



ข้อกำหนดความต้องการด้านเทคนิค
(Technical Requirement)

จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณย์ วรรณภาสินี) (นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ) (นาชนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
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..... ๒

๑.๖ หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง..... ๓

๑.๗ การรับประกัน และการบำรุงรักษา..... ๓

๑.๘ การฝึกอบรม..... ๔

๑.๙ ที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์..... ๔

บทที่ ๒..... ๖

๒.๑ ความต้องการทั่วไป..... ๖

บทที่ ๓..... ๗

๓.๑ อุปกรณ์ Distribute Switch จำนวน ๒ ชุด..... ๗

๓.๒ อุปกรณ์ Access Switch Type๑ จำนวน ๑๖ ชุด..... ๘

๓.๓ อุปกรณ์ Access Switch Type๒ จำนวน ๘ ชุด..... ๙

๓.๔ อุปกรณ์ Access Switch Type๓ จำนวน ๑๒ ชุด..... ๑๐

๓.๕ ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Wireless Controller จำนวน ๑ ชุด..... ๑๑

๓.๖ อุปกรณ์ Wireless Access Point จำนวน ๕๐ ชุด..... ๑๑

๓.๗ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่าย(Network Management System)จำนวน ๑ ระบบ..... ๑๒

๓.๘ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๑ จำนวน ๒๔ ชุด..... ๑๒

๓.๙ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๒ จำนวน ๑ ชุด..... ๑๓

๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับ Distribute Switch จำนวน ๑ ชุด..... ๑๔

๓.๑๑ UTP CAT ๕e จำนวน ๕๔๐ จุด..... ๑๗

๓.๑๒ สายนำสัญญาณ UTP Category ๕e (CAT๕e)..... ๑๖

๓.๑๓ UTP CAT๖e จำนวน ๙๘ เส้นทาง..... ๑๖

๓.๑๔ สายนำสัญญาณ UTP Category ๖e (CAT๖e)..... ๑๗

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

(นายศรัณย์ วรรณภาสินี) (นายประพทธี ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

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

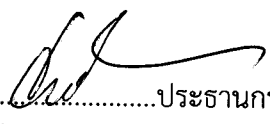
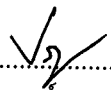
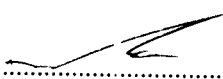
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

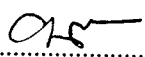

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๑๕ Fiber Optic SingleMode แบบ๑๒Core จำนวน ๒ เส้นทาง.....	๑๘
๓.๑๖ สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายในอาคาร.....	๒๐
บทที่ ๔.....	๒๐
๔.๑ ระบบ LAN	๒๑
บทที่ ๕.....	๒๒
การส่งมอบ.....	๒๒
บทที่ ๖.....	๒๓
การทดสอบ และการตรวจรับขั้นสุดท้าย.....	๒๓
บทที่ ๗.....	๒๕
เอกสาร และคู่มือผู้ดูแลอุปกรณ์.....	๒๕

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี) (นายประพothi ธนกิจจารุ) (นาถนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายณที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



บทที่ ๑
บทนำ

๑.๑ ความเป็นมา

๑.๑.๑ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์จังหวัดอุบลราชธานี มีความประสงค์จัดซื้ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น เพื่อให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ครบถ้วน

๑.๑.๒ เอกสารฉบับนี้เป็นรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค ซึ่ง โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ใช้เพื่ออ้างอิงสำหรับการดำเนินงานอย่างน้อย ได้แก่ การจัดหา จัดส่ง ทดสอบ ตรวจสอบเพื่อส่งมอบ และรับประกันอุปกรณ์

๑.๑.๓ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลง จำนวนและรายละเอียดทางเทคนิคได้ระหว่างการดำเนินงาน และจะเลือกใช้ เพิ่ม/ลด อุปกรณ์หรือระบบ บางส่วนจากเดิม ได้ โดยจ่ายเงินตามจำนวนจริง

๑.๑.๔ ในกรณีที่มีข้อขัดแย้งระหว่างกันภายในเอกสารนี้หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ถือประโยชน์สูงสุดของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นหลัก

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
- 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

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



๑.๓ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑.๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการให้เป็นผู้ติดตั้งและบริการ โดยแนบหนังสือแต่งตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซองเสนอราคา

๑.๓.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน กับหน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ ซึ่งมูลค่าของโครงการไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีที่ผ่านมา พร้อมแนบหนังสือรับรองผลงาน หรือหนังสือสัญญาซื้อขายให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซองเสนอราคา

๑.๔ การจัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคและราคา โดยข้อเสนอจะประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๒ ชุด เอกสารต้นฉบับทุกแผ่นต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจหรือผู้รับมอบอำนาจ การจัดทำข้อเสนอต้องประกอบด้วยเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๔.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิค

- จัดทำ Compliance Statement ของข้อกำหนดทุกฉบับ พร้อมคำอธิบายที่ชัดเจนโดยจะต้องจัดทำรายละเอียดการยอมรับให้ชัดเจนเรียงตามหัวข้อของข้อกำหนด

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

๑.๔.๒ ข้อเสนอด้านราคา

- การเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท
- ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาต่อหน่วยและราคารวมของทุกรายการให้ชัดเจนรวมทั้งสรุปราคารวมของแต่ละอุปกรณ์ทั้งหมด

๑.๕ หน้าที่ของคู่สัญญา

๑.๕.๑ จะต้องเสนอแผนการดำเนินงานอย่างละเอียดให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ พิจารณานุมัติ ก่อนการดำเนินงาน

๑.๕.๒ คู่สัญญามีหน้าที่ในการดำเนินงานอย่างน้อย ได้แก่ การจัดหา จัดส่ง ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบเพื่อส่งมอบ และรับประกันอุปกรณ์ Hardware และ Software ทั้งหมด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี) (นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



๑.๕.๓ คู่สัญญา มีหน้าที่ดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้อุปกรณ์ ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามความต้องการของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้

