

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
ระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ จำนวน ๑ ระบบ
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี**

.....

๑. ความต้องการ

๑.๑ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร มีความต้องการที่จะจัดซื้อระบบโทรศัพท์ภายในของอาคารเฉลิมพระเกียรติใหม่ เพื่อทดแทนระบบโทรศัพท์ภายในเดิม โดยระบบโทรศัพท์ภายในใหม่ จะต้องเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์ภายในของอาคารใหม่ ๖ ชั้น และ อาคารศูนย์แพทย์ ที่มีระบบโทรศัพท์อยู่แล้ว โดยทั้ง ๓ ระบบ จะต้องทำการเชื่อมต่อกันแบบ E1 แบบโปรโตคอล Q-SIG หรือ CCIS NO.7 เพื่อให้สามารถใช้ระบบโทรศัพท์ภายในร่วมกัน หรือเปรียบเสมือนระบบเดียวกัน

๑.๒ ระบบโทรศัพท์ภายในที่จะจัดซื้อใหม่ จะต้องเดินสาย Fiber Optic ขนาด 12 Core จากตู้สาขาโทรศัพท์อาคารเฉลิมพระเกียรติ ที่ทำการเปลี่ยนระบบตู้สาขาใหม่มายังอาคารผู้ป่วยใน 6 ชั้น และอาคารศูนย์แพทย์, เดินสาย Fiber Optic หรือสายเคเบิล ขนาด ๑๐๐ คู่สาย จากอาคารผู้ป่วยใน ๖ ชั้น ไปยังอาคาร ๑๑๔ เตี้ย

๑.๓ ราคากลาง ระบบละ ๓,๗๕๒,๑๖๙.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นสองพันหนึ่งร้อยหกสิบเก้า บาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนระบบโทรศัพท์เดิมที่มีอายุการใช้งานมา ๑๘ ปี และไม่มีอะไหล่ในการซ่อมบำรุง

๒.๒ เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์ภายในทั้งหมดของโรงพยาบาลเข้าด้วยกัน โดยใช้สาย Fiber optic

๒.๓ เพื่อให้ทราบข้อมูล ค่าใช้จ่าย ของระบบโทรศัพท์ภายในโรงพยาบาลได้

๓. วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเดินสายเพื่อเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์

๓.๑ เดินสาย F.O. (SM) พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อให้สามารถใช้งานได้ จากตึกเฉลิมพระเกียรติ ชั้น ๕ ห้อง PABX ร้อยท่อ EMT ไปยังอาคารผู้ป่วยใน ๖ ชั้น ตำแหน่งติดตั้ง PABX NEC SV8300 ระยะประมาณ ๒๗๐ เมตร

๓.๒ เดินสาย F.O. (SM) พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อให้สามารถใช้งานได้ จากตึกเฉลิมพระเกียรติชั้น ๕ ห้อง PABX ร้อยท่อ EMT ไปยังอาคารศูนย์แพทย์ ตำแหน่งติดตั้ง PABX NEC SV8300 ระยะประมาณ ๓๒๐ เมตร

๓.๓ เดินสาย F.O. (SM) หรือเคเบิล ขนาด ๑๐๐ คู่สาย จากอาคารผู้ป่วยใน ๖ ชั้น ไปยัง อาคาร ๑๑๔ เตี้ย

๓.๔ จัด BOX TC ด้านนอกอาคารชั้น ๒ ใหม่ทั้งหมด โดยรวมให้อยู่ใน BOX TC ขนาด 600/600 คู่สาย

๓.๕ จัด BOX TC สายนอกใหม่ จุดที่เป็นสาย Cable Outdoor ถ้าสายสั้นต้องต่อด้วยตัวต่อสาย M1AP สำหรับสาย Cable Outdoor มีขนาด 25 Pairs ขึ้นไป

๓.๖ สาย F.O. (SM) จำนวน ๑ งาน

๓.๗ ท่อ EMT ขนาด ๑ นิ้ว จำนวน ๑ งาน

๓.๘ ท่อ EMT ขนาด ¾ นิ้ว จำนวน ๑ งาน

.....
.....
.....
.....
.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาสตร์) (นายบรร นามสีอ่อน) (นายประภาส มะลิวรรณ) (นายขวัญชัย สังข์มงคล) (นายเด่นชัย บุญลือ)

๓.๙ ชุด FDU ขนาด ๑๒ คู่สาย จำนวน ๒ งาน

๓.๑๐ ชุด MDF ภายนอกอาคาร ขนาด ๖๐๐/๖๐๐ Pairs จำนวน ๑ งาน

๓.๑๑ ต้องมีผลการทดสอบของสาย F.O. ที่ติดตั้งในวันส่งมอบ

๔. วัสดุและอุปกรณ์ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ใหม่

๔.๑ CPU แบบ DUAL CPU (มี CPU ๒ การ์ด)

๔.๒ ขนาด ๓๒ สายนอกแบบ Analog

๔.๓ ขนาด ๑๖ สายในแบบ Digital

๔.๔ ขนาด ๗๐๐ สายในแบบ Analog

๔.๕ ระบบตอบรับอัตโนมัติ ๘ วงจร พร้อมคอมพิวเตอร์

๔.๖ License Q-SIG หรือ CCIS NO.7 INCLUDE LICENSE 60 License (อาคารเฉลิมพระเกียรติ)

๔.๗ License Q-SIG หรือ CCIS NO.7 FOR SV8300 อาคารละ 30 License (อาคารผู้ป่วยใน 6 ชั้น

และอาคารศูนย์แพทย์)

๔.๘ ระบบบันทึกข้อมูลการใช้โทรศัพท์ (Billing System) พร้อมคอมพิวเตอร์

๔.๙ เครื่องโอเปอร์เรเตอร์สำหรับพนักงานรับสายโทรศัพท์ ๒ ชุด เป็นแบบ PC Operator

๔.๑๐ BOX MDF สำหรับเข้าสายโทรศัพท์จำนวน ๒,๐๐๐ คู่สาย (๑๐๐๐/๑๐๐๐)

๔.๑๑ RACK 19" 42U พร้อมอุปกรณ์

๔.๑๒ Stabilizer ๑ KVA อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก หรือชุดอุปกรณ์จ่ายกำลังไฟฟ้า

๔.๑๓ BATTERY BACKUP แบตเตอรี่สำรองไฟดับประมาณ ๘ ชั่วโมง

๔.๑๔ เครื่องโทรศัพท์แบบสายเดี่ยวชนิดตั้งโต๊ะ มีปุ่มความจำไม่น้อยกว่า ๓ ปุ่ม มีปุ่มสวิตช์ปรับความดังเสียง จำนวน ๒๐๐ เครื่อง และโทรศัพท์ดิจิทัลสำหรับผู้บริหาร จำนวน ๑๐ เครื่อง


๕. คุณลักษณะทางเทคนิคของระบบโทรศัพท์


๕.๑ ชุดควบคุมของ IP PABX (System Control) ประกอบด้วย Central Processor อย่างน้อยแบบ ๖๔ Bit ๑.๖ GHz มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) เป็นชนิด SDRAM หรือ DDR หรือ RAM ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ GB และมีหน่วยความจำชนิด FLASH ROM หรือ SSD หรือ HDD ขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB

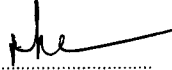
๕.๒ ต้องมีชุดควบคุม (CPU (Redundant)) เป็น ๒ การ์ด เพื่อให้ทำงานทดแทนกันในกรณีชุดควบคุม (CPU) ตัวแรกเกิดปัญหาไม่สามารถทำงานได้ ชุดควบคุม (CPU) ตัวที่สองสามารถทำงานแทนได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนหรือถอดชุดควบคุม (CPU) เปลี่ยนเมื่อทางโครงการต้องการเพิ่มเติมในภายหลัง

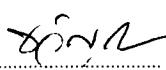
๕.๓ ข้อมูลที่ถาวรหรือกึ่งถาวรของระบบ เช่น โปรแกรมคำสั่งการทำงานของระบบหรือข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น จะต้องมีการป้องกันการสูญหายของข้อมูล ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีไฟฟ้าดับ โดยระบบจะต้องสามารถอ่านข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองและทำงานได้ทันที หลังจากที่มีไฟฟ้าจ่ายให้ระบบ

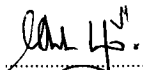
๕.๔ โครงสร้างระบบจะต้องเป็นแบบ Chassis ในลักษณะของ Universal Port กล่าวคือ สามารถขยายระบบโดยการเพิ่มแผงวงจรเข้าไปหรือ Chassis ในระบบ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างหลักของระบบการเชื่อมต่อของ Time Division Switch ของแต่ละ Chassis จะต้องเป็นลักษณะแบบ BUS หรือดีกว่า


.....
(นายวีเชอร์ ระดมสุทธิศาสตร์)


.....
(นายบวร นามสีอ่อน)


.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)


.....
(นายชัยชัย สังข์มงคล)


.....
(นายเด่นชัย บุญสี)

๕.๕ ตู้สาขาโทรศัพท์สามารถต่อกับเครื่องโทรศัพท์ได้ทั้งแบบระบบ Decadic Pulse และ DTMF ระบบที่เสนอจะต้องเป็นระบบไฮบริด (Hybrid) แบบ TDM / IP Time Division Switch พร้อมทั้งเป็นระบบ Internet Protocol

๕.๖ มีค่า Traffic Handling Capacity ไม่น้อยกว่า 0.2 Erlang/Extension และมีค่า Traffic Handling Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ BHCA พร้อมแสดงการคำนวณอย่างชัดเจน หรือเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

๕.๗ ระบบโทรศัพท์สามารถเชื่อมต่อกับระบบ ISDN และ SIP Trunk

๕.๘ แผงวงจรสายในและสายนอก แบบอนาล็อกจะต้องมีคุณสมบัติรับและแสดงหมายเลขต้นทางที่โทรเข้าจากภายนอก (CLIP) ได้ทุกวงจร

๕.๙ สามารถต่อเชื่อมกับระบบอื่นได้ ผ่านระบบชุมสายโทรศัพท์ธรรมดาและเชื่อมผ่านสัญญาณดิจิทัลความเร็วสูง (E1) ด้วยมาตรฐาน CCITT แบบ DTMF หรือ CCIS No.7 หรือ ISDN Q-SIG หรือ IP Trunk ใดๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง

๕.๑๐ ในกรณีที่มีตู้สาขาโทรศัพท์อยู่หลาย ๆ ที่ สามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกันแล้วระบบโทรศัพท์ทั้งหมดจะเป็นระบบเดียวกัน โดยเมื่อเวลาแก้ไขโปรแกรมสามารถแก้ไขได้จากจุด ๆ เดียว และรองรับได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ Node หรือ IP Remote หรือ site

๕.๑๑ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ เปลี่ยนแปลงข้อมูลของระบบ (I/O Maintenance) ได้ผ่านทาง RS-232 Port หรือ Modem หรือ IP Network หรือสามารถแก้ไขโปรแกรมโดยผ่าน Digital terminal ได้

๕.๑๒ มีมาตรฐานโปรโตคอลแบบ SIP และ H.323

๕.๑๓ มี Port LAN อย่างน้อย ๒ ports ที่แยกการทำงานระหว่าง VoIP และ Maintenance

๕.๑๔ มีพอร์ต LAN สำหรับใช้งานระบบ VoIP ขนาด 10/100/1000 MBps อย่างน้อย ๑ Port

๕.๑๕ มี Voice Gateway ไม่น้อยกว่า ๖๐ port เพื่อเชื่อมต่อระหว่าง VoIP และ TDM

๕.๑๖ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถรองรับการเชื่อมต่อสายนอกชนิด SIP Trunk ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วงจร และสายนอกชนิดดิจิทัลไอเอสดีเอ็นแบบ PRI ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ช่องสัญญาณ และสายนอกชนิดอนาล็อกได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ วงจรโดยเพียงแค่เพิ่มแผงวงจรหรือ License เท่านั้น

๕.๑๗ ระบบต้องมี Modem แบบ Build-in ภายในตู้สาขาโทรศัพท์หรือติดตั้งภายนอกหรือผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อทำการตรวจเช็คระบบหรือแก้ไขโปรแกรมบางอย่างจากศูนย์กลางได้ (Remote Maintenance) โดยผ่านคู่มือของผู้ให้บริการ


๕.๑๘ ตู้สาขาโทรศัพท์ที่เสนอต้องสามารถรองรับ IP Telephone โดยทำงานแบบ Peer To Peer ได้

๕.๑๙ ตู้สาขาโทรศัพท์จะต้องเป็นระบบ Pure IP หรือ Hybrid โดยสามารถต่อกับเครื่องโทรศัพท์ได้ทั้งแบบ Analog, Digital, IP Phone, Softphone และ WiFi Phone


๕.๒๐ ระบบสามารถรองรับการขยายเครื่องโทรศัพท์แบบ TDM ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เลขหมาย หรือแบบ IP Phone ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ เลขหมาย

๕.๒๑ มีระบบ Power Fail Transfer ภายในการ์ดสายนอกแบบอนาล็อก เพื่อใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับหรือตู้สาขาโทรศัพท์ไม่สามารถใช้งานได้ โดยสามารถกำหนดให้เลขหมายภายในรับสายจากภายนอกได้โดยตรงอย่างน้อยการดละ ๒ เลขหมาย หรือมี Power Fail Transfer มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ วงจรแบบภายนอกได้


๕.๒๒ ระบบต้องสามารถรองรับ POE Switch และ Router แบบ Build-in ภายในตู้สาขาโทรศัพท์และสามารถติดตั้งภายหลังได้เมื่อต้องการ หรือสามารถติดตั้งภายนอกได้



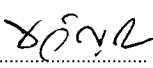
(นายวิเชียร วัฒนสุทิตกาล)



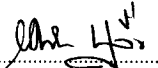
(นายบวร นามสีอุ่น)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)



(นายเด่นชัย บุญลือ)

๕.๒๓ ตู้สาขาโทรศัพท์สามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกันผ่านโครงข่ายข้อมูลคอมพิวเตอร์ (VoIP) โดยที่สามารถบีบอัดสัญญาณเสียงได้ตามมาตรฐาน G.711, G.723.1 หรือ G.729a

๕.๒๔ ระบบสามารถแสดงผลรายงานความผิดพลาด (Alarm Indication) โดยสามารถดูได้จากแผงแสดง Alarm ที่ตู้สาขาโทรศัพท์หรือดูผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ รวมทั้งสามารถส่งข้อมูลความผิดพลาดผ่านทาง SNMP Protocol ไปยังอุปกรณ์ Network Management ได้

๕.๒๕ ระบบสามารถใช้งานแบบ Wireless Telephone ได้

๕.๒๖ ระบบสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ ๐-๔๐ องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน ๘๐-๙๐%

๕.๒๗ ตู้สาขาโทรศัพท์ที่เสนอต้องผ่านการทดสอบกับผู้ให้บริการ โดยจะต้องแนบแสดงเอกสารผ่านการทดสอบ (Type Approval) มาด้วย

๕.๒๘ ความจุของระบบโทรศัพท์ต้องสามารถรองรับสายภายในและสายนอกรวมกันได้มากกว่า ๒๐๔๘ พอร์ต

๕.๒๙ ระบบตู้โทรศัพท์ที่เสนอ จะต้องเป็นชนิดที่ติดตั้งภายในตู้ Rack ๑๙" ได้

๕.๓๐ มีระบบตอบรับอัตโนมัติ แบบ Build-in ภายในตู้สาขาไม่น้อยกว่า ๘ วงจร หรือสามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๘ วงจร

๕.๓๑ สามารถจองสายได้เมื่อโทรภายในแล้วสายไม่ว่าง หรือโทรออกสายนอกแล้ววงจรมิ่ว่าง (Call Back)

๕.๓๒ สามารถโทรออกได้ โดยการค้นหาหมายเลขภายใน (Dial by name)

๕.๓๓ ต้องรองรับการใช้งานหัวเครื่องโทรศัพท์ชนิดไร้สาย ดังนี้ Wifi phone หรือ IP-DECT

๕.๓๔ ระบบสามารถแสดงหมายเลขที่โทรเข้าจากภายนอกได้ (Caller Line ID) เพื่อใช้ในการตรวจสอบพิกัดจากเลขหมายปลายทางผ่านทางผู้ให้บริการเลขหมายนั้นๆ

๕.๓๕ มีเบอร์ภายในไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เลขหมายและรองรับการเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ เลขหมาย

๕.๓๖ สามารถใช้หมายเลขโทรศัพท์มือถือได้ไม่น้อยกว่า ๒ หมายเลข โดยผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก และรองรับการเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า ๓ หมายเลข

๕.๓๗ ระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบ Billing เพื่อตรวจสอบการโทรเข้าออกของโทรศัพท์ภายในได้

๕.๓๘ ผู้ที่นำเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตสินค้า


๕.๓๙ ผู้ที่นำเสนอราคาจะต้องมี Hardware & Software ของระบบโทรศัพท์ NEC ที่ทำการเชื่อมต่ออาคารใหม่ ๖ ชั้น และอาคารศูนย์แพทย์ จะต้องมีการรับรองจากผู้ขายที่ได้รับอนุญาต ว่าเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่ได้ใช้งานมาก่อน


๖. คุณลักษณะเลขหมายภายใน (Extension Feature)

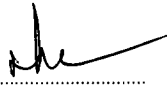
๖.๑ สามารถกำหนดเลขหมายภายในได้ ๑-๘ หลัก

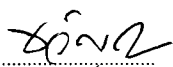
๖.๒ Class of Service สามารถจัดแบ่งกลุ่ม หรือ ระดับสำหรับเลขหมายภายใน ให้มีขีดความสามารถในการติดต่อออกไปภายนอก ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ

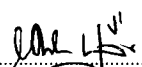
๖.๓ สามารถขยายใช้หมายเลขย่อ (Abbreviated) สำหรับเรียกโทรศัพท์ที่มีการติดต่อประจำได้ โดยสามารถทำได้ทั้งระบบหรือจะกำหนดเป็นแบบเฉพาะเบอร์ได้


.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)


.....
(นายบวร นามสีอุ้น)


.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)


.....
(นายขวัญชัย สังข์มงคล)


.....
(นายเด่นชัย บุญลือ)

๖.๔ มีสัญลักษณ์เรียกที่แตกต่างกันจากการเรียกโดยคู่สายภายในและคู่สายภายนอก (Distinctive Ringing)

๖.๕ ต้องสามารถรองรับโอนคู่สายที่เรียกเข้า Operator ไปยังเครื่องที่กำหนดไว้ได้ในระหว่างช่วงกลางวัน และกลางคืนได้

๖.๖ Dynamic Dial Pad เครื่องโทรศัพท์แบบดิจิทัลและ IP Phone สามารถจดหมายเลขโทรออกได้โดยไม่ต้องกดปุ่มยกหูโทรศัพท์

๖.๗ DID (Direct Inward Dialing) สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้เสมือนสายตรงโดยใช้งานร่วมกับวงจร ISDN PRI

๖.๘ Automate Attendant โทรศัพท์ภายนอกสามารถรองรับการติดต่อเข้ามายังเครื่องโทรศัพท์ภายในโดยไม่ต้องผ่าน Operator ได้

๖.๙ Least Cost Routing ระบบจะต้องสามารถเลือกช่องทางในการโทรออกได้ โดยช่องทางที่ถูกเลือกจะต้องเป็นช่องทางที่มีอัตราค่าใช้จ่ายในการโทรออกถูกที่สุดในช่วงเวลานั้น โดยที่ผู้ใช้งานยังคงใช้รหัสในการโทรออกเหมือนเดิม

๖.๑๐ Attendant Night Transfer เมื่อไม่มี Operator ที่ Consoles สายที่เรียกเข้ามายัง Operator จะถูกโอนไปยังเครื่องโทรศัพท์ภายในที่กำหนดไว้

๖.๑๑ Extension Hunting สายที่เรียกเข้ามายังเครื่องโทรศัพท์ภายใน ซึ่งกำลังไม่ว่างจะถูกโอนไปยังเครื่องโทรศัพท์เครื่องอื่น ๆ ในกลุ่มนั้นตามลำดับที่จัดได้ การจัดเป็นแบบ Circular Hunting, Secretarial Hunting หรือ Terminal Hunting ก็ได้

๖.๑๒ Call Waiting ในขณะที่เครื่องโทรศัพท์กำลังถูกใช้อยู่ หากมีสายเรียกเข้ามาจะมีเสียงสัญญาณแจ้งให้ทราบว่าสายรออยู่ โดยที่ผู้ใช้ซึ่งเรียกเข้ามาที่หลังไม่สามารถฟังเสียงพูดหรือพูดแทรกเข้ามาในสายได้

๖.๑๓ Executive Right of Way หรือ override ผู้ใช้เครื่องโทรศัพท์ภายใน (เฉพาะเครื่องที่กำหนดไว้) จะสามารถพูดแทรกเข้าไปยังเครื่องโทรศัพท์ภายในอื่น ๆ ได้แต่ก่อนที่จะพูดแทรกเข้าไปได้จะมีสัญญาณเตือนให้ผู้กำลังใช้โทรศัพท์อยู่ทราบว่าจะมีผู้พูดแทรกเข้ามา

๖.๑๔ Dial by name รองรับโทรออกได้ โดยการค้นหาหมายเลขภายในผ่านเครื่องโทรศัพท์แบบดิจิทัล และ IP Phone

๖.๑๕ Conference รองรับการทำประชุมสายใน/นอกได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ คู่สาย โดยสามารถแบ่งแยกห้องประชุมเป็นแบบ ๘ คู่สาย ไม่น้อยกว่า ๔ กลุ่ม


๖.๑๖ Call Forwarding ผู้ใช้เครื่องโทรศัพท์ภายในจะสามารถจัดให้สายที่เรียกเข้ามานั้น ถูกโอนไปยังเครื่องอื่น ๆ ในที่กำหนดไว้ ในกรณีที่สายไม่ว่าง และไม่มีผู้รับสาย

๖.๑๗ Call Transfer เครื่องโทรศัพท์ภายในที่ถูกเรียกจากเครื่องภายนอกจะสามารถทำการโอนไปยังเครื่องภายในเครื่องอื่นได้โดยไม่สามารถฟังเสียงหรือพูดแทรกได้หลังจากโอนไปแล้ว

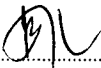
๖.๑๘ Call Back เมื่อผู้ใช้เครื่องโทรศัพท์ภายในเรียกสายภายในสายใดหากสายนั้นไม่ว่างสามารถสั่งการให้เรียกกลับโดยอัตโนมัติ

๖.๑๙ Paging Access ระบบสามารถรองรับการประกาศเสียงทางโทรศัพท์ออกลำโพงภายนอกได้


๖.๒๐ Alarm Indications สามารถแจ้งความผิดพลาดโดยแสดงบนแผงไฟสถานะตรง CPU และสามารถโดยดูรายละเอียดความผิดพลาดผ่านทาง Software Management ได้



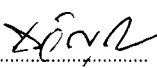
(นายวิเชียร วัฒนสุทธีกาล)



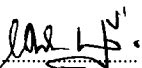
(นายบวร นามสีอุ้น)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)



(นายเด่นชัย บุญลือ)

๗. เครื่องโทรศัพท์แบบ Operator Console

- ๗.๑ จะต้องสามารถใช้งานห่างจากตู้สาขาโทรศัพท์ได้ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ เมตร
- ๗.๒ มีปุ่มสำหรับโอนสาย/พักสาย และสวิตซ์ซึ่งลูบ อย่างน้อย ๖ ลูบ
- ๗.๓ มีหน้าจอแสดงผลขนาด ๑๖๐ ตัวอักษร และสามารถปรับความเข้มของตัวอักษรบนหน้าจอได้
- ๗.๔ มีปุ่ม Volume อยู่ด้านหน้าเครื่องโทรศัพท์ที่สามารถปรับระดับความดังของ Handset ได้
- ๗.๕ มีปุ่ม Mute
- ๗.๖ มีปุ่ม Night Key
- ๗.๗ จะต้องสามารถต่อกับอุปกรณ์ Headset ได้

๘. คุณสมบัติของชุดพนักงานรับโทรศัพท์ (ATTENDANT OR OPERATOR CONSOLE)

ชุดพนักงานรับโทรศัพท์เป็นระบบคอมพิวเตอร์ และชุดมีอุปกรณ์บังคับการทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ ประกอบด้วย VISUAL DISPLAY UNIT, KEYBOARD และ HEADSET สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว และติดตั้งห่างจากตู้สาขาโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ เมตรโดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์ใด ๆ หรือเป็นแบบ IP PC Operator อีกรวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX) จำนวน ๒ ชุด

๙. ระบบคำนวณค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ (Billing System) ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๙.๑ ต้องประมวลผลข้อมูลการใช้งานของเครื่องโทรศัพท์แต่ละเครื่อง โดยมีรายละเอียดการใช้งานของเลขหมายโทรศัพท์แต่ละหมายเลขเพื่อทำการคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์
- ๙.๒ ทำการบันทึกข้อมูลการใช้โทรศัพท์ลงในระบบ โดยสามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชม. ซึ่งจะต้องสามารถบันทึกการโทรอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๙.๓ การโทรระหว่างสายภายในหน่วยงาน
 - ๙.๔ การโทรออกเบอร์ภายในท้องถิ่น
 - ๙.๕ การโทรออกไปยังมือถือ
 - ๙.๖ การโทรออกทางไกลภายในประเทศ
 - ๙.๗ การโทรทางไกลต่างประเทศ
 - ๙.๘ การคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์ต้องสามารถกำหนดเวลาการเริ่มและสิ้นสุดได้ โดยต้องรายงานค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ของผู้ใช้แต่ละรายตามช่วงเวลาและวันที่ใช้
 - ๙.๙ อัตราการคิดค่าใช้จ่ายบริการการใช้โทรศัพท์ (Rate Table) ต้องสามารถแบ่งช่วงเวลาของการคิดคำนวณ ได้ตามการให้บริการของผู้ให้บริการระบบโทรคมนาคมต่าง ๆ เช่น บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)
- ๙.๑๐ สามารถบันทึกและเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการใช้บริการโทรศัพท์ย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๑๑ สามารถสรุปรายงานและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์ได้ โดยผู้ใช้สามารถจัดรูปแบบ (Format) เองได้ เช่น สรุปค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์แยกตามรายเดือน ตามหมายเลขเครื่อง (Extension Number) แยกตามส่วนงาน แยกเฉพาะโทรศัพท์ทางไกล หรือรายงานในรูปกราฟ (Graph)
- ๙.๑๒ ต้องมีระบบป้องกันการใช้งาน (Password Protection) โดยผู้ใช้ต้องเป็นผู้สิทธิ์ในการใช้งาน เท่านั้นจึงจะสามารถทำงานเพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไข ข้อมูลได้

.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิตาล)

.....
(นายบวร นามสีอุ่น)

.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)

.....
(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

.....
(นายเด่นชัย บุญลือ)

๙.๑๓ ในรายงาน (Report) ของระบบ Billing ต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๙.๑๓.๑ รายงานการใช้โทรศัพท์ โดยแยกตามผู้ใช้แต่ละราย (Extension Number)

๙.๑๓.๒ รายละเอียดยอดสรุปรูปต่าง ๆ (Summary Report)

๙.๑๓.๓ รายละเอียดระยะเวลาของการใช้โทรศัพท์ วัน-เดือน-ปี ที่ใช้

๙.๑๓.๔ เลขหมายต้นทาง (Extension) และเลขหมายปลายทาง (Dialed Number)

๙.๑๔ รายงาน (Report) ของระบบ Billing ต้องสามารถพิมพ์รายงานต่าง ๆ เป็นภาษาไทยได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๙.๑๔.๑ รายงานประจำวัน (Daily Report)

๙.๑๔.๒ รายงานประจำเดือน (Monthly Report)

๙.๑๔.๓ รายงานยอดรวมการใช้โทรศัพท์แยกตามเลขหมาย (Extension Number)

๙.๑๔.๔ รายงานยอดรวมการใช้โทรศัพท์แยกตามผู้ใช้แต่ละราย

๙.๑๔.๕ รายละเอียดยอดสรุปรูปต่าง ๆ (Summary Report)

๑๐. การต่อเชื่อมระบบโทรศัพท์ภายใน กับ หน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งตามที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรกำหนด โดยจะต้องต่อเชื่อมตู้ชุมสายโทรศัพท์ที่เสนอ เข้ากับระบบโทรศัพท์ของหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาล ตามที่ได้กำหนดในข้อ ๑ โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมในการต่อเชื่อมทั้งหมดสำหรับข่ายสายสัญญาณในการเชื่อมต่อ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จะให้ใช้ข่ายสายสัญญาณ Fiber Optic ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข่ายสัญญาณด้วย

๑๑. ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบตู้สาขาใหม่ และการรื้อถอนระบบตู้สาขาเดิม

๑๑.๑ การติดตั้งระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์

ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งตู้ชุมสายโทรศัพท์ที่เสนอ ณ อาคาร หรือสถานที่ที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร กำหนดให้ และจะต้องต่อเชื่อมระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ที่เสนอเข้ากับระบบโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์ (บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)) ที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ใช้งานอยู่ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และจะต้องต่อเชื่อมระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ที่เสนอ เข้ากับระบบโทรศัพท์ของหน่วยงานต่างๆ ในสังกัดโรงพยาบาล ดังรายละเอียดตาม ข้อ ๑ โดยต่อเชื่อมด้วยระบบ E1 Q-SIG หรือ CCIS NO.7 และอุปกรณ์ในการเชื่อมผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาทั้งสิ้น

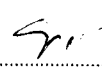
๑๑.๒ อุปกรณ์แผงกระจายสายรวม (MDF : Main Distribution Frame) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

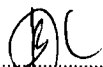
๑๑.๒.๑ แผงกระจายสายรวม มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ คู่สาย (๑๐๐๐/๑๐๐๐) และ ๖๐๐/๖๐๐ คู่สาย

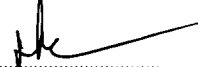
๑๑.๒.๒ แผงกระจายสายรวมไม่เป็นแบบบัดกรีหรือขันสกรู เพื่อง่ายในการเข้าสายและถอดสายสามารถทำได้โดยเครื่องมือเฉพาะ

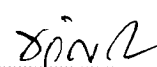
๑๑.๒.๓ แผงกระจายสายรวมแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ตอนแรกสำหรับพักสายนอกและสายกระจายภายใน ตอนที่สองสำหรับพักสายที่ออกมาจากตู้สาขา

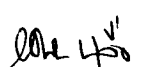
๑๑.๒.๔ มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า เท่าจำนวนของสายนอก จากองค์การโทรศัพท์ (บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน))


.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)


.....
(นายบวร นามสีอุ้น)


.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)


.....
(นายขวัญชัย สังข์มงคล)


.....
(นายเด่นชัย บุญลือ)

๑๑.๒.๕ มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า เป็นชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (Gas Tube Lighting Arreter) ที่สามารถนำกระแสลงดินได้ เมื่อแรงดันไฟฟ้าเกิน ๒๐๐ -๒๕๐ โวลต์

๑๑.๓ การติดตั้งสายสัญญาณโทรศัพท์ การเดินสายใยแก้วนำแสง

๑๑.๓.๑ การเดินสายเส้นใยแก้วนำแสงจากห้องตู้สาขาโทรศัพท์ระบบเก่า (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) ไปยังอาคารศูนย์แพทย์ และจากห้องตู้สาขาโทรศัพท์ระบบเก่า (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) ไปยังห้องตู้สาขาโทรศัพท์ที่อาคารผู้ป่วยใน ๖ ชั้น

๑๑.๓.๒ ทำการเดินสายเส้นใยแก้วนำแสง ขนาด 12 Core 9/125µm. Single Mode โดยเดินสายตามแนว WALK WAY อาคารระหว่างอาคารศูนย์แพทย์ มายังอาคารผู้ป่วยใน ๖ ชั้น

๑๑.๓.๓ ทำการเข้าสายไฟเบอร์ออฟติกส์ จำนวน 12 Core. พร้อมทำการจัดสายไฟเบอร์ออฟติกส์ที่แผงไฟเบอร์ออฟติกส์ จำนวน 2 Snap in. โดยทำการจัดเก็บสายตามมาตรฐานวิศวกรรม

๑๑.๔ การรื้อถอนระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์เดิม

ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการรื้อถอนระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์เดิมของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร และต้องติดตั้งระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ที่เสนอมาเสร็จ และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนด และตรวจรับเสร็จสิ้น

๑๑.๕ ความเสียหายในการติดตั้งและรื้อถอน

ในกรณีเกิดความเสียหายจากการติดตั้ง และรื้อถอนระบบโทรศัพท์ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมให้คงสภาพเดิม

๑๑.๖ การทดสอบ การรับประกัน และการให้บริการ

๑๑.๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบการทำงานระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ ให้เป็นไปตามข้อเสนอ และถูกต้องตามข้อกำหนดทุกข้อก่อนที่จะส่งมอบเพื่อตรวจรับ

๑๑.๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องให้การรับประกันอุปกรณ์ และสายสัญญาณทั้งหมด ที่ผู้เสนอราคาเป็นดำเนินการจัดหาและติดตั้ง และจะต้องรับประกันการซ่อมแซม พร้อมอะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑.๖.๓ ในระยะเวลาประกัน ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาตรวจเช็คการทำงานของตู้สาขาโทรศัพท์ ทุก ๖ เดือน และถ้าตู้สาขาโทรศัพท์มีปัญหา ต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๑๒. ระยะเวลาดำเนินการและระยะเวลาส่งมอบงาน

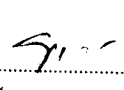
ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบตู้สาขาโทรศัพท์ใหม่และรื้อถอนตู้สาขาเดิม และส่งมอบงานภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

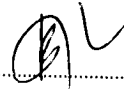
๑๓. เงื่อนไขเฉพาะ

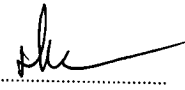
๑๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการฝึกอบรม การใช้งาน วิธีการซ่อมบำรุงรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่หรือผู้เกี่ยวข้อง จนสามารถใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

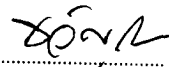
๑๓.๒ ในวันส่งมอบคู่สัญญาจะต้องมีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๒ ชุด

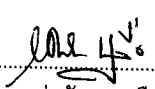
๑๓.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ PC จำนวน ๑ เครื่อง และคอมพิวเตอร์ Notebook จำนวน ๑ เครื่อง พร้อม Software Maintenance สำหรับโปรแกรมและบำรุงรักษาตู้สาขาโทรศัพท์ และเครื่องสำรองไฟ (UPS) จำนวน ๒ ชุด คุณสมบัติ ดังนี้ หรือดีกว่า


.....
(นายวีเชิร รัตมสุทธิศาล)



.....
(นายบวร นามลีอุ่น)

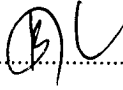

.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)



.....
(นายวิชชัย สังข์มงคล)

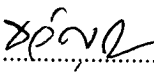

.....
(นายเด่นชัย บุณลีโอ)

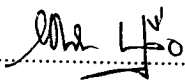
- ๑๓.๓.๑ มี CPU ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๗ GHz หรือดีกว่า
- ๑๓.๓.๒ มี RAM ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๑๓.๓.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB หรือดีกว่า
- ๑๓.๓.๔ มี DVD-RW หรือดีกว่า
- ๑๓.๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
- ๑๓.๓.๖ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑๓.๓.๗ มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว (PC) หรือ มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว (Notebook)
- ๑๓.๓.๘ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบสำเร็จจากโรงงานทั้งชุด
- ๑๓.๓.๙ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑๓.๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ VA จำนวน ๒ เครื่อง
- ๑๓.๓.๑๑ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง ต้องเป็นรุ่นที่สามารถใช้กับหมึกที่ทางโรงพยาบาลสำรองคลัง
- ๑๓.๔ เครื่องมือสำหรับดูแลรักษาระบบโทรศัพท์ เช่น มัลติมิเตอร์, มีดปลอกสาย, คีมตัดสาย, ไขควง แฉกและแบน, เครื่องถอดและเข้าสาย KRONE, ชุด TEST สัญญาณโทรศัพท์ จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบวร นามสีอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายประภาส มะลิวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยชัย สังข์มงคล)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายเด่นชัย บุญลือ)