

- โทรภายใน (Extension) การโทรภายในท้องถิ่น (Local) การโทรเข้ามือถือ (Mobile) การโทรทางไกลภายในประเทศ (Domestic) และการโทรทางไกลต่างประเทศ (Oversea) โดยสามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชม.
- ๑๑.๔.๓. การคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์ สามารถกำหนดเวลาของการเริ่ม และสิ้นสุดการคำนวณได้ โดยต้องรายงานค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ของผู้ใช้แต่ละรายตามช่วงเวลา และวันที่ที่ต้องการได้
- ๑๑.๔.๔. อัตราการคิดค่าใช้จ่ายบริการการใช้โทรศัพท์ (Rate Table) ต้องสามารถแบ่งช่วงเวลาของการคิดคำนวณได้ ตามการใช้ขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และการสื่อสารแห่งประเทศไทย
- ๑๑.๔.๕. ระบบที่เสนอต้องสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการ (Rate Table) ได้และต้องสามารถกำหนดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ให้น้อย หรือมากกว่าความเป็นจริงได้
- ๑๑.๔.๖. ระบบที่เสนอต้องสามารถเพิ่มเติมข้อมูลผู้ใช้งานโทรศัพท์ได้
- ๑๑.๔.๗. สามารถสอบถามค่าใช้จ่ายในการใช้บริการโทรศัพท์ย้อนหลังได้
- ๑๑.๔.๘. สามารถทำรายงานและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายได้หลากหลายประเภท ผู้ใช้สามารถจัดรูปแบบ (Format) เองได้ เช่น ทำรายงานค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์แยกตามรายเดือน ตามหมายเลขเครื่อง (Extension Number) แยกตามแผนก แยกตามจังหวัด แยกเฉพาะโทรศัพท์ทางไกล หรือรายงานในรูปแบบกราฟ (Graph) เพื่อทำเป็นสถิติเปรียบเทียบ
- ๑๑.๔.๙. ระบบที่เสนอต้องมีระบบป้องกันการใช้งาน (Password Protection) เฉพาะผู้มีสิทธิในการใช้งานเท่านั้น จึงจะสามารถทำการเพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้
- ๑๑.๔.๑๐. ระบบ Billing ที่เสนอต้องสามารถทำการสำรองข้อมูลรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ CDR (Call Detail Record) ได้ โดยผ่านอุปกรณ์ประเภท Hard Disk, Floppy Disk, Tape Backup อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ๑๑.๔.๑๑. รายงาน (Report) ของระบบ Billing ต้องสามารถพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้ดังนี้
- ๑๑.๔.๑๑.๑. รายงานประจำวัน (Daily Report)
 - ๑๑.๔.๑๑.๒. รายงานประจำเดือน (Monthly Report)
 - ๑๑.๔.๑๑.๓. รายงานยอดรวมการใช้โทรศัพท์แยกตามผู้ใช้แต่ละราย (Extension Number)
 - ๑๑.๔.๑๑.๔. รายละเอียดยอดสรุปต่าง ๆ (Summary Report)
 - ๑๑.๔.๑๑.๕. รายละเอียดของข้อมูลที่ผิดพลาด (Error Transaction)
- ๑๑.๔.๑๒. รายละเอียดของการรายงานระบบ Billing จะต้องมีองค์ประกอบ
- ๑๑.๔.๑๒.๑. วัน-เดือน-ปี ของการใช้โทรศัพท์
 - ๑๑.๔.๑๒.๒. ระยะเวลาของการใช้โทรศัพท์ (Duration)
 - ๑๑.๔.๑๒.๓. เลขหมายภายใน (Extension) ชื่อผู้ใช้ (User) และ รหัสย่อของหน่วยงาน (Department Code)
 - ๑๑.๔.๑๒.๔. เลขหมายต้นทาง (Extension) – เลขหมายปลายทาง (Dialed Number)
 - ๑๑.๔.๑๒.๕. เส้นทางที่ติดต่อกับสายนอก (Route or Trunk or Number)
 - ๑๑.๔.๑๒.๖. อัตราค่าบริการ (Rate Table)

๑๒. การเดินสายสายโทรศัพท์

- ๑๒.๑. ต้องเป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด (เฉพาะบางส่วนที่เพิ่มเติมจากของเดิม)
- ๑๒.๒. ชนิดของสายเคเบิลโทรศัพท์
- ๑๒.๒.๑. สายนอกอาคารต้องเป็นชนิด Fig.๘ AP ขนาด ๐.๖๕ มม. (เบอร์ ๒๒AWG)
 - ๑๒.๒.๒. สายภายในอาคารต้องเป็นชนิด TPEV ขนาด ๐.๖๕ มม.

- ๑๒.๒.๓. การเดินสายจะต้องร้อยภายในท่อ EMT ในกรณี เดินภายในช่องเดินสายไฟฟ้า และในกรณีเดินภายในอาคารหรือระหว่างอาคารที่มีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างตึก
- ๑๒.๒.๔. ในกรณีที่เดินสายภายในอาคาร ไม่สามารถใช้ท่อแบบแข็งได้ ให้ใช้ท่ออ่อนโลหะ ถ้าเป็นภายนอกอาคารหรือบริเวณที่มีความชื้นให้ใช้ท่ออ่อนโลหะชนิดกันน้ำ
- ๑๒.๒.๕. สายภายในจากถัปลักสาย (Terminal) ไปเข้าเครื่องโทรศัพท์ต้องเป็นชนิด TIEV ขนาด ๐.๖๕ มม. (๐.๖๕ *๔)
- ๑๒.๒.๖. สายกระจายภายนอกอาคารต้องเป็น DROP WIRE ชนิดมีสายสะพาน
- ๑๒.๓. ถัปลักสาย (Terminal Box) ต้องมีฝาครอบ และเป็นแบบเล็กกะทัดรัดชนิดคด ต้องไม่ใช้การขันสกรูหรือบิดกรี
- ๑๒.๔. กล่องพักสายสำหรับเคเบิลทุกเส้น จะต้องติดตั้ง ณ ภายในอาคารหรือชายคา เพื่อไม่ให้น้ำฝนเข้าได้
- ๑๒.๕. อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ในการเข้าสาย คอสายจากอุปกรณ์ตู้สาขาโทรศัพท์ ทั้งหมดมาขังแผงกระจายสาย เช่น รางรับสาย , Cable Tie, Jumper Wire ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมให้เรียบร้อยก่อนการดำเนินการย้ายตู้สายจากตู้สาขาโทรศัพท์เดิมมาที่ตู้สาขาโทรศัพท์ ใหม่ (Cut Over)

๑๓. ระบบแผงกระจายสาย (Main Distribution Frame: MDF)

- ๑๓.๑. แผงกระจายสายที่ติดตั้ง ต้องสามารถพักสายทั้งหมดที่มาจากเลขหมายที่ใช้งาน ตู้สาขาโทรศัพท์ทั้งหมด เป็นแบบ Disconnection Quick Type จำนวนไม่น้อยกว่าตู้สายที่ใช้งาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จะติดตั้งแผงกระจายสายให้สามารถใช้งานได้ครบตามจำนวน
- ๑๓.๒. ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Arrester) ที่สามารถใช้กับที่พักสาย เป็นชนิด Hybrid Gas Protection สามารถนำกระแสไฟฟ้าลงดินได้อย่างรวดเร็ว เมื่อแรงดันไฟฟ้าสูงเกินกว่า ๒๓๐ โวลต์ แบบชุดละ ๑๐ ตู้สาย

๑๔. เครื่องมือสำหรับการซ่อมบำรุงและตรวจเช็คระบบตู้สาขาโทรศัพท์ในเบื้องต้น

- ๑๔.๑. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เข้าสาย (Connection Tool) และอุปกรณ์สำหรับตรวจสอบสาย (Test Probe) อย่างน้อยอย่างละ ๒ ชุด โดยส่งมอบพร้อมตู้สาขาโทรศัพท์
- ๑๔.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาชุดเครื่องมือช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์แผงวงจรในเบื้องต้น จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อยดังนี้
- ๑๔.๒.๑. ไขควงเช็คไฟ จำนวน ๑ ค้าม
- ๑๔.๒.๒. คีมปอกสายโทรศัพท์ จำนวน ๑ ค้าม
- ๑๔.๒.๓. คีมปากจิ้งจก จำนวน ๑ อัน
- ๑๔.๒.๔. คีมตัดสายโทรศัพท์ จำนวน ๑ อัน
- ๑๔.๒.๕. หัวแรงบิดกรี จำนวน ๑ อัน
- ๑๔.๒.๖. ไขควงปากแฉก จำนวน ๒ ค้าม
- ๑๔.๒.๗. ไขควงปากแบน จำนวน ๒ ค้าม
- ๑๔.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาชุดชุดตะกั่ว สำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์แผงวงจรในเบื้องต้น จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติของชุดชุดตะกั่วดังนี้ หรือดีกว่า
- ๑๔.๓.๑. เป็นชุดชุดตะกั่วพร้อมปั๊มลมแบบค้ามป็น สามารถดูดและเป่าลมร้อนได้
- ๑๔.๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศอเมริกา หรือกลุ่มยุโรปหรือประเทศญี่ปุ่น
- ๑๔.๓.๓. สามารถปรับอุณหภูมิได้ระหว่าง ๓๕๐ - ๕๐๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

- ๑๔.๓.๔. อุปกรณ์ให้ความร้อนมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ WATTS หรือดีกว่า
- ๑๔.๓.๕. เส้นผ่านศูนย์กลางของปลายหัวแรงมาตรฐาน (STANDARD NOZZLE) ขนาด ๑.๐ มม. และสามารถเปลี่ยนเป็นขนาด ๐.๘ มม. และ ๑.๕ มม. หรือดีกว่า
- ๑๔.๓.๖. ระบบสุญญากาศ (VACCUUM SYSTEM) เป็นแบบ DIAPHRAGM TYPE
- ๑๔.๓.๗. มีกำลังดูด ไม่ต่ำกว่า ๖๕๐ mmHg
- ๑๔.๓.๘. หลังจากใช้งานชุดแล้ว ลมดูดต้องพร้อมที่จะทำงานใหม่ได้ภายในช่วงเวลาไม่เกิน ๐.๑ วินาที
- ๑๔.๓.๙. สามารถควบคุมความร้อนได้โดยอัตโนมัติ
- ๑๔.๓.๑๐. ระบบควบคุมอุณหภูมิใช้ตัวตรวจจับ (SENSOR) แบบติดตั้งภายในตัวเครื่องและทำงานแบบ ON-OFF CONTROL หรือดีกว่า
- ๑๔.๓.๑๑. ใช้กับระบบไฟฟ้า AC ๒๒๐ V ๕๐ Hz
- ๑๔.๔. อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ในการเข้าสาย ต่อสายจากอุปกรณ์ตู้สาขาโทรศัพท์ ทั้งหมดมายังแผงกระจายสาย เช่น รางรับสาย , Cable Tie, Jumper Wire ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมให้เรียบร้อยก่อนการดำเนินการย้ายตู้สายจากตู้สาขาโทรศัพท์เดิมมาที่ตู้สาขาโทรศัพท์ใหม่ (Cut Over)
- ๑๔.๕. อุปกรณ์เกี่ยวกับแผงกระจายสายจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๑๕. ระบบจ่ายกำลังไฟและสำรองไฟ (Power Supply and Battery Backup)

- ๑๕.๑. ระบบ Power Supply ที่ประกอบด้วย Rectifier / Charger จะต้องติดตั้งอยู่ในตู้สาขาโทรศัพท์โดยทำหน้าที่แปลงไฟกระแสสลับให้เป็นไฟกระแสตรงที่สม่ำเสมอจ่ายให้กับชุด DC/DC Converter ของระบบ ตู้สาขาโทรศัพท์ พร้อมกับประจุไฟชดเชย (Trickle) ให้กับแบตเตอรี่ เพื่อให้กระแสไฟเต็มพร้อมที่จะจ่ายให้กับระบบในกรณีฉุกเฉินได้ตลอดเวลา โดยจะต้องมีขนาดเพียงพอกับความต้องการขนาดสูงสุดของระบบ (Maximum Full Load) ซึ่งจะต้องมีความจุกมากกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ของ Maximum Full Load (ให้แสดงการคำนวณระบบ Charger เมื่อเทียบกับ Power Consumption)
- ๑๕.๒. ระบบ Power Supply จะต้องมียุติการที่ถูกระงับให้เต็มอยู่ตลอดเวลา โดยเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับขัดข้อง แบตเตอรี่ต้องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้ตู้สาขาโทรศัพท์ สามารถทำงานได้อย่างไม่ขาดตอน (Uninterruptible) และจ่ายกระแสไฟได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมง ในขณะที่ Maximum Full Load
- ๑๕.๓. ระบบ Power Supply จะต้องมียุติการป้องกัน (Protection) ทั้ง Overload Protection และ Short Circuit Protection และต้องมีระบบ Ground ที่ดี ป้องกันไฟฟ้าว ไฟผ่า และสัญญาณรบกวน
- ๑๕.๔. อุปกรณ์ระบบจ่ายกำลังไฟ (Power Supply) ต้องสามารถรองรับระบบ Duplicate Power Supply ได้ และทุกชิ้นที่ส่งมอบต้องเป็นของใหม่ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๑๖. ระบบการเชื่อมต่อสายดิน (Grounding Systems)

- ๑๖.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบสายดินที่ดี ป้องกันไฟฟ้าว ป้องกันฟ้าผ่า และป้องกันสัญญาณรบกวน
- ๑๖.๒. ผู้เสนอราคาต้องออกแบบระบบสายดินให้กับศูนย์บำบัดรักษาเสพติดสงขลา พิจารณารูปแบบเพื่อแก้ไขปรับปรุงก่อนทำการติดตั้งใช้งานระบบสายดิน
- ๑๖.๓. การเชื่อมต่อระบบสายดินกับระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้านครหลวง และมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- ๑๖.๔. สายดินต่างๆจะต้องเดินให้เรียบร้อยในท่อร้อยสายซึ่งไม่เป็นสนิม โดยสีของสายสายดินจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล และสีของท่อร้อยสายต้องมีลักษณะกลมกลืนกับพื้นผิวและผนังของอาคาร
- ๑๖.๕. ระบบสายดินต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ในระบบตู้สาขาโทรศัพท์ และแผงกระจายสาย (Main Distribution Frame) เข้าด้วยกันก่อนที่จะต่อไปยังภายนอกอาคาร (Out Door Ground)