๑.๕.๔ ส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑.๖ หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

๑.๖.๑ กำหนดสถานที่ แจ้างความพร้อมสำหรับการส่งมอบอุปกรณ์ให้คู่สัญญาทราบ

๑.๖.๒ ออกหนังสือรับรองหรือเอกสารการขออนุมัติที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการดำเนินการต่อหน่วยงานของรัฐ

๑.๗ การรับประกันและการบำรุงรักษา

๑.๗.๑ คู่สัญญาจะต้องรับประกันอุปกรณ์ทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับถัดจากวันที่อุปกรณ์ผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับ

๑.๗.๒ คู่สัญญาจะต้องยืนยันการสำรองอะไหล่ (Spare Parts) จากบริษัทผู้ผลิต เพื่อให้บริการหลังการขายอย่างน้อย ๓ ปี ให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซองเสนอราคา

๑.๗.๓ คู่สัญญา มีหน้าที่บำรุงรักษาระบบ ตลอดอายุการรับประกัน

๑.๗.๔ คู่สัญญาจะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้งที่ทำเนิการซ่อมแซม และเก็บรวบรวมเป็นประวัติการซ่อมบำรุงรักษาในแต่ละครั้ง

๑.๗.๕ กรณีระบบเกิดข้อผิดพลาด คู่สัญญาจะต้องดำเนินการแก้ไขและบำรุงรักษาระบบให้ใช้งานได้ปกติภายในเวลา ๔๘ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์หรือทางโทรสาร จากผู้ประสานงานของโรงพยาบาล โดยคู่สัญญาจะต้องไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตามระยะเวลารับประกัน

๑.๗.๖ เพื่อให้อุปกรณ์ได้รับการดูแลรักษาอย่างครบถ้วน คู่สัญญาจะต้องเสนอรายละเอียด ในการทำ 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 การตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์

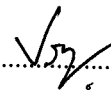
๑.๗.๖.๕ มีเอกสารการ Check List ที่เป็นมาตรฐานในการทำ Preventive Maintenance

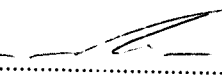
๑.๗.๖.๖ มีการจัดทำรายงานให้กับทางโรงพยาบาลฯได้รับทราบ ภายหลังจากการทำ

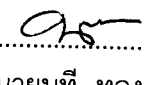
Preventive Maintenance

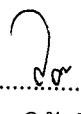
๑.๗.๖.๗ มีแผนในการทำ Preventive Maintenance ที่แน่นอน และแจ้งให้โรงพยาบาลฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ สัปดาห์

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสนี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายณที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



๑.๘ การฝึกอบรม

๑.๘.๑ คู่สัญญาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่บุคลากร ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทาง การแพทย์ของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถ ใช้งานและดูแลระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมในแต่ละ หัวข้อต้องกระทำโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญและมี ประสบการณ์ในด้านนั้น และต้องมีเอกสารประกอบการ ฝึกอบรม แจกให้แก่ผู้ เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวัน เวลา และสถานที่ในการจัดการฝึกอบรม ให้ผู้เสนอราคา จัดทำเป็นแผนงาน เพื่อให้โรงพยาบาลฯ พิจารณานุมัติก่อน ทั้งนี้การฝึกอบรมในแต่ละวันต้องใช้เวลาไม่เกินวัน ละ ๘ ชั่วโมง ในการนี้ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย เป็นต้นว่า ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าลงทะเบียน และ ค่าใช้จ่ายอื่นใดในการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลฯ สำหรับสถานที่ที่ใช้ในการ ฝึกอบรมอาจจะเป็นสถานที่ในโรงพยาบาลฯ หรือสถานที่ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือสถานที่ของ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต่างประเทศก็ได้ โดยมีรายละเอียดหลักสูตร ระยะเวลา และจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

๑.๘.๒ หลักสูตรการดูแล และจัดการอุปกรณ์เครือข่าย

๑.๘.๓ หลักสูตรการโปรแกรมระบบ

๑.๘.๔ โดยมีระบบเวลาในการฝึกอบรมรวมกันไม่น้อยกว่า ๕ วัน และมีจำนวนผู้เข้ารับการ อบรมจำนวนอย่างน้อย ๓ คน แต่ไม่เกิน ๕ คน และต้องแนบเอกสารหลักสูตรการอบรมให้คณะกรรมการ พิจารณาในวันยื่นซองเสนอราคา


๑.๘.๕ เพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปอย่างเรียบร้อย และเหมาะสมกับหลักสูตร และเกิดประโยชน์สูงสุด ต่อการบริหารจัดการ และการปฏิบัติงาน คู่สัญญาสามารถปรับเปลี่ยน หลักสูตรใหม่ได้ โดยความเห็นชอบโรงพยาบาลฯ

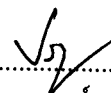
๑๙. ที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

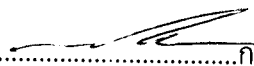
๑.๙.๑ คู่สัญญาต้องเป็นที่ปรึกษาทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้แก่โรงพยาบาลฯ เป็น ระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน

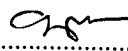
๑.๙.๒ คู่สัญญามีหน้าที่ศึกษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ ของโรงพยาบาลฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบ


๑.๙.๓ คู่สัญญาต้องให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ ในเรื่อง เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการสนับสนุนการใช้งานทางการแพทย์

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายศรีณีย์ วรรณภาสนี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
.....กรรมการ (นายประพจน์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายณที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



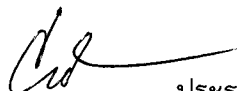
จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

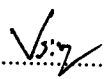
๑.๙.๔ ให้ความเห็นเกี่ยวกับแผนพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแผนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่โรงพยาบาลฯ

๑.๙.๕ คู่สัญญาต้องให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใน ส่วนของ ระบบคอมพิวเตอร์แบบมีสาย หรือระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องและเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่โรงพยาบาล

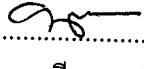
๑.๙.๖ คู่สัญญาต้องให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ จะมีการขยายตัวในอนาคต โดยยึดถือผลประโยชน์ของโรงพยาบาลฯ เป็นหลัก


๑.๙.๗ คู่สัญญาจะต้องเข้าร่วมการประชุมหารือ กับทางโรงพยาบาลฯ ในการปรับปรุงระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หากโรงพยาบาลฯ มีการร้องขอ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสณี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายประพothi ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายทงที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



บทที่ ๒
ความต้องการด้านเทคนิค

๒.๑. ความต้องการทั่วไป


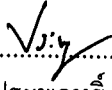
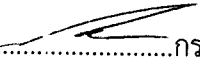
๒.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล และมีการทำงานตามมาตรฐานแบบเปิด ซึ่งสามารถนำมาประกอบทำงานร่วม และเชื่อมต่อใช้งาน กับอุปกรณ์ของผู้ผลิตรายอื่นๆ ที่มีการทำงานตามมาตรฐานเปิดแบบเดียวกันได้

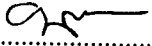

๒.๑.๒ คุณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละอุปกรณ์แสดงไว้ในบทที่ ๓

๒.๑.๓ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถเชื่อมโยง และทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย เดิม ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ได้เป็นอย่างดี

๒.๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องมีสำเนาหนังสือรับรอง ที่ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทที่เป็น สาขาในประเทศไทยของผู้ผลิต ว่าได้รับสิทธิ์ให้เป็นตัวแทนจำหน่าย Hardware สำหรับอุปกรณ์ตามข้อ ๑.๒ ที่ เสนอ พร้อมทั้งรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ระบบ คอมพิวเตอร์เครือข่าย โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี โดยแนบสำเนาเอกสารดังกล่าวมาด้วย ทั้งนี้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ สงวนสิทธิ์ที่จะขอต้นฉบับมาตรวจสอบได้ด้วย และ โรงพยาบาลสรรพสิทธิ ประสงค์ จะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ยื่นเสนอสำเนาหนังสือรับรอง

๒.๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันว่าอุปกรณ์ที่เสนอสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ได้อย่างสมบูรณ์

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสณี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นาธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



บทที่ ๓
ข้อกำหนดทางเทคนิคเฉพาะ

๓.๑ อุปกรณ์ Distribute Switch จำนวน ๒ ชุด

มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐Base-T RJ๔๕ 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 BandwidthหรือStacking 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 BandwidthหรือSwitching Capacity ไม่น้อย
กว่า ๓๐๐ Gbps และ Frame Forwarding RateหรือThroughput ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ Mpps

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

๓.๑.๘ ต้องสามารถรองรับจำนวน L๒ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ MAC Address หรือดีกว่า

๓.๑.๙ ต้องรองรับ Dual Stack ทั้ง IPv๔ และ IPv๖

๓.๑.๑๐ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ad Link Aggregation,
๘๐๒.๑w RSTP, ๘๐๒.๑s 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

๓.๑.๑๒ มีระบบจ่ายไฟสำรองแบบ ๑+๑ Redundancy Power Supply

๓.๑.๑๓ สนับสนุนการทำ QOSหรือCOS แบบ Diffserv ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นารณสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนิติ ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๑.๑๔ สนับสนุนการทำ IPv๔ Routing แบบ Static routing และรองรับการทำ Dynamic Routing protocol ได้แก่ RIP, OSPF ได้เป็นอย่างดีน้อย

๓.๑.๑๕ สนับสนุนการทำ Multicast routing ได้แก่ PIM เป็นอย่างน้อย

๓.๑.๑๖ สามารถควบคุม Traffic Access Control list(ACL)แบบ VLAN ACL และ Port-Base ACL ได้

๓.๑.๑๗ สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial of service ได้ โดยการทำ port security, IP Source GuardหรือSTP root guard, Dynamic ARP InspectionหรือDynamic ARP protection, DHCP SnoopingหรือDHCP protection หรือ Root Restricted, MAC Lockdown, DHCP Secured ARP/ARP Validation ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือเทียบเท่า

๓.๑.๑๘ สามารถป้องกัน Spanning tree Loop ได้โดยมีฟังก์ชัน UDLD(Unidirectional Link Detection Protocol), หรือ DLDP หรือ Spanning tree root guard หรือ BPDU Guard หรือเทียบเท่า

๓.๑.๑๙ รองรับการส่งข้อมูลสถิติในการใช้งานเครือข่ายในรูปแบบ NetFlow หรือ OpenFlow หรือ SFlow บนตัวอุปกรณ์ได้

๓.๑.๒๐ สามารถเข้าไปบริหารจัดการและจัดการอุปกรณ์ด้วยผ่านทาง Protocol TELNET, SSHv๒, SNMP ๑, ๒c , ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างดีน้อย

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 หรือดีกว่า


๓.๒.๓ มีพอร์ตแบบ ๑ Gigabit Ethernet ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า

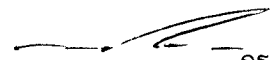
๓.๒.๔ มี Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า ๗๐ Mpps

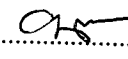
๓.๒.๕ สนับสนุนการใช้งาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VLANs หรือ IDs และ ๒๕๖ VLAN พร้อมๆ กัน


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

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายศรีณีย์ วรรณภาสนี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
.....กรรมการ (นายประพจน์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายหนที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

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

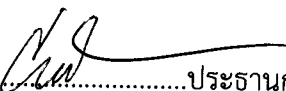

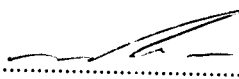
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

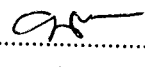

- ๓.๒.๗ สามารถทำ Quality of Service (QoS)
- ๓.๒.๘ สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE ๘๐๒.๑x และ Web Authentication
- ๓.๒.๙ สามารถทำ Private VLAN ได้
- ๓.๒.๑๐ สามารถทำ Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- ๓.๒.๑๑ สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, command line interface/Telnet, SSH
- 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 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอ เพื่อการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และง่ายต่อการบริหารจัดการ
- ๓.๒.๑๘ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

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 ๔๘ พอร์ต หรือดีกว่า
- ๓.๓.๓ มีพอร์ตแบบ ๑ Gigabit Ethernet ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า
- 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

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสนี) (นายประพทธี ธนกิจจากรู) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

- ๓.๓.๖ สามารถทำ Stacking หรือการทำ Virtual stack แบบ VSF ได้
 - ๓.๓.๘ สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP)
 - ๓.๓.๙ 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 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอ เพื่อการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และง่ายต่อการบริหารจัดการ
 - ๓.๓.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี
- 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 ๒๔ 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)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นารณสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



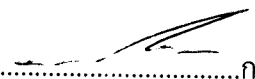
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

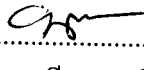



- ๓.๔.๙ สามารถทำ Quality of Service (QoS)
- ๓.๔.๑๐ สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE ๘๐๒.๑x และ Web Authentication
- ๓.๔.๑๑ สามารถทำ Private VLAN ได้
- ๓.๔.๑๒ สามารถทำ Rapid Spanning Tree ได้
- ๓.๔.๑๓ สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI, command line interface/Telnet, SSH
- ๓.๔.๑๔ สามารถทำ 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 สามารถป้องกันการ Spanning Tree loop หรือใช้ STP BPDU port protection ได้
- ๓.๔.๑๘ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL
- ๓.๔.๑๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่หือเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch ที่นำเสนอ เพื่อการทำงานร่วมกันได้ดีมีประสิทธิภาพสูงสุด และง่ายต่อการบริหารจัดการ
- ๓.๔.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

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 ๘๐๒.๓ad และมีพอร์ต Out-of-Band Management แบบ ๑ พอร์ต 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)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายศรัณย์ วรณภาสินี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นายสนธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

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 สามารถทำการตรวจจับ และป้องกัน Access Point แปกปลอมได้ (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 (v๑/๒/๓) และ CLIได้

๓.๕.๑๓ อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN และ UL เป็นอย่างน้อย

๓.๕.๑๔ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

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 สามารถติดตั้งเสาอากาศแบบภายนอกหรือใช้เสาภายใน 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 ๘๐๒.๓at ได้


๓.๖.๕ สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a/g/n/ac รองรับการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า ๘๖๐ Mbps ที่ ๕ GHz และไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mbps ที่ ๒.๔ GHz

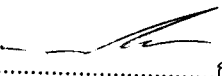
๓.๖.๖ ใช้มาตรฐาน ETSI มีช่องสัญญาณให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๒.๔GHz และ ๑๖ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๕GHz

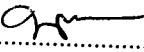
๓.๖.๗ สามารถทำงานแบบ multiple SSID ได้

๓.๖.๘ สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายแบบ Ethernet

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายศรีณีย์ วรรณภาสินี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(ลงชื่อ).....
.....กรรมการ (นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ).....
.....ประธานกรรมการ (นายณที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

(ลงชื่อ).....
.....กรรมการ (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

- ๓.๖.๙ สามารถเลือกส่งสัญญาณในช่องสัญญาณที่มีการรบกวนน้อยที่สุดได้โดยอัตโนมัติ (DFS)
๓.๖.๑๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี

๓.๗ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่าย (Network Management System) จำนวน ๑ระบบ

- ๓.๗.๑ สามารถจัดการอุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอเข้ามาในโครงการได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ อุปกรณ์ และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์
๓.๗.๒ มีระบบ Dashboard แสดงข้อมูลของระบบเครือข่ายโดยเทคโนโลยี HTML ๕ หรือ Web Based
๓.๗.๔ มีระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและพอร์ตของอุปกรณ์เครือข่ายได้
๓.๗.๕ มีระบบค้นหา จัดเก็บการตั้งค่า และ อัปเดตซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์เครือข่ายได้
๓.๗.๖ มีระบบจัดเก็บและค้นหา Log ของอุปกรณ์เครือข่ายโดยสามารถรายงานได้
๓.๗.๘ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ ข้อ ๓.๑ - ๓.๖ ได้อย่างสมบูรณ์ใน ๑ ระบบ หรือเสนอระบบเพิ่มเพื่อให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์
๓.๗.๙ สามารถทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดของระบบเครือข่ายได้
๓.๗.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบเส้นทางการไหลข้อมูล และ ช่วยตรวจสอบปัญหาในระบบเครือข่ายได้
๓.๗.๑๑ สามารถทำการผสมผสานระบบผ่านการดำเนินงานแบบ Rest API (Auto Config) หรือ API หรือเทียบเท่า
๓.๗.๑๒ สามารถติดตั้งลงบนระบบเสมือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Virtualization) ได้

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

- ๓.๘.๑ ตู้ Wall Mount ขนาด ๑๙ นิ้ว ขนาดความสูง ๑๒U มีความกว้าง ๖๐ cm. ความลึกขนาด ๖๐ cm. หรือใหญ่กว่าและมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่
๓.๘.๒ ชั้นส่วนของตู้เป็นแบบ Knock Down
๓.๘.๓ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น Acrylic ซึ่งต้องมองเห็นตู้ผ่านได้พร้อมเจาะรูระบายอากาศตลอดแนวขอบประตู
๓.๘.๔ ประตูหลังเป็นประตูเหล็กพร้อมเจาะรูระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๕๐% ของพื้นที่
๓.๘.๕ ฐานตู้มีช่องร้อยสายสัญญาณและสายไฟ แบบบานสไลด์พร้อมฟองน้ำและมีลูกล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีขาตั้งที่สามารถปรับขึ้น - ลงได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสนี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

- ๓.๘.๖ กุญแจล็อคมีกุญแจแบบ Master Key สำหรับล็อคประตูหน้า และประตูหลังจำนวน
อย่างน้อย ๒ ชุด
- ๓.๘.๗ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กฝัง Acrylic สีขา ขอบประตูมีขอบยางป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจ
Locks ด้วย Master Key หน้าตู้
- ๓.๘.๘ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศแบบ Heavy Duty Operating ชนิด ๒ Ball Bearing จำนวน
ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
- ๓.๘.๙ ติดตั้ง AC Power Distribution ชนิด ๖ Outlets จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด เพื่อให้
เพียงพอกับการใช้งานของอุปกรณ์ในตู้อุปกรณ์
- ๓.๘.๑๐ ติดตั้งแผงกระจายสายสัญญาณ UTP CAT๕ จำนวน เพียงพอสำหรับ Terminate ปลาย
สาย UTP CAT๕ ทุกเส้น มีคุณสมบัติดังข้อ ๓.๘
- ๓.๘.๑๑ ติดตั้งแผงจัดสายแบบมีฝาครอบ
- ๓.๘.๑๒ ต้องจัดเตรียมสาย UTP Patch Cord CAT๕ ทุกปลายสายเพื่อเชื่อมต่อจาก UTP
Outlet ไปยังอุปกรณ์ ให้มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน และสาย UTP Patch Cord CAT๕ มีความยาว
เพียงพอเพื่อใช้งานภายในตู้ Rack โดยจะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่ ประกอบจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น
- ๓.๙ ตู้อุปกรณ์ (Equipment Cabinet) Type ๒ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้
- ๓.๙.๑ ตู้ Wall Mount ขนาด ๑๙ นิ้ว ขนาดความสูง ๔๒U มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ cm.
ความลึก ขนาด ๑๐๐ cm. หรือใหญ่กว่าและมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ หรือดีกว่า พร้อมติดตั้งในตำแหน่งที่
โรงพยาบาลกำหนด
- ๓.๙.๒ ชั้นส่วนของตู้เป็นแบบ Knock Down
- ๓.๙.๓ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น Acrylic ซึ่งต้องมองเห็นตู้ผ่านได้พร้อมเจาะรูระบาย
อากาศตลอดแนวขอบประตู
- ๓.๙.๔ ประตูหลังเป็นประตูเหล็กพร้อมเจาะรูระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๕๐% ของพื้นที่
- ๓.๙.๕ ฐานตู้มีช่องร้อยสายสัญญาณและสายไฟ แบบบานสไลด์พร้อมฟองน้ำและมีลูกล้อสะดวก
ต่อการเคลื่อนย้าย และมีขาตั้งที่สามารถปรับขึ้น - ลงได้
- ๓.๙.๖ กุญแจล็อคมีกุญแจแบบ Master Key สำหรับล็อคประตูหน้า และประตูหลังจำนวนอย่าง
น้อย ๒ ชุด
- ๓.๙.๗ ชุดน็อตสกรู ,แป้นยึดตัวเมีย (Captive Nut) แหวนรองพลาสติกสีขาว (Plastic Washer)
โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียยึดด้วย Nickel และเกลียวมาตรฐานแบบ M๖ จำนวนอย่างน้อย ๔๐ ชุดต่อตู้

(ลงชื่อ).....
(นายศรัณย์ วรรณภาสน์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
(นายประพจน์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ).....
(นายหนที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ).....
(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลรพสุราษฎร์ธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๙.๘ มี AC Power Distribution แบบยูนิเวอร์แซลที่เสียได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขา
กาวนั้ได้รับอย่างน้อย ๑๒ เต้ารับ ที่รองรับกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๑๕ แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟ
กระชาก, อุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรได้จำนวน ๒ ชุดต่อตู้

๓.๙.๙ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศแบบ Heavy Duty Operating ชนิด ๒ Ball Bearing จำนวน
ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๓.๙.๑๐ ติดตั้งแผงกระจายสายสัญญาณ UTP CAT๖ จำนวน เพียงพอสำหรับ Terminate ปลาย
สาย UTP CAT๖ ทุกเส้น มีคุณสมบัติดังข้อ ๓.๑๐

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

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 ได้ไม่น้อย
กว่า ๓๐๐ Joules

๓.๑๐.๔ ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้

๓.๑๐.๕ เป็นระบบ Single Phase

๓.๑๐.๖ ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น ๑๘๐ - ๒๘๗V

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

๓.๑๐.๘ ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้

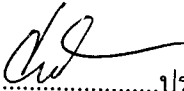
๓.๑๐.๙ ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ๒๓๐V

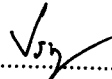
๓.๑๐.๑๐ ระดับความถี่ไฟฟ้า (Output Frequency) ๕๐ Hz

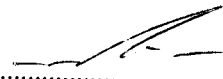
๓.๑๐.๑๑ Output Voltage Distortion น้อยกว่า ๕%

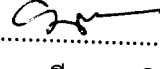
๓.๑๐.๑๒ ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอตั้งนี้


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

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายธนสิทธิ์ สนนเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายณที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)
โรงพยาบาลอัสสัมชัญประสาท อุบลราชธานี

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๑๐.๑๔ มีระบบ Intelligent Battery Management เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และ อายุการใช้งานของ Battery

๓.๑๐.๑๕ ต้องมีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดงสถานะ Online, On Battery, Overload, Replace Battery และมีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS

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

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

๓.๑๑ UTP CAT ๕e จำนวน ๕๔๐ จุด มีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๑.๑ ใช้สาย UTP Category ๕e ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๒

๓.๑๑.๒ ติดตั้งภายในราง Wire Way หรือท่อร้อยสาย

๓.๑๑.๓ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบรวมติดตั้งแบบบนผนังอาคาร หรือฝังภายในผนังอาคาร

๓.๑๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องพิจารณาการเดินสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 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 ติดตั้งให้มิดชิดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก

๓.๑๑.๙ UTP Outlet ตามจุดต่าง ๆ จะต้องบรรจุอยู่ในกล่องที่มีฝาปิด (Face Plate) ที่มี จำนวนช่องสำหรับเสียบสายสัญญาณตามความเหมาะสม และมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นชนิด RJ-๔๕ Modular ผลิตกันชนเดียวกันกับ Patch Panel

- WIRING TYPE เป็นแบบ T๕๖๘B

- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน CAT๕e

- ติดหมายเลขประจำตำแหน่งของ Outlet ทุกจุดโดยชัดเจนตามรูปแบบของทาง

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๓.๑๑.๑๐ ต้องจัดเตรียมสาย UTP Patch Cord ทุกปลายสายเพื่อเชื่อมต่อจาก UTP Outlet ไปยัง อุปกรณ์ ให้มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งานและสาย UTP Patch Cord มีความยาวเพียงพอเพื่อใช้งานภายในตู้ Rack

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี) (นายประพทธี ธนกิจจารุ) (นายสนธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

- ๓.๑๑.๑๑ UTP Patch Cord ต้องมี boot ทุกปลายสาย
- ๓.๑๑.๑๒ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ ราง Wire way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆเป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน
- ๓.๑๑.๑๓ ต้องทำการปิดผนึกท่อร้อยสายทุกเส้น เพื่อป้องกันน้ำ และสิ่งที่สามารถเข้าไปทำลายสายที่ติดตั้งไว้ ทั้งนี้ต้องปิดผนึกท่อที่ไม่ได้ร้อยสายด้วย (ถ้ามี)
- ๓.๑๑.๑๔ การติดตั้งระบบสายสัญญาณ จะต้องทำตามหรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘B
- ๓.๑๑.๑๕ ต้อง Pair Check สายเคเบิลทุกคู่สายที่ดำเนินการติดตั้ง พร้อมใส่ค่า Parameter ที่ตรวจสอบได้ของแต่ละคู่สายลงในเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ (ขณะที่ทำการตรวจสอบต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานร่วมพิจารณาด้วย)
- ๓.๑๑.๑๖ การติดตั้งให้ถือมาตรฐานของงานวางสายเคเบิลเป็นหลักหากอุปกรณ์ชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานวางสายเคเบิลสมบูรณ์ผู้เสนอราคาต้องจัดหาให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๓.๑๑.๑๗ ติดตั้งตามตำแหน่งที่โรงพยาบาลกำหนด

๓.๑๒ สายนำสัญญาณ UTP Category ๕e มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- ๓.๑๒.๑ เป็นสายนำสัญญาณทองแดงคู่ชนิดตีเกลียว ๔ คู่
- ๓.๑๒.๒ Impedance ๑๐๐ Ohms +/- ๑๕%, ๑MHz to ๓๕๐MHz หรือดีกว่า
- ๓.๑๒.๓ ค่าความต้านทานทางไฟฟ้ากระแสตรงไม่เกิน ๙๕ ohms/km
- ๓.๑๒.๔ เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒ Category ๕e และ ISO/IEC-๑๑๘๐๑ Class D+ ๒nd Edition หรือ EN๕๐๑๗๓-๑

๓.๑๒.๕ ได้รับการทดสอบ Flame Test ระดับ CMR หรือดีกว่า

๓.๑๒.๖ ขนาดลวดทองแดง ๒๔ AWG solid bare copper หรือดีกว่า

๓.๑๒.๗ วัสดุห่อหุ้มภายนอกทำจาก FR PVC หรือดีกว่า


๓.๑๓ UTP CAT๖ จำนวน ๙๘ เส้นทาง

มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้


๓.๑๓.๑ ใช้สาย UTP Category ๖ ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๔

๓.๑๓.๒ ติดตั้งภายในราง Wire Way หรือท่อร้อยสาย


๓.๑๓.๓ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบร่วมติดตั้งแบบบนผนังอาคาร หรือฝังภายในผนังอาคาร

(ลงชื่อ).....

(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....

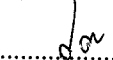
(นายประพจน์ ชนกจิจารย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....

(นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....

(นายหนที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ).....

(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๓.๑๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องพิจารณาการเดินสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ

๓.๑๓.๕ ติดหมายเลขประจำตำแหน่งของ Cable ทุกเส้นหัว-ท้ายโดยชัดเจนตามรูปแบบของทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๓.๑๓.๖ ไม่มีการต่อ Connector หรือ Cable ระหว่างกลางสาย

๓.๑๓.๗ สายสัญญาณทุกเส้นต้อง Terminate เข้ากับอุปกรณ์ Patch Panel

๓.๑๓.๘ ติดตั้งให้มิดชิดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก

๓.๑๓.๙ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ ราง Wire Way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆเป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน

๓.๑๓.๑๐ ต้องทำการปิดผนึกท่อร้อยสายทุกเส้น เพื่อป้องกันน้ำ และสิ่งที่สามารถเข้าไป ทำลายสายที่ติดตั้งไว้ ทั้งนี้ต้องปิดผนึกท่อที่ไม่ได้ร้อยสายด้วย (ถ้ามี)

๓.๑๓.๑๑ การติดตั้งระบบสายสัญญาณ จะต้องทำตามหรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘B

๓.๑๓.๑๒ ต้อง Pair Check สายเคเบิลทุกคู่สายที่ดำเนินการติดตั้ง พร้อมใส่ค่า Parameter ที่ตรวจสอบได้ของแต่ละคู่สายลงในเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ (ขณะที่ทำการตรวจสอบต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานร่วมพิจารณาด้วย)

๓.๑๓.๑๓ การติดตั้งให้ถือมาตรฐานของงานวางสายเคเบิลเป็นหลักหากอุปกรณ์ชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานวางสายเคเบิลสมบูรณ์ผู้เสนอ ราคาต้องจัดหาให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๓.๑๓.๑๔ ติดตั้งตามตำแหน่งที่โรงพยาบาลกำหนด

๓.๑๓.๑๕ 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 อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่มีการติดตั้งเพื่อใช้งานร่วมกัน

- อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ประกอบไปด้วยชุดของ MODULE จำนวน ๔ MODULE, แต่ละ MODULE ประกอบด้วย MODULAR JACK SL SERIES จำนวน ๖ ตัว โดยสามารถถอด ประกอบเข้ากับชุดของ MODULE ได้ทีละ ๑ ตัว และเป็น MODULAR JACK SL SERIES ที่สามารถใช้งาน สำหรับ OUTLET ได้มี COLOR CODE เพื่อบอกสัญลักษณ์การเข้าสายสัญญาณทั้งแบบ T๕๖๘A และ T๕๖๘B

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายศรัณย์ วรรณภาสินี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นาชนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายนที ทองเลิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



๓.๑๔ สายนำสัญญาณ UTP Category ๖ มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๔.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง ขนาด ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B.๒- ๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ CLASS E เป็นอย่างน้อย

๓.๑๔.๒ มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของเปลือกตามมาตรฐาน UL/NEC CMR RATED ได้รับมาตรฐาน ความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoH COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน

๓.๑๔.๓ รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET

๓.๑๔.๔ สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๓.๑๕ Fiber Optic SingleMode แบบ ๑๒ Core จำนวน ๒ เส้นทางมีคุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๕.๑ ใช้สาย Fiber Optic ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อที่ ๓.๑๖

๓.๑๕.๒ เพื่อความสมบูรณ์ในการเชื่อมต่อกับระบบเดิมของทางโรงพยาบาลฯ จะต้องติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการเชื่อมต่อ

๓.๑๕.๓ ต้องทำการ Splice สาย Fiber Optic ทุก Core ของทุกเส้น หัวต่อชนิด SC

๓.๑๕.๔ ติดตั้งภายในราง Wire Way หรือท่อร้อยสาย

๓.๑๕.๕ สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ประกอบรวมติดตั้งแบบบนผนังอาคาร หรือฝังภายในผนังอาคาร

๓.๑๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องพิจารณาการเดินทางสายสัญญาณภายใน และภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละสถานที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกัน สายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ


๓.๑๕.๗ ติดหมายเลขประจำตำแหน่งของ Cable ทุกเส้นหัว-ท้ายโดยชัดเจนตามรูปแบบของทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์


๓.๑๕.๘ ไม่มีการต่อ Connector หรือ Cable ระหว่างกลางสาย

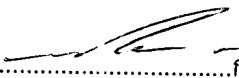
๓.๑๕.๙ สายสัญญาณทุกเส้นต้อง Terminate เข้ากับอุปกรณ์ Fiber Optic Patch Panel ที่ปลายด้านตู้อุปกรณ์

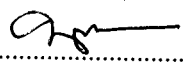
๓.๑๕.๑๐ ติดตั้งให้มิดชิดป้องกันน้ำเข้า และการกัดแทะจากสัตว์ขนาดเล็ก


๓.๑๕.๑๑ การติดตั้งต้องจัดเตรียมท่อร้อยสายหรือ ราง Wire Way ที่มีขนาดที่เหมาะสม และมีความแข็งแรงทนทาน อุปกรณ์ข้อต่อต่างๆเป็นอุปกรณ์สำเร็จจากโรงงาน

(ลงชื่อ).....
(นายศรัณย์ วรรณภาสณี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
(นายประพทุทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
(นาธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....
(นายหนที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

(ลงชื่อ).....
(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

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 ๕ อาคาร ๕๐ พรรษาฯ ฝั่งทิศตะวันตก ห้อง Datacenter

- เส้นทางที่ ๒ จากชั้น ๔ อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น ไปยัง ชั้น ๕ อาคาร ๕๐ พรรษาฯ ฝั่งทิศตะวันตก ห้อง Datacenter

๓.๑๖ สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร มีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

๓.๑๖.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน

๓.๑๖.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายในอาคารได้

๓.๑๖.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๑๒ Core

๓.๑๖.๕ มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid Yarn เพื่อรับแรงดึงและเพิ่มความยืดหยุ่น

๓.๑๖.๖ มี Buffer ทำด้วยวัสดุ FR-PVC

๓.๑๖.๗ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ FR-PVC เพื่อป้องกันรังสี UV

๓.๑๖.๘ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๘.๕ cm และขณะใช้งานไม่เกิน ๕.๗ cm

๓.๑๖.๙ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๒๐°C ถึง ๘๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๘๕°C

๓.๑๖.๑๐ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๑,๐๐๐ N และขณะใช้งาน ๓๐๐ N

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

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

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายนที ทองเลิศ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)



บทที่ ๔
การกำหนดค่าอุปกรณ์ระบบ

ระบบ LAN

- ๔.๑.๑ รูปแบบการติดตั้งและกำหนดค่าอุปกรณ์สามารถทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์
เครือข่ายเดิมของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
- ๔.๑.๒ รายละเอียดในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นไปตามความต้องการของทางโรงพยาบาล
สรรพสิทธิประสงค์โดยคู่สัญญาจะต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์ร่วมกับทาง ศูนย์เทคโนโลยี
สารสนเทศ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
- ๔.๑.๓ กรณีเกิดปัญหาในการติดตั้งระบบ และจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน ให้ยึดถือระบบ
เดิมของทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นหลัก

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรณภาสินี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นายสนธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



บทที่ ๕
การส่งมอบ

๕.๑ ทัวไป

๕.๑.๑ คู่สัญญา จะต้องดำเนินการส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมระบบ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา นอกเหนือจากมีเหตุอันควรโดย โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จะเป็นผู้พิจารณา

๕.๑.๒ คู่สัญญา จะต้องเสนอแผนการดำเนินงาน โดยละเอียดให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ พิจารณาอนุญาตก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน ก่อนดำเนินการ

๕.๑.๓ คู่สัญญา จะส่งมอบงานทั้งหมดต้องผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นที่เรียบร้อย

๕.๑.๔ คู่สัญญา จะต้องจัดทำเอกสารการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมรายละเอียดการใช้งานประกอบการส่งมอบให้ครบถ้วน

๕.๑.๕ คู่สัญญา จะต้องทำการซ่อมหรือแก้ไขตัวอาคารที่ได้รับการเสียหายจากการปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพเดิม

๕.๒ การจัดเตรียมสถานที่ สถานที่ส่งมอบอุปกรณ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จะกำหนดไว้ในข้อกำหนดทางพาณิชย์ หรือ จะแจ้งให้คู่สัญญาทราบหลังเซ็นสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



บทที่ ๖

การทดสอบ และการตรวจรับขั้นสุดท้าย

๖.๑ การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายของระบบ (Final Acceptance Test) จะถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อไม่มีเหตุบกพร่องใดๆ อีก และโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์รับรองผลการทดสอบทั้งหมด

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

๖.๓ คู่สัญญาที่มีหน้าที่ต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบเพื่อการตรวจรับให้ครบถ้วน การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายดำเนินการเพื่อทดสอบว่าอุปกรณ์สามารถทำงานได้โดยสมบูรณ์ตามความต้องการของ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

๖.๓.๑ คู่สัญญาต้องจัดทำคู่มือการทดสอบและตรวจรับ (Acceptance Test Procedure) และแผนการตรวจรับให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์พิจารณา 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 ที่ใช้อ้างอิงในการทดสอบ

๖.๓.๓ ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานอุปกรณ์ ในเครือข่าย

๖.๓.๔ ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่าย

๖.๓.๕ คู่สัญญาจะต้องให้การสนับสนุนทางเทคนิค ตรวจสอบและแก้ไข หากพบว่าเกิดปัญหาในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเดิม

๖.๓.๖ หากระหว่างการดำเนินการทดสอบและตรวจรับระบบพบว่าเกิดข้อผิดพลาดกับระบบอันเป็นเหตุให้ระบบไม่สามารถทำงานได้โดยสมบูรณ์ คู่สัญญาจะต้องเริ่มดำเนินการทดสอบและตรวจรับระบบใหม่ทั้งหมดและต้องครอบคลุมถึงการทดสอบอื่นๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากระบบที่ไม่สมบูรณ์

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสินี) (นายประพฤทธิ์ ธนกิจจารุ) (นายธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนที ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี



จัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยระดับสูง ๑๑ ชั้น

๖.๓.๗ คู่สัญญาจะต้องจัดทำผลการทดสอบส่งให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์พิจารณา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ระหว่างการทดสอบ คู่สัญญาจะต้องบันทึกเหตุเสีย และรายละเอียดการดำเนินการใดๆ ต่อระบบ และส่งมอบให้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อย่างน้อยได้แก่

- ๖.๓.๗.๑.๑ วันที่และเวลาที่เกิดเหตุเสีย
- ๖.๓.๗.๑.๒ วันที่และเวลาที่คู่สัญญาดำเนินการแก้ไขเหตุเสีย
- ๖.๓.๗.๑.๓ วันที่และเวลาที่เหตุเสียได้รับการแก้ไขและระบบสามารถทำงานได้ตามปกติ
- ๖.๓.๗.๑.๔ คำอธิบายอาการของเหตุเสีย
- ๖.๓.๗.๑.๕ สาเหตุที่เกิดเหตุเสีย
- ๖.๓.๗.๑.๖ อุปกรณ์หรืออะไหล่ที่เปลี่ยน

- การทดสอบและการตรวจรับขั้นสุดท้ายของระบบ (Final Acceptance Test) จะถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อไม่มีเหตุบกพร่องใดๆ อีกและ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์รับรองผลการทดสอบทั้งหมด

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

- คู่สัญญามีหน้าที่ต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ เพื่อการตรวจรับให้ครบถ้วน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศรีณีย์ วรรณภาสนี) (นายประพจน์ ธนกิจจารุ) (นาธนสิทธิ์ สนั่นเมือง)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายหนิติ ทองเลิศ) (นายวุฒิศักดิ์ คำเชื่อง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี




บทที่ ๗
เอกสาร และคู่มือผู้ดูแลอุปกรณ์


๗.๑ ประเภทของเอกสาร


- ๗.๑.๑. คู่มือจะจัดทำเอกสาร Wiring Map การติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งหมด ขนาด A๓ จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๒. คู่มือจะจัดทำเอกสารการเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายทั้งหมด ขนาด A๓ จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๓. คู่มือจะจัดทำเอกสารการกำหนดหมายเลข IP Address ระบบเครือข่ายทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑.๔. คู่มือจะจัดทำเอกสาร Configuration ของอุปกรณ์ทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด

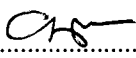
๗.๒. ลักษณะของการจัดพิมพ์เอกสารต่างๆ อย่างน้อยจะต้องเป็นดังนี้

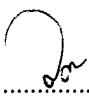
- ๗.๒.๑ ใช้ ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ
- ๗.๒.๒ ตัวอักษรจะต้องเป็นอักษรตัวพิมพ์ และพิมพ์บนกระดาษคุณภาพดี
- ๗.๒.๓ ตัวอักษรจะต้องชัดเจน อ่านได้ง่าย และไม่มีรอยเปื้อนบนตัวอักษร รูปภาพ แผนผัง หรือ ตัวอย่างประกอบต่างๆ
- ๗.๒.๔ การเข้าเล่มและ ปก ต้องจัดทำอย่างดี แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน
- ๗.๒.๕ คู่มือจะต้องส่งมอบเอกสารทั้งหมดแบบ Soft File และ Hard Copy

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ
(นายศรัณย์ วรรณภาสนี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายประพothi ธนกิจจารุ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นาธนสิทธิ์ สนันเมือง)
นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ
(นายณที ทองเลิศ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (พนักงานราชการ)

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

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี