

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการงานเข้าใช้บริการวงจรเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประจำปี ๒๕๖๓-๒๕๖๖ (ระยะเวลา ๓ ปี)

๑. หลักการและเหตุผล

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยสนับสนุนการดำเนินงานภายในองค์กร พร้อมทั้งได้นำนโยบายการบูรณาการตามแนวคิดการพัฒนาารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government) มาใช้ในการพัฒนาระบบงานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กร การมีระบบเครือข่ายเพื่อการสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งและมีความจำเป็นที่จะต้องขยายตัวให้ครอบคลุมหน่วยงานในส่วนภูมิภาคอย่างทั่วถึง ดังนั้น องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรและสามารถรองรับการปฏิบัติงานทั้งในด้านระบบงานต่างๆ ที่ทำงานผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างปลอดภัย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๒ เพื่อรองรับการทำงานของเว็บไซต์และระบบงานต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

๓.๑ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps (Domestic)/10 Mbps (International) จำนวน ๑ วงจร และวงจรสำรอง จำนวน ๑ วงจร ความเร็วเท่ากับวงจรหลัก ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ

๓.๒ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Mbps จำนวน ๑ วงจร และวงจรสำรอง จำนวน ๑ วงจร ความเร็วเท่ากับวงจรหลัก ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ

๓.๓ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐ Mbps จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน จ.ลำปาง

๓.๔ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๒ Mbps จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ จ.ลำปาง

๓.๕ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๒ Mbps จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ จ.สุราษฎร์ธานี

๓.๖ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๒ Mbps จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น

๓.๗ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ Mbps (Download)/๕๐๐ Mbps (Upload) จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ

๓.๘ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Mbps (Download)/๕๐๐ Mbps (Upload) จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน จ.ลำปาง

๓.๒๖ ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps (Download)/๒๐๐ Mbps (Upload) จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีปรับปรุงมาตรฐานไม้สัก อ.ร้องกวาง จ.แพร่

๔. รายละเอียดการดำเนินงาน

๔.๑ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps (Domestic)/10 Mbps (International) จำนวน ๑ วงจร และวงจรสำรอง จำนวน ๑ วงจร ความเร็วเท่ากับวงจรหลัก ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- ๔.๑.๑ เชื่อมต่อวงจรสื่อสารจากผู้ให้เช่าไปยังองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมต่อ จะต้องเป็นวัสดุเป็นเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) หรือวัสดุที่ดีกว่า
- ๔.๑.๒ วงจรอินเทอร์เน็ตสำรอง ความเร็วเท่ากับอินเทอร์เน็ตวงจรหลัก จำนวน 1 วงจร ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีหากวงจรอินเทอร์เน็ตหลักขัดข้อง และการเชื่อมต่อวงจรอินเทอร์เน็ตสำรอง ต้องไม่ซ้ำกับเส้นทางของวงจรอินเทอร์เน็ตหลัก
- ๔.๑.๓ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดสรร Public IP Address จำนวน ๔๘ IP (๓๒/๑๖ IP/IPS) รวมถึงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางอัตโนมัติให้ทำงานแบบ Active Standby โดยจะต้องมี Web Page เป็น Graph เพื่อตรวจสอบปริมาณ Traffic ที่ใช้งานของทุกวงจร โดยมีการแสดงหลักฐานเส้นทางการเชื่อมต่อวงจรอินเทอร์เน็ต วงจรหลักและวงจรสำรองตั้งแต่ชุมสายของผู้ให้เช่าจนถึงจุดติดตั้ง

๔.๒ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐ Mbps จำนวน ๑ วงจร และวงจรสำรอง จำนวน ๑ วงจร ความเร็วเท่ากับวงจรหลัก ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- ๔.๒.๑ เชื่อมต่อวงจรสื่อสารจากผู้ให้เช่าไปยังองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมต่อ จะต้องเป็นวัสดุเป็นเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) หรือวัสดุที่ดีกว่า
- ๔.๒.๒ วงจรสำรอง ความเร็วเท่ากับวงจรหลัก จำนวน 1 วงจร ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีหากวงจรหลักขัดข้อง และการเชื่อมต่อวงจรสำรองต้องไม่ซ้ำกับเส้นทางของวงจรหลัก
- ๔.๒.๓ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางอัตโนมัติให้พร้อมทั้งกำหนดค่าให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม เพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยต้องแสดงหลักฐานเส้นทางการเชื่อมต่อวงจร MPLS วงจรหลักและวงจรสำรองตั้งแต่ชุมสายของผู้ให้เช่าจนถึงจุดติดตั้ง

๔.๓ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณแบบ MPLS ติดตั้งที่สำนักงานส่วนภูมิภาคโดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- ๔.๓.๑ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงระหว่างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ กับ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน จ.ลำปาง ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐ Mbps จำนวน ๑ วงจร
- ๔.๓.๒ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงระหว่างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ กับ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ จ.ลำปาง และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๒ Mbps จำนวน ๓ วงจร

- ๔.๓.๓ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางอัตโนมัติให้พร้อมทั้งกำหนดค่าให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องแสดงหลักฐานเส้นทางการเชื่อมต่อวงจรตั้งแต่ชุมสายของผู้ให้เช่าจนถึงจุดติดตั้ง
- ๔.๔ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้
- ๔.๔.๑ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ Mbps (Download)/๕๐๐ Mbps (Upload) จำนวน ๑ วงจร ติดตั้งที่สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ
- ๔.๔.๒ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Mbps (Download)/๕๐๐ Mbps (Upload) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน จำนวน ๑ วงจร
- ๔.๔.๓ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mbps (Download)/๓๐๐ Mbps (Upload) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ จ.ลำปาง และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ จำนวน ๓ วงจร
- ๔.๔.๔ ผู้ให้เช่าต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps (Download)/๒๐๐ Mbps (Upload) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่ แพร่ พิชญ์โลก อุตสาหกรรม ตาก ศรีราชา บ้านโป่ง นครราชสีมา อุบลราชธานี หาดใหญ่ ส่วนอุตสาหกรรมไม้วังน้อย ส่วนอุตสาหกรรมไม้บางโป้ง โรงพยาบาลช้าง จ.กระบี่ โรงเลื่อยแม่เมาะ จ.ลำปาง และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีปรับปรุงมาตรฐานไม้สัก อ.ร้องกวาง จ.แพร่ จำนวน ๑๕ วงจร
- ๔.๒.๕ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางอัตโนมัติให้พร้อมทั้งกำหนดค่าให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องแสดงหลักฐานเส้นทางการเชื่อมต่อวงจรตั้งแต่ชุมสายของผู้ให้เช่าจนถึงจุดติดตั้ง
- ๔.๕ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางอัตโนมัติ (Internet/WAN Router) ส่วนกลาง จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้
- ๔.๕.๑ มีโปรโตคอลในการหาเส้นทาง (Routing Protocol) สำหรับส่งผ่านโปรโตคอล IPV4 ดังต่อไปนี้
- RIP (Routing Information Protocol)
 - RIPv2 (Routing Information Protocol Version ๒)
 - OSPF (Open Shortest Path First)
- ๔.๕.๒ สามารถกำหนด Quality of Service (QoS) ได้
- ๔.๕.๓ สามารถบริหารจัดการผ่าน Management Protocol แบบ SNMP ได้
- ๔.๕.๔ สามารถบริหารจัดการผ่าน Console, Telnet, CLI (Command Line Interface) ได้
- ๔.๕.๕ สามารถส่งข้อมูล log ไปเก็บยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนดโดยอัตโนมัติได้
- ๔.๕.๖ ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้าสลับ (AC) ๒๒๐ Volt, ๕๐Hz
- ๔.๕.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

๔.๖ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Web Server) และ (Mail Server) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๔.๖.๑ ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon processor Scalable Family ชนิด ๘ แกนหลัก มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย สามารถขยายได้สูงสุด ๒ หน่วย
- ๔.๖.๒ ต้องมีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB รองรับการใช้ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓TB โดยมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า ๒๔ DIMM Slots
- ๔.๖.๓ มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และสนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๑๐ ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- ๔.๖.๔ ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hot swap hard disk drives แบบ SAS Hot-plug ชนิด ๒.๕" ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑.๘ TB ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วย สามารถใส่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วย
- ๔.๖.๕ ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe ไม่น้อยกว่า ๔ slots
- ๔.๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต และแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๔.๖.๗ มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-RW drive จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๖.๘ มีจอ LCD แสดงสถานะ การทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Displayสามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน USB port
- ๔.๖.๙ รองรับ WIFI หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรงเพื่อความปลอดภัยมี SD module ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ Gb แบบ Redundant สำหรับการ boot hypervisor
- ๔.๖.๑๐ ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ Watt. จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้มิเกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)
- ๔.๖.๑๑ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้งและมี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆผ่าน public internet ได้
- ๔.๖.๑๒ รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการและ hypervisor อย่างน้อยดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE® Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Citrix XenServer™, VMware vSphere™
- ๔.๖.๑๓ มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน ๔ ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)
- ๔.๖.๑๔ ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ CSA โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

- ๔.๖.๑๕ ซอฟต์แวร์ Hypervisor แบบ Open License ที่มีสิทธิ์ในการใช้งานบนเครื่องแม่ข่าย จำนวน ๓ เครื่อง เครื่องละไม่เกิน ๒ หน่วยประมวลผลกลาง
- ๔.๖.๑๕.๑ เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Hypervisor
- ๔.๖.๑๕.๒ มีระบบบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากส่วนกลางที่ทำงานร่วมกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เสมือนที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- ๔.๖.๑๕.๓ สามารถใช้งานร่วมกับ Share Storage ทั้ง แบบ Fibre Channel และ iSCSI ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๖.๑๕.๔ ระบบสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจองเนื้อที่บน Storage ตามขนาด ข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนใช้จริงๆ ได้ (Thin Provisioning)
- ๔.๖.๑๕.๕ รองรับการใช้งานร่วมกับระบบป้องกันข้อมูลของยี่ห้อต่างๆผ่าน APIs ได้
- ๔.๖.๑๕.๖ มีระบบติดตามและปรับปรุง Patch ของเครื่องแม่ข่าย
- ๔.๖.๑๕.๗ รองรับการใช้งานของ Servers และ OS ทั้งแบบ ๓๒ Bits และ ๖๔ Bits
- ๔.๖.๑๕.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ประจำประเทศไทย หรือบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ผู้นำเข้า บริษัทฯ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับมอบโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๗ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๔.๗.๑ เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- ๔.๗.๒ มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๘ Gbps
- ๔.๗.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ตีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ GE ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ ๑๐GE ชนิด SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ ๔๐Gbe ชนิด QSFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องในอนาคต
- ๔.๗.๔ มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, fragmented-traffic, tcp-window-scaling, tcp-seq-checking และ midstream-connection-pickup เป็นต้นได้
- ๔.๗.๕ สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Forward multiple services ได้
- ๔.๗.๖ สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode และ Discover Mode ได้
- ๔.๗.๗ สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- ๔.๗.๘ รองรับ Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๓ หน่วยได้ในอนาคต
- ๔.๗.๙ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๗.๑๐ สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring/Reporting) ได้
- ๔.๗.๑๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ๔.๗.๑๒ มี IPS Throughput ไม่น้อยกว่า ๕.๕ Gbps
- ๔.๗.๑๓ มี Antivirus Throughput (proxy) ไม่น้อยกว่า ๓.๓ Gbps

- ๔.๗.๑๔ สามารถรับจำนวนการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent connections) ไม่น้อยกว่า ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ Connections และสามารถรับจำนวนการเชื่อมต่อใหม่ (New connection/sec) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ Connection/sec
- ๔.๗.๑๕ มี Storage ในการเก็บบันทึกข้อมูลแบบ Solid State (SSD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๗.๑๖ สามารถทำหน้าที่เป็น DNS server และ DHCP server ได้ในตัวอุปกรณ์
- ๔.๗.๑๗ สามารถทำการตรวจจับ และป้องกันการเชื่อมต่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายออกไปยัง Command and Control Server ได้
- ๔.๗.๑๘ สามารถควบคุมการเข้าใช้งานเว็บไซต์ตาม Category ได้ โดยมีฐานข้อมูล URL Filter database ไม่น้อยกว่า ๙๒ categories
- ๔.๗.๑๙ สามารถทำการควบคุมแอปพลิเคชัน เพื่อป้องกันการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยมีฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ แอปพลิเคชัน
- ๔.๗.๒๐ สามารถตรวจจับ Virus, Malware, Trojan และ Spyware บนโปรโตคอล HTTP/S และ FTP ได้
- ๔.๗.๒๑ สามารถตรวจจับ Spam mail และ Malware บนโปรโตคอล SMTP ได้
- ๔.๗.๒๒ สามารถตรวจจับ E-mail ได้บนโปรโตคอล SMTP, POP3 และ IMAP ได้
- ๔.๗.๒๓ สามารถเข้ารหัส E-mail ชนิด SPX เพื่อรักษาความลับของ E-mail ได้
- ๔.๗.๒๔ สามารถป้องกันการโจมตี Web Server (Web Application Firewall) โดยสามารถทำงานในแบบ Reverse Proxy เพื่อป้องกันการโจมตีชนิด URL hardening engine with deep-linking, directory traversal prevention, Form hardening engine, SQL injection protection, Cross-site scripting protection, Dual-antivirus engines, HTTPS (SSL) encryption offloading, Cookie signing with digital signatures, Path-based routing, Reverse authentication (offloading) และ Wildcard support for server paths ได้
- ๔.๗.๒๕ รองรับการทำ Cloud Sandbox เพื่อป้องกันภัยคุกคาม อาทิ Ransomware และ Unseen malware exploit โดยรองรับไฟล์ประเภท exe, PDF, doc, docx, docm, rtf, ZIP, BZIP, GZIP, RAR, TAR และ 7Z ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๗.๒๖ สามารถทำ VPN แบบ Site-to-Site VPN ชนิด IPSec ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๗.๒๗ สามารถทำ VPN แบบ Remote Access ชนิด IPSec, L2TP และ SSL ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๗.๒๘ สามารถทำ Clientless VPN แบบ HTML5 เพื่อใช้งาน RDP, HTTP, HTTPS, SSH, Telnet และ VNC ได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Agent
- ๔.๗.๒๙ สามารถทำการยืนยันตัวตน (Authentication) ร่วมกับ Active Directory, eDirectory, RADIUS, LDAP และ TACACS+ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๗.๓๐ สามารถทำ WAN link balancing ชนิด multiple Internet connections, auto-link health check, automatic failover, automatic and weighted balancing และ granular multipath rules ได้
- ๔.๗.๓๑ รองรับการทำ Clustering แบบ Active-Active หรือ Active-Passive ได้

- ๔.๗.๓๒ สามารถสร้างรายงานได้ภายในอุปกรณ์โดยมี On-box reports และสามารถ custom report ได้ อาทิ Applications, Network and Threats, VPN, Email และ Compliance (HIPAA, GLBA, SOX, FISMA, PCI, NERC CIP v3, CIPA) ได้เป็นอย่างน้อย หรือสามารถเสนออุปกรณ์ภายนอกในการสร้างรายงานได้
- ๔.๗.๓๓ สามารถสร้างรายงานแบบ Scheduling ได้ โดยสามารถ export เป็นไฟล์ชนิด HTML, PDF และ Excel (XLS) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๗.๓๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์แบบศูนย์กลาง (Central Management) ผ่านทาง Cloud Firewall Manager ได้
- ๔.๗.๓๕ สามารถกำหนดสิทธิบริหารจัดการ (Role-based administration) ได้
- ๔.๗.๓๖ ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย (Certification) ชนิด CB, CE, UL, FCC Class A, CCC, VCCI ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๗.๓๗ สามารถทำ Clustering แบบ Active-Passive ได้ ในกรณีที่ถ้าอุปกรณ์หลักมีปัญหา และอุปกรณ์สำรองยังคงความสามารถทั้งหมดตามเดิม
- ๔.๗.๓๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๔.๘ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑๙ เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
 - ๔.๘.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Tower ที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA/๖๓๐W
 - ๔.๘.๒ ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Maintenance Free lead acid หรือดีกว่า
 - ๔.๘.๓ มีระบบป้องกันไฟกระชอก
 - ๔.๘.๔ มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ ไฟฟ้าดับ, แบตเตอรี่ต่ำ, ใช้งานเกินพิกัด
 - ๔.๘.๕ ใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ Vac.
 - ๔.๘.๖ มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Simulated sine wave
 - ๔.๘.๗ มีช่อง Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๔.๘.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. หรือ EN หรือ UL หรือ ISO ๙๐๐๑
- ๔.๙ ผู้ให้เช่าต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณในห้องควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
 - ๔.๙.๑ สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT ๖ ชนิดภายในอาคาร
 - ๔.๙.๒ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว ๔ คู่สายชนิด UTP Category ๖ (Unshielded Twisted Pair) สำหรับติดตั้งภายในอาคาร
 - ๔.๙.๓ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒ Category ๖, ISO/IEC ๑๑๘๐๑: ๒๐๐๒, EN-50173-1, ASTM D๔๕๖๖-๙๘, ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖, NEMA WC ๖๖ เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๙.๔ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐GBASE-T(๕๕m), ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒ Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๙.๕ สามารถรองรับการทดสอบได้ ๖๐๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 - ๔.๙.๕.๑ มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน ๓๒.๐ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่เกิน ๕๔.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz

- ๔.๙.๕.๒ มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๙ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๘.๕dB ที่ ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๓ มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๖.๕ dB ที่ ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๔ มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๔.๒ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๑๕.๐ dB ที่ ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๕ มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๕.๓ dB ที่ ๒๕๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๒.๗dB ที่ ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๖ มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 5 Ohms, ๑MHz ถึง ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๗ มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.
- ๔.๙.๕.๘ มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๖๖.๕๘ Ohm Max./๑๐๐๐m.
- ๔.๙.๕.๙ มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๕% Max.
- ๔.๙.๕.๑๐ มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑ kV/min
- ๔.๙.๕.๑๑ มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. Max. ที่ความถี่ ๖๐๐ MHz
- ๔.๙.๕.๑๒ มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๓๐ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙%
- ๔.๙.๕.๑๓ สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL ๑๖๖๖, IEC ๖๐๓๓๒-๑-๒ ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E๑๙๗๗๑, RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number ๓๑๕๙๑๘๕CRT-๐๐๒
- ๔.๙.๕.๑๔ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG
- ๔.๙.๕.๑๕ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 ± 0.05 mm.
- ๔.๙.๕.๑๖ มี Filler slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกทุกคู่สาย เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย
- ๔.๙.๕.๑๗ ภายในมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสายเปลือกนอกของสายเป็นสีขาวผลิตจาก Lead Free, FR PVC เหมาะสำหรับติดตั้งภายในอาคารมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 6.4 ± 0.5 mm.
- ๔.๙.๕.๑๘ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายขณะใช้งานและรองรับแรงดึงได้ ๑๑๐ N (25 lbf)
- ๔.๙.๕.๑๙ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๙.๕.๒๐ บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015 โดยระบุชื่อโครงการพร้อมแนบเอกสารฉบับจริง

๔.๑๐ มีระบบตรวจสอบปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่าน Web เฉพาะ วงจร Leased Line และ MPLS ในรูปแบบกราฟได้เป็นอย่างน้อย พร้อมแจ้ง URL Username และ Password ในการเข้าตรวจสอบให้กับองค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้

๔.๑๑ ผู้ให้เช่าต้องมีศูนย์บริการรับแจ้งเหตุขัดข้องตลอด ๒๔ ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุด ในกรณีที่เกิดความชำรุดบกพร่องเสียหายของสื่อสัญญาณหรืออุปกรณ์ โดยมีศูนย์บริการตั้งอยู่ครบทุกจังหวัด ตามข้อ ๓.

๔.๑๒ ผู้ให้เช่าจะต้องกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) การดูแลบำรุงรักษา และต่ออายุสิทธิการรับบริการปรับปรุงอุปกรณ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Update License) ตลอดระยะเวลาในสัญญา

๔.๑๓ ผู้ให้เช่าจะต้องกำหนดค่าการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Web & Mail Server) ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม และต้องให้บริการรับฝากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Co Location Server) พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษา และต่ออายุสิทธิการรับบริการปรับปรุงอุปกรณ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Update License) ตลอดระยะเวลาในสัญญา สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมกำหนดตั้งค่าการกู้คืนข้อมูลหรือระบบโดยติดตั้งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

๔.๑๔ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดหาระบบพิสูจน์ตัวตนและติดตั้งไว้ที่อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยทางเครือข่าย (Firewall) พร้อมทั้งกำหนดค่าให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมหรือโอนถ่ายข้อมูลเดิมมาติดตั้ง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๕ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดหาระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Central Log Management) และตั้งค่าให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตามหลักเกณฑ์ การจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐

๔.๑๖ ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีระบบแจ้งเตือน (SMS) ในกรณีที่ระบบเกิดความขัดข้องไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามให้แจ้งวงจร Leased Line และ MPLS และผู้ให้เช่าต้องจัดหาช่องทางการแจ้งเตือนสำหรับวงจร FTTx ในกรณีที่ระบบเกิดความขัดข้องไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม

๔.๑๗ ผู้ให้เช่าจะต้องกำหนดค่าการทำงานของซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครือข่าย (Netka view Network) เพื่อให้สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายได้

๔.๑๘ ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของพื้นที่ในการปฏิบัติงาน ทำการดูแลฝุ่นผงเศษโลหะที่เกิดจากการเจาะ ตัดโลหะ อื่นๆ การขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ทุกครั้ง หากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอยและเศษวัสดุ ผู้ให้เช่าจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นและต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายของทรัพย์สิน อาคาร ส่วนประกอบอาคารต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน จะต้องแก้ไขให้ดีขึ้นก่อนการส่งมอบระบบและอุปกรณ์

๔.๑๙ จัดทำป้ายประจำอุปกรณ์ สำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ส่งมอบที่สามารถติดป้ายได้

