

**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
ระบบเชื่อมต่อพื้นฐานภายในสำนักงานอัตโนมัติ**

ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

1. อุปกรณ์ IP Call processing

จำนวน 1 ระบบ

- 1.1. มี License ในการลงทะเบียน IP Phone ได้อย่างน้อย 465 เครื่อง
- 1.2. สามารถทำงานบนสถาปัตยกรรมแบบ Virtualization ผ่าน VMware Esxi 5.0 ขึ้นไปได้
- 1.3. ต้องมีความสามารถรับการลงทะเบียนและใช้งานเครื่องโทรศัพท์ ได้อย่างน้อย 2,500 เครื่องพร้อมกันโดยไม่ต้องเพิ่มฮาร์ดแวร์
- 1.4. สนับสนุนการทำงานสองตัวในลักษณะ Active-Active ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์โดยที่อุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งมีปัญหาโทรศัพท์จะต้องสามารถใช้งานได้
- 1.5. ระบบที่เสนอต้องสามารถรองรับการทำ Video Telephony อย่างน้อย Point-to-point โดยมีเพียงกล้อง Camera และ Client Software เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมเท่านั้น ไม่ต้องฮาร์ดแวร์ IP Call Processing และสามารถใช้งาน Video Phone ใช้งานแบบ Video Point to Point ได้ทันที
- 1.6. สามารถกำหนด Call Admission Control (CAC) ทั้งแบบ Location base และ RSVP base ได้พร้อมกับทำ Automated Alternative Call Routing (AAR) ได้
- 1.7. สามารถทำ Audio Conference แบบ Ad-Hoc และ Meet-me ได้อย่างน้อย 48 คู่สาย ในเวลาพร้อมกัน
- 1.8. มีความสามารถด้าน Telephony Application Programming Interfaces (APIs) มี TSP 2.1 Interface และ JTAPI 2.0 Service Provider Interface เพื่อสามารถเชื่อมต่อการทำงานกับ Standard Applications อื่นๆ ได้
- 1.9. สามารถทำ Extension Mobility โดเมนที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานที่เครื่องโทรศัพท์เครื่องใด แล้วโทรศัพท์เครื่องนั้นจะเปลี่ยนแปลงกลายเป็นของคนผู้ใช้นั้น จนกว่าจะออกจากการใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเข้าใช้ที่โทรศัพท์รุ่นเดียวกัน และสามารถทำ Extension Mobility ข้าม Cluster ได้ในกรณีเพิ่มอีก Cluster ในอนาคต
- 1.10. สามารถรองรับ HTTPS สำหรับ การใช้งาน Service application ผ่าน IP Phone
- 1.11. มีเสียงเพลงระหว่างพักสาย Music On-Hold (MOH) อย่างน้อย 50 เพลงสำหรับผู้ใช้ต่างๆ
- 1.12. สามารถเชื่อมต่อ Voice Gateway โดยใช้มาตรฐาน H.323, SIP และ MGCP ได้
- 1.13. สามารถเชื่อมต่อกับ IP PBX ระบบอื่นๆ ด้วยโปรโตคอล SIP Trunk หรือ H.323 Trunk ได้โดยไม่เสียค่า license เพิ่มเติม
- 1.14. ในกรณีที่เพิ่ม VPN Concentrator ในอนาคต ระบบ IP Call Processing รองรับการทำ VPN จาก IP Phone มาได้
- 1.15. สามารถทำงานได้ทั้งบน IPv4 และ IPv6
- 1.16. สามารถรับการใช้งานจากโทรศัพท์ Analog, IP Phone, Smart Phone เช่น iPhone และ Android based ได้
- 1.17. ให้บริการรายชื่อผู้ใช้ (Corporate directory) ผ่านหัวโทรศัพท์ได้
- 1.18. สนับสนุน Feature Single number reach ได้
- 1.19. สามารถเลือกแสดงผลบนหัว IP Phone เช่น ชื่อ และวิธีใช้เป็นภาษาอังกฤษ และ ไทยได้
- 1.20. สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้า 220 V ความถี่ 50 Hz ได้
- 1.21. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

2. ระบบตอบรับอัตโนมัติ

จำนวน 1 ระบบ

- 2.1. ระบบตอบรับอัตโนมัติต้องรองรับระบบ IP
- 2.2. สามารถรองรับภาษาไทยได้ และสามารถแยกเสียงตอบรับตามหน่วยงานผู้เข้าได้
- 2.3. การแก้ไขและสร้าง script ทำได้โดยใช้ Graphic User Interface (GUI)
- 2.4. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ script (Debug) ก่อนใช้งานจริงได้
- 2.5. สามารถประกาศข้อความที่แตกต่างกันตามเวลาต่างๆได้
- 2.6. มีรายงานแสดงการใช้งาน ทั้งแบบ real time และ historical เพื่อที่จะตรวจสอบการใช้งาน รวมถึงปรับเปลี่ยน script ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2.7. รองรับมาตรฐาน VXML
- 2.8. สามารถอัปเดตให้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลภายนอกได้ในอนาคต
- 2.9. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 2.10. สามารถเพิ่มการทำงานเป็น Contact Center ได้อย่างน้อย 5 Agents โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 2.11. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อให้การให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

3. Billing Software และ Billing Server

จำนวน 1 ระบบ

- 3.1. สามารถใช้งานกับ IP Processing ได้เป็นอย่างดี
- 3.2. ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Linux 64bit และฐานข้อมูล MySQL
- 3.3. สนับสนุนการทำงานในแบบ Unicode
- 3.4. จัดเก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น Partition ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องลบข้อมูลเก่าออกก่อน
- 3.5. Web base user interface สามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เครื่องลูกข่าย
- 3.6. แบ่งหมายเลขในการโทรออกเป็น Zone ต่างๆ กัน โดยใช้ Regular Expression
- 3.7. สามารถกำหนดวิธีการคำนวณให้ต่างกันได้ในแต่ละ Zone หรือ trunk
- 3.8. สามารถคำนวณโดยให้ส่วนลดที่แตกต่างกันได้ในวันหยุดหรือเวลาต่าง ๆ
- 3.9. สามารถออกรายงานต่างๆ ได้ในรูปแบบ PDF
- 3.10. การออกรายงานสามารถกรองเฉพาะข้อมูลส่วนที่สนใจได้
- 3.11. สามารถตั้งเวลาในการสร้างรายงานต่าง ๆ ได้โดยเมื่อทำงานเสร็จสามารถจะเลือกได้ว่าจะส่งไปทาง email หรือ เก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์
- 3.12. สามารถตั้งเวลาในการสำรองข้อมูลได้
- 3.13. สามารถบันทึกชื่อผู้ปลายทางเพื่อนำมาแสดงผลในรายงานได้
- 3.14. User self service ผู้ใช้สามารถเข้ามาดูค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้ด้วยตัวเอง และยังสามารถที่จะ declare ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้
- 3.15. รองรับบริการ Authentication ร่วมกันกับ Domain Controller
- 3.16. เมื่อมีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณ สามารถคำนวณโดยใช้วิธีใหม่ย้อนหลังได้

- 3.17. Hardware มี CPU quad-core 2.4 GHz ขึ้นไป, RAM 8 GB และ Hard disk 300 GB จำนวน 2 ลูก เป็นอย่างน้อย
- 3.18. สามารถทำ Raid 1 ได้
- 3.19. มี Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 3.20. มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบRedundant Power Supply
- 3.21. ผู้เสนอราคา ต้องเสนอเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์สี(Color Laser Jet)พร้อมติดตั้งหมึกพิมพ์ให้ครบถ้วน สำหรับพิมพ์รายงานจากระบบจำนวน 1 เครื่อง
- 3.22. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

4. อุปกรณ์ Unified Communication server จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1. Hardware Appliance มี CPU quad-core 3.0 GHz สองตัว, RAM 64 GB และ Hard disk 300 GB จำนวน 8 ลูก เป็นอย่างน้อย
- 4.2. มี Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 4.3. สามารถรองรับ Service IP Call processing และ Auto Attendant จากรายละเอียดทางเทคนิคข้อ 1 - 2 ได้
- 4.4. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 4.5. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

5. Voice Gateway จำนวน 1 ระบบ

- 5.1. เป็นอุปกรณ์แบบ Modular architecture ที่มี slot อย่างน้อย 5 slot
- 5.2. จะต้องสามารถทำงานร่วมกับ IP Call Processing ได้โดยมาตรฐาน SIP, H.323 และ MGCP ได้
- 5.3. มี LAN Switch 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 2 Ports
- 5.4. มี LAN Switch แบบ SFP base สำหรับ Fiber อย่างน้อย 1 Ports
- 5.5. สนับสนุนมาตรฐาน Voice Codec G.711 (A-law, u-law), G.723.1,G.726 และ G.729a, G.722 และ iLBCได้
- 5.6. มี Port Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- 5.7. สามารถบริหารและจัดการผ่าน CLI, Telnet และ SNMPได้เป็นอย่างน้อย
- 5.8. รองรับมาตรฐานการต่อเชื่อมสายนอกที่เป็น E1/T1, DID, ISDN(PRI/BRI), FXS, FXO และ E&M ได้
- 5.9. อุปกรณ์ต้องมีความสามารถของ Session Border Control ในกรณีที่ทำการเชื่อมต่อสายนอกที่เป็น SIP Trunk ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ในอนาคต
- 5.10. มีความสามารถในการทำ Video switching หรือ Multipoint Control Unit (MCU)
- 5.11. สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้า 220 V ความถี่ 50 Hz ได้
- 5.12. แต่ละวิทยาเขตมี interface อย่างน้อย ดังนี้
 - 5.12.1. ศูนย์กลาง นครราชสีมาแบบ E1 จำนวน 2 พอร์ต และ FXO จำนวน 2 พอร์ต
 - 5.12.2. วิทยาเขตขอนแก่นแบบ FXO จำนวน 11 พอร์ต
 - 5.12.3. วิทยาเขตกาฬสินธุ์แบบ FXO จำนวน 12 พอร์ต

- 5.12.4. วิทยาเขตสกลนครแบบ FXOจำนวน 5 พอร์ต
- 5.12.5. วิทยาเขตสุรินทร์แบบ E1 จำนวน 1 พอร์ต และ FXO จำนวน 2 พอร์ต
- 5.13. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 5.14. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

6. อุปกรณ์ Video Endpoint

จำนวน 5 เครื่อง

- 6.1. รองรับการทำวิดีโอการประชุมได้ละเอียดสูงสุดถึง 1080p30
- 6.2. กล้องสามารถพับเพื่อฉายเอกสารบนโต๊ะได้
- 6.3. รองรับการใช้งาน protocol มาตรฐาน H.323 และ SIP และรองรับการใช้งานวิดีโอได้ถึง 6 Mbps
- 6.4. รองรับระบบการประชุมพร้อมกันได้หลายจุด (Multipoint) ได้ไม่น้อยกว่า 4 จุด แต่ละจุดมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p30 และสามารถทำการเชื่อมต่อแต่ละจุดได้ที่มีความละเอียดภาพและเสียงที่ต่างกัน (Individual Video and Audio Transcoding)
- 6.5. มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 6.6. รองรับมาตรฐานวิดีโอ H.261, H.263, H.263+ และ H.264 ได้เป็นอย่างดี
- 6.7. รองรับมาตรฐานเสียง G.711, G.722, G722.1 และ AAC-LD
- 6.8. รองรับการนำเสนอ 2 จอได้ (Dual Display/Dual Stream) ทั้งแบบ H.239 และ BFCP
- 6.9. มีพอร์ต Ethernet 10/100/1000 อย่างน้อย 2พอร์ตเพื่อเชื่อมกับเครือข่าย1พอร์ตและ เชื่อมต่อกับ PC อีก 1พอร์ต
- 6.10. มีไมค์โครโฟนและลำโพงในตัวระบบ stereo 2 ตัวพร้อมระบบ subwoofer
- 6.11. มี touch screen pad ในการควบคุมโดยมีขนาดอย่างน้อย 8 นิ้ว และมี Resolution อย่างน้อย 480 X 800pixel
- 6.12. มี USB จำนวน 2พอร์ตเป็นอย่างน้อย
- 6.13. ใช้งานบนเครือข่ายIPv4 และ IPv6 ได้
- 6.14. สามารถลงทะเบียนเข้า IP Processing ในข้อที่ 1 ได้
- 6.15. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 6.16. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

7. อุปกรณ์โทรศัพท์ IP Phone สำหรับหัวหน้าหน่วยงาน

จำนวน 20 เครื่อง

- 7.1. มีจอแสดงผลแบบ Color touch screen display, Resolution อย่างน้อย 640x480pixel และขนาดจอขนาด 5 นิ้วขึ้นไป สำหรับแสดงผลพื้นหลังวันและเวลา หมายเลขโทรศัพท์ เลขหมายเรียกเข้า สถานะของคู่สาย และปุ่มฟังก์ชันของซอฟต์แวร์
- 7.2. แสดงผล ชื่อผู้ใช้ วิธีการใช้ บนหน้าจอเป็นภาษาไทยได้
- 7.3. มีการป้องกัน Gratuitous ARP ในกรณีที่ PC มาต่อกับ IP Phone spoof ว่าเป็น Default Gateway
- 7.4. มีพอร์ต LAN Switch บนตัวเครื่องแบบ 10/100/1000BaseTXอย่างน้อย 2 พอร์ต
- 7.5. สนับสนุน Wi-Fi ตามมาตรฐาน 802.11 a/b/g
- 7.6. สนับสนุน Bluetooth radio สำหรับ Bluetooth headset

- 7.7. สนับสนุนมาตรฐาน 802.1q, 802.1p, 802.1x, 802.3af และ 802.3at
- 7.8. มีกล้อง Video ความละเอียด (resolution) อย่างน้อย 24 frames per second ที่ VGA
- 7.9. สนับสนุนการทำ Video Call แบบ 1 ต่อ 1 และสามารถทำ Multiparty โดยใช้งานร่วมกับ Multipoint Control Unit (MCU) ได้
- 7.10. สนับสนุนมาตรฐานโปรโตคอลชนิด SIP และ H.264
- 7.11. มีคู่สาย ได้อย่างน้อย 6 หมายเลข และสามารถเพิ่ม Module ได้ในอนาคตรวมแล้วไม่น้อยกว่า 100 หมายเลข
- 7.12. สนับสนุนการติดตั้งค่า IP Address ด้วย DHCP และ Static IP
- 7.13. สามารถบีบอัดข้อมูลเสียง (CODEC) ชนิด G.711a, G.722, iLBC, G.729a และ G.729ab
- 7.14. มี Message waiting light สำหรับแสดงสถานะของการฝากข้อความ voice mail และมีปุ่มสำหรับเรียกฟัง Voice mail
- 7.15. มีลำโพงแบบ two-way และมี Microphone Mute สำหรับป้องกันเสียงออกไปยังปลายทาง
- 7.16. มีช่องสำหรับใส่ Headset
- 7.17. สามารถปรับระดับความดังของเสียงเพิ่ม/ลดได้
- 7.18. สามารถตรวจดูประวัติหมายเลขโทรออก หมายเลขเรียกเข้า และหมายเลขที่ไม่ได้รับสาย (missed call) ได้
- 7.19. มีความสามารถรองรับ XML และ MIDlet เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับ Application ต่างๆ ได้
- 7.20. สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้โดยผ่าน TFTP
- 7.21. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 7.22. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อให้การให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

8. อุปกรณ์โทรศัพท์ IP Phone สำหรับสำนักงานหน่วยงาน

จำนวน 40 เครื่อง

- 8.1. มีจอแสดงผลแบบ monochrome display สำหรับแสดงผล วันและเวลา หมายเลขโทรศัพท์
- 8.2. มีปุ่มฟังก์ชัน (soft key) อย่างน้อย 3 ปุ่ม เพื่อตั้งฟังก์ชันบนปุ่มชนิดโปรแกรมได้ หรือปุ่มชนิดถาวร เพื่อรองรับการพักสาย การโอนสาย และ การประชุม ได้
- 8.3. มีพอร์ต LAN Switch บนตัวเครื่องแบบ 10/100/1000BaseTX อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 8.4. มีคู่สาย ได้อย่างน้อย 4 สาย
- 8.5. สนับสนุนมาตรฐาน IEEE 802.1q, IEEE 802.1p และ IEEE 802.3af
- 8.6. มี Message waiting light สำหรับแสดงสถานะของการฝากข้อความ voice mail และมีปุ่มสำหรับเรียกฟัง Voice mail
- 8.7. สามารถแสดงผลภาษาไทยได้บนหน้าจอ
- 8.8. อุปกรณ์ควบคุมระบบโทรศัพท์ผ่านไอพี (Call Processing) ที่เสนอ สามารถค้นหาอุปกรณ์โทรศัพท์ที่ได้ และตั้งค่าให้โดยอัตโนมัติ
- 8.9. สามารถการติดตั้งค่า IP Address ด้วย DHCP และ Static IP
- 8.10. สามารถบีบอัดข้อมูลเสียง (CODEC) ชนิด G.722, G.711, G.729a, G.729ab และ ilbc
- 8.11. มี speaker phone แบบ Full-duplex
- 8.12. มีช่องสำหรับรองรับการต่อเชื่อมกับ Headset

- 8.13. มี mode power saving เพื่อประหยัดพลังงาน
- 8.14. สามารถกดปุ่ม Mute สำหรับป้องกันเสียงออกไปยังปลายทาง
- 8.15. สามารถปรับระดับความดังของเสียงสูง/ต่ำได้
- 8.16. สามารถตรวจดูการตั้งค่าต่างๆบนตัวเครื่อง ได้แก่ Ring tone, หมายเลข IP ได้
- 8.17. สามารถตรวจดูประวัติหมายเลขโทรออก หมายเลขเรียกเข้า และหมายเลขที่ไม่ได้รับสาย (missed call) ได้
- 8.18. มีความสามารถรองรับ XML เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับ Application ต่างๆ ได้
- 8.19. สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้โดยผ่าน TFTP
- 8.20. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 8.21. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อให้การให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

9. อุปกรณ์โทรศัพท์ IP Phone พื้นฐาน

จำนวน 400 เครื่อง

- 9.1. มีจอแสดงผลแบบ monochrome display ขนาดไม่น้อยกว่า 128 x 32 สำหรับแสดงผล
- 9.2. มีปุ่มฟังก์ชัน (soft key) อย่างน้อย 3 ปุ่ม เพื่อรองรับการพักสาย การโอนสาย และ โทรซ้ำหมายเลขล่าสุด ได้
- 9.3. มีพอร์ต LAN Switch บนตัวเครื่องแบบ 10/100 BaseTX อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 9.4. มีคู่สาย ได้อย่างน้อย 1 สาย
- 9.5. สันนิษฐานมาตรฐาน IEEE 802.3af
- 9.6. มี Message waiting light สำหรับแสดงสถานะของการฝากข้อความ voice mail และมีปุ่มสำหรับเรียกฟัง Voice mail
- 9.7. สามารถแสดงผลภาษาไทยได้บนหน้าจอ
- 9.8. อุปกรณ์ควบคุมระบบโทรศัพท์ผ่านไอพี (Call Processing) ที่เสนอ สามารถค้นหาอุปกรณ์โทรศัพท์ได้ และตั้งค่าให้โดยอัตโนมัติ
- 9.9. สามารถการติดตั้งค่า IP Address ด้วย DHCP และ Static IP
- 9.10. สามารถบีบอัดข้อมูลเสียง (CODEC) ชนิด G.711a, G.711u, G.729, G.729a และ G.729b
- 9.11. มี speaker phone แบบ Full-duplex
- 9.12. สามารถกดปุ่ม Mute สำหรับป้องกันเสียงออกไปยังปลายทาง
- 9.13. สามารถปรับระดับความดังของเสียงสูง/ต่ำได้
- 9.14. สามารถตรวจดูประวัติหมายเลขโทรออก หมายเลขเรียกเข้า และหมายเลขที่ไม่ได้รับสาย (missed call) ได้
- 9.15. สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้โดยผ่าน TFTP
- 9.16. เพื่อความเข้ากันได้ของระบบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ IP Call Processing
- 9.17. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อให้การให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

เงื่อนไข

1. ผู้ผ่านการประกวดราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์ภายในเดิมของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ศูนย์กลาง วิทยาเขตขอนแก่น และวิทยาเขตสุรินทร์โดยติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ในทุกวิทยาเขตและศูนย์กลางมหาวิทยาลัย
2. ผู้ผ่านการประกวดราคาจะต้องจัดอบรมให้เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสามารถจัดการและใช้งานระบบได้ทุกส่วน
3. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึง คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคและแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
4. ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นส่วนพร้อมค่าแรง แบบบริการถึงสถานที่ติดตั้งภายในวันทำการถัดไป จันทร์ถึงศุกร์ เวลาทำการคือ 8.30-17.30น. ทุกวิทยาเขต (Onsite Service 5 x 8 x Next Business Day) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในกรณีเป็นตัวเครื่องหรืออุปกรณ์เสียต้องทำการเปลี่ยนตัวเครื่องหรืออุปกรณ์ชุดใหม่ให้กับมหาวิทยาลัย (Hardware Replacement) และเมื่อส่งมอบต้องมียกเอกสารระบุระยะเวลารับประกันและหมายเลขโทรศัพท์ศูนย์บริการติดชัดเจนที่ตัวเครื่อง
5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันทำสัญญา
6. งวดงาน จำนวน 4 งวดงาน วงเงินงบประมาณ 14,000,000.00 บาท ระยะเวลาในการดำเนินการ 120 วัน
งวดที่ 1 มหาวิทยาลัยฯ จ่ายเงินจำนวน 40 % -ของราคางานตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ครบทุกรายการตามสัญญา
งวดที่ 2 มหาวิทยาลัยฯ จ่ายเงินจำนวน 30 % ของราคางานตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งทำการทดสอบระบบให้กับ 1 ศูนย์กลางและอีก 2 วิทยาเขตเรียบร้อยแล้ว
งวดที่ 3 มหาวิทยาลัยฯ จ่ายเงินจำนวน 20 % ของราคางานตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งทำการทดสอบระบบให้กับ 2 วิทยาเขตที่เหลือเรียบร้อยแล้ว
งวดที่ 4 มหาวิทยาลัยฯ จ่ายเงินจำนวน 10% ของราคางานตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ทำการทดสอบระบบทั้งหมดและทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว