



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์พร้อมติดตั้งของ
สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๑. ความเป็นมา

ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ภายใน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปัจจุบันประกอบด้วยหมายเลขภายในทั้งอนาล็อกและดิจิทัลรวมกันแล้วประมาณ ๓๘๐ หมายเลข กระจายออกไปตามอาคารต่างๆ และส่วนกรมต่างๆ ที่อยู่ห่างออกไป ด้วยการออกแบบโครงข่ายในลักษณะ IP media gateway กล่าวคือ ระบบชุมสายหลักติดตั้งที่สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระจาย IP media gateway ไปยังส่วนภูมิภาค ด้วยโครงข่าย Voice over Internet Protocol

ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติในปัจจุบันมีการใช้งานมากกว่า ๑๒ ปี อุปกรณ์ภายในระบบตู้สาขาโทรศัพท์และ IP media gateway เริ่มเสื่อมสภาพ และจำนวนเลขหมายภายในไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ประกอบกับระบบตู้สาขาโทรศัพท์ยังต้องพัฒนาให้ สามารถรองรับระบบการสื่อสารแบบผสม (Voice and Data Convergent) ซึ่งจะทำให้ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ทำงานร่วมเป็นโครงข่ายเดียวกันกับระบบโครงข่ายข้อมูลและยังรองรับ Application เช่น Unified Communication and Collaboration, สามารถใช้งานผ่าน WiFi Phone, SIP phone, Softphone และ web soft phone เป็นต้น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติให้มีความทันสมัย และมีเลขหมายที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับบุคลากรภายในสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งพัฒนาระบบบริหารจัดการโครงข่ายโทรศัพท์ Network Management System เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดูแลบริหารจัดการระบบโครงข่ายโทรศัพท์ ค่าวงวนค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ได้ง่าย สะดวกรวดเร็วเป็นระบบเดียวกัน

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อทำการปรับปรุงระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้มีความทันสมัย
- ๒.๒. เพื่อทำการปรับปรุงระบบบริหารจัดการโครงข่ายโทรศัพท์สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๓. เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานการติดต่อสื่อสารภายใน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

(.....)
นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)
นางสาวยุพพร พิชราพินิจชัย
กรรมการ

(.....)
นายกนก โลหะปิยะพรหม
กรรมการ

(.....)
นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

(.....)
นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

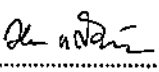
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙. ไม่เป็นผู้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมรับขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิขสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นว่านั้น
- ๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

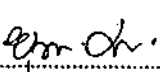
๔.๑. ขอบเขตของงาน

ผู้ขายดำเนินการจัดหาและติดตั้งตามรายละเอียดขอบเขตของงานดังนี้

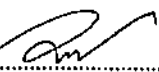
- ๔.๑.๑. ดำเนินการทำเอกสารแผนการดำเนินงานภายใต้โครงการ จำนวน ๒ ชุด พร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พิจารณาให้ความเห็นชอบและอนุมัติแผนการดำเนินงาน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๑.๒. หน่วยประมวลผลกลางพร้อมซอฟต์แวร์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์รุ่นปัจจุบัน ณ วันประกาศประกวดราคา ณ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่รองรับกับระบบตู้สาขาโทรศัพท์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยติดตั้ง ณ ห้องตู้ชุมสายโทรศัพท์ อาคาร ๓ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน ๑ ชุดประกอบด้วย


นางสาววรัญญา แสงจันทร์

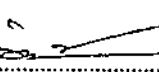
ประธานกรรมการ
ประธานกรรมการ


นางสาวยุพาท พิศราพินิจชัย

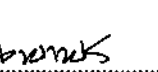
กรรมการ
กรรมการ


นายกนก โลหะปิยะพรรณ

กรรมการ
กรรมการ

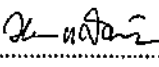

นายพิชญ เกิดไทย

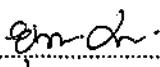
กรรมการ
กรรมการ



นางสาวนิภาพร พึ่งหลัก

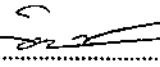
กรรมการและเลขานุการ
กรรมการและเลขานุการ

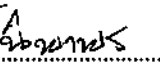
- ๔.๑.๒.๑. ชุดประมวลผลกลาง พร้อม Hard disk และ RAM จำนวน ๒ ชุด พร้อมซอฟต์แวร์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์แบบ Redundancy จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๒.๒. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์การใช้งานเลขหมายภายในแบบอนาล็อก จำนวน ๕๑๒ เลขหมาย
- ๔.๑.๒.๓. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์การใช้งานเลขหมายภายในแบบดิจิตอล จำนวน ๖๔ เลขหมาย
- ๔.๑.๒.๔. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์การใช้งานเลขหมายภายนอกแบบอนาล็อกชนิดแสดงเลขหมายเรียกเข้า จำนวน ๔๐ เลขหมาย
- ๔.๑.๒.๕. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์การใช้งานโอเพอร์เรเตอร์ชนิดไอพี จำนวน ๑ เลขหมาย
- ๔.๑.๒.๖. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งานไอพี มาตรฐาน SIP (SIP User license) จำนวน ๑๐๐ ลิขสิทธิ์
- ๔.๑.๓. แผงวงจรเลขหมายภายในแบบอนาล็อกขนาด ๓๒ วงจร จำนวน ๑๖ แผง
- ๔.๑.๔. แผงวงจรเลขหมายภายในแบบดิจิตอลขนาด ๓๒ วงจร จำนวน ๒ แผง
- ๔.๑.๕. แผงวงจรเลขหมายภายนอกแบบอนาล็อกขนาด ๘ วงจร จำนวน ๕ แผง
- ๔.๑.๖. แผงวงจรเลขหมายภายนอกแบบดิจิตอล (ISDN-PRI) ขนาด ๒๐ วงจร จำนวน ๑ แผง
- ๔.๑.๗. แผงวงจรแบบไอพีพร้อมขั้วต่อ จำนวน ๑ แผง
- ๔.๑.๘. ชุดอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นกระแสตรงพร้อมเป็นเครื่องประจุกระแสไฟให้แบตเตอรี่ขนาด ๔๘V/๒๕A จำนวน ๑ ชุด พร้อมแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V ๑๐๐Ah จำนวน ๔ ลูก
- ๔.๑.๙. เครื่องรับโทรศัพท์แบบไอพีโอเพอร์เรเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑๐. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Power over Ethernet (PoE switch) ชนิด Layer๒ ขนาด ๒๔ port พร้อม UPS สำหรับ backup ขนาด ๒ kVA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ สำหรับ Session Border Controller จำนวน ๑ ชุด พร้อมลิขสิทธิ์ Session Border Controller จำนวน ๑๐๐ session
- ๔.๑.๑๒. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรุ่นที่เป็นปัจจุบัน ณ วันประกาศประกวดราคา จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑๓. เครื่องโทรศัพท์แบบดิจิตอล จำนวน ๔๘ เครื่อง
- ๔.๑.๑๔. เครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP จำนวน ๗๗ เครื่อง
- ๔.๑.๑๕. เครื่องโทรศัพท์แบบอนาล็อกพร้อมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แบบไอพีเลขหมาย จำนวน ๑๐ เครื่อง
- ๔.๑.๑๖. เครื่องโทรศัพท์แบบอนาล็อกแบบไมโครเลขหมาย จำนวน ๕๕ เครื่อง
- ๔.๑.๑๗. งานปรับปรุงสายโทรศัพท์ จำนวน ๑ งาน
- ๔.๑.๑๘. งานปรับปรุงแผงกระจายสาย ขนาด ๑๐๐๐x๑๐๐๐ คู่สาย จำนวน ๑ งาน
- ๔.๑.๑๙. งานติดตั้งแผงวงจรพร้อมปรับปรุงระบบตู้สาขาโทรศัพท์รุ่นปัจจุบัน ณ วันประกาศประกวดราคา พร้อมเชื่อมต่อระบบ Contact Center ๑๗๗๐ จำนวน ๑ งาน
- ๔.๑.๒๐. งานปรับปรุงซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ รุ่นปัจจุบัน ณ วันประกาศประกวดราคา จำนวน ๑ งาน
- ๔.๑.๒๑. งานติดตั้งซอฟต์แวร์ให้กับเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP จำนวน ๗๗ เครื่อง
- ๔.๑.๒๑.๑. ดำเนินการโปรแกรมเลขหมายภายในให้กับเครื่องโทรศัพท์ทั้งหมด จัด Numbering Plan อ้างอิงตามแต่ละจังหวัด


นางสาวรัฐัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

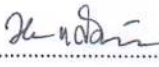

นางสาวพัภาพร พิชราพินิจชัย
กรรมการ


นายทนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ



นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ



นางสาวนิภาพร พิงห์หล้า
กรรมการและเลขานุการ

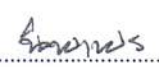
- ๔.๑.๒๑.๒. ทดสอบว่าเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีสามารถใช้งานได้ในเบื้องต้นก่อนจัดส่งไปยังหน่วยงานต่างจังหวัดด้วยการเรียกเข้าเรียกออกผ่าน Network ที่อยู่ต่าง Sub Network ทั้งนี้สามารถจำลองการทดสอบภายในสำนักงานส่วนกลางได้
- ๔.๑.๒๑.๓. จัดเตรียมคู่มือการติดตั้งเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP ผ่าน ADSL รายละเอียดในคู่มือจะต้องระบุเลขหมายโทรศัพท์ Help Desk, e-mail หรือช่องทางการติดต่ออื่นใดของคุณสัญญาเพื่อให้ทางผู้ติดตั้งหน่วยงานต่างจังหวัดสามารถติดต่อสอบถามกรณีพบปัญหาการติดตั้งได้ตลอดระยะเวลาติดตั้ง
- ๔.๑.๒๑.๔. จัดเตรียมสาย LAN (UTP CAT๕e) ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร สำหรับเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP ทุกเครื่อง
- ๔.๑.๒๑.๕. จัดส่งเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีไปยังสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดทุกจังหวัด จำนวน ๗๖ จังหวัด โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
- ๔.๑.๒๒. งานฝึกอบรมระบบตู้สาขาโทรศัพท์สำหรับผู้ดูแลระบบตู้สาขาโทรศัพท์ และสำหรับโอเปอร์เรเตอร์ โดยต้องมีจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรมอย่างน้อย ๕ ท่าน พร้อมเอกสารการฝึกอบรม จำนวน ๑ งาน ตามข้อ ๑๑.เงื่อนไขการฝึกอบรม
- ๔.๑.๒๓. ดำเนินการติดฉลากแสดงข้อความบนอุปกรณ์ที่ส่งมอบ โดยอย่างน้อย ต้องระบุ “ชื่อโครงการ-เลขที่สัญญา” “บริษัทผู้ขาย” “Serial Number” “วันเริ่มและวันสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์” และ “หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อในกรณีพบปัญหาการใช้งาน” ลงบนพื้นผิวของอุปกรณ์ที่ส่งมอบในตำแหน่งที่มองเห็นให้กับผู้ซื้อ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ๔.๑.๒๔. จัดทำเอกสารเป็นรูปเล่มสรุปเลขหมายภายในหน่วยงาน (Numbering Plan, Prefix – Suffix Plan) วิธีการตั้งค่าและใช้งานเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP, SIP Softphone on Mobile, เครื่องโทรศัพท์ดิจิทัล และเครื่องโทรศัพท์อนาล็อก ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อแจกจ่ายให้กับผู้ใช้งานในส่วนกลาง และผู้ใช้งานในส่วนภูมิภาค จำนวน ๓๐๐ ชุด
- ๔.๒. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติหลังจากทำการปรับปรุงฯ แล้ว มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- ๔.๒.๑. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ ที่ติดตั้งใช้งาน ณ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องมีซอฟต์แวร์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์รุ่นล่าสุดในวันประกาศประกวดราคาและต้องทำงานเป็นแบบ Hot Standby กล่าวคือ เมื่อชุดควบคุมหลัก (Main CPU) มีปัญหาชุดควบคุมสำรอง (Standby CPU) ต้องทำงานแทนทันที โดยผู้ที่กำลังสนทนาอยู่ในขณะนั้นยังสามารถสนทนาอยู่ได้แบบไม่ขาดตอนและสามารถสำรองข้อมูลระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ ลงสู่ Hard disk หรือ USB Flash Drive ได้
- ๔.๒.๒. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ ที่ติดตั้งใช้งาน ณ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องมีซอฟต์แวร์ ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ (Network Management System) รุ่นล่าสุดในวันประกาศประกวดราคา และยังคงสามารถใช้งานบริหารจัดการระบบฯ เช่น การคำนวณค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ การบริหารจัดการระบบโทรศัพท์ การบริหารจัดการผู้ใช้งาน เป็นต้น

(.....)
นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)
นางสาวยุพาพร พัชราพินิจชัย
กรรมการ

(.....)
นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

(.....)
นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

(.....)
นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วิธีการจัดซื้อ

วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยจะพิจารณาตัดสินผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจากราคารวม

๗. วงเงินจัดหา

งบประมาณ ๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้ด้วยแล้ว

๘. เงื่อนไขการส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานให้ผู้ซื้อ อย่างน้อย ดังนี้

๘.๑. ส่งมอบอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ ตามข้อ ๔.๑.๑ - ๔.๑.๑๒ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมเอกสารรายการอุปกรณ์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติที่ส่งมอบทั้งหมด (Delivery Order) ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ยี่ห้อรุ่น หมายเลขเครื่อง (Serial Number) รายละเอียดเกี่ยวกับ License ของซอฟต์แวร์และชุดโปรแกรมภายใต้โครงการ

๘.๒. ส่งมอบอุปกรณ์ ตามข้อ ๔.๑.๑๓ - ๔.๑.๑๖ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมเอกสารรายการอุปกรณ์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติที่ส่งมอบทั้งหมด (Delivery Order) ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ยี่ห้อรุ่น หมายเลขเครื่อง (Serial Number) รายละเอียดเกี่ยวกับ License ของซอฟต์แวร์และชุดโปรแกรมภายใต้โครงการ จำนวน ๓ ชุด

๘.๓. รายงานการปรับปรุงข่ายสายโทรศัพท์ การปรับปรุงแผงกระจายสาย การติดตั้งระบบตู้สาขาโทรศัพท์ฯ การปรับปรุงระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์ และการติดตั้งซอฟต์แวร์ให้กับเครื่องโทรศัพท์แบบไอพี มาตรฐาน SIP ตามข้อ ๔.๑.๑๗ - ๔.๑.๒๑ และข้อ ๔.๒ พร้อม ดำเนินการติดตามแสดงข้อความบนอุปกรณ์ที่ส่งมอบ ตามข้อ ๔.๑.๒๓ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘.๔. รายงานการฝึกอบรมพร้อมจัดคู่มือการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ตามข้อ ๔.๑.๒๒ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘.๕. ส่งมอบเอกสารเล่มสรุปหมายเลขภายในหน่วยงาน ตามข้อ ๔.๑.๒๔ ให้กับผู้ซื้อจำนวน ๓๐๐ ชุด โดยเป็นสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) และเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์บันทึกลง Flash Drive จำนวนอย่างน้อย ๓ ชุด (สามารถนำไปแก้ไขได้ด้วย) ภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย โดยแบ่งเป็น ๒ งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายร้อยละ ๘๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบงานตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน ข้อ ๘.๑ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานถูกต้องครบถ้วนแล้ว

งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบงานตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน ข้อ ๘.๒, ๘.๓, ๘.๔ และ ๘.๕ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานถูกต้องครบถ้วนแล้ว

(.....) (.....) (.....) (.....) (.....)
นางสาวรัฐัญญา แสงจันทร์นางสาวยุพาพร พัทธาพิณจรรย์นายกนก โลหะปิยะพรรณนายพิชญ เกิดไทยนางสาวนิพาพร พึ่งหล้า
ประธานกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารหลักฐานมาพร้อมในระบบประกอบการพิจารณา ดังนี้

- ๑๐.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดทำครั้งนี้โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑๐.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยหรือเป็นผู้ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการและได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นผู้ยื่นเสนอราคาในงานนี้ โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๑๐.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอราคาสัญญาบริการหลังหมดระยะเวลารับประกันสินค้า เป็นสัญญาบริการรายปีแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ เพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิงสำหรับการพิจารณาต่อสัญญาบริการ หลังหมดระยะเวลารับประกันสินค้า (ป้องกันข้อพิพาทกรณีราคาเสนอขายต่อสัญญาบริการ หลังหมดระยะเวลารับประกันสินค้า (ป้องกันข้อพิพาทกรณีราคาเสนอขายต่อสัญญาบริการ หลังหมดระยะเวลาประกันสินค้า) แต่เสนอขายสัญญาบริการราคาสูง)
- ๑๐.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมทางด้านเทคนิคโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๑ ท่าน โดยแสดงเอกสารผ่านการฝึกอบรม (Certificate) ประกอบการพิจารณา
- ๑๐.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีผลงานเสนอที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการติดตั้งระบบตู้สาขาโทรศัพท์ หรือการปรับปรุงระบบตู้สาขาโทรศัพท์ที่แล้วเสร็จ มูลค่าต่อสัญญาไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) และผลงานดูแลบำรุงรักษาระบบตู้สาขาโทรศัพท์ มูลค่าต่อสัญญาไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ต่อปีต่อสัญญา โดยผลงานดังกล่าวต้องดำเนินการภายในระยะเวลาไม่เกินกว่า ๕ ปี นับแต่วันก่อนกำหนดยื่นเสนอราคาและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน โดยยื่นหลักฐานเอกสารหนังสือรับรองผลงาน หรือ สัญญาซื้อขาย หรือ ใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ประกอบการพิจารณา
- ๑๐.๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับผู้ยื่นข้อเสนอ โดยครุภัณฑ์ต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และคุณสมบัติที่เสนอให้ชัดเจน (ถ้ามี)

๑๑. เงื่อนไขการฝึกอบรม

- ๑๑.๑. ผู้ขายจะต้องจัดทำข้อเสนอแผนการฝึกอบรมที่ชัดเจนและสอดคล้องกับแผนการติดตั้งและการส่งมอบให้กับผู้ซื้อ โดยมีรายละเอียด ได้แก่ วัตถุประสงค์ หัวข้อการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม ระยะเวลาและช่วงเวลาดำเนินการ และรายละเอียดอื่นๆ (ถ้ามี)
- ๑๑.๒. ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลระบบทั้งหมดตามโครงการฯ โดยต้องครอบคลุมเนื้อหาตามภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จำนวนผู้อบรมไม่น้อยกว่า ๕ ท่าน อย่างน้อย ๕ วันทำการ ดังนี้
 - ๑) สำหรับผู้ดูแลระบบจะต้องสามารถตั้งค่า โปรแกรม ดูแลบำรุงรักษา จัดการสำรองข้อมูล และการกู้คืนข้อมูล ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติได้ โดยมีหัวข้อการฝึกอบรมดังนี้
 - a. Basic Telephony
 - b. IP-Telephony Architecture
 - c. Hardware component and installation
 - d. Hardware structure
 - e. Function of Component

(.....)
นางสาวรัฐัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)
นางสาวยุพาพร พัทธราพิณจรรย์
กรรมการ

(.....)
นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

(.....)
นายพิชณู เกิดไทย
กรรมการ

(.....)
นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

- f. Customer Database programming
- g. System Feature and User Feature
- h. Class of service
- i. Automatic Route Selection
- j. Routing
- k. Basic Networking, SIP Networking
- l. Automated Attendant
- m. Duplicated CPU configuration
- n. IP Phone (SIP Phone) setting
- o. Session Border Controller configuration
- p. Backup and Restore (via system)
- q. System and Telephone set troubleshooting

๒) สำหรับโอเปอเรเตอร์จะต้องสามารถใช้งานโอเปอเรเตอร์แบบไอพีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหัวข้อการฝึกอบรมดังนี้

- a. Operator Hardware
- b. Operator Feature
- c. Day and Night Service
- d. Other Services

๓) สำหรับผู้ดูแลระบบต้องสามารถตั้งค่าโปรแกรม ดูแลบำรุงรักษา สำรองข้อมูลระบบบริหารจัดการตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติได้ โดยมีหัวข้อการฝึกอบรมดังนี้

- a. Network Management System Overview
- b. Configuration management
- c. Phone (IP and Digital) configuration on NMS
- d. Metering management
- e. Alarm management
- f. Backup and Restore (via NMS)

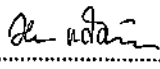
๑๑.๓. สำหรับเนื้อหาหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมโดยผู้ซื้อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ ทั้งนี้การฝึกอบรมต้องดำเนินการตามเงื่อนไข ดังนี้

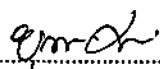
๑) ต้องเป็นการฝึกอบรมเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ

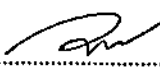
๒) ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมทั้งหมด ได้แก่ วิทยากร อาหารกลางวัน อาหารว่าง เอกสารในการฝึกอบรม ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมและสถานที่ในการฝึกอบรม

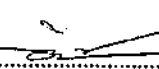
๑๒. เงื่อนไขการรับประกันและบำรุงรักษา

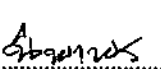
๑๒.๑. อุปกรณ์ภายใต้โครงการทั้งหมด การรับประกันต้องเป็นการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๑ ปี (๑-YEAR PART AND ๑-YEAR LABOR) นับถัดจากวันที่คณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ๑ ปี การซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ และในระหว่างการส่งอุปกรณ์ซ่อมแก้ไขจะต้องมีอุปกรณ์สำรอง (Spare Part) ติดตั้งทดแทนเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้ขายจะต้องทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลา


นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


นางสาวอุทัยพร พังขราพิณจรรย์
กรรมการ


นายทนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ


นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ


นางสาวนิพัทธ์ พังหล้า
กรรมการและเลขานุการ

ไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง โดยผู้ขายไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และค่าอะไหล่ใดๆ ทั้งสิ้น

๑๒.๒. ในระหว่างระยะเวลาประกันในกรณีอุปกรณ์ชำรุดจากการใช้งานปกติ ผู้ขายต้องจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการแก้ไขปัญหาทางโทรศัพท์ โดยต้องแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail ที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา หากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ ผู้ขายต้องจัดหาเจ้าหน้าที่เข้า On Site Service ในวันและเวลาทำการตั้งแต่เวลา ๘:๐๐ - ๑๗:๐๐ น. ตลอด ๕ วันทำการ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ การแจ้งซ่อม/แก้ไข และนำอุปกรณ์อะไหล่มาเปลี่ยนกรณีฉุกเฉินให้สามารถกระทำได้ทุกวัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น รวมถึงให้มีการเข้าตรวจสอบบำรุงรักษาระบบ ทุกๆ ๓ เดือน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๓. อัตราค่าปรับ

๑๓.๑. ในกรณีส่งมอบงานล่าช้าเกินกำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญา การปรับจะนับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ส่งมอบงานให้แก่ผู้ซื้อ จนถูกต้องครบถ้วนและผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

๑๓.๒. หากระบบเกิดขัดข้อง ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ใช้งานได้ตามเงื่อนไขการรับประกันและการบำรุงรักษา ข้อ ๑๒ โดยนับเวลาตั้งแต่ที่ผู้ขายได้รับแจ้งจากสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งหากผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขได้ ผู้ขายจะต้องยินยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับตามเวลาที่เกินจากที่กำหนด ในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของราคาตามสัญญา (กรณีไม่ครบชั่วโมงให้นับเศษเป็น ๑ ชั่วโมง) และเมื่อแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้นต้องแจ้งรายงานผลการดำเนินการดังกล่าว ให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๑๔. สถานที่ดำเนินงาน

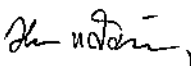
สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อาคาร ๓ ชั้น ๑


๑๕. ข้อสงวนสิทธิ์


งบประมาณสำหรับใช้ในโครงการข้างต้น ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๒ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจัดจ้างโดยไม่จัดจ้างก็ได้ หากไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณทั้งรายการ และ/หรือบางส่วนหรือมีการเปลี่ยนแปลงอื่นใด

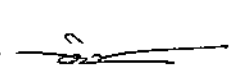
๑๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

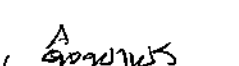
สำนักงานปลัดจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาจากราคารวมของผู้เสนอราคา ที่ผ่านการพิจารณา


นางสาวรัฐัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


นางสาวยุพพร พิศราพิณจรรย์
กรรมการ


นายกมล โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ


นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ


นางสาวนิภาพร ฝั่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก

คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

๑. คุณสมบัติด้านเทคนิคของระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติเมื่อทำการปรับปรุงแล้ว
 - ๑.๑. เป็นระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติอิเล็กทรอนิกส์ระบบดิจิทัล (Digital PABX) หรือ ระบบ Hybrid digital and IP ควบคุมการทำงานด้วยแผงวงจรหลัก (Main CPU) ซึ่งประกอบด้วย Microprocessor ๓๒ bit โดยมีการเก็บข้อมูลหลักบน Hard disk และสามารถสำรองข้อมูลลงสู่ Hard disk หรือ USB Flash Drive ได้
 - ๑.๒. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติมีชุดควบคุมเป็นแบบDuplicated Control ทำงานแบบ Hot Standby กล่าวคือ เมื่อชุดควบคุมหลัก (Main CPU) มีปัญหา ชุดควบคุมสำรอง (Standby CPU) ต้องทำงานแทนทันที โดยผู้ที่กำลังสนทนาอยู่ในขณะนั้นยังสามารถสนทนาอยู่ได้แบบไม่ขาดตอน
 - ๑.๓. ข้อมูลประเภท System Data เช่นการทำงานของระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของเลขหมายภายใน Customer Data จะต้องมีการเก็บบันทึกเพื่อป้องกันความเสียหายเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องโดยที่ระบบจะต้องสามารถเริ่มงานได้ด้วยตัวเองไม่ต้อง Reload Program หรือ Configuration ใหม่จากอุปกรณ์ภายนอก
 - ๑.๔. เครื่องโทรศัพท์ภายในระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถใช้งานได้ปกติที่ความต้านทานในคู่สายรวมเครื่องโทรศัพท์ (Loop Resistance) เท่ากับหรือมากกว่า ๑,๘๐๐ โอห์ม
 - ๑.๕. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรองรับการขยายระบบ(Media gateway) โดยเชื่อมต่อผ่านไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optic) หรือ VoIP
 - ๑.๖. สามารถกำหนด แสดง แก่ไข และเปลี่ยนแปลงข้อมูลของระบบ ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับเลขหมายภายในรวมทั้งการกำหนดคุณสมบัติของเครื่องภายในได้โดยใช้ Input/Output Device และใช้ Remote Input/Output Device ซึ่งเชื่อมต่อผ่านข่ายการสื่อสารระยะไกลทั้งที่เป็น TCP/IP Network และแบบเป็น Remote Login ผ่าน modem
 - ๑.๗. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรองรับจำนวนการเรียกเข้าที่สมบูรณ์ได้ ถึง ๓๐๐,๐๐๐ Busy Hour Call Completion (BHCC)
 - ๑.๘. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรองรับมาตรฐาน Voice Signaling Protocol H.๓๒๓ และ SIP protocol
 - ๑.๙. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรองรับเครื่องโทรศัพท์แบบ Analog, Digital หรือ แบบ IP Phone และ SIP Phone ทั้งแบบ Hard Phone และ Soft Phone ได้มากถึง ๕,๐๐๐ เลขหมายในอนาคตโดยเพิ่มซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์แต่ไม่ต้องเปลี่ยนรุ่น
 - ๑.๑๐. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติจะต้องเป็นแบบ Modular Design สามารถติดตั้งขยายระบบเพียงเพิ่มอุปกรณ์ แผงวงจรเข้าในระบบโดยไม่เปลี่ยนแปลง หรือหยุดการใช้งานระบบเดิม
 - ๑.๑๑. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติมี Ethernet Port (TCP/IP) เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์บนโครงข่าย Data Network ได้
 - ๑.๑๒. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถเชื่อมต่อกับ Network ภายนอกผ่าน Internet (IP) ทั้ง H.๓๒๓ Trunk และ SIP Public Trunk

(.....) (.....)

นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....) (.....)

นางสาวยุพาพร พืชราพินิจชัย
กรรมการ

(.....) (.....)

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

(.....) (.....)

นายพิษณุ เกิดไทย
กรรมการ

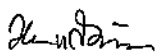
(.....) (.....)

นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ


- ๑.๑๓. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถเชื่อมต่อกับ Network ภายนอกผ่าน ISDN ทั้ง Basic Rate Access (BRI) และ Primary Rate Access (PRI) ได้
- ๑.๑๔. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติเป็นระบบเปิด (Openness) สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ตามมาตรฐานต่างๆ ดังนี้ทุกมาตรฐานได้ เช่น Ethernet TCP/IP, CSTA, TAPI, TSAPI, XML สำหรับ CTI และ CAS, QSIG, DPNSS, ISDN, H.๓๒๓ และ SIP Private สำหรับการเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์
- ๑.๑๕. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถต่อกับเครื่องโทรศัพท์ได้ทั้งแบบ DTMF Signaling ตามมาตรฐาน ITU-T Rec. Q.๒๓ หรือ Digital Telephone Set ได้เมื่อต้องการ
- ๑.๑๖. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถรองรับมาตรฐานการ Compression แบบ G๗๑๑, G๗๒๓ หรือ G๗๒๓.๑๑ และ G๗๒๙ ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๗. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถทำงานตามมาตรฐาน DHCP ได้
- ๑.๑๘. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถรองรับทำการผ่านสายไปที่อุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติเมื่อต้องการในอนาคต เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือที่บ้าน เป็นต้น
- ๑.๑๙. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถรองรับการใช้งาน Mobility Solution ทั้งแบบ Wi-Fi Phone, Smart Phone และ Cellular Extension กล่าวคือ การใช้โทรศัพท์มือถือธรรมดา มาทำงานเสมือนเป็นเครื่องลูกข่ายของระบบโทรศัพท์ได้ ทั้งนี้ เครื่องโทรศัพท์แต่ละแบบ สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้เสมือนเป็นเครื่องโทรศัพท์ภายใน เช่น โอนสาย, พักสาย และ Conference ได้ เป็นต้น
- ๑.๒๐. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถรองรับ Call Center Solution ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้สาขาโทรศัพท์ที่นำเสนอ
- ๑.๒๑. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถรองรับ Application แบบ Unified Communication เพื่อใช้งานร่วมกับระบบโทรศัพท์ได้ ในอนาคตโดยเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตเดียวกัน
- ๑.๒๒. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติสามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ ๕°C ถึง ๔๐ °C และความชื้นสัมพัทธ์ ๑๐ % ถึง ๘๐ %
- ๑.๒๓. วงจรสายนอกของระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติจะต้องสามารถ Detect สัญญาณ Busy Tone ได้ เพื่อป้องกันสัญญาณคางของสายนอก
- ๑.๒๔. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติจะต้องสามารถเลือกช่องทางในการโทรออกได้โดยอัตโนมัติ โดยช่องทางที่เลือกจะต้องเป็นช่องทางที่มีอัตราค่าใช้จ่ายในการโทรออกถูกที่สุดในช่วงเวลานั้น (Least Cost Routing หรือ Automatic Route Selection) โดยที่ผู้ใช้งานยังคงใช้รหัสในการโทรออกเหมือนเดิม

๒. คุณสมบัติในการทำงาน (Feature)


- ๒.๑. ขณะที่ติดต่อหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งอยู่ สามารถโอนสายไปติดต่อกับอีกเลขหมายหนึ่งได้ ทั้งอัตโนมัติหรือผ่านพนักงานรับโทรศัพท์ (Call Transfer)
- ๒.๒. ในกรณีของสายเรียกเข้าไปยังสายภายในที่ไม่ว่าง สายภายในที่ถูกเรียกนั้นจะสามารถพักสายที่กำลังพูดอยู่และตอบรับสายที่เรียกเข้ามาได้โดยไม่ต้องวางหู เมื่อพูดจบแล้วสามารถกลับ มาพูดกับสายที่พักไว้ได้ (Call Waiting)

(.....)

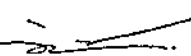
นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)

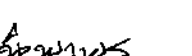
นางสาวยุพาพร พัชรานิจจัย
กรรมการ

(.....)

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

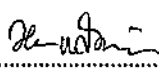
(.....)

นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

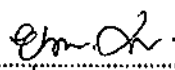
(.....)

นางสาวนิภาพร พึ่งกล้า
กรรมการและเลขานุการ

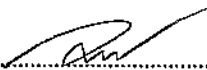
- ๒.๓. สามารถกำหนดให้เครื่องภายในบางเครื่องเมื่อถูกเรียกแต่ไม่ว่าง หรือไม่รับสายเกินเวลาที่กำหนด หรือเมื่อต้องการไปดิ่งที่เครื่องภายในอื่นแทน (Diversion of Calls on Busy or on No reply or Follow-Me) รวมทั้งผู้บริหาร สามารถฝากสายไปโทรศัพท์มือถือได้
- ๒.๔. เมื่อเรียกสายไปยังภายในขณะที่เครื่องโทรศัพท์นั้นไม่ว่างสามารถกดรหัสให้มีการเรียก กลับอัตโนมัติทันทีที่เครื่องโทรศัพท์นั้นว่าง (Automatic Callback on Busy)
- ๒.๕. เมื่อเรียกสายภายในที่ไม่ว่างสามารถส่งสัญญาณรอแทรกเข้าไปได้ เพื่อเตือนว่ามีสายคอยอยู่ (Call Waiting or Camp on Busy)
- ๒.๖. เครื่องโทรศัพท์ภายในสามารถรับสายแทนเครื่องภายในอื่นๆ ที่ถูกเรียกแต่ไม่มีผู้รับสายได้ (Call Pick-up)
- ๒.๗. สามารถกำหนดเลขหมายภายในให้เป็นกลุ่มๆ ซึ่งมีผู้เรียกเลขหมายกลุ่ม ระบบโทรศัพท์จะทำการเลือกเลขหมายภายในกลุ่มที่ว่างให้ (Hunting Group)
- ๒.๘. เครื่องโทรศัพท์ภายในซึ่งสามารถหมุนออกภายนอกได้เอง ต้องสามารถกดรหัสล็อคเครื่องเพื่อป้องกันผู้อื่นมาใช้และสามารถปลดล็อคโดยการกด รหัสส่วนตัวด้วยตัวเอง (Pad lock)
- ๒.๙. สามารถใช้รหัสการแทนที่เพื่อเปลี่ยนความสามารถของเครื่องโทรศัพท์ภายในใดๆให้มีขีดความสามารถเทียบเท่ากับเครื่องโทรศัพท์ภายในของตนเองเพื่อสามารถใช้บริการต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้เครื่องภายในของตนเองโดยการใช้รหัสการแทนที่นี้ ผู้ใช้จำเป็นต้องป้อนเลขหมายเดิมของตนเองและหมายเลขรหัสส่วนตัวเพื่อที่ว่าหากมีการใช้เครื่องโทรศัพท์ภายในนั้นโทรออกสายนอกระบบโทรศัพท์จะบันทึกค่าใช้จ่ายการใช้สายจากผู้ที่ใช้รหัสแทนนั้น (Substitution /Authorization Code)
- ๒.๑๐. การรอสายหรือพักสายของสายภายนอกและสายภายในผู้รอสายได้ยินเพลงพักสาย (Music on Hold)
- ๒.๑๑. ระบบที่เสนอต้องมีระบบเสียงแนะนำการใช้งานระบบโทรศัพท์ (Voice Guide) เพื่อแนะนำผู้ใช้สำหรับฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ
- ๒.๑๒. ระบบที่นำเสนอต้องสามารถทำการประชุมทางโทรศัพท์แบบ ๓ คู่สาย (Three party conference) ทั้งสายภายนอกและสายภายในได้
- ๒.๑๓. ระบบที่นำเสนอต้องสามารถทำการประชุมร่วมกันได้ทั้งสายภายนอกและสายภายในไม่น้อยกว่า ๖ คู่สนทนา (Call Party) จำนวน ๘ กลุ่มในเวลาเดียวกัน
- ๒.๑๔. การกำหนดเลขหมายภายในสามารถกำหนดได้ดังนี้
 - เลขหมายภายในกำหนดได้ตั้งแต่ ๑ - ๘ หลัก
 - รหัสขอสายนอกได้ตั้งแต่ ๑ - ๒ หลัก
 - รหัสการใช้ฟังก์ชันต่างๆ ได้ตั้งแต่ ๑ - ๓ หลัก
- ๒.๑๕. สามารถกำหนดหมายเลขภายใน หมายเลขหนึ่งในลักษณะ Hotline แบบทันทีทันใด หรือ หน่วงเวลา เพื่อเรียกไปยังสถานีตำรวจ หรือ สถานที่ต่างๆ ได้
- ๒.๑๖. เมื่อเครื่องภายในหมุนไปยังเลขหมายปลายทางและได้รับสัญญาณไม่ว่าง หากเครื่องภายในไม่ว่างภายในเวลาที่กำหนด ตู้สาขาโทรศัพท์จะส่งสัญญาณเตือนให้เครื่องภายในนั้นว่างทง (Howler Tone Sending or Line Lockout)

(..........)


นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(..........)

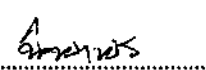
นางสาวยุพพร พัชราพินิจชัย
กรรมการ

(..........)

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

(..........)

นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

(..........)

นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

๓. คุณลักษณะชุดประมวลผลกลาง พร้อม Hard disk และ RAM จำนวน ๒ ชุด พร้อมซอฟต์แวร์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์แบบ Redundancy จำนวน ๑ ชุด .

- ๓.๑. เป็นระบบประมวลผล (CPU) ทำงานด้วย Micro processor ขนาด ๓๒ Bits หรือดีกว่า
- ๓.๒. มี port Ethernet ๑๐/๑๐๐ Base-T เพื่อเชื่อมต่อกับระบบ Network
- ๓.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๑ GB หรือดีกว่า
- ๓.๔. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด IDE หรือ SATA
- ๓.๕. รองรับการทำงานระบบ Duplicate System (Master-Standby)
- ๓.๖. มี ฟังก์ชัน TONE Generator และ Q๒๓ type Tone detectors
- ๓.๗. มีฟังก์ชันการทำงาน DTM และ Q๒๓ detection บนแผงวงจร
- ๓.๘. มีฟังก์ชันตรวจสอบความร้อน (Thermal Sensor)
- ๓.๙. มี V๒๔ port ในการเชื่อมต่อ จำนวน ๔ port
- ๓.๑๐. มี LED แสดงการทำงานของแผงวงจร เช่น CPU และการเชื่อมต่อ Ethernet (ETH)

๔. คุณลักษณะซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งานไอพี มาตรฐาน SIP จำนวน ๑๐๐ ลิขสิทธิ์

- ๔.๑. สามารถทำงานในลักษณะ Call admission Control mechanism (CAC) ได้
- ๔.๒. สามารถพักสายของสายภายนอกและสายภายใน (Call on Hold)
- ๔.๓. สามารถพักสายที่กำลังพูดอยู่และตอบรับสายที่เรียกเข้ามาได้โดยไม่ต้องวางหูเมื่อพูดจบแล้วสามารถกลับมาพูดกับสายที่พักไว้ได้ (Retrieve from hold)
- ๔.๔. ขณะทีติดต่อหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งอยู่สามารถโอนสายไปติดต่อกับอีกเลขหมายหนึ่งได้ทั้งอัตโนมัติหรือผ่านพนักงานรับโทรศัพท์ (Call Transfer)
- ๔.๕. สามารถทำการประชุมทางโทรศัพท์ (Conference) ๓ คู่สายพร้อมกัน (Three-party conference)
- ๔.๖. สามารถส่งสัญญาณ DTMF signaling ได้ (RFC ๒๘๓๓ protocol)
- ๔.๗. รองรับการใช้งาน Fax มาตรฐาน T.๓๘
- ๔.๘. สามารถกำหนดให้ระงับการเรียกเข้ามายังเครื่องของผู้ใช้ได้ชั่วคราวหากไม่ต้องการรับสาย ยกเว้นการเรียกเข้าผ่านพนักงานรับสาย (Do not disturb)
- ๔.๙. เมื่อเรียกสายภายในที่ไม่ว่างสามารถส่งสัญญาณรอแทรกเข้าไปได้ เพื่อเตือนว่ามีสายคอยอยู่ (Message waiting indication)
- ๔.๑๐. ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งานไอพี มาตรฐาน SIPสามารถใช้งานได้ ทั้ง Soft Phone, Hard Phone และ VDO Phone

๕. คุณสมบัติแผงวงจรเลขหมายภายในแบบอนาล็อกขนาด ๓๒ วงจร จำนวน ๑๖ แผง

- ๕.๑. เป็นแผงวงจรสายภายในรองรับสัญญาณระบบอนาล็อกได้ ๓๒ วงจร
- ๕.๒. สามารถเชื่อมต่อกับแฟกซ์และโมเด็มได้
- ๕.๓. รองรับสัญญาณ dial pulse signaling และ Q.๒๓ DTMF ตามมาตรฐาน CCITT
- ๕.๔. สามารถทำงานได้เป็นปกติ เมื่อ DC Loop Resistance ของคู่สายภายใน มีค่าไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ โอห์ม (รวมเครื่องโทรศัพท์)
- ๕.๕. สามารถทำงานได้เป็นปกติ เมื่อค่า Leakage Resistance ระหว่างคู่สายหรือระหว่างสายกับดิน ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ โอห์ม

(.....) (.....)

นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....) (.....)

นางสาวยุพพร พัชราพิณจัย
กรรมการ

(.....) (.....)

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

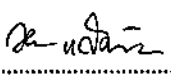
(.....) (.....)

นายพิษณุ เกิดไทย
กรรมการ

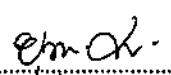
(.....) (.....)

นางสาวนิพัทธ พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

- ๕.๖. Crosstalk Attenuation ต้องไม่ต่ำกว่า ๖๕ dB. ที่ ๑ KHz
- ๕.๗. Power Consumption ไม่ต่ำกว่า ๐.๒๕ Erlang หรือ ๐.๘ Watt/Extension
๖. คุณสมบัติแผงวงจรเลขหมายภายในแบบดิจิทัลขนาด ๓๒ วงจร จำนวน ๒ แผง
- ๖.๑. เป็นแผงวงจรที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องดิจิทัล (UA Terminal) จำนวน ๓๒ เครื่อง (set)
- ๖.๒. มี CPU ย่อย (microprocessor) ช่วยในการทำงานอยู่ภายในแผงวงจร
- ๖.๓. มีส่วนกำเนิดสัญญาณนาฬิกา (Clock Signals) อยู่ภายในแผงวงจร เช่น ๘kHz ,๔ MHz , ๑๖Mhz
- ๖.๔. รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IBS (Intelligent Base Station)
- ๖.๕. รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ V๒๔, CTI, So หรือ Analog Terminal Adaptors (TAs)
- ๖.๖. มีวงจรแปลงกระแสไฟจาก -๔๘V Power Supply ในตัวเองเพื่อแปลงไฟเป็น ๓.๓V และ ๕V ใช้
งานในแผงวงจร
- ๖.๗. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของแผงวงจร เช่น CPU,BSY เป็นต้น
- ๖.๘. สามารถเชื่อมต่อหัวเครื่องดิจิทัล ได้ระยะ ๘๐๐ เมตรด้วยสาย twist pair ขนาด ๐.๕ มม.
- ๖.๙. สามารถทำงานร่วมกับระบบโทรศัพท์ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
๗. คุณสมบัติแผงวงจรเลขหมายภายนอกแบบอนาล็อกขนาด ๘ วงจร จำนวน ๕ แผง
- ๗.๑. เป็นแผงวงจรเชื่อมต่อสายภายนอกแบบอนาล็อก สามารถเชื่อมต่อเข้ากับสายโทรศัพท์ภายนอก
แบบสัญญาณอนาล็อกที่มาจากผู้ให้บริการสาธารณะ เช่น บมจ. ทีโอที หรือ บมจ. ทูร์คอร์ปอเรชั่น ได้
- ๗.๒. สามารถเชื่อมต่อสายภายนอกแบบอนาล็อกได้ ๘ คู่สายต่อแผง (eight ๒-wire analog lines)
- ๗.๓. มี Busy tone Detector บนแผงวงจร เพื่อป้องกันการ Lock ของสายนอก (Trunk Lock)
- ๗.๔. สามารถเพิ่มแผงวงจรย่อยเพื่อช่วยในการแสดงหมายเลขเรียกเข้าจากสายภายนอกแบบอนาล็อกได้
- ๗.๕. คุณสมบัติของแผงวงจร CLIP/A daughter board
- ๗.๕.๑. เป็นแผงวงจรย่อยที่อยู่บนแผงวงจรสายภายนอกแบบอนาล็อก
- ๗.๕.๒. แผงวงจร Daughter board ต้องทำหน้าที่ช่วยในการแปลงสัญญาณเพื่อแสดงเลข
หมายเรียกเข้าจากภายนอกได้ (CLIP)
- ๗.๕.๓. สามารถเชื่อมต่อกับสายภายนอกได้ ๔ คู่สายต่อแผง
๘. คุณสมบัติแผงวงจรเลขหมายภายนอกแบบดิจิทัล (ISDN-PRI) ขนาด ๖๐ วงจร จำนวน ๑ แผง
- ๘.๑. เป็นแผงวงจรเชื่อมโยงโครงข่ายชนิดดิจิทัล มาตรฐาน ISDN (๓๐B +D)
- ๘.๒. สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายสาธารณะ (Public Network) แบบ Primary Rate Interface
(PRI) เช่น TOT หรือ True เป็นต้น
- ๘.๓. สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างอุปกรณ์อื่น (Private Network) แบบ Primary Rate
Interface (PRI) โปรโตคอล Q-SIG ได้
- ๘.๔. มีไฟ LED แสดงการทำงานของระบบ เช่น ว่าง หรือ ไม่ว่าง
- ๘.๕. สามารถเชื่อมต่อกับสายสัญญาณเสียงดิจิทัล ชนิดมีความต้านทาน ๗๕ Ohm และ ๑๒๐ Ohm ได้


.....

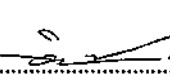
นางสาวรวิญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


.....

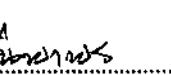
นางสาวยุพาพร พิชราพิณจชัย
กรรมการ


.....

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ


.....

นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ


.....

นางสาวนิพาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

๙. คุณสมบัติแผงวงจรแบบไอพีพร้อมขั้วต่อ จำนวน ๑ แผง

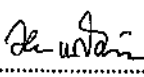
- ๙.๑. เป็นแผงวงจร DSP (Digital Signal Processor) สำหรับบีบอัดสัญญาณเสียงผ่านระบบ VoIP
- ๙.๒. รองรับระบบ Voice over IP โดยใช้ Voice compression standard ชนิด G.๗๑๑, G๗๒๓.๑A, G.๗๒๙AB ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๙.๓. มีพอร์ตเชื่อมต่อ Ethernet LAN Network แบบ RJ๔๕
- ๙.๔. สามารถรองรับ VoIP Channel ได้ถึง ๑๒๐ Channel ต่อแผง
- ๙.๕. มีขั้วต่อแบบ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐
- ๙.๖. เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายเดียวกันกับ Main PABX

๑๐. คุณสมบัติชุดอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นกระแสตรงพร้อมเป็นเครื่องประจุกระแสไฟให้ แบตเตอรี่ขนาด ๔๘V/๒๕A จำนวน ๑ ชุด พร้อมแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V ๑๐๐Ah จำนวน ๔ ลูก

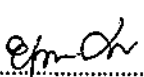
- ๑๐.๑. อุปกรณ์ระบบจ่ายกำลังไฟ (Rectifier) ที่เสนอจะต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๕A ทำหน้าที่แปลงไฟ กระแสสลับให้เป็นไฟกระแสตรงที่สม่ำเสมอจ่ายให้กับชุด DC/DC Converter ของระบบ ตู้สาขาโทรศัพท์
- ๑๐.๒. ระบบ Power Supply จะต้องมียแบตเตอรี่ที่ถูกประจุไฟฟ้าให้เต็มอยู่ตลอดเวลา โดยเมื่อ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับขัดข้อง แบตเตอรี่ต้องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้ตู้สาขาโทรศัพท์ สามารถทำงานได้อย่างไม่ขาดตอน (Uninterruptible) และจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมง ในขณะที่ Maximum Full Load
- ๑๐.๓. อุปกรณ์ระบบจ่ายกำลังไฟ (Rectifier) ทุกชิ้นที่ส่งมอบต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- ๑๐.๔. แบตเตอรี่ เป็นชนิด Maintenance Free ขนาด ๑๒V ๑๐๐Ah จำนวน ๔ ลูก

๑๑. คุณสมบัติเครื่องรับโทรศัพท์แบบไอพีโอเพอร์เรเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

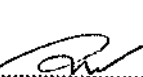
- ๑๑.๑. เป็นเครื่องโทรศัพท์ที่มีหน้าจอสี Color Display ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ x ๓๒๐ pixels พร้อม Backlight display
- ๑๑.๒. สามารถปรับระดับได้เพื่อความสะดวกในการมองเห็น
- ๑๑.๓. มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบ ๔-way navigation
- ๑๑.๔. มี Programmable keys ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปุ่ม โดยเป็นลักษณะ Soft keys ซึ่งคุณสมบัติของ ปุ่มจะเปลี่ยนไปตามฟังก์ชันที่แสดงบนจอ สามารถใช้งานร่วมกับ ๔-way navigation ในการ เลื่อน Soft keys ขึ้นลง และใช้งานได้อย่างน้อย ๖๐ Soft keys
- ๑๑.๕. มี Function keys ที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน อย่างน้อยดังนี้ Message key, Redial key, Speaker key, Mute key, Volume keys (+/-) และ Info key
- ๑๑.๖. มี Alphabetic Keyboard สำหรับการโทรด้วยชื่อ (Dial by Name) โดยสามารถเรียก หมายเลขปลายทางไม่ว่าจะเป็นหมายเลขภายในหรือหมายเลขภายนอกได้โดยการสะกดชื่อ ของผู้ที่ต้องการจะติดต่อได้จาก Keyboard โดยไม่จำเป็นต้องรู้หมายเลขปลายทาง
- ๑๑.๗. สามารถส่งและรับ Text Messaging ได้
- ๑๑.๘. มี Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ อย่างน้อย ๒ พอร์ต (LAN and PC port)
- ๑๑.๙. มี USB port อย่างน้อย ๑ พอร์ต
- ๑๑.๑๐. มี Headset port สำหรับต่อหูฟังที่เครื่องโทรศัพท์ได้โดยตรง

(.....) 

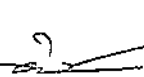
นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....) 

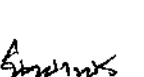
นางสาวยุพาพร พัชพรานิฉัย
กรรมการ

(.....) 

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

(.....) 

นายพิษณุ เกิดไทย
กรรมการ

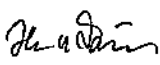
(.....) 

นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

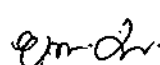
- ๑๑.๑๑. รองรับ Bluetooth ๔.๑ สามารถใช้งานร่วมกับ Bluetooth Headset ได้
- ๑๑.๑๒. สามารถรองรับ Add-on Module เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มจำนวน Programmable Key ได้อีกไม่น้อยกว่า ๔๐ keys
- ๑๑.๑๓. สามารถทำงานได้แบบ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af
- ๑๑.๑๔. รองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๓az สำหรับ Energy Efficient Ethernet
- ๑๑.๑๕. สามารถใช้งานแบบ Handsfree โดยมี Full-duplex speakerphone และ Acoustic echo cancellation
- ๑๑.๑๖. เป็นไปตามมาตรฐานการเข้ารหัสชนิด G.๗๑๑ (A-law และ Mu-law), G.๗๒๙AB และ G.๗๒๒ (wideband)
- ๑๑.๑๗. สามารถกำหนด IP ในลักษณะ DHCP และ Static IP ได้
- ๑๑.๑๘. สามารถกำหนด Quality of Service (QoS) ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE ๘๐๒.๑p/Q tagging (VLAN), Layer ๓ TOS และ DSCP
- ๑๑.๑๙. รองรับมาตรฐาน LLDP-MED สำหรับการทำให้ Automatic VLAN, PoE management, inventory information
- ๑๑.๒๐. รองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑X Authentication,
- ๑๑.๒๑. มีการป้องกันความปลอดภัย อย่างน้อย Denial of service (DoS) attack protection และ ARP Spoofing protection
- ๑๑.๒๒. รองรับ IPv๖, IP Sec VPN
- ๑๑.๒๓. สามารถบริหารจัดการได้จาก Software Management ที่เสนอ
- ๑๑.๒๔. ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน EN, IEC และ ROHS เป็นอย่างน้อย
- ๑๑.๒๕. เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับระบบโทรศัพท์

๑๒. คุณสมบัติเครื่องโทรศัพท์แบบไอพีมาตรฐาน SIP จำนวน ๗๗ เครื่อง

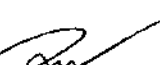
- ๑๒.๑. เป็นเครื่องรับโทรศัพท์ตามมาตรฐาน SIP Protocol RFC๓๒๖๑, RFC๒๑๓๑, RFC๒๖๑๗, RFC๒๘๓๓, RFC๒๙๗๖, RFC๓๒๖๓, RFC๓๒๖๔, RFC๓๕๑๕, RFC๓๘๙๒, RFC๔๐๒๘
- ๑๒.๒. สามารถเชื่อมต่อกับระบบ LAN แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T ได้อย่างน้อย ๒ ports
- ๑๒.๓. มี USB อย่างน้อย ๑ port
- ๑๒.๔. มีจอแสดงผลขนาด ๑๓๒ x ๖๔ pixel พร้อม Backlight display
- ๑๒.๕. สามารถสนับสนุน codec อย่างน้อยดังนี้ G.๗๑๑, G.๗๒๓.๑, และ G.๗๒๙ หรือ G.๗๒๙ab
- ๑๒.๖. สามารถสนับสนุนการใช้งาน SIP Server Redundancy และ Third Party Control (๓PCC)
- ๑๒.๗. สามารถสนับสนุนการใช้งาน Multi-Language อย่างน้อย ๒ ภาษา
- ๑๒.๘. มีปุ่ม SIP Account อย่างน้อย ๒ ปุ่ม Keys เพื่อสนับสนุนการใช้งาน ๒ SIP Account Line
- ๑๒.๙. สามารถใช้งานแบบ Handsfree ได้
- ๑๒.๑๐. มี Function keys ที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน อย่างน้อยดังนี้ Redial ,Hold, Transfer, Conference , Hand-free, Mute, Volume keys (+/-)
- ๑๒.๑๑. มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบ ๔-way navigation
- ๑๒.๑๒. รองรับการทำงาน VAD, CNG,AEC, AJB


(.....)

นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


(.....)

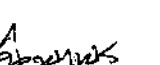
นางสาวยุพาพร พัทธาพิณิจัย
กรรมการ


(.....)

นายกนก โลหะปิยะพรหม
กรรมการ


(.....)

นายพิชณ เกิดไทย
กรรมการ


(.....)

นางสาวนิพาพร พึ่งหัด
กรรมการและเลขานุการ

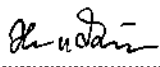
- ๑๒.๑๓. สามารถสนับสนุนการทำงานด้าน Security อย่างน้อยดังนี้ ๘๐๑.๑x, VPN, TLS, MD๕/MD๕-sess
- ๑๒.๑๔. QoS packet ตามมาตรฐาน VLAN Tagging(๘๐๒.๑Q)
- ๑๒.๑๕. สามารถสนับสนุนการทำงาน Secure configuration file vai AES encryption
- ๑๒.๑๖. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อได้อย่างน้อยดังนี้ TCP/IP, UDP, DHCP, RTP, ARP, ICMP, HTTP, FTP, TFTP, STUN, LDAP/XML
- ๑๒.๑๗. สามารถทำงานได้แบบ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑af
- ๑๒.๑๘. ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC หรือ EN

๑๓. คุณสมบัติเครื่องโทรศัพท์แบบดิจิตอล จำนวน ๔๘ เครื่อง

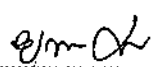
- ๑๓.๑. เป็นเครื่องโทรศัพท์ที่มีหน้าจอ Black and White มีขนาดความละเอียดไม่น้อยกว่า ๖๔ x ๑๒๘ Pixels พร้อม Backlight display
- ๑๓.๒. มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบ ๔-way navigation
- ๑๓.๓. มี Programmable keys ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม โดยเป็นลักษณะ Soft keys ซึ่งคุณสมบัติของปุ่มจะเปลี่ยนไปตามฟังก์ชันที่แสดงบนจอสามารถใช้งานร่วมกับ ๔-way navigation ในการเลื่อน Soft keys ขึ้นลง และใช้งานได้อย่างน้อย ๖๐ Soft keys
- ๑๓.๔. มี Function keys ที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน อย่างน้อยดังนี้ Message , Redial, Speaker, Mute, Volume keys (+/-) และ Help
- ๑๓.๕. มี Alphabetic Keyboard สำหรับการโทรด้วยชื่อ (Dial by Name) โดยสามารถเรียกหมายเลขปลายทางไม่ว่าจะเป็นหมายเลขภายในหรือหมายเลขภายนอกได้โดยการสะกดชื่อของผู้ที่ต้องการจะติดต่อได้จาก Keyboard โดยไม่จำเป็นต้องรู้หมายเลขปลายทาง
- ๑๓.๖. สามารถส่งและรับ Text Messaging ได้
- ๑๓.๗. มี Headset port สำหรับต่อหูฟังที่เครื่องโทรศัพท์ได้โดยตรง
- ๑๓.๘. รองรับ Add-on Module เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มจำนวน Programmable Key ได้อีกไม่น้อยกว่า ๔๐ keys
- ๑๓.๙. สามารถใช้งานแบบ Handsfree โดยมี Full-duplex speakerphone และ Acoustic echo cancellation
- ๑๓.๑๐. สามารถบริหารจัดการได้จาก Software Management ที่เสนอ

๑๔. คุณสมบัติเครื่องโทรศัพท์แบบอนาล็อกแบบไมโครเลขหมาย จำนวน ๕๕ เครื่อง


- ๑๔.๑. สามารถปรับเสียงเรียกเข้าได้อย่างน้อย ๓ ระดับ
- ๑๔.๒. สามารถเลือกเสียงสัญญาณเรียกเข้าได้อย่างน้อย ๒ เสียง
- ๑๔.๓. มีปุ่มสำหรับหมุนทวนหมายเลขสุดท้าย Last Number Redial
- ๑๔.๔. มีปุ่มตัดเสียงพูดออกเพื่อไม่ให้คู่สนทนาได้ยินชั่วคราว Mute
- ๑๔.๕. สามารถปรับค่า Flash time ได้อย่างน้อย ๑๐๐, ๓๐๐, ๖๐๐ ms.
- ๑๔.๖. มีปุ่มสำหรับปรับแรงหรือลดเสียงที่หูฟังได้ Adjustable earpiece volume
- ๑๔.๗. เป็นโทรศัพท์ที่สามารถใช้ได้ทั้ง TONE / PLUSE
- ๑๔.๘. มีไฟแสดงเมื่อมีสัญญาณสายเรียกเข้า (Incoming Call indicator)
- ๑๔.๙. มีไฟแสดงเมื่อมีข้อความ (message waiting lamp)
- ๑๔.๑๐. สามารถแขวนผนังได้


นางสาวรัฐญา แสงจันทร์

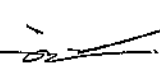
ประธานกรรมการ


นางสาวยุพาพร พัทธาพิณจรรย์

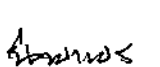
กรรมการ


นายกนก โลหะปิยะพรรณ

กรรมการ


นายพิชญ เกิดไทย

กรรมการ


นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า

กรรมการและเลขานุการ

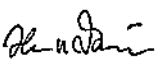
๑๕. คุณสมบัติเครื่องโทรศัพท์แบบอนาล็อกพร้อมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แบบโซลูชันหมายเลขหมาย จำนวน ๑๐ เครื่อง

- ๑๕.๑. เป็นจอแสดงผลขนาด ๒ line แบบ dot matrix
- ๑๕.๒. สามารถปรับความสว่าง(contrast adjustment) ของจอแสดงผลได้ ๕ ระดับ
- ๑๕.๓. รองรับการแสดงผลได้หลายภาษาเช่น EN/FR/GE/IT/DU/PT/SP
- ๑๕.๔. สามารถแสดงวัน-เวลาได้ (Date Time)
- ๑๕.๕. สามารถแสดง Call log ได้
- ๑๕.๖. สามารถแสดงหมายเลขเรียกเข้าก่อนการรับสาย (Caller Identification before answering) ได้
- ๑๕.๗. สามารถสนทนาได้โดยไม่ต้องยกหู (Hands-free)
- ๑๕.๘. สามารถปรับเสียงเรียกเข้าได้อย่างน้อย ๓ ระดับ
- ๑๕.๙. สามารถเลือกเสียงสัญญาณเรียกเข้าได้อย่างน้อย ๔ เสียง
- ๑๕.๑๐. มีปุ่มสำหรับหมุนทวนหมายเลขสุดท้าย Redial
- ๑๕.๑๑. มีปุ่มตัดเสียงพูดออกเพื่อไม่ให้คู่สนทนาได้ยินชั่วคราว Mute
- ๑๕.๑๒. สามารถปรับค่า Flash time ได้อย่างน้อย ๑๐๐,๒๘๕,๖๐๐ ms.
- ๑๕.๑๓. เป็นโทรศัพท์ที่สามารถใช้ได้ทั้ง TONE / PLUSE
- ๑๕.๑๔. มีไฟแสดงเมื่อมีข้อความ (message waiting lamp)
- ๑๕.๑๕. สามารถแขวนผนังได้

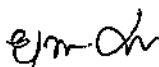
๑๖. คุณสมบัติอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Power over Ethernet (PoE switch) ชนิด Layer๒

ขนาด ๒๔ port พร้อม UPS สำหรับ backup ขนาด ๒ kVA จำนวน ๑ ชุด


- ๑๖.๑. เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณที่มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต แบบจ่ายไฟได้ โดยมี PoE power budget รวมไม่น้อยกว่า ๓๘๐ watts และมี Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๑๖.๒. มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps และรองรับ Forwarding Rate หรือ Throughput สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๑ Mpps
- ๑๖.๓. รองรับ MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Address
- ๑๖.๔. สามารถทำ IPv๔ routing Static และ IPv๖ routing Static ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๖.๕. สามารถทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN
- ๑๖.๖. สามารถทำงานแบบ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้
- ๑๖.๗. สามารถทำ Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) และ Per-VLAN Spanning Tree (PVST)
- ๑๖.๘. สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑p, DSCP และมี Queue ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับต่อพอร์ต (Hardware Based)
- ๑๖.๙. สามารถกำหนด Quality of Service (QoS) แบบ Weighted Round Robin, Deficit Round Robin และ Strict Priority ได้
- ๑๖.๑๐. สามารถทำ IP Multicast protocol ได้แก่ IGMP๑,๗๒,๗๓ snooping และ MLD Snooping ได้เป็นอย่างน้อย


นางสาววรัญญา แสงจันทร์

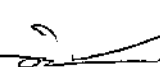
ประธานกรรมการ


นางสาวยุพาพร หัชรานินิจจัย

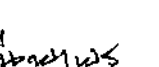
กรรมการ


นายกมล โลหะปิยะพรรณ

กรรมการ

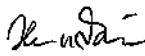

นายพิษณุ เกิดไทย

กรรมการ



นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า

กรรมการและเลขานุการ


- ๑๖.๑๑. สามารถทำ IP Multicast VLAN และรองรับ Multicast ได้ ๑,๐๐๐ กลุ่ม
 - ๑๖.๑๒. สามารถทำ Policy-Based Mirroring และ Remote port mirroring ได้
 - ๑๖.๑๓. สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer ๒-๔ ได้
 - ๑๖.๑๔. สามารถทำ DHCP snooping, IP Spoof protection, Dynamic ARP Protection, STP root guard, BPDU guard หรือ BPDU blocking และ Learned Port security ได้
 - ๑๖.๑๕. สามารถทำ Network Access Profile หรือ User Network Profile เพื่อกำหนดนโยบายการใช้งานของกลุ่ม User ในเรื่อง VLAN, MAC Authentication, Access Control และ Bandwidth Control หรือ QoS ได้เป็นอย่างดีน้อย โดย Profile ที่กำหนดสามารถใช้ได้กับทุกพอร์ตที่อยู่ในระบบเครือข่าย ถ้าไม่สามารถทำได้ สามารถนำเสนอ Access Control Server/Software เพิ่มเติมได้
 - ๑๖.๑๖. สามารถทำ Uni-Directional Link Detection (UDLD) และ Time Domain Reflectometry (TDR) สำหรับตรวจสอบความผิดพลาดของการเชื่อมต่อสายสัญญาณได้
 - ๑๖.๑๗. สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายแบบ NetFlow หรือ S-Flow ได้
 - ๑๖.๑๘. สามารถทำ RFC ๒๑๓๓ DHCP Server/Client หรือ DHCP Relay ได้
 - ๑๖.๑๙. สามารถทำเชื่อมต่อแบบ Ring Topology และมี Convergence ไม่เกิน ๑๐๐ms
 - ๑๖.๒๐. สามารถทำ Authentication ผ่าน Radius Server หรือ TACACS หรือ TACACS+ ได้
 - ๑๖.๒๑. เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบัน CSA, EN, UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
 - ๑๖.๒๒. บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการสนับสนุนทางเทคนิค จากบริษัทผู้ผลิตฯ โดยระบุโครงการนี้
๑๗. คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ สำหรับ Session Border Controller จำนวน ๑ ชุด พร้อมลิขสิทธิ์ Session Border Controller จำนวน ๑๐๐ session
- ๑๗.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง ๔ core ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า
 - ๑๗.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี RAM ไม่ต่ำกว่า ๑๖ GB
 - ๑๗.๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี Hard disk ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
 - ๑๗.๔. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี Network port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ไม่น้อยกว่า ๔ port
 - ๑๗.๕. ซอฟต์แวร์ SBC สามารถทำให้ Remote User เชื่อมต่อ SIP client จาก Internet เข้าสู่ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ได้โดยไม่ต้องต่อ VPN
 - ๑๗.๖. ซอฟต์แวร์ SBC สามารถทำงานในโครงข่ายที่มีการทำ Network address translation (NAT) ได้ โดยมีกลไกในการทำ SIP and media traversal of NAT device
 - ๑๗.๗. ซอฟต์แวร์ SBC มีกลไกสำหรับป้องกัน SIP Denial of service, fraud และ eavesdropping
 - ๑๗.๘. ซอฟต์แวร์ SBC สามารถทำงานร่วมกับ Enterprise Firewall ได้
 - ๑๗.๙. ซอฟต์แวร์ SBC สามารถทำ SIP authentication แบบ http digest ได้
 - ๑๗.๑๐. ซอฟต์แวร์ SBC สามารถทำ SIP authentication กับ external RADIUS Server ได้
 - ๑๗.๑๑. ซอฟต์แวร์ SBC รองรับทั้ง RTP และ SRTP session

(.....)

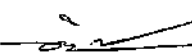
นางสาววรัญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)

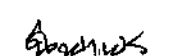
นางสาวยุพาพร พังขราพินิจจัย
กรรมการ

(.....)

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

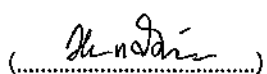
(.....)

นายพิษณุ เกิดไทย
กรรมการ

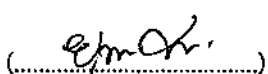
(.....)

นางสาวนิภาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

- ๑๗.๑๒. ซอฟต์แวร์ SBC รองรับ SNMP
 - ๑๗.๑๓. ซอฟต์แวร์ SBC มีระบบบริหารจัดการแบบ web-based
 - ๑๗.๑๔. ซอฟต์แวร์ SBC มี Wizard application เพื่อให้การตั้งค่า configuration เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว
 - ๑๗.๑๕. ซอฟต์แวร์ SBC รองรับ High Availability ทั้งแบบ Active/Standby และ Active/Active (Two-Server redundancy) ได้ในอนาคต
 - ๑๗.๑๖. ซอฟต์แวร์ SBC รองรับการดำเนินงานแบบ Virtualization เช่น VMWare เป็นอย่างน้อย
๑๘. คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติรุ่นที่เป็นปัจจุบัน ณ วันประกาศประกวดราคา จำนวน ๑ ชุด
- ๑๘.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง ๔ core ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า
 - ๑๘.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี RAM ไม่ต่ำกว่า ๘ GB
 - ๑๘.๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี Hard disk ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
 - ๑๘.๔. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี Network port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ไม่น้อยกว่า ๑ port
 - ๑๘.๕. ทำหน้าที่เป็นระบบควบคุมการทำงาน บริหารงานและทำงานบน Computer ที่ใช้ระบบ Windows ๗ ๖๔ bits หรือ Windows ๒๐๐๘ Server หรือ Linux หรือดีกว่า
 - ๑๘.๖. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ เชื่อมต่อเข้ากับระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติด้วย Ethernet Interface ซึ่งง่ายต่อการย้ายไปติดตั้ง ณ ส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงข่าย Data Network ที่มีอยู่
 - ๑๘.๗. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ มีความ สามารถ ในการแสดงผลแบบ GUI (Graphic User Interface) ทั้งแบบข้อมูล ตาราง กราฟแท่ง และ กราฟวงกลม เป็นต้น
 - ๑๘.๗.๑. เป็นระบบควบคุมการทำงานที่รองรับการติดตั้งได้มากกว่า ๑ แห่งเพื่อให้สะดวกแก่ผู้ควบคุมโครงข่าย ในการตรวจสอบ หรือใช้งานมากกว่า ๑ ผู้ใช้ในเวลาเดียวกัน เช่น ต้องการดูข้อผิดพลาด (Fault) ที่เกิดขึ้นในระบบ และทำการตั้งค่าความสามารถของผู้ใช้ไปพร้อมๆ กัน
 - ๑๘.๗.๒. การแก้ไขข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับเลขหมายในและกำหนดคุณสมบัติของเครื่องภายในสามารถทำได้โดยง่ายไม่รบกวนการทำงานของระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติหรือหยุดการทำงานของระบบฯ
 - ๑๘.๗.๓. การทำงานเป็นแบบ Web Based Management สามารถบริหารจัดการได้จากเครื่อง คอมพิวเตอร์ใดๆ ก็ได้ใน Network โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เฉพาะ
 - ๑๘.๗.๔. สามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบ Windows ๗ / Windows ๘ หรือ ดีกว่า
 - ๑๘.๗.๕. สามารถจัดเก็บ (BACKUP) ข้อมูลการใช้งานระบบตู้สาขาโทรศัพท์และระบบบริหารจัดการระบบโทรศัพท์ (Network Management System) ได้
 - ๑๘.๗.๖. รองรับการเชื่อมต่อกับ Active Directory
 - ๑๘.๗.๗. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติต้องมีความสามารถในการควบคุมและบริหารจัดการอย่างน้อยดังต่อไปนี้



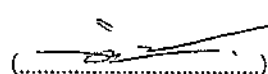
นางสาวรัฐธญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ



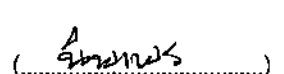
นางสาวยุพาพร พิชราพิณจัย
กรรมการ



นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ



นายพิชณุ เกิดไทย
กรรมการ



นางสาวนิพาพร พังหล้า
กรรมการและเลขานุการ

ก. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติส่วนการบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ และบริหารจัดการผู้ใช้งาน (Configuration Management)

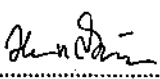
- ๑) ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ (Network Management System) และคำสั่งในการดูแลระบบของระบบโทรศัพท์ที่ ส่วนของ Center และส่วนRemote จะต้องเป็นระบบเดียวกันหรือ เป็นคำสั่งเดียวกัน
- ๒) สามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้ดูแลระบบแต่ละคนให้มีความสามารถในการแก้ไขระบบแตกต่างกันได้
- ๓) การแสดงผลและการแก้ไขระบบได้โดยง่ายในลักษณะ GUI(Graphic User Interface)
- ๔) สามารถทำการเข้าถึง (Access) ระบบ Network Management System ได้มากกว่า ๑ แห่ง โดยผู้ดูแลระบบ System Administrator ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าถึง
- ๕) สามารถ Export / Import ข้อมูลออกเป็น Text File ได้
- ๖) สามารถกำหนดขอบเขตของผู้ควบคุมระบบด้วย ชื่อ และ Password รวมทั้งระบบยังมี Log file เพื่อทำหน้าที่เก็บบันทึกสถิติของผู้เข้าทำงานในระบบ

ข. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติส่วนการบริหารจัดการส่งสัญญาณข้อบกพร่องของระบบ (Fault and Alarm Management)

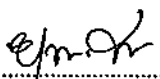
- ๑) เมื่อระบบใดใน Network มี fault เกิดขึ้นหรือมี Event ต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลง Configuration ของระบบ ระบบนั้น ๆ จะส่งข้อมูลเป็น Real Time มายัง Fault Management
- ๒) เมื่อมี Alarm เกิดขึ้นในระบบจะต้องสามารถส่งข้อมูลอย่างน้อย คือ อุปกรณ์ที่เกิดปัญหา ระดับของปัญหาและเวลาที่เกิดปัญหา (Notification Time)
- ๓) สามารถแสดง Alarm ที่เกิดขึ้นด้วยสีตามระดับความรุนแรง เช่น สีแดง Critical Alarm , สีส้ม Major Alarm , สีเหลือง Minor Alarm เป็นต้น
- ๔) สามารถแจ้งเตือน Alarm ที่เกิดขึ้นออกทาง emailได้

ค. ระบบบริหารจัดการระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติส่วนการบริหารจัดการค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ (Billing/Call Accounting Management)


- ๑) จะต้องเป็นระบบที่สามารถทำการประมวลผลข้อมูลระบบโทรศัพท์ทำงานแบบ GUI (Graphic User Interface)
- ๒) สามารถรองรับในการจัดทำ Billing ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ Extension
- ๓) จะต้องเสนอระบบที่มีความสามารถในการออก Bill เรียกเก็บค่าใช้จ่ายได้อย่างรวดเร็วถูกต้องในลักษณะ Near Real Time


.....

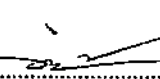
นางสาววริญญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


.....

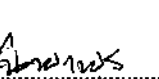
นางสาวยุพพร พิชราทินจรรย์
กรรมการ


.....

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ

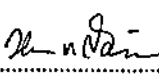

.....

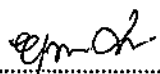
นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

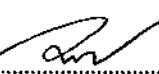

.....

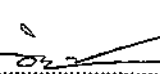
นางสาวนิภาพร พึ่งกล้า
กรรมการและเลขานุการ

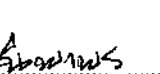
- ๔) ระบบการบันทึกข้อมูล และการคำนวณค่าใช้จ่ายโทรศัพท์โดยรับข้อมูลของการใช้โทรศัพท์จากระบบโทรศัพท์ เพื่อบันทึกลงในระบบ Call Accounting Management ซึ่งจะต้องสามารถบันทึกการโทรออกของเลขหมายภายใน (Extension) การโทรภายในท้องถิ่น (Local) การโทรเข้ามือถือ (Mobile) การโทรทางไกลภายในประเทศ (Domestic) และการโทรทางไกลต่างประเทศ (Oversea) โดยสามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชม.
- ๕) การคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์สามารถกำหนดเวลาของการเริ่มและสิ้นสุดการคำนวณได้โดยต้องรายงานค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ของผู้ใช้แต่ละรายตามช่วงเวลาให้บริการ
- ๖) ระบบที่เสนอต้องสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงอัตราค่าใช้บริการ (Rate Table) ได้ และต้องสามารถ กำหนดอัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์ให้น้อยหรือมากตามต้องการได้
- ๗) สามารถทำรายงานและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายได้หลากหลายประเภท เช่นทำรายงานค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์แยกตามรายเดือน ตามหมายเลขเครื่อง (Extension Number) แยกตามแผนก แยกตามจังหวัด แยกเฉพาะโทรศัพท์ทางไกลหรือรายงานรูปภาพ (Graph)
- ๘) ระบบที่เสนอต้องมีระบบป้องกันการใช้งาน (Password Protection) เฉพาะผู้มีสิทธิในการใช้งานเท่านั้น จึงสามารถทำการเพิ่มเติม ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้
- ๙) ระบบ Billing ที่เสนอต้องสามารถทำการสำรองข้อมูลรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ CDR (Call Detail Record) ได้ โดยผ่านอุปกรณ์ประเภท Hard Disk, Floppy Disk, อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ๑๐) Report ของระบบ billing ต้องสามารถพิมพ์รายงานต่างๆ ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - รายงานประจำวัน (Daily Report)
 - รายงานประจำเดือน (Monthly Report)
 - รายงานยอดรวมการใช้โทรศัพท์แยกตามผู้ใช้แต่ละราย (Extension Number)
 - รายละเอียดยอดสรุปต่างๆ (Summary Report)
 - รายละเอียดของการรายงานระบบ Billing จะต้องมีส่วนประกอบ
 - วัน - เดือน - ปี ของการใช้โทรศัพท์
 - เวลาและระยะเวลาของการใช้โทรศัพท์ (Call Time and Call Duration)

(.....)
นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ

(.....)
นางสาวยุพาพร พิชราพิณจัย
กรรมการ

(.....)
นายกนก โลหะปิยะพรหม
กรรมการ

(.....)
นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ

(.....)
นางสาวนิพาพร พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ

- เลขหมายภายใน – ชื่อผู้ใช้ (User) และ/หรือ รหัสย่อของหน่วยงาน (Department Code)

- เลขหมายต้นทาง – เลขหมายปลายทาง (Dialed Number)

๑๑) ประมวลผลและวิเคราะห์ ปริมาณการใช้โทรศัพท์เป็นรูปภาพได้

๑๒) สามารถทำรายงานออกเป็นชนิด PDF หรือ HTML file หรือ Excel File หรือ Text File

๑๓) สามารถส่งรายงานค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ไปที่ E-mail ของผู้ใช้ตามที่กำหนดไว้ได้โดยอัตโนมัติ

๑๙.งานปรับปรุงข่ายสายโทรศัพท์ จำนวน ๑ งาน ประกอบด้วยการเดินทางจากอาคาร ๓ ไปยังอาคาร ๔ พร้อมกับเดินสายโทรศัพท์ จำนวน ๖๐ จุด กระจายไปตามอาคารต่างๆ ภายในสำนักงานส่วนกลาง

๑๙.๑. TELEPHONE TERMINAL ที่ใช้งานของระบบโทรศัพท์จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้น เพื่อใช้งานกับระบบโทรศัพท์เท่านั้น Terminating Block จะต้องติดตั้งบนฐานรองรับอยู่ในกล่องต่อสาย โดยเฉพาะขนาดชุดละ ๑๐ คู่สาย การต่อสายโทรศัพท์ ณ ที่ Terminals จะต้องสามารถใช้เครื่องมือต่อสายโดยเฉพาะเท่านั้น

๑๙.๒. TELEPHONE CABINET (TC) ประกอบด้วยกล่องเหล็ก (Steel Box) หรือกล่องพลาสติก (Plastic Box) มีฝาปิด แบบบานพับพร้อมมือจับ สามารถปิดล็อกได้โดยใช้กุญแจ ภายในบรรจุ Terminal Strips และจะต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมสำหรับกล่องเหล็ก

๑๙.๓. TELEPHONE OUTLET ใต้อาคารโทรศัพท์แบบ Modular (RJ-๑๑) ติดตั้งอยู่ในกล่องมีฝาปิดเรียบร้อย

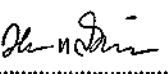
๑๙.๔. Telephone Station Wire เป็นสายตัวนำทองแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๕ มม. ฉนวน Polyethylene ชนิด TIEV จำนวน ๒ คู่สาย (๔ เส้น)

๑๙.๕. Telephone Distribution Wire เป็นสายตัวนำทองแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ มม. ฉนวน Polyethylene Insulated and PVC Sheathed หรือแบบ TPEV

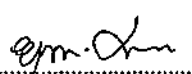
๒๐. งานปรับปรุงระบบแผงกระจายสาย ขนาด ๑๐๐๐ X ๑๐๐๐ คู่สาย จำนวน ๑ งาน

MAIN DISTRIBUTION FRAME (MDF) ตู้ MDF ใช้ในการต่อสายโทรศัพท์รวมของทั้งอาคาร ส่วนตู้ทำจากเหล็กแผ่นมีขนาดพอเพียงสำหรับการติดตั้งแผง ต่อสายมีฝาปิดและกุญแจล็อก กรรมวิธีการป้องกันสนิมและทำสีให้เป็นไปตามข้อกำหนดเดียวกับแผงจ่ายไฟฟ้ารวม ภายในตู้จะประกอบด้วย Telephone Terminal สำหรับการต่อสายและ Surge Protector โดยมีการต่อสาย เป็นแบบ Cross Connect


๒๑.งานติดตั้ง ทดสอบ และ การฝึกอบรม ตามขอบเขตการดำเนินงาน


.....

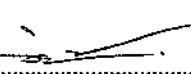
นางสาวรัฐญา แสงจันทร์
ประธานกรรมการ


.....

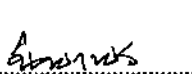
นางสาวยุพาท พิชราพิณจชัย
กรรมการ


.....

นายกนก โลหะปิยะพรรณ
กรรมการ


.....

นายพิชญ เกิดไทย
กรรมการ


.....

นางสาวนิพัทธ์ พึ่งหล้า
กรรมการและเลขานุการ