๔.๒๐ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Patch Panel, Patch Cord Cable เป็นต้น ที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๒๑ การเดินสายสัญญาณระหว่างอาคารจะต้องใช้สายสัญญาณชนิดภายนอก หากมีการย้ายอุปกรณ์สามารถแจ้งผู้ให้เช่าย้ายได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจำนวนไม่เกิน ๓ ครั้ง ต่อสถานที่ติดตั้งสัญญา

๔.๒๔ ผู้ให้เช่าจะต้องเชื่อมโยงบริการวงจรเครือข่ายระหว่างสำนักงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้สามารถใช้งานร่วมกันได้และอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ใช้ Public IP Address ต้องสามารถใช้งานได้ด้วย ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการบำรุงดูแลรักษาระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดในโครงการฯ ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมให้บริการตลอดเวลาอายุการรับประกัน และจะต้องแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้เช่าหรือศูนย์บริการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในส่วนกลางและส่วนภูมิกษณนั้นๆ สามารถแจ้งเพื่อขอรับบริการได้

๕. เงื่อนไขการเสนอราคา

๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ตามรายละเอียดข้อ ๔ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงหรือข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบกับว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้กำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ โดยระบุยี่ห้อ/รุ่น/ผู้ผลิตที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกรายการที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าว องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องมีความประสงค์จะขอชุดต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๕.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนการติดตั้งวงจรสื่อสารสัญญาณบริการอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดในโครงการอย่างละเอียด (เช่น รายละเอียดการติดตั้ง วันที่จะเข้าดำเนินการติดตั้ง วันที่เปิดใช้งานของระบบ ฯลฯ) โดยแผนการติดตั้งดังกล่าวต้องสอดคล้องกันกับระยะเวลาที่กำหนดตามขอบเขตงาน พร้อมทั้งแสดงรูปการจัดวางอุปกรณ์และออกแบบแผนผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายภายใน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ เสนอให้พิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงานภายในระยะเวลา ๓ วัน หลังจากลงนามในสัญญา

๕.๔ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทุกระบบทั้งโครงการเป็นเงินบาทและเสนอราคาเพียงราคาเดียว ทั้งนี้ ราคาที่เสนอต้องรวมรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำรุงรักษา ค่าเครื่องมืออื่นๆ ที่อาจต้องใช้ในการทำงาน ค่าภาษีต่างๆ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้การบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามโครงการเป็นไปอย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอตามข้อกำหนดในโครงการ

๕.๕ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกรายการที่เสนอจะต้องเสนอไม่ต่ำกว่ารายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้

๖. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๖.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๖.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๖.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๖.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๖.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๖.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๖.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นยื่นข้อเสนอให้แก่ อ.อ.ป. ณ วันประกาศประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๖.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๗. การส่งมอบงาน ผู้ให้เข้าจะต้องส่งมอบงานให้แก่ผู้เข้าให้เสร็จภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามรายละเอียด ดังนี้

๗.๑ เอกสารประกอบรายการงานการติดตั้ง สถานที่ติดตั้ง ตำแหน่งการติดตั้ง รูปถ่ายการติดตั้ง

๗.๒ เอกสารประกอบการติดตั้งที่ลงลายมือชื่อเจ้าหน้าที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ผู้ควบคุมการติดตั้ง)

๗.๓ เอกสารรายงานผลการทดสอบวงจรเครือข่าย Internet ตามเงื่อนไขบริการ

๗.๓.๑ Bandwidth

๗.๓.๒ Latency

๗.๓.๓ รูปกราฟแสดงปริมาณการใช้งาน Internet Leased Line

๗.๔ เอกสารข้อมูลการจัดสรรข้อมูลไอพี (IP addressing and assignment) ของบริการวงจรเครือข่าย Internet ทั้งหมดที่เสนอ

๗.๕ แผนผังการเชื่อมต่อวงจรเครือข่าย Internet (Network Design Diagram) ที่แสดงการเชื่อมต่อของ สายสัญญาณ

๗.๖ เอกสารประกอบการติดตั้งและเอกสารคู่มือทั้งหมด ผู้ให้เข้าจะต้องทำเป็นเอกสาร และเป็นภาษาไทยที่ อ่านเข้าใจง่ายโดยละเอียดจำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์ข้อมูล CD/DVD ในรูปแบบที่แก้ไขได้ จำนวน ๕ ชุด

๘. การรายงาน ผู้ให้เข้าต้องจัดทำรายงานประจำเดือน ดังนี้

๘.๑ รายงานวงจรที่ขัดข้องทุกวงจร

- ชื่อผู้แจ้งเหตุ
- วัน เดือน ปี และเวลาที่เริ่มขัดข้อง
- หมายเลขวงจรสื่อสารความเร็วสูงที่ขัดข้อง
- วัน เดือน ปี และเวลาที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

- สาเหตุที่ขัดข้องและวิธีการแก้ไข
- ระยะเวลาของวงจรสื่อสารความเร็วสูงที่ขัดข้องทั้งสิ้น

๘.๒ รายงานสรุปปริมาณการใช้งานวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงเป็นรายวงจร เฉพาะ Leased Line และ MPLS

- หมายเลขวงจรสื่อสารความเร็วสูง
- ชื่อวงจรสื่อสารความเร็วสูง
- ปริมาณการ Download ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- ปริมาณการ Upload ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- แสดงผลในรูปแบบกราฟ

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ กรณีผู้ให้เช่าไม่สามารถดำเนินการติดตั้งและส่งมอบภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้ให้เช่าต้องถูกปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของค่าเช่าทั้งหมด มีสูตรการคิดค่าปรับ = $[(\text{ราคาค่าเช่าทั้งหมด} \times 0.20\%) \times \text{จำนวนวันที่เกินกำหนด}]$ เศษของวันคิดเป็น ๑ วัน และทำการฝึกอบรมตามสัญญาภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว หากดำเนินการฝึกอบรมเกินกำหนด มีสูตรการคิดค่าปรับ = $[(\text{ราคาค่าเช่ารายเดือน} \times 0.20\%) \times \text{จำนวนวันที่เกินกำหนด}]$ เศษของวันคิดเป็น ๑ วัน

หากการให้บริการวงจรเครือข่ายการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบหรือใช้งานไม่ได้ โดยความชำรุดนี้มิได้เกิดจากความผิดขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ผู้ให้เช่าต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ถ้าการซ่อมแซมแก้ไขปรับปรุงไม่แล้วเสร็จจะมีการคิดอัตราค่าปรับ ดังนี้

๙.๒ กรณีต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องและความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและมีการดำเนินการตาม Service Level Agreement ภายในระยะเวลานับตั้งแต่เริ่มแจ้งจาก SMS แจ้งเตือน , E-Mail หรือ การแจ้งเตือนจากผู้เช่าและผู้ให้เช่า ดังนี้

ตาราง ๒ Service Level Agreement เข้าใช้บริการวงจรเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๖

กรณีที่	รายละเอียดเช่าบริการ	รับบริการแจ้งปัญหา (Service Time)	เริ่มดำเนินการแก้ไขและแล้วเสร็จ (Start Fix Time&Resolution Time)
๑	วงจรอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line	ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ทุกวัน	๔ ชั่วโมง
๒	วงจรอินเทอร์เน็ตแบบ MPLS	จันทร์ถึงวันอาทิตย์	๔ ชั่วโมง
๓	วงจรอินเทอร์เน็ต แบบ FTTx (Fiber optic)		๒๔ ชั่วโมง
๔	อุปกรณ์ (Hardware) ได้แก่ - อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) - เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Mail Server และ Web Server ระบบ (Software) ได้แก่ - ระบบพิสูจน์ตัวตน - ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์	ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ทุกวัน จันทร์ถึงวันอาทิตย์	๓๒ ชั่วโมง

๙.๒.๑ **กรณีที่ ๑** วงจรอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line เกิดขัดข้องหรือชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมดและเกินระยะเวลาที่กำหนด Service Level Agreement (SLA) ๔ ชั่วโมง ผู้ให้เช่าต้องถูกคิดค่าปรับสำหรับวงจรที่เกิดปัญหาและแก้ไขเหตุเสียที่เกินระยะเวลาที่กำหนดเป็น **รายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง)** สำหรับจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มต้นนับตั้งแต่วันที่เกินดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมจนถึงเวลาที่ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมจนแล้วเสร็จ โดยคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ชั่วโมงละ ๕ (ห้า) เท่า ของค่าเช่าเป็นรายชั่วโมง (เทียบจากรายเดือน) โดยมีสูตรการคิดค่าปรับ ดังนี้

$$\text{สูตรค่าปรับ} = [(ค่าเช่ารายเดือน/๓๐ \text{ วัน/๒๔ชม.}) \times ๕ \text{ เท่า}] \times \text{จำนวน ชม.ที่เกินกำหนดการแก้ไข}$$

๙.๒.๒ **กรณีที่ ๒** วงจรอินเทอร์เน็ตแบบ MPLS เกิดขัดข้องหรือชำรุดจนไม่สามารถใช้งานและเกินระยะเวลาที่กำหนด Service Level Agreement (SLA) ๔ ชั่วโมง ผู้ให้เช่าต้องถูกคิดค่าปรับสำหรับวงจรที่เกิดปัญหาและแก้ไขเหตุเสียที่เกินระยะเวลาที่กำหนดเป็น **รายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง)** สำหรับจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มต้นนับตั้งแต่วันที่เกินดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม จนถึงเวลาที่ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมจนแล้วเสร็จ โดยคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงๆ ละ ๓ (สาม) และ ๔ (สี่) เท่าของค่าเช่าเป็นรายชั่วโมง(เทียบจากรายเดือน) โดยมีสูตรการคิดค่าปรับ ดังนี้

ส่วนกลาง ความเร็ว ๕๐ Mbps

$$\text{สูตรค่าปรับ} = [(ค่าเช่ารายเดือน/๓๐ \text{ วัน/๒๔ชม.}) \times ๔ \text{ เท่า}] \times \text{จำนวน ชม.ที่เกินกำหนดการแก้ไข}$$

ส่วนภูมิภาค ความเร็ว ๑๒-๒๐ Mbps

$$\text{สูตรค่าปรับ} = [(ค่าเช่ารายเดือน/๓๐ \text{ วัน/๒๔ชม.}) \times ๓ \text{ เท่า}] \times \text{จำนวน ชม.ที่เกินกำหนดการแก้ไข}$$

๙.๒.๓. **กรณีที่ ๓** วงจรอินเทอร์เน็ตแบบ FTTX (Fiber optic) เกิดขัดข้องหรือชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้และเกินระยะเวลาที่กำหนด Service Level Agreement (SLA) ๒๔ ชั่วโมง ผู้ให้เช่าต้องถูกคิดค่าปรับสำหรับวงจรที่เกิดปัญหาและแก้ไขเหตุเสียที่เกินระยะเวลาที่กำหนดเป็น **รายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง)** สำหรับจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มต้นนับตั้งแต่วันที่เกินดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม จนถึงเวลาที่ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมแล้วเสร็จ โดยคิดค่าปรับเป็นชั่วโมงละ ๑ (หนึ่ง) และ ๒ (สอง) เท่าของค่าเช่าเป็นรายชั่วโมง (เทียบจากรายเดือน) โดยมีสูตรการคิดค่าปรับ ดังนี้

ส่วนกลาง ความเร็ว ๑๐๐๐/๕๐๐ Mbps และส่วนภูมิภาค ความเร็ว ๕๐๐/๕๐๐ Mbps

$$\text{สูตรค่าปรับ} = [(ค่าเช่ารายเดือน/๓๐ \text{ วัน/๒๔ชม.}) \times ๒ \text{ เท่า}] \times \text{จำนวน ชม.ที่เกินกำหนดการแก้ไข}$$

ส่วนภูมิภาค ความเร็ว ๓๐๐/๓๐๐ Mbps และ ๒๐๐/๒๐๐ Mbps

$$\text{สูตรค่าปรับ} = [(ค่าเช่ารายเดือน/๓๐ \text{ วัน/๒๔ชม.}) \times ๑ \text{ เท่า}] \times \text{จำนวน ชม.ที่เกินกำหนดการแก้ไข}$$

๙.๒.๔ **กรณีที่ ๔** จะต้องมีการบำรุงรักษาซ่อมแซมอุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่มีการจัดทำและติดตั้ง หากเกิดการชำรุดบกพร่อง เสียหาย หรือขัดข้อง ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็วภายในระยะเวลาแล้วเสร็จภายในกำหนด Service Level Agreement (SLA)) ๗๒ ชั่วโมง นับแต่เริ่มได้รับแจ้งและสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยที่ผู้เช่าไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม หากผู้ให้เช่าซ่อมแซมแก้ไขไม่แล้วเสร็จ ภายใน ๗๒ ชั่วโมง นับตั้งแต่เริ่มได้รับแจ้ง ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องสำรองที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันหรือดีกว่าและเป็นอุปกรณ์ใหม่จากผู้ผลิตมาใช้แทน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับการปฏิบัติงานจนกว่าการซ่อมแซมจะเสร็จสมบูรณ์พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขต่อไป ถ้าหากผู้ให้เช่าไม่สามารถจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพการใ้การได้ดีดังเดิมตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ให้เช่ายินยอมให้ผู้เช่าปรับเป็น **รายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของค่าเช่ารายเดือน** ทั้งนี้ จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มต้นนับตั้งแต่วันที่เกินดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม จนถึงเวลาที่ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมแล้วเสร็จ โดยมีสูตรการคิดค่าปรับ ดังนี้

สูตรค่าปรับ = [(ราคาค่าเช่ารายเดือน $\times 0.20\%$) \times จำนวนชั่วโมงเกินกำหนด]

ทั้งนี้หากผู้ให้เช่าไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ผู้ให้เช่ามีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไข ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไขแทนผู้เช่าทั้งสิ้น

๑๐. การชำระค่าปรับ ค่าเสียหาย

ในกรณีที่ผู้ให้เช่าไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตามจนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้เช่า ผู้ให้เช่าต้องชดเชยค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้เช่าโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้เช่า หากผู้ให้เช่าไม่ชดเชยให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้เช่ามีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าเช่ารายเดือนที่ต้องชำระหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับหรือจากหลักประกัน หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากจำนวนเงินค่าเช่าที่ต้องชำระ ค่าเสียหายผู้ให้เช่ายินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วน ตามจำนวนการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ให้เช่ายินยอมชำระค่าปรับ ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้เช่า

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้เช่าจะคืนให้แก่ผู้ให้เช่าทั้งหมด

๑๑. การฝึกอบรม

ผู้ให้เช่าจะต้องทำการอบรมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้วโดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๑.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องเสนอหลักสูตรฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่สารสนเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวนไม่เกิน ๑๕ คนต่อหลักสูตร เพื่อให้มีความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติงานและบำรุงรักษาครอบคลุมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยหลักสูตร ดังนี้

๑๑.๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ (product Descriptions)

๑๑.๑.๒ วิธีการติดตั้งการทำ Configuration และการทดสอบอุปกรณ์ (Installation and Testing)

๑๑.๑.๓ วิธีการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา (Operation administration and Maintenance)

๑๑.๑.๔ การติดตั้งค่าอุปกรณ์ Firewall และอุปกรณ์ Bandwidth Management

๑๑.๑.๕ วิธีการกู้คืนระบบ (Recovery/ Restart)

๑๑.๑.๖ การตรวจสอบและติดตามการใช้งานสัญญาณ Internet ผ่านเครือข่าย Network ในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ, ปริมาณการใช้งานที่เป็นตัวเลข

๑๑.๒ การฝึกอบรมจะต้องประกอบด้วยบรรยายในห้องเรียนและการปฏิบัติงานจริง (On the Job Training)

๑๑.๓ ผู้ให้เช่าจะต้องทำแผนการฝึกอบรมและรายละเอียดของการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชาส่งมอบให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้พิจารณาเห็นชอบก่อน ทั้งนี้ การกำหนดวัน เวลาและสถานที่ สามารถกำหนดได้ในภายหลัง

๑๑.๔ ผู้ให้เช่าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย เช่น ค่าวิทยากร ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ค่าเอกสาร ค่าสถานที่ฝึกอบรม (ถ้ามี) ยกเว้น ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พักของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๑๒. การตรวจรับ

๑๒.๑ ผู้ให้เช่าต้องจัดเตรียมรายละเอียดขั้นตอนการตรวจรับ แผนการตรวจรับ วิธีการทดสอบระบบ แบบฟอร์มการทดสอบในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้พิจารณา ก่อนเริ่มการตรวจรับไม่น้อยกว่า ๓ วัน ทั้งนี้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ อาจพิจารณาแก้ไขรายละเอียด เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมรายละเอียดตรวจรับดังกล่าว และจะเริ่มดำเนินการตรวจรับเมื่อองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้พิจารณาให้ความเห็นชอบการตรวจรับจะประกอบไปด้วย Interworking – Test เป็นการทดสอบการทำงานของแต่ละวงจรและการทำงานร่วมกันในการเชื่อมต่อระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้

๑๒.๒ ผู้ให้เช่าต้องเสนอวิธีการตรวจรับคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ โดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะทำการทดสอบและตรวจรับการทำงานของอุปกรณ์ที่ผู้ให้เช่าส่งมอบทั้งหมด ทั้งในส่วนของอุปกรณ์และวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เนตที่ติดตั้งต้องสามารถเชื่อมต่อให้สามารถทำงานได้ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับรองผลการทดสอบ ทั้งหมดจึงจะถือว่าผ่านการตรวจรับ

๑๓. การชำระค่าเช่าบริการ

อ.อ.ป. จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่า โดยผู้เช่าจะชำระเงินค่าเช่าให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นรายเดือนจำนวน ๓๖ เดือน เป็นรายเดือนตามเดือนแห่งปฏิทิน ในกรณีการเช่าเดือนแรกไม่ครบเดือนแห่งปฏิทิน ให้คำนวณค่าเช่าโดยเริ่มนับแต่วันถัดจากวันที่ผู้เช่าได้ตรวจรับบริการจากผู้เช่า จนถึงวันสุดท้ายเดือนแห่งปฏิทินนั้น ส่วนการให้เช่าเดือนสุดท้ายให้คำนวณค่าเช่านับแต่วันแรกของเดือนปฏิทินนั้นจนถึงวันสิ้นสุดสัญญา โดยให้คำนวณค่าเช่าต่อวันจากอัตราค่าเช่าต่อเดือนหารด้วย ๓๐ (สามสิบ) โดยผู้ให้เช่าจะต้องมีเอกสารเรียกเก็บเงินพร้อมทั้งจัดส่งรายงานประจำเดือน จำนวน ๒ ชุด

๑๔. การดูแลบำรุงรักษา

ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการดูแลบำรุงรักษา (Preventive Maintenance=PM) พร้อมทั้งทำแบบฟอร์มเอกสารรายงานผลในการดูแล ปฏิบัติงานตรวจเช็คค่าต่างๆ ของอุปกรณ์วงจรสื่อสารในสัญญา เพื่อประโยชน์ในการจดบันทึกและใช้ในการวางแผนสำหรับการซ่อมแซมบำรุงรักษาแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมดอันเนื่องมาจากการทำงานตามปกติหรือข้อผิดพลาดของการใช้อุปกรณ์วงจรสื่อสาร หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์วงจรสื่อสารเป็นประจำทุกๆ ๖ เดือน พร้อมจัดส่งรายงานผล โดยจะต้องไม่มีผลกระทบต่อการรับประกันและต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบ

๑๕. การนำอุปกรณ์กลับคืน

เมื่อระยะเวลาของการเช่าสิ้นสุดลง ไม่ว่าด้วยการบอกเลิกสัญญาหรือครบกำหนด หากผู้ให้เช่าต้องนำอุปกรณ์ของผู้ให้เช่ากลับคืน จะต้องแจ้งให้ผู้เช่าแจ้งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน ผู้ให้เช่าจึงจะดำเนินการได้ โดยผู้ให้เช่าเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๖. การคุ้มครองผู้เช่า

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างถึงหรือใช้สิทธิเรียกร้องว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด ๆ เกี่ยวกับการให้บริการตามสัญญานี้ ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวต้องระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้เช่าต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายแก่บุคคลภายนอกเนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใดดังกล่าว ผู้ให้เช่าต้องชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายตลอดจนค่าฤชาธรรมเนียมและค่าทนายความแทนภายในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่ผู้ให้เช่าได้รับแจ้งจากผู้เช่า

๑๗. การขยายเวลาการเช่าให้บริการวงจรเครือข่าย Internet

ในกรณีที่ครบกำหนดการเช่าให้บริการวงจรเครือข่าย Internet ประจำปี ๒๕๖๓-๒๕๖๖ (ระยะเวลา ๓ ปี) สิ้นสุดลง หากผู้เช่าไม่สามารถจัดหาผู้ให้เช่ารายใหม่มาให้บริการได้ ผู้ให้เช่าจะต้องให้บริการต่อไปอีกเป็นระยะเวลา ๓ เดือน นับถัดจากวันที่ครบกำหนด ซึ่งอยู่ในดุลพินิจของผู้เช่าที่จะพิจารณาระยะเวลาเช่าตามที่เห็นสมควร ในอัตราค่าเช่าเท่าเดิมหรือน้อยกว่า

(นายศุภกิจ เอ็นมี)
หัวหน้าฝ่าย (ระดับ ๘) ฝ่ายสารสนเทศ
ประธานกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

(นายปริญญะ ร่มแสง)
หัวหน้าส่วน (ระดับ ๗) ฝ่ายสารสนเทศ
กรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

(นางสาวจารุวรรณ โพธิ์อินทร์)
พนักงาน (ระดับ ๕) ฝ่ายสารสนเทศ
กรรมการและเลขานุการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ ได้ที่

สถานที่ติดต่อ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ส่วนพัสดุ) เลขที่ 76 ถนนราชดำเนินนอก

แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100

โทรศัพท์ 02 282 3243 ต่อ 126, 147 โทรสาร 02 282-4197

e-mail : anchalee@fio.co.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย