ชุด	๑๙
๓.๙ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๒ จำนวน ๑ ชุด	๑๕
๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับ Distribute Switch จำนวน ๑ ชุด	๑๖

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

(นายประพุทธ์ อนกิจารุ)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสถาปัตยกรรม

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายอุषิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



๓.๑๑ UTP CAT ๕e จำนวน ๕๔๐ จุด.....	๑๙
๓.๑๒ สายนำสัญญาณ UTP Category ๕e (CAT๕e)	๑๘
๓.๑๓ UTP CAT๖e จำนวน ๙๘ เส้นทาง.....	๑๙
๓.๑๔ สายนำสัญญาณ UTP Category ๖e (CAT๖e)	๒๐
๓.๑๕ Fiber Optic SingleMode แบบ๑๗Core จำนวน ๒ เส้นทาง	๒๑
๓.๑๖ สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร.....	๒๒
บทที่ ๔	๒๒
๔.๑ ระบบ LAN	๒๓
บทที่ ๕	๒๔
การส่งมอบ	๒๔
บทที่ ๖	๒๕
การทดสอบ และการตรวจรับขั้นสุดท้าย	๒๕
บทที่ ๗	๒๗
เอกสาร และคู่มือผู้ดูแลอุปกรณ์.....	๒๗

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานัน)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธ์ อนกิจารุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสหกิจปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายนพี ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

บทที่ ๑
บทนำ

๑.๑ ความเป็นมา

๑.๑.๑ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐจังหวัดอุบลราชธานีมีความประสงค์จัดซื้ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น เพื่อให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพครบถ้วน

๑.๑.๒ เอกสารฉบับนี้เป็นรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค ซึ่ง โรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐใช้เพื่ออ้างอิงสำหรับการดำเนินงานอย่างน้อย ได้แก่ การจัดหา จัดส่ง ทดสอบ ตรวจรับเพื่อส่งมอบ และรับประกันอุปกรณ์

๑.๑.๓ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลง จำนวนและรายละเอียดทางเทคนิคได้ระหว่างการดำเนินงาน และจะเลือกใช้ เพิ่ม/ลด อุปกรณ์หรือระบบ บางส่วนจากเดิม ได้ โดยจ่ายเงินตามจำนวนจริง

๑.๑.๔ ในกรณีที่มีข้อขัดแย้งระหว่างกันภายในเอกสารนี้หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ถือ ประโยชน์สูงสุดของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐเป็นหลัก

๑.๒ ขอบเขตของงาน

รายการอุปกรณ์และการดำเนินงานมีรายละเอียด ดังนี้

- ๑.๒.๑ อุปกรณ์ Distribute Switch จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๒.๒ อุปกรณ์ Access Switch Type ๑ จำนวน ๑๖ ชุด
- ๑.๒.๓ อุปกรณ์ Access Switch Type ๒ จำนวน ๘ ชุด
- ๑.๒.๔ อุปกรณ์ Access Switch Type ๒ จำนวน ๑๒ ชุด
- ๑.๒.๕ ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Wireless Controller จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๒.๖ อุปกรณ์ Wireless Access Point จำนวน ๕๐ ชุด
- ๑.๒.๗ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่าย (Network Management System)

จำนวน ๑ ระบบ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสنية) (นายประพุทธิ์ ธนา吉ชาڑ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประเสริฐ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

๑.๒.๘ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๑ จำนวน ๒๔ ชุด

๑.๒.๙ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๒ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับ Distribute Switch จำนวน ๑ ชุด

๑.๒.๑๑ UTP CAT๕e จำนวน ๕๔๐ จุด

๑.๒.๑๒ UTP CAT๖e จำนวน ๙๘ เส้นทาง

๑.๒.๑๓ Fiber Optic SingleMode แบบ๑๒Core จำนวน ๒ เส้นทาง

๑.๓ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑.๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้แทน จำหน่ายของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการให้เป็นผู้ติดตั้งและบริการ โดยแนบทนังสือแต่งตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นของเสนอราคา

๑.๓.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน กับหน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่นำเข้าเชื้อถือ ซึ่งมูลค่าของโครงการไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีที่ผ่านมา พร้อมแนบทนังสือรับรองผลงาน หรือหนังสือสัญญาซื้อขายให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นของเสนอราคา

๑.๔ การจัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคและราคา โดยข้อเสนอจะประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๒ ชุด เอกสารต้นฉบับทุกแผ่นต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจหรือผู้รับมอบอำนาจ การจัดทำข้อเสนอต้องประกอบ ด้วยเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๔.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิค

- จัดทำ Compliance Statement ของข้อกำหนดทุกฉบับ พร้อมคำอธิบายที่ชัดเจนโดยจะต้องจัดทำรายละเอียดการยอมรับให้ชัดเจนเรียงตามหัวข้อของข้อกำหนด

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณาภรณ์) (นายประพุทธิ์ มน吉จารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลกรุงเทพสหัสดิ์ อุบลราชธานี



- เอกสารด้านเทคนิคประกอบด้วย Technical Specification, Catalogues และเอกสารอื่นที่จำเป็นโดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายการอุปกรณ์ (Material List) รวมทั้ง Breakdown อุปกรณ์ ชิ้นใหญ่ที่มีอุปกรณ์ย่อยประกอบอยู่ให้ออกเป็นรายการย่อยๆ

๑.๔.๒ ข้อเสนอด้านราคา

- การเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท
- ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาย่อยและราคารวมของทุกรายการให้ชัดเจน

รวมทั้งสรุปราคารวมของแต่ละอุปกรณ์ทั้งหมด

๑.๕ หน้าที่ของคู่สัญญา

- ๑.๕.๑ จะต้องเสนอแผนการดำเนินงานอย่างละเอียดให้ โรงพยาบาลสระบุรีประสงค์ พิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินงาน

๑.๕.๒ คู่สัญญาจะหน้าที่ในการดำเนินงานอย่างน้อย ได้แก่ การจัดหา จัดส่ง ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจรับเพื่อส่งมอบ และรับประกันอุปกรณ์ Hardware และ Software ทั้งหมด

๑.๕.๓ คู่สัญญา มีหน้าที่ดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้อุปกรณ์ ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตาม ความต้องการของ โรงพยาบาลสระบุรีประสงค์ ที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้

๑.๕.๔ ส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามในสัญญา

๑.๖ หน้าที่ของผู้ร่วมซื้อ

๑.๖.๑ กำหนดสถานที่ แจ้งความพร้อมสำหรับการส่งมอบอุปกรณ์ให้คู่สัญญาทราบ

๑.๖.๒ ออกหนังสือรับรองหรือเอกสารการขออนุมัติที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ต่อหน่วยงานของรัฐ

๑.๗ การรับประกันและการบำรุงรักษา

๑.๗.๑ คู่สัญญาจะต้องรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งจากวันที่ อุปกรณ์ผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับ

๑.๗.๒ คู่สัญญาจะต้องยืนยันการสำรองอะไหล่ (Spare Parts) จากบริษัทผู้ผลิต เพื่อการ ให้บริการหลังการขายอย่างน้อย ๓ ปี ให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยืนยันของเสนอราคา

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณาสาเนิน)

(นายประพุทธิ์ ธนกิจจา)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสระบุรีประสงค์ อุบลราชธานี



๑.๗.๓ คู่สัญญา มีหน้าที่บำรุงรักษาระบบ ตลอดอายุการรับประกัน

๑.๗.๔ คู่สัญญาจะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้งที่ดำเนินการซ่อมแซม และเก็บรวบรวมเป็นประวัติการซ่อมบำรุงรักษาในแต่ละครั้ง

๑.๗.๕ กรณีระบบเกิดข้อผิดพลาด คู่สัญญาจะต้องดำเนินการแก้ไขและบำรุงรักษาระบบให้ใช้งานได้ปกติภายในเวลา ๔๕ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์หรือทางโทรสาร จากผู้ประสานงานของโรงพยาบาล โดยคู่สัญญาจะต้องไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตามระยะเวลาที่ระบุประกัน

๑.๗.๖ เพื่อให้อุปกรณ์ได้รับการดูแลรักษาอย่างครบถ้วน คู่สัญญาจะต้องเสนอรายละเอียดในการทำ Preventive Maintenance อย่างน้อย ดังนี้

๑.๗.๖.๑ การทำ Configuration and Asset Management

๑.๗.๖.๒ การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์

๑.๗.๖.๓ การดูแลรักษาสภาพของตัวอุปกรณ์

๑.๗.๖.๔ การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์

๑.๗.๖.๕ มีเอกสารการ Check List ที่เป็นมาตรฐานในการทำ Preventive Maintenance

Maintenance

๑.๗.๖.๖ มีการจัดทำรายงานให้กับทางโรงพยาบาลได้รับทราบ ภายหลังจากการทำ

Preventive Maintenance

๑.๗.๖.๗ มีแผนในการทำ Preventive Maintenance ที่แน่นอน และแจ้งให้โรงพยาบาลทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ สัปดาห์

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณาภรณ์) (นายประพุทธิ์ รนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร



๑.๔ การฝึกอบรม

๑.๔.๑ คู่สัญญาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถใช้งานและดูแลระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อต้องการทำโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในด้านนั้น และต้องมีเอกสารประกอบการฝึกอบรม แจกให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวันเวลา และสถานที่ในการจัดการฝึกอบรม ให้ผู้เสนอราคาจัดทำเป็นแผนงาน เพื่อให้โรงพยาบาล พิจารณาอนุมัติก่อน ทั้งนี้การฝึกอบรมในแต่ละวันต้องใช้เวลาไม่เกินวันละ ๘ ชั่วโมง ในการนี้ผู้ช่วยการประมวลราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย เป็นต้นว่า ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าลงทะเบียน และ ค่าใช้จ่ายอื่นใดในการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาล สำหรับสถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมอาจจะเป็นสถานที่ในโรงพยาบาล หรือสถานที่ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือสถานที่ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ต่างประเทศก็ได้ โดยมีรายละเอียดหลักสูตร ระยะเวลา และจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

๑.๔.๒ หลักสูตรการดูแล และจัดการอุปกรณ์เครื่องข่าย

๑.๔.๓ หลักสูตรการโปรแกรมระบบ

๑.๔.๔ โดยมีระยะเวลาในการฝึกอบรมรวมกันไม่น้อยกว่า ๕ วัน และมีจำนวนผู้เข้ารับการอบรมจำนวนอย่างน้อย ๓ คน แต่ไม่เกิน ๕ คน และต้องแนบเอกสารหลักสูตรการอบรมให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นของเสนอราคา

๑.๔.๕ เพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปอย่างเรียบร้อย และเหมาะสมกับหลักสูตร และเกิดประโยชน์สูงสุด ต่อการบริหารจัดการ และการปฏิบัติงาน คู่สัญญาสามารถปรับเปลี่ยน หลักสูตรใหม่ได้ โดยความเห็นชอบโรงพยาบาลฯ

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณาสาสานี) (นายประพุทธิ์ ชนกิจจา) (นายอนันต์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสறฟลักษณะ อุบลราชธานี



๑.๙ ที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑.๙.๑ คู่สัญญาต้องเป็นที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้แก่โรงพยาบาลฯ เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน

๑.๙.๒ คู่สัญญามีหน้าที่ศึกษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบ

๑.๙.๓ คู่สัญญาต้องให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ ในเรื่องเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการสนับสนุนการใช้งานทางการแพทย์

๑.๙.๔ ให้ความเห็นเกี่ยวกับแผนพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแผนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่โรงพยาบาลฯ

๑.๙.๕ คู่สัญญาต้องให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในส่วนของ ระบบคอมพิวเตอร์แบบมีสาย หรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่โรงพยาบาลฯ

๑.๙.๖ คู่สัญญาต้องให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่จะมีการขยายตัวในอนาคต โดยยึดถือผลประโยชน์ของโรงพยาบาลฯ เป็นหลัก

๑.๙.๗ คู่สัญญาจะต้องเข้าร่วมการประชุม หารือ กับทางโรงพยาบาลฯ ในการปรับปรุง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หากโรงพยาบาลฯ มีการร้องขอ

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณาภรณ์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธิ์ ธนกิจจาดุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสถาบูนิปปิติการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร อุบลราชธานี



บทที่ ๒

ความต้องการด้านเทคนิค

๒.๑ ความต้องการทั่วไป

๒.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล และมีการทำงานตามมาตรฐานแบบเปิด ซึ่งสามารถนำมาประกอบทำงานร่วม และเชื่อมต่อใช้งาน กับอุปกรณ์ของผู้ผลิตรายอื่นๆ ที่มีการทำงานตามมาตรฐานเปิดแบบเดียวกันได้

๒.๑.๒ คุณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละอุปกรณ์แสดงไว้ในบทที่ ๓

๒.๑.๓ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถเชื่อมโยง และทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเดิม ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ ได้เป็นอย่างดี

๒.๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องมีสำเนาหนังสือรับรอง ที่ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทที่เป็นสาขาในประเทศไทยของผู้ผลิต ว่าได้รับสิทธิ์ให้เป็นตัวแทนจำหน่าย Hardware สำหรับอุปกรณ์ตามข้อ ๑.๒ ที่เสนอ พร้อมทั้งรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ระบบ คอมพิวเตอร์เครือข่ายโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี โดยแบบสำเนาเอกสารดังกล่าวมาด้วย หันนี้โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ สงวนสิทธิ์ที่จะขอต้นฉบับมาตรวจสอบได้ด้วย และ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ จะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ยื่นเสนอสำเนาหนังสือรับรอง

๒.๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันว่าอุปกรณ์ที่เสนอสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม ของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ ได้อย่างสมบูรณ์

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธ์ รนกิจจารุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขียง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ อุบลราชธานี



บทที่ ๓
ข้อกำหนดทางเทคนิคเฉพาะ

๓.๑ อุปกรณ์ Distribute Switch จำนวน ๒ ชุด

มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐Base-T RJ45 ไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต หรือดีกว่า

๓.๑.๒ อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีพอร์ต ๑๐GBASE-X SFP+ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า

๓.๑.๓ สามารถรองรับพอร์ตแบบ ๔๐GBASE-X ได้ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ตในอนาคต

๓.๑.๔ พร้อมทั้งเสนอ Transceiver Module ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ที่เสนอ
แบบ ๑๐GBase-SR จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๕ สามารถทำ Stacking ได้ และรองรับ Stacking Bandwidth หรือ Stacking Throughput
สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps หรือ มีเทคโนโลยีแบบ Intelligent Resilient Framework (IRF) หรือ Fabric
Path หรือ Virtual Chassis Technology ในการทำ Stacking แบบ Virtualization ที่รองรับ Stacking
Bandwidth เทียบเท่าได้

๓.๑.๖ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดของ Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps และ Frame Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ Mpps

๓.๑.๗ อุปกรณ์ที่เสนอต้องรองรับ Jumbo Frame ขนาดไม่น้อยกว่า ๙KB และรองรับจำนวนไม่
น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLANs หรือ IDs

๓.๑.๘ ต้องสามารถรองรับจำนวน ๑๒ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ MAC Address
หรือดีกว่า

๓.๑.๙ ต้องรองรับ Dual Stack ทั้ง IPv4 และ IPv6

๓.๑.๑๐ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ad Link Aggregation,
๘๐๒.๓w RSTP, ๘๐๒.๓s MSTP และ PVST หรือ PVST+ หรือเทียบเท่า

๓.๑.๑๑ มีหน่วยความจำแบบ SDRAM หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๑ GB และมีหน่วยความจำแบบ
Flash Memory เพื่อเก็บ Operating System และ configuration หรือ SD Card ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB

(ลงชื่อ).....**ประธานกรรมการ** (ลงชื่อ).....**กรรมการ** (ลงชื่อ).....**กรรมการ**
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ รนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถาบิตปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....**กรรมการ** (ลงชื่อ).....**กรรมการ**
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประจำปี อุบลราชธานี



- ๓.๑.๑๒ มีระบบจ่ายไฟสำรองแบบ ๑+๑ Redundancy Power Supply
๓.๑.๑๓ สนับสนุนการทำ QOS หรือ COS แบบ Diffserv ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๔
๓.๑.๑๔ สนับสนุนการทำ IPV4 Routing แบบ Static routing และรองรับการทำ Dynamic Routing protocol ได้แก่ RIP, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
๓.๑.๑๕ สนับสนุนการทำ Multicast routing ได้แก่ PIM เป็นอย่างน้อย
๓.๑.๑๖ สามารถควบคุม Traffic Access Control list(ACL) แบบ VLAN ACL และ Port-Based ACL ได้
๓.๑.๑๗ สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial of service ได้ โดยการทำ port security, IP Source Guard หรือ STP root guard, Dynamic ARP Inspection หรือ Dynamic ARP protection, DHCP Snooping หรือ DHCP protection หรือ Root Restricted, MAC Lockdown, DHCP Secured ARP/ARP Validation ได้เป็นอย่างน้อย หรือเทียบเท่า
๓.๑.๑๘ สามารถป้องกัน Spanning tree Loop ได้โดยมีฟังชั่น UDLD(Unidirectional Link Detection Protocol), หรือ DLDL หรือ Spanning tree root guard หรือ BPDU Guard หรือเทียบเท่า
๓.๑.๑๙ รองรับการส่งข้อมูลสถิติในการใช้งานเครือข่ายในรูปแบบ NetFlow หรือ OpenFlow หรือ SFlow บนตัวอุปกรณ์ได้
๓.๑.๒๐ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วยผ่านทาง Protocol TELNET, SSHv2, SNMP v1, v2C , v3 และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
๓.๑.๒๑ ผ่านการรองรับมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL
๓.๑.๒๒ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี
- ๓.๒ อุปกรณ์ Access Switch Type ๑ จำนวน ๑๖ ชุด
มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้
- ๓.๒.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่ทำงานในระดับ OSI Layer ๒ หรือสูงกว่า
๓.๒.๒ มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต หรือต่อกว่า
๓.๒.๓ มีพอร์ตแบบ ๑ Gigabit Ethernet ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือต่อกว่า
๓.๒.๔ มี Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า ๓๐ Mpps

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธ์ ธนกิจารุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลธรรมราษฎร์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง^๑
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๒.๕ สนับสนุนการใช้งาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q ได้ ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VLANs หรือ IDs และ ๒๕๖ VLAN พื้นที่ กัน

๓.๒.๖ สามารถทำ Stacking หรือการทำ Virtual stack แบบ VSF ได้ สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP)

๓.๒.๗ สามารถทำ Quality of Service (QoS)

๓.๒.๘ สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE ๘๐๒.๑X และ Web Authentication

๓.๒.๙ สามารถทำ Private VLAN ได้

๓.๒.๑๐ สามารถทำ Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)

๓.๒.๑๑ สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, command line interface/Telnet, SSH

๓.๒.๑๒ สามารถทำ Mirror port และ Remote mirror เพื่อทำการวิเคราะห์ Packet

๓.๒.๑๓ สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version ๑, ๒C และ ๓ ได้

๓.๒.๑๔ สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial of Service DHCP snooping หรือ DHCP protection หรือ DHCP Secured ARP/ARP Validation ได้

๓.๒.๑๕ สามารถป้องกัน Spanning Tree loop หรือใช้ STP BPDU port protection หรือ Root Restricted ได้

๓.๒.๑๖ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL

๓.๒.๑๗ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห้องเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอด้วยการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และง่ายต่อการบริหารจัดการ

๓.๒.๑๘ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

(ลงชื่อ).....
ประ不然กรรมการ (ลงชื่อ).....
กรรมการ (ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสنية)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายประพุทธิ์ อนกิจจาธุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลธรรมราษฎร์ อุบลราชธานี

**๓.๓ อุปกรณ์ Access Switch Type ๒ จำนวน ๘ ชุด**

มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๓.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่ทำงานในระดับ OSI Layer ๒ หรือสูงกว่า

๓.๓.๒ มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๙ พอร์ต หรือต่อกว่า

๓.๓.๓ มีพอร์ตแบบ ๑ Gigabit Ethernet ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ พอร์ต หรือต่อกว่า

๓.๓.๔ มี Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mpps

๓.๓.๕ สนับสนุนการใช้งาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q ได้ ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VLANs หรือ IDs และ ๒๕๖ VLAN พร้อมๆ กัน

๓.๓.๖ สามารถทำ Stacking หรือการทำ Virtual stack แบบ VSF ได้

๓.๓.๗ สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP)

๓.๓.๘ สามารถทำ Quality of Service (QoS)

๓.๓.๑๐ สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE ๘๐๒.๑X และ Web Authentication

๓.๓.๑๑ สามารถทำ Private VLAN ได้

๓.๓.๑๒ สามารถทำ Rapid Spanning Tree Protocol

๓.๓.๑๓ สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, command line interface/Telnet, SSH

๓.๓.๑๔ สามารถทำ Mirror port และ Remote mirror เพื่อทำการวิเคราะห์ Packet ได้

๓.๓.๑๕ สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version ๑, ๒C และ ๓ ได้

๓.๓.๑๖ สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial of Service DHCP snooping หรือ DHCP protection หรือ DHCP Secured ARP/ARP Validation ได้

๓.๓.๑๗ สามารถป้องกัน Spanning Tree loop หรือใช้ STP BPDU port protection หรือ Root Restricted ได้

๓.๓.๑๘ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL

๓.๓.๑๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยึดหัวเดียวที่ต้องเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอด้วยการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และง่ายต่อการบริหารจัดการ

๓.๓.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันธ์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธิ์ ธนากร)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



- ๓.๔ อุปกรณ์ Access Switch Type ๓ จำนวน ๑๒ ชุด
มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้
- ๓.๔.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่ทำงานในระดับ OSI Layer ๒ หรือสูงกว่า
- ๓.๔.๒ มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ พอร์ต แบบ PoE หรือดีกว่า
- ๓.๔.๓ มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Budget) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ Watts หรือดีกว่า
- ๓.๔.๔ มีพอร์ตแบบ ๑ Gigabit Ethernet ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๓.๔.๕ มี Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า ๗๐ Mpps
- ๓.๔.๖ สนับสนุนการใช้งาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q ได้ ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VLANs หรือ IDs และ ๒๕๖ VLAN พร้อมๆ กัน
- ๓.๔.๗ สามารถทำ Stacking หรือการทำ Virtual stack แบบ VSF ได้
- ๓.๔.๘ สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- ๓.๔.๙ สามารถทำ Quality of Service (QoS)
- ๓.๔.๑๐ สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE ๘๐๒.๑x และ Web Authentication
- ๓.๔.๑๑ สามารถทำ Private VLAN ได้
- ๓.๔.๑๒ สามารถทำ Rapid Spanning Tree ได้
- ๓.๔.๑๓ สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, command line interface/Telnet, SSH
- ๓.๔.๑๔ สามารถทำ Mirror port และ Remote mirror เพื่อทำการวิเคราะห์ Packet ได้
- ๓.๔.๑๕ สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version ๑, ๒C และ ๓ ได้
- ๓.๔.๑๖ สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial of Service DHCP snooping หรือ DHCP protection ได้
- ๓.๔.๑๗ สามารถป้องกัน Spanning Tree loop หรือใช้ STP BPDU port protection ได้
- ๓.๔.๑๘ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL
- ๓.๔.๑๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอด้วยการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และจ่ายต่อการบริหารจัดการ
- ๓.๔.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภาสنية)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายประพุทธิ์ รัตนิกิจารุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

**๓.๕ ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Wireless Controller จำนวน ๑**

๓.๕.๑ อุปกรณ์ต้องเป็น Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยเฉพาะ

๓.๕.๒ มีพอร์ต ๑๐Gbps อย่างน้อย ๒ พอร์ตโดยต้องรองรับการทำงานแบบ ๘๐๒.๑AX หรือ ๘๐๒.๓.ad และมีพอร์ต Out-of-Band Management แบบ ๑ พอร์ท หรือ port console ๑ พอร์ต

๓.๕.๓ สามารถควบคุม Access Point ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เครื่อง และสามารถขยายได้สูงสุด ๑,๐๐๐ เครื่องภายในอุปกรณ์ตัวเดียว และสามารถรองรับเครื่องลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ เครื่อง

๓.๕.๔ สามารถควบคุมการใช้งานของเครื่องลูกข่ายได้ในระดับ Application visibility and control หรือ ทำ Prioritize application traffic และ control RF ได้

๓.๕.๕ สามารถเชื่อมต่อกับ Access Point ได้ตาม Control and Provisioning of Wireless Access Points Protocol (CAPWAP) หรือเทียบเท่า

๓.๕.๖ มีระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน Wired Equivalent Privacy (WEP),

Wi-Fi Protected Access (WPA), Wi-Fi Protected Access ๒ (WPA๒), TKIP, AES,

๓.๕.๗ สามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑x EAP-TLS ได้

๓.๕.๘ สามารถทำการตรวจสอบ และป้องกัน Access Point ปลอมปลอมได้ (Rogue access point detection)

๓.๕.๙ สามารถทำงานในรูปแบบ Enterprise Mesh แบบโดยต้องสามารถใช้ร่วมกับ Access Point แบบภายในและภายนอกได้

๓.๕.๑๐ สามารถรองรับการใช้กับระบบ Radius Server ภายนอกได้

๓.๕.๑๑ สามารถทำการ Authenticate ผู้ใช้งานผ่านทาง Web-based ได้

๓.๕.๑๒ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน HTTPS, TFTP, Syslog, SSH, SNMP (๗๑/๒/๓)

และ CLI ได้

๓.๕.๑๓ อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN และ UL เป็นอย่างน้อย

๓.๕.๑๔ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสنية) (นายประพุทธิ์ ชนกิจชาڑ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิริประเสริฐ อุบลราชธานี

**๓.๖ อุปกรณ์ Wireless Access Point แบบเสาอากาศภายใน จำนวน ๕๐ ชุด**

๓.๖.๑ สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ ๒๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๒๐, ๔๐, ๘๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๕GHz

๓.๖.๒ รองรับเทคโนโลยี Multi User MIMO (Multiple-input Multiple-output) ๓x๓ สำหรับ ๕ GHz และ ๒x๒ MIMO สำหรับ ๒.๔ GHz เป็นอย่างน้อย

๓.๖.๓ สามารถติดตั้งเสาอากาศแบบภายในอกหรือใช้เสาภายใน สำหรับความถี่ ๒.๔GHz อย่างน้อย ๓ dBi และ สำหรับความถี่ ๕ GHz อย่างน้อย ๕ dBi แบบ Omnidirectional

๓.๖.๔ มีพอร์ต GigabitEthernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ที่สามารถรับ PoE ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓๙/a/b/g/ac รองรับการถ่ายโอนข้อมูล

ไม่น้อยกว่า ๘๖๐ Mbps ที่ ๕ GHz และไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mbps ที่ ๒.๔ GHz

๓.๖.๕ ใช้มาตรฐาน ETSI มีช่องสัญญาณให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๒.๔GHz และ ๑๖ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๕GHz

๓.๖.๖ สามารถทำงานแบบ multiple SSID ได้

๓.๖.๗ สามารถต่อเข้ากับระบบเครือข่ายแบบ Ethernet

๓.๖.๘ สามารถเลือกส่งสัญญาณในช่องสัญญาณที่มีการระบุวงน้อยที่สุดได้โดยอัตโนมัติ (DFS)

๓.๖.๑๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

๓.๗ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่าย (Network Management System) จำนวน ๑ระบบ

๓.๗.๑ สามารถจัดการอุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอด้วยในโครงการได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ อุปกรณ์ และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์

๓.๗.๒ มีระบบ Dashboard แสดงข้อมูลของระบบเครือข่ายโดยเทคโนโลยี HTML & หรือ Web Based

๓.๗.๓ มีระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและพอร์ตของอุปกรณ์เครือข่ายได้

๓.๗.๔ มีระบบค้นหา จัดเก็บการตั้งค่า และ อัพเกรดซอฟแวร์ของอุปกรณ์เครือข่ายได้

๓.๗.๕ มีระบบจัดเก็บและค้นหา Log ของอุปกรณ์เครือข่ายโดยสามารถรายงานได้

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสنية) (นายประพุทธิ์ ชนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเจ่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลธรรมราษฎร์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

๓.๗.๔ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ ข้อ ๓.๑ – ๓.๖ ได้อย่างสมบูรณ์ใน ๑ ระบบ หรือเสนอระบบเพิ่มเพื่อให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์

๓.๗.๕ สามารถทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดของระบบเครือข่ายได้

๓.๗.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบเส้นทางการไฟล์ข้อมูล และ ช่วยตรวจสอบปัญหาในระบบเครือข่ายได้

๓.๗.๑๑ สามารถทำการทดสอบระบบผ่านการทำงานแบบ Rest API (Auto Config) หรือ API หรือเทียบเท่า

๓.๗.๑๒ สามารถติดตั้งลงบนระบบเสมือนได้อย่างประสิทธิภาพ (Virtualization) ได้

๓.๘ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๑ จำนวน ๒๔ ชุด มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๘.๑ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๙ นิ้ว ขนาดความสูง ๑๗๘ มีความกว้าง ๖๐ cm. ความลึก ขนาด ๖๐ cm. หรือใหญ่กว่าและมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่

๓.๘.๒ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น Acrylic ซึ่งต้องมองทะลุผ่านได้พร้อมเจาะรูระบายน้ำอากาศตลอดแนวขอบประตู

๓.๘.๓ กุญแจล็อกมีกุญแจแบบ Master Key สำหรับล็อกประตูหน้า จำนวน อย่างน้อย ๒ ชุด

๓.๘.๔ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศแบบ Heavy Duty Operating ชนิด ๒ Ball Bearing จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๓.๘.๕ ติดตั้ง AC Power Distribution ชนิด ๖ Outlets จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด เพื่อให้เพียงพอ กับการใช้งานของอุปกรณ์ในตู้อุปกรณ์

๓.๘.๖ ติดตั้งแพงกระจาดสายสัญญาณ UTP CAT๕ จำนวน เพียงพอสำหรับ Terminate ปลายสาย UTP CAT๕ ทุกเส้น

๓.๘.๗ ติดตั้งแพงจัดสายแบบมีฝาครอบ

๓.๘.๘ ต้องจัดเตรียมสาย UTP Patch Cord CAT๕ ทุกปลายสายเพื่อเชื่อมต่อจาก UTP Outlet ไปยังอุปกรณ์ ให้มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน และสาย UTP Patch Cord CAT๕ มีความยาวเพียงพอเพื่อใช้งานภายในตู้ Rack โดยจะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่ ประกอบจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

(นายประพุทธิ์ ธนา吉จารุ)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลธรรมราษฎร์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

๓.๙ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๒ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๙.๑ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๙ นิ้ว ขนาดความสูง ๔๗๘ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ cm.

ความลึก ขนาด ๑๐๐ cm. หรือใหญ่กว่าและมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ หรือดีกว่า พร้อมติดตั้งในตำแหน่งที่โรงพยาบาลกำหนด

๓.๙.๒ ชิ้นส่วนของตู้เป็นแบบ MODULAR Knock Down

๓.๙.๓ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น Acrylic ซึ่งต้องมองทะลุผ่านได้พร้อมเจาะรูระบายน้ำ สามารถตลอดแนวขอบประตู

๓.๙.๔ ประตูหลังเป็นประตูเหล็กพร้อมเจาะรูระบายน้ำไม่น้อยกว่า ๕๐% ของพื้นที่

๓.๙.๕ ฐานตู้มีช่องร้อยสายสัญญาณและสายไฟ แบบบานสไลด์พร้อมฟองน้ำและมีลูกล้อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีชาติที่สามารถปรับขึ้น - ลงได้

๓.๙.๖ กุญแจล็อกมีกุญแจแบบ Master Key สำหรับล็อกประตูหน้า และประตูหลังจำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

๓.๙.๗ มีชุดน็อตสกรูชนิดมาตรฐานสากลประกอบด้วย สกรู, แบนบีดตัวเมีย หวานรองพลาสติก โดยสกรูและแป้นบีดตัวเมียชุบด้วย Nickel เป็นเกรดมาตรฐานแบบ M๖ ครบตามจำนวน ๘ ของตู้

๓.๙.๘ มี AC Power Distribution แบบยูนิเวอร์แซลที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราฟน์เต้ารับอย่างน้อย ๑๒ เต้ารับ ที่รองรับกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๑๕ แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

๓.๙.๙ ติดตั้งพัดลมระบายน้ำอากาศแบบ Heavy Duty Operating ชนิด ๒ Ball Bearing จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ตัว

๓.๙.๑๐ ติดตั้งแผงกระจายสายสัญญาณ UTP CAT๖ จำนวน เพียงพอสำหรับ Terminate ปลายสาย UTP CAT๖ ทุกสัน

๓.๙.๑๑ ต้องจัดเตรียมสาย UTP Patch Cord CAT๖ ทุกปลายสายเพื่อเชื่อมต่อจาก UTP Outlet ไปยังอุปกรณ์ ให้มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน และสาย UTP Patch Cord CAT๖ มีความยาวเพียงพอเพื่อใช้งานภายในตู้ Rack โดยจะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่ประกอบจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

(นายประพุทธิ์ รัตนกิจารุ)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสหัติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายันที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายอุਮิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสหัติปฏิบัติ อุบลราชธานี

**๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับ Distribute Switch จำนวน ๑ ชุด**

๓.๑๐.๑ ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาด ๒,๐๐๐VA / ๑,๓๐๐W

๓.๑๐.๒ ต้องเป็นระบบ Line Interactive UPS ที่มีลักษณะของตัวเครื่องเป็นแบบ Rack

๓.๑๐.๓ มีระบบป้องกัน Surge สำหรับระบบ UPS ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Joules

๓.๑๐.๔ ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้

- เป็นระบบ Single Phase

- ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น ๑๘๐ - ๒๘๗V

- ระดับความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น ๕๐/๖๐ Hz +/- ๓Hz

๓.๑๐.๕ ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้

- ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ๒๓๐V

- ระดับความถี่ไฟฟ้า (Output Frequency) ๕๐ Hz

- Output Voltage Distortion น้อยกว่า ๕%

๓.๑๐.๖ ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้

- แบตเตอรี่ เป็นแบบ Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte : leakproof

- มีระบบ Intelligent Battery Management เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และ อายุการใช้งานของ Battery

๓.๑๐.๗ ต้องมีระบบแสดงสภาพการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดงสถานะ Online, On Battery, Overload, Replace Battery และมีสัญญาณเสียงเตือนในสภาพผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS

๓.๑๐.๘ มี Interface Port แบบ USB และมี Data Line Protection สำหรับป้องกัน Port แบบ RJ-๔๕

๓.๑๐.๙ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ หรือ C-tick หรือ GOST หรือ VDE หรือ มอก.

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ รัตนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสหเวช อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

๓.๑๑ UTP CAT ๕e จำนวน ๕๔๐ จุด มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๑.๑ ใช้สาย UTP Category ๕e ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๒

๓.๑๑.๒ ติดตั้งภายในร่าง Wire Way หรือท่อร้อยสาย

๓.๑๑.๓ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบร่วมติดตั้งแบบบนผนังอาคาร หรือฝังภายในผนังอาคาร

๓.๑๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องพิจารณาการเดินสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ

๓.๑๑.๕ ติดหมายเลขระบุตำแหน่งของ Cable ทุกเส้นหัว-ท้ายโดยชัดเจนตามรูปแบบของทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๓.๑๑.๖ ไม่มีการต่อ Connector หรือ Cable ระหว่างกลางสาย

๓.๑๑.๗ สายสัญญาณทุกเส้นต้อง Terminate เข้ากับอุปกรณ์ Patch Panel ที่ปลายด้านตู้อุปกรณ์

๓.๑๑.๘ ติดตั้งให้มีชิดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก

๓.๑๑.๙ UTP Outlet ตามจุดต่าง ๆ จะต้องบรรจุอยู่ในกล่องที่มีฝาปิด (Face Plate) ที่มีจำนวนช่องสำหรับเสียบสายสัญญาณตามความเหมาะสม และมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นชนิด RJ-๔๕ Modular ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ Patch Panel

- WIRING TYPE เป็นแบบ T๕๖SB

- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน CAT๕e

- ติดหมายเลขประจำตำแหน่งของ Outlet ทุกจุดโดยชัดเจนตามรูปแบบของทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๓.๑๑.๑๐ ต้องจัดเตรียมสาย UTP Patch Cord ทุกปลายสายเพื่อเชื่อมต่อจาก UTP Outlet ไปยังอุปกรณ์ ให้มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน และสาย UTP Patch Cord มีความยาวเพียงพอเพื่อใช้งานภายในตู้ Rack

๓.๑๑.๑๑ UTP Patch Cord ต้องมี boot ทุกปลายสาย

๓.๑๑.๑๒ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ ร่าง Wire way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆเป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

(นายประพุทธ์ ธนา吉จารุ)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสัตติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



๓.๑๖.๓ ต้องทำการปิดผนึกท่อร้อยสายทุกเส้น เพื่อป้องกันน้ำ และสิ่งที่สามารถเข้าไปทำลายสายที่ติดตั้งไว้ ทั้งนี้ต้องปิดผนึกท่อที่ไม่ได้ร้อยสายด้วย (ถ้ามี)

๓.๑๖.๔ การติดตั้งระบบสายสัญญาณ จะต้องทำงานหรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘B

๓.๑๖.๕ ต้อง Pair Check สายเคเบิลทุกคู่สายที่ดำเนินการติดตั้ง พร้อมใส่ค่า Parameter ที่ตรวจสอบได้ของแต่ละคู่สายลงในเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ (ขณะที่ทำการตรวจสอบต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานร่วมพิจารณาด้วย)

๓.๑๖.๖ การติดตั้งให้ถือมาตรฐานของงานวางสายเคเบิลเป็นหลักหากอุปกรณ์ชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานวางสายเคเบิลสมบูรณ์ผู้เสนอราคาต้องจัดหาให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๓.๑๖.๗ ติดตั้งตามตำแหน่งที่โรงพยาบาลกำหนด

๓.๑๗ สายนำสัญญาณ UTP Category ๕e มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๗.๑ เป็นสายนำสัญญาณทองแดงคู่ชั้นนิดตีเกลียว ๔ คู่

๓.๑๗.๒ Impedance ๑๐๐ Ohms +/- ๑๕%, ๑MHz to ๓๕๐MHz หรือดีกว่า

๓.๑๗.๓ เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒ Category ๕e และ ISO/IEC-๑๙๗๐๑ Class D หรือ EN๕๐๑๒๗-๑

๓.๑๗.๔ สายเป็นชนิด CMR หรือดีกว่า

๓.๑๗.๕ ขนาดลวดทองแดง ๒๔ AWG solid bare copper หรือดีกว่า

๓.๑๗.๖ วัสดุห่อหุ้มภายนอกทำจาก FR PVC หรือดีกว่า

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภานันต์)

(นายประพนธ์ อรุณกิจจารุ)

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสังคมวิทยาและ桧學

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเขียง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

๓.๓๓ UTP CAT๖ จำนวน ๙๘ เส้นทาง มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๓๓.๑ ใช้สาย UTP Category ๖ ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๔

๓.๓๓.๒ ติดตั้งภายในร่าง Wire Way หรือท่อร้อยสาย

๓.๓๓.๓ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบร่วมติดตั้งแบบแผ่นองค์การ หรือฝังภายในผนังอาคาร

๓.๓๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องพิจารณาการเดินสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ

๓.๓๓.๕ ติดหมายเลขอประจำตำแหน่งของ Cable ทุกเส้นหัว-ท้ายโดยชัดเจนตามรูปแบบของทางโรงพยาบาลสรรสิทธิประสงค์

๓.๓๓.๖ ไม่มีการต่อ Connector หรือ Cable ระหว่างกลางสาย

๓.๓๓.๗ สายสัญญาณทุกเส้นต้อง Terminate เข้ากับอุปกรณ์ Patch Panel

๓.๓๓.๘ ติดตั้งให้มีจุดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก

๓.๓๓.๙ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ ร่าง Wire Way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ เป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน

๓.๓๓.๑๐ ต้องทำการปิดผนึกท่อร้อยสายทุกเส้น เพื่อป้องกันน้ำ และสิ่งที่สามารถเข้าไป ทำลายสายที่ติดตั้งไว้ ทั้งนี้ต้องปิดผนึกท่อที่ไม่ได้ร้อยสายด้วย (ถ้ามี)

๓.๓๓.๑๑ การติดตั้งระบบสายสัญญาณ จะต้องทำตามหรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘B

๓.๓๓.๑๒ ต้อง Pair Check สายเคเบิลทุกคู่สายที่ดำเนินการติดตั้ง พร้อมใส่ค่า Parameter ที่ตรวจสอบได้ของแต่ละคู่สายลงในเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ (ขณะที่ทำการตรวจสอบต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานร่วมพิจารณาด้วย)

๓.๓๓.๑๓ การติดตั้งให้ถือมาตรฐานของงานวางสายเคเบิลเป็นหลักหากอุปกรณ์ชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานวางสายเคเบิลสมบูรณ์ผู้เสนอ ราคายังคงจัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๓.๓๓.๑๔ ติดตั้งตามตำแหน่งที่โรงพยาบาลกำหนด

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรีฤทธิ์ วรรณภานัน) (นายประพุทธิ์ มน吉จารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลกรุงเทพสหัสดิ์ อุบลราชธานี

**๓.๓๓.๑๕ แผงกระจายสาย UTP (Patch Panel) CAT ๖ มีคุณสมบัติต่อไปนี้**

- เป็นอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ENHANCED CAT ๖ แผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ ๔๕ MODULAR, มี จำนวน PORT ใช้งาน ๒๔ PORTS หรือ ๔๘ PORT ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของ อุปกรณ์ กระจายสัญญาณที่มีการติดตั้งเพื่อใช้งานร่วมกัน

๓.๑๕ สายนำสัญญาณ UTP Category ๖ มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๕.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็น ทองแดงขนาด ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๑ CLASS E เป็น อย่างน้อย

๓.๑๕.๒ มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC

๓.๑๕.๓ รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET

๓.๑๕.๔ สามารถเก็บรักษาได้ ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส และ สามารถ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ ระหว่าง -๒๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส

๓.๑๕ Fiber Optic SingleMode แบบ ๑๙ Core จำนวน ๒ เส้นทาง มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๕.๑ ใช้สาย Fiber Optic ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๖

๓.๑๕.๒ เพื่อความสมบูรณ์ในการเชื่อมต่อกับระบบเดิมของทางโรงพยาบาล จะต้องติดตั้ง พร้อมอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการเชื่อมต่อ

๓.๑๕.๓ ต้องทำการ Splice สาย Fiber Optic ทุก Core ของทุกเส้น หัวต่อชนิด SC

๓.๑๕.๔ ติดตั้งภายในราง Wire Way หรือท่อร้อยสาย

๓.๑๕.๕ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบร่วมติดตั้งแบบบนผนังอาคาร หรือฝังภายในผนังอาคาร

๓.๑๕.๖ ผู้เสนอราคายังต้องพิจารณาการเดินสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้ เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกัน สายสัญญาณให้สามารถ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ

๓.๑๕.๗ ติดหมายเลขประจำตำแหน่งของ Cable ทุกเส้นหัว-ท้ายโดยชัดเจนตามรูปแบบของ ทางโรงพยาบาลสรรสิทธิประสงค์

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพันธ์ รังกิจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสิริวัฒนาหทัย



- ๓.๑๕.๙ ไม่มีการต่อ Connector หรือ Cable ระหว่างกลางสาย
๓.๑๕.๑๙ สายสัญญาณทุกเส้นต้อง Terminate เข้ากับอุปกรณ์ Fiber Optic Patch Panel
ที่ปลายด้านตัวอุปกรณ์
- ๓.๑๕.๑๐ ติดตั้งให้มิดชิดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก
- ๓.๑๕.๑๑ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ Wire Way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ เป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน
- ๓.๑๕.๑๒ ต้องทำการปิดผนึกท่อร้อยสายทุกเส้น เพื่อป้องกันน้ำ และสิ่งที่สามารถเข้าไปทำลายสายที่ติดตั้งไว้ ทั้งนี้ต้องปิดผนึกท่อที่ไม่ได้ร้อยสายด้วย (ถ้ามี)
- ๓.๑๕.๑๓ การติดตั้งให้ถือมาตรฐานของงานวางสายเคเบิลเป็นหลักหากอุปกรณ์ชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานวางสายเคเบิลสมบูรณ์ผู้เสนอ ราคาต้องจัดหาให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๓.๑๕.๑๔ เส้นทางในการติดตั้ง
- เส้นทางที่ ๑ จากชั้น ๔ อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น ไปยัง ชั้น ๔ อาคาร ๕๐ พรรษาฯ ฝั่งทิศตะวันตก ห้อง Datacenter
 - เส้นทางที่ ๒ จากชั้น ๔ อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น ไปยัง ชั้น ๔ อาคาร ๕๐ พรรษาฯ ฝั่งทิศตะวันตก ห้อง Datacenter

๓.๑๖ สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- ๓.๑๖.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน
๓.๑๖.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้
๓.๑๖.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๑๒ Core
๓.๑๖.๔ มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid Yarn เพื่อรับแรงดึงและเพิ่มความยืดหยุ่น
๓.๑๖.๕ มี Buffer ทำด้วยวัสดุ FR-PVC
๓.๑๖.๖ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ FR-LSZH เพื่อป้องกันรังสี UV
๓.๑๖.๗ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง +๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง +๗๕°C
๓.๑๖.๘ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๕๐๐ N และขณะใช้งาน ๓๐๐ N หรือดีกว่า

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ รนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเจ่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลกรุงเทพสหัสดิ์ อุบลราชธานี



บทที่ ๔
การกำหนดค่าอุปกรณ์ระบบ

ระบบ LAN

รูปแบบการติดตั้งและกำหนดค่าอุปกรณ์สามารถทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเดิมของโรงพยาบาลสระบุรีประเสริฐ

รายละเอียดในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นไปตามความต้องการของทางโรงพยาบาลสระบุรีประเสริฐโดยคุ้สัญญาจะต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์ร่วมกับทาง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาล สระบุรีประเสริฐ

กรณีเกิดปัญหาในการติดตั้งระบบ และจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน ให้ยึดถือระบบเดิมของทาง โรงพยาบาลสระบุรีประเสริฐเป็นหลัก

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ มนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสระบุรีประเสริฐ อุบลราชธานี



บทที่ ๕
การส่งมอบ

๕.๑ ทั่วไป

๕.๑.๑ คู่สัญญา จะต้องดำเนินการส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมระบบ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา นอกเหนือจากมีเหตุอันควรโดย โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสang จะเป็นผู้พิจารณา

๕.๑.๒ คู่สัญญา จะต้องเสนอแผนการดำเนินงาน โดยละเอียดให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสang พิจารณาอนุมัติก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน ก่อนดำเนินการ

๕.๑.๓ คู่สัญญา จะส่งมอบงานทั้งหมดต้องผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นที่เรียบร้อย

๕.๑.๔ คู่สัญญา จะต้องจัดทำเอกสารการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมรายละเอียดการใช้งาน ประกอบการส่งมอบให้ครบถ้วน

๕.๑.๕ คู่สัญญา จะต้องทำการซ่อมหรือแก้ไขตัวอาคารที่ได้รับการเสียหายจากการปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพเดิม

๕.๒ การจัดเตรียมสถานที่

สถานที่ส่งมอบอุปกรณ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสang จะกำหนดไว้ในข้อกำหนดทางพาณิชย์ หรือ จะแจ้งให้คู่สัญญาทราบหลังเขียนสัญญา

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ ชนกิจจาธุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสang อุบลราชธานี



บทที่ ๖

การทดสอบ และการตรวจรับขั้นสุดท้าย

๖.๑ การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายของระบบ (Final Acceptance Test) จะถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีไม่เกินกพร่องใดๆ อีก และโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์รับรองผลการทดสอบทั้งหมด

๖.๒ ผลการตรวจรับอุปกรณ์และเลขหมายประจำอุปกรณ์ (Serial Number) ต้องบันทึกลงในเอกสารบันทึกผลการตรวจรับโดยรวมทั้งหมดเป็นรายงานการตรวจรับ (Acceptance Test Report)

๖.๓ คู่สัญญา มีหน้าที่ต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบเพื่อการตรวจรับให้ครบถ้วนการทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายดำเนินการเพื่อทดสอบว่าอุปกรณ์สามารถทำงานได้โดยสมบูรณ์ ตามความต้องการของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

๖.๓.๑ คู่สัญญาต้องจัดทำคู่มือการทดสอบและตรวจรับ (Acceptance Test Procedure) และแผนการตรวจรับให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์พิจารณา ก่อนดำเนินการตรวจรับอย่างน้อย ๗ วัน

๖.๓.๒ แผนงานการทดสอบและตรวจรับระบบอย่างน้อย จะต้อง ประกอบด้วย

- หัวข้อการทดสอบระบบ เสนอโดยคู่สัญญา
- แผนงาน เวลา สถานที่ และระยะเวลาในการทดสอบ
- รายละเอียดของการทดสอบแต่ละขั้นตอน
- ข้อกำหนดในการผ่านการทดสอบ (Pass or Fail Criteria)
- เอกสารบันทึกผลการทดสอบ ที่จะใช้บันทึกผลการทดสอบ
- ข้อกำหนด มาตรฐาน และ Design Document ที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้ร้างอยู่ในการทดสอบ

๖.๓.๓ ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานอุปกรณ์ ในเครือข่าย

๖.๓.๔ ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่าย

๖.๓.๕ คู่สัญญาจะต้องให้การสนับสนุนทางเทคนิค ตรวจสอบและแก้ไข หากพบว่าเกิดปัญหาในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเดิม

๖.๓.๖ หากระหว่างการดำเนินการทดสอบและตรวจรับระบบพบว่าเกิดข้อผิดพลาดกับระบบ อันเป็นเหตุให้ระบบไม่สามารถทำงานได้โดยสมบูรณ์ คู่สัญญาจะต้องเริ่มดำเนินการทดสอบและตรวจรับระบบใหม่ทั้งหมดและต้องครอบคลุมถึงการทดสอบอื่นๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการที่ไม่สมบูรณ์

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานันต์) (นายประพุทธิ์ ชนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสังค์ อุบลราชธานี



๖.๓.๗ คู่สัญญา จะต้องจัดทำผลการทดสอบส่งให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์พิจารณา
ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ระหว่างการทดสอบ คู่สัญญาจะต้องบันทึกเหตุเสีย และรายละเอียดการดำเนินการ
ใดๆ ต่อระบบ และส่งมอบให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อย่างน้อยได้แก่

๖.๓.๗.๑ วันที่และเวลาที่เกิดเหตุเสีย

๖.๓.๗.๒ วันที่และเวลาที่คู่สัญญาดำเนินการแก้ไขเหตุเสีย

๖.๓.๗.๓ วันที่และเวลาที่เหตุเสียได้รับการแก้ไข และระบบสามารถทำงานได้ตามปกติ

๖.๓.๗.๔ คำอธิบายอาการของเหตุเสีย

๖.๓.๗.๕ สาเหตุที่เกิดเหตุเสีย

๖.๓.๗.๖ อุปกรณ์หรืออะไหล่ที่เปลี่ยน

- การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายของระบบ (Final Acceptance Test) จะถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อไม่มีเหตุบกพร่องใดๆ อีกและ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์รับรองผลการทดสอบทั้งหมด

- ผลการตรวจรับอุปกรณ์และเลขหมายประจำอุปกรณ์ (Serial Number) ต้องบันทึกลงในเอกสารบันทึกผลการตรวจรับโดยรวมทั้งหมดเป็นรายงานการตรวจรับ (Acceptance Test Report)

- คู่สัญญามีหน้าที่ต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ เพื่อการตรวจรับให้ครบถ้วน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภานัน) (นายประพุทธิ์ ชนกิจจา) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนพ. ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเขื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

อาคารผู้ป่วยระดับสูง 11 ชั้น

บทที่ ๗

เอกสาร และคู่มือผู้ดูแลอุปกรณ์

๗.๑ ประเภทของเอกสาร

- ๗.๑.๑. คู่สัญญาจะต้องจัดทำเอกสาร Wiring Map การติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งหมด ขนาด A3 จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๒. คู่สัญญาจะต้องจัดทำเอกสารการเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายทั้งหมด ขนาด A3 จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๓. คู่สัญญาจะต้องจัดทำเอกสารการกำหนดหมายเลข IP Address ระบบเครือข่ายทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๔. คู่สัญญาจะต้องจัดทำเอกสาร Configuration ของอุปกรณ์ทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๒. ลักษณะของการจัดพิมพ์เอกสารต่างๆ อย่างน้อยจะต้องเป็นดังนี้
- ๗.๒.๑ ใช้ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ
- ๗.๒.๒ ตัวอักษรจะต้องเป็นอักษรตัวพิมพ์ และพิมพ์ลงบนกระดาษคุณภาพดี
- ๗.๒.๓ ตัวอักษรจะต้องชัดเจน อ่านได้ง่าย และไม่มีรอยประะเปื้อนบนตัวอักษร รูปภาพ แผนผัง หรือ ตัวอย่างประกอบต่างๆ
- ๗.๒.๔ การเข้าเล่มและปก ต้องจัดทำอย่างดี แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน
- ๗.๒.๕ คู่สัญญาจะต้องส่งมอบเอกสารทั้งหมดแบบ Soft File และ Hard Copy

(ลงชื่อ).....ประранกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณาสนี) (นายประพุทธิ์ ธนกิจจาธุ) (นายรนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยประเสริฐ อุบลราชธานี