



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ สำหรับ  
การจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์  
อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์

โครงการระบบรักษาความปลอดภัย  
ระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยง  
เครือข่ายกรมศุลกากร

กรมศุลกากร



## บทที่ ๑ ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป

### ๑.๑ นิยาม

๑.๑.๑ ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software ที่กรมศุลกากร มีและใช้งานอยู่

๑.๑.๑.๑ Hardware หมายถึง

๑.๑.๑.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

๑.๑.๑.๑.๒ ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Main Switch, Access Switch, Core Switch, Distribution Switch, Firewall, IDP เป็นต้น

๑.๑.๑.๑.๓ ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

๑.๑.๑.๑.๔ ระบบสนับสนุน

๑.๑.๑.๒ Software หมายถึง Software ต่างๆ เช่น Operating System, System Software, Microsoft Office, Anti Virus Software, Application Software, Radius Software, Utility, Driver, Package Software and System Configuration รวมถึง Software ต่างๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ ๑.๑.๑.๑

๑.๑.๒ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล หมายถึง จังหวัดในประเทศไทย ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร, จังหวัดสมุทรปราการ, จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี

๑.๑.๓ ระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) หมายถึง ระบบพิสูจน์ตัวตน และกำหนดสิทธิการเข้าใช้ โดยทำการพิสูจน์ตัวตนเพียงครั้งเดียว

### ๑.๒ เงื่อนไขทั่วไป

๑.๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะ ผู้ชนะจะต้องจัดหาทีมงานที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบงาน การให้บริการและการสนับสนุน เสนอให้กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยผู้ชนะต้องแจ้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา โดยทีมงานจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ ต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) มีสำนักงานประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการได้สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา

๑.๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จด้านการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนเชื่อถือได้ (แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฉบับ)

๑.๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการสนับสนุนอุปกรณ์ อะไหล่ การซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยมีสำเนาหนังสือรับรองการแต่งตั้งแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสาร สำหรับระบบต่างๆ ดังนี้

๑.๒.๓.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณหลักแบบที่ ๑ (Core Switch) ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๖๕๑๓ (มีพอร์ต SFP จำนวน ๗๒ พอร์ต)

๑.๒.๓.๒ อุปกรณ์สลับสัญญาณหลักแบบที่ ๒ (Core Switch) ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๖๕๑๓ (มีพอร์ต SFP จำนวน ๔๘ พอร์ต)

๑.๒.๓.๓ อุปกรณ์สลับสัญญาณรอง (Distribution Switch) ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๖E

๑.๒.๓.๔ อุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๗R-E

๑.๒.๓.๕ อุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๒๙๖๐G-๒๔TC

๑.๒.๓.๖ อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖



- ๑.๒.๔ กรมศิลปากร ได้ติดตั้ง Server ต่างๆ ที่ส่วนกลาง เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของระบบงานศิลปากรทุกระบบ โดยเจ้าหน้าที่กรมศิลปากร สามารถใช้ระบบงานต่างๆ ผ่าน Client (เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook) ที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค โดยสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่อยู่ในส่วนกลางในลักษณะ On-line Network เพื่อทำการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร ทั้งภายในกรมศิลปากร และหน่วยงานภายนอก (ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก/ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ฯลฯ) ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัย โดยเน้นการให้บริการแบบครบวงจรทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก สามารถผ่านพิธีการชำระภาษีอากรและตรวจปล่อยสินค้า ตลอดจนขอคืนอากรที่หน่วยงานใดก็ได้ นอกจากนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ดังกล่าว ยังสามารถใช้งานได้ในลักษณะ Standalone Workstation และเป็นลูกข่ายของ LAN เพื่อใช้กับระบบงานต่างๆ ภายในสำนักงานได้ด้วย
- ๑.๒.๕ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้
- ๑.๒.๕.๑ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์, ค่าแรง และค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่)
- ๑.๒.๕.๒ ค่าภาษี
- ๑.๒.๕.๓ ค่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้องมี เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพโดยกรมศิลปากร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมารวม
- ๑.๒.๖ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่ไม่นำค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศิลปากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, Diskette, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape มารวมเป็นค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์

ศทส. ๒๕๖๓



## บทที่ ๒

### รายละเอียดคุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์

๒.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณหลักแบบที่ ๑ (Core Switch) ยี่ห้อ CISCO รุ่น Catalyst ๖๕๑๓ จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๑.๑ มีสถาปัตยกรรมแบบ Modular chassis และมีช่องสำหรับเพิ่มแผงวงจรเครือข่าย (Slot สำหรับ อินเทอร์เน็ตโมดูล) จำนวน ๑๑ช่องโดยไม่นับรวมกับช่องสำหรับแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และมีอัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๗๒๐ Gbps และทำ Forwarding Rate ได้ ๔๐๐ Mpps (๑ แพคเกจมีขนาด ๖๔ ไบต์)
- ๒.๑.๒ มีโมดูลแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และ Switching Fabric สำหรับการจัดการอุปกรณ์ภายใน ๒ ชุด สำหรับใช้ในการทำงานทดแทนกัน (Redundant System) เมื่อโมดูลแผงวงจรควบคุม และ Switching Fabric หลักหยุดทำงาน อัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๗๒๐ Gbps ระบบทำงานต่อได้ และไม่ทำให้ Routing Protocol Session ถูกตัดขาดจนต้องมีการเริ่มต้นทำงานใหม่
- ๒.๑.๓ มี Flash Memory ขนาด ๑ GB และ DRAM ขนาด ๑ GB
- ๒.๑.๔ มีพอร์ตแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ ๒ พอร์ต แบบ Non-Blocking และมีพอร์ต ๑๐G-LR ๒ พอร์ต พร้อมใช้งาน
- ๒.๑.๕ มีพอร์ตแบบ GBIC หรือ SFP จำนวน ๗๒ พอร์ต และมีพอร์ต ๑๐๐๐Base-SX จำนวน ๘ พอร์ตและมีพอร์ต ๑๐๐๐Base-LX จำนวน ๖๔ พอร์ต พร้อมใช้งาน
- ๒.๑.๖ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕ connectors) จำนวน ๔๘ พอร์ต

๒.๒ อุปกรณ์สลับสัญญาณหลักแบบที่ ๒ (Core Switch) ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๖๕๑๓ จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๒.๑ มีสถาปัตยกรรมแบบ Modular chassis และมีช่องสำหรับเพิ่มแผงวงจรเครือข่าย (Slot สำหรับ อินเทอร์เน็ตโมดูล) จำนวน ๑๑ช่อง โดยไม่นับรวมกับช่องสำหรับแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และมีอัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๗๒๐ Gbps และต้องทำ Forwarding Rate ได้ ๔๐๐ Mpps (๑ แพคเกจมีขนาด ๖๔ ไบต์)
- ๒.๒.๒ มีโมดูลแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และ Switching Fabric สำหรับการจัดการอุปกรณ์ภายใน ๒ ชุด สำหรับใช้ในการทำงานทดแทนกัน (Redundant System) เมื่อโมดูลแผงวงจรควบคุม และ Switching Fabric หลักหยุดทำงาน อัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๗๒๐ Gbps ระบบทำงานต่อได้ และไม่ทำให้ Routing Protocol Session ถูกตัดขาดจนต้องมีการเริ่มต้นทำงานใหม่
- ๒.๒.๓ มี Flash Memory ขนาด ๑ GB และ DRAM ขนาด ๑ GB
- ๒.๒.๔ มีพอร์ตแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ ๒ พอร์ต แบบ Non-Blocking และมีพอร์ต ๑๐G-LR ๒ พอร์ต พร้อมใช้งาน
- ๒.๒.๕ มีพอร์ตแบบ GBIC หรือ SFP จำนวน ๔๘ พอร์ต และมีพอร์ต ๑๐๐๐Base-SX จำนวน ๘ พอร์ตและมีพอร์ต ๑๐๐๐Base-LX จำนวน ๖๔ พอร์ต พร้อมใช้งาน
- ๒.๒.๖ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕ connectors) จำนวน ๔๘ พอร์ต



๒.๓ อุปกรณ์สลับสัญญาณรอง (Distribution Switch) Catalyst ๔๕๐๖E จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๓.๑ มีสถาปัตยกรรมแบบ Modular Chassis มีช่องสำหรับเพิ่มแผงวงจรเครือข่าย (Slot สำหรับ อินเตอร์เฟซโมดูล) ๕ ช่องโดยไม่นับรวมกับช่องสำหรับแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และมีอัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๒๘๐ Gbps และต้องทำ Forwarding Rate ๒๑๐ Mpps (๑ แพคเกจมีขนาด ๖๔ ไบต์)
- ๒.๓.๒ มี Flash Memory ขนาด ๑๒๘ MB และ DRAM ขนาด ๒๕๖ MB
- ๒.๓.๓ รองรับพอร์ตแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๒.๓.๔ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕ connectors) จำนวน ๔๘ พอร์ต

๒.๔ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall) ยี่ห้อ Check Point รุ่น UTM-๑ ๒๐๗๓ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๔.๑ สนับสนุนเทคโนโลยีแบบ Stateful Inspection หรือ Stateful Packet-Filtering และ Firewall ได้รับการรองรับตามมาตรฐานของ ICSA
- ๒.๔.๒ มี Firewall Throughput ๓ Gbps
- ๒.๔.๓ มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวน ๘ พอร์ต

๒.๕ อุปกรณ์ตรวจจับและป้องกันผู้บุกรุก (IPS/IDP) ยี่ห้อ McAfee รุ่น I-๓๐๐๐ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ตรวจจับและป้องกันการบุกรุกทางเครือข่ายแบบ Appliance ที่มีหน่วยประมวลผลแบบ ASIC
- ๒.๕.๒ ระบบมี Throughput ๑ Gbps
- ๒.๕.๓ มี Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๑๒ ports

๒.๖ ระบบบริหารและจัดการระบบเครือข่าย (Network Operation Center System) มีรายละเอียด ดังนี้ (โครงการ ๖๕)

เป็นระบบที่สามารถช่วยการจัดการระบบเน็ตเวิร์ค (Network Management, Performance Management) โดยระบบต้องเป็นระบบรวมศูนย์การจัดการเป็นหนึ่งเดียว ที่สามารถตรวจจับและรวบรวมการบริหารทั้งหมดจากจอ management station เดียว ที่สามารถจัดการได้ตั้งแต่การตรวจจับปัญหาความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบ Network โดยสีของระบบงานที่แสดงแทนความหมายของสถานะของระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานนั้น โดยสามารถหาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis) ที่เกิดได้ว่าเป็นปัญหาที่จุดใดในระบบ Network ผู้ใช้บริการได้โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๒.๖.๑ Fault Management System ยี่ห้อ IBM รุ่น TIVOLI OMNIBUS AND NETWORK MANAGER ENTRY ระบบสามารถบริหารและจัดการระบบอุปกรณ์เครือข่าย และมีความสามารถบริหารเครือข่ายในลักษณะ Centralize Management สามารถทำการรวบรวม ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ และสามารถแสดง Root Cause Analysis ได้เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ได้ ดังนี้

- ๒.๖.๑.๑ ทำ Automatic Discovery ได้ทั้งอุปกรณ์เครือข่ายชนิด Layer ๒ และ Layer ๓
- ๒.๖.๑.๒ แสดงภาพ Graphic ของ Internet Protocol Topology จากอุปกรณ์บนเครือข่ายที่ ทำการตรวจพบได้และแสดงการเชื่อมโยงของอุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องตาม IP Network Topology
- ๒.๖.๑.๓ ตั้งค่า Thresholds ของ Event ต่างๆ ได้

ศทส. ๒๕๖๓



- ๒.๖.๑.๔ Integrate กับ Software Module อื่นๆ เพื่อขยายขอบข่ายการทำงานได้
- ๒.๖.๑.๕ Message Severity (Critical, Major, Minor, Normal, Warning, Unknown, Information, etc.)
- ๒.๖.๑.๖ ผู้ใช้สามารถบริหารเครือข่ายได้จากระยะไกล ด้วย Java Enabled Web Browser
- ๒.๖.๑.๗ แสดงรายงานเป็นกราฟิกแบบ Web-based และเจาะลึกเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ทันที
- ๒.๖.๑.๘ ติดตั้งแบบ Distributed architecture โดยมี Centralized Management station และ Local / Remote Management Stations

**๒.๖.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่ Fault Management Server ยี่ห้อ IBM รุ่น Power ๕๒๐ Express Server จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้ (โครงการ ๖๕)**

- ๒.๖.๒.๑ มีหน่วยประมวลผล (Processor) ที่เป็นสถาปัตยกรรมแบบ RISC (Reduced Instruction Set Computing) แบบ ๖๔ บิต และทำงานร่วมกันได้แบบ SMP (Symmetric Multi-processing)
- ๒.๖.๒.๒ มีหน่วยประมวลผลกลางแต่ละหน่วยทำงานที่ความเร็วสัญญาณนาฬิกา ๒.๔ GHz จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๖.๒.๓ หน่วยประมวลผลกลางมี Cache Memory แบบ L๓ ขนาด ๓๐ MB
- ๒.๖.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ๑๖ GB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๒.๖.๒.๕ มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SAS ขนาดความจุ ๑๔๖ GB ที่มีความเร็ว ๑๕,๐๐๐ RPM จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๖.๒.๖ หน่วยเก็บข้อมูล (Internal Hard Disk Drive) ต้องสามารถทำงานแบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap ได้
- ๒.๖.๒.๗ มี I/O Slots แบบ PCI-X หรือ PCIe รวมกันแล้วจำนวน ๕ ช่อง
- ๒.๖.๒.๘ มี Network Interface Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Ethernet จำนวน ๒ พอร์ต
- ๒.๖.๒.๙ มี Redundant Power Supply ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Swap ได้
- ๒.๖.๒.๑๐ มี จอภาพ (Monitor), Keyboard และ Mouse จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
  - ๒.๖.๒.๑๐.๑ เป็น Monitor แบบ LCD ขนาด ๑๗ นิ้ว
  - ๒.๖.๒.๑๐.๒ Monitor ติดตั้งภายใน RACK และพับเก็บได้
  - ๒.๖.๒.๑๐.๓ Keyboard และ Mouse ติดตั้งภายใน RACK
- ๒.๖.๒.๑๑ มีระบบปฏิบัติการแบบ UNIX ๖๔ bit ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

**๒.๖.๓ Performance Management ยี่ห้อ NetKaView Network Management รุ่น Enterprise Edition (โครงการ ๖๕)**

- ๒.๖.๓.๑ เป็นระบบที่ทำงานในรูปแบบ Web Based และรองรับ User ได้ ๒๕ Users พร้อมๆ กัน
- ๒.๖.๓.๒ ระบบมีฐานข้อมูลแบบ SQL หรือ Oracle
- ๒.๖.๓.๓ ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Windows ๒๐๐๓ Server ได้
- ๒.๖.๓.๔ มีลักษณะการทำงานแบบ Central Management โดยสามารถตรวจสอบและวัดวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (Performance Management) ของอุปกรณ์ต่างๆในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านทาง SNMP ได้ เช่น Router, Switch, Firewall เป็นต้น
- ๒.๖.๓.๕ กำหนดสิทธิให้ผู้ดูแลระบบสามารถดูแลอุปกรณ์แบบเฉพาะกลุ่ม (Domain) และแบบทั้งหมด (Global) ได้
- ๒.๖.๓.๖ รองรับอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์ หรือ ๓๐,๐๐๐ พอร์ต



- ๒.๖.๓.๗ ระบบสามารถตรวจสอบ Performance ทั้ง LAN, WAN, VoIP, ATM, Frame Relay และ QoS ได้
- ๒.๖.๓.๘ มี Operation Charts หรือ Heat Charts โดยสามารถ Drill Down ดูรายงานได้
- ๒.๖.๓.๙ ทำ Topology Map View และ Path Analysisได้
- ๒.๖.๓.๑๐ ทำ Customize Objects หรือ Customize Collectors จาก MIB-II ของอุปกรณ์ต่างๆในระบบเครือข่ายที่ถูกทำการตรวจสอบและวัดวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (Performance Management)
- ๒.๖.๓.๑๑ แสดงรายงาน Report ของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น CPU Utilization, Memory Utilization, Average Utilization, Peak Utilization, Total Utilization, Packet count, Inbound Utilization, Outbound Utilization, Error เป็นต้น ได้ในรูปแบบของ HTML หรือ XML หรือ PDF หรือ Excel Format และเก็บข้อมูลเพื่อแสดงรายงานย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๒.๖.๓.๑๒ เลือกรูปแบบการแสดงผลงานได้ทั้งแบบ Bar Chart, Line Chart และ Pie Chart ได้
- ๒.๖.๓.๑๓ ทำการ Customize Report เพื่อเลือกดูเฉพาะอุปกรณ์หรือเฉพาะรายการที่ต้องการได้
- ๒.๖.๓.๑๔ ทำ Schedule Report ได้
- ๒.๖.๓.๑๕ ทำรายงานแบบ Trend Analysis ได้เพื่อช่วยในการวางแผนระบบ
- ๒.๖.๓.๑๖ ทำการ Export Report ออกมาในรูปแบบของ PDF, Excel หรือ CSV และ HTML หรือ XML ได้
- ๒.๖.๓.๑๗ แจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบ (Administrator) ผ่านทาง e-mail ได้

**๒.๖.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Performance Management ยี่ห้อ Fujitsu รุ่น RX๓๐๐S๕ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๕)**

- ๒.๖.๔.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) เป็นรุ่นที่ออกแบบมาให้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเฉพาะ ชนิด Quad Core ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ๓.๓ GHz ที่ QPI (Quick Path Interconnect) ๖.๔๐GT/s จำนวน ๒ Processor (เปลี่ยนจาก Font Size Bus เป็น QPI เนื่องจาก Intel ได้เปลี่ยนสถาปัตยกรรม Processor จากเดิมเป็นแบบ Nehalem )
- ๒.๖.๔.๒ หน่วยประมวลผลกลางมี Cache Level ๓ ขนาด ๘ MB (เนื่องจาก Intel ได้เปลี่ยนสถาปัตยกรรม Processor จากเดิมเป็นแบบ Nehalem ซึ่งทำให้เปลี่ยนจาก Cache L๒ เป็น Cache L๓ ที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าเดิม )
- ๒.๖.๔.๓ หน่วยความจำ (Memory) PC๓-๘๕๐๐ ๑๐๖๖ MHz ECC DDR๓-SDRAM ที่มีขนาด ๓๒ GB
- ๒.๖.๔.๔ หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SAS ซึ่งมีขนาด ๓๐๐ GB จำนวน ๖ ก้อน
- ๒.๖.๔.๕ มีหน่วยควบคุม Hard Disk แบบ RAID Controller ที่สามารถทำ RAID ๕ ได้
- ๒.๖.๔.๖ มี Optical Drive แบบ DVD Writer จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๖.๔.๗ ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT จำนวน ๒ Ports และใช้รูปแบบการเชื่อมต่อแบบ UTP
- ๒.๖.๔.๘ มี Slot เป็นชนิด PCI-Express จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Slots
- ๒.๖.๔.๙ Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้ Serial Port , USB Port, Mouse และ Keyboard ในรูปแบบ USB.
- ๒.๖.๔.๑๐ มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาด ๘๐๐ Watt. จำนวน ๒ หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ ( Redundant ) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที แม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ ( Hot-swap ) และมีระบบระบายความร้อนภายในตัวเองเป็นอย่างดี



- ๒.๖.๔.๑๑ มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง ( Fan ) ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ ( Redundant ) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีโดยไม่เกิดปัญหาใดๆ ( Hot-swap )
- ๒.๖.๔.๑๒ มี จอภาพ (Monitor) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
  - ๒.๖.๔.๑๒.๑ มี Monitor แบบ LCD ขนาด ๑๗ นิ้ว
  - ๒.๖.๔.๑๒.๒ ติดตั้งภายใน RACK และพับเก็บได้
- ๒.๖.๔.๑๓ มี Keyboard และ Mouse ติดตั้งภายใน RACK
- ๒.๖.๔.๑๔ ผ่านมาตรฐาน FCC ว่าด้วยการป้องกันการรบกวนทาง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และแผ่รังสี (Radiation) และมาตรฐาน UL ว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยหรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- ๒.๖.๔.๑๕ เครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและมีขนาด ๒ U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- ๒.๖.๔.๑๖ มีระบบปฏิบัติการแบบ Windows Server Enterprise ๒๐๐๘

๖.๗ คุณลักษณะของสายสัญญาณเครือข่ายและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ มีดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๗.๑ ระบบสายสัญญาณเป็นระบบที่มีโครงสร้าง (Structured Cabling Systems) โดยจะต้องประกอบด้วยโครงสร้างของระบบหลักเช่น การเชื่อมต่อระหว่างอาคาร (Campus Backbone) การเชื่อมต่อในแนวตั้ง (Riser Backbone) การเชื่อมต่อในแนวระนาบ (Horizontal Cabling) จุดเชื่อมต่อแพนคิกและกระจายสาย (Telecom Closet) เป็นต้น
- ๒.๗.๒ ระบบสายสัญญาณสามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและเป็นไปตามมาตรฐานของระบบสายสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
  - EIA/TIA ๕๖๘ ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
  - EIA/TIA ๕๖๙ ข้อกำหนด Pathway และช่องเดินสื่อสาร
  - EIA/TIA ๖๐๖ ข้อกำหนดการดูแลระบบสายสัญญาณ
- ๒.๗.๓ สายสัญญาณจะมี Wire Marker ตรงกันทั้ง ๒ ด้านโดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายในชั้นหรืออาคารนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนที่ Patch Panel ทั้ง ๒ ด้าน
- ๒.๗.๔ อุปกรณ์ในระบบสายสัญญาณเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด ในลักษณะ END-TO-END เพื่อสามารถรองรับ System Warranty ของผลิตภัณฑ์ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
- ๒.๗.๕ คุณลักษณะเฉพาะของระบบสายสัญญาณแกนหลักใยแก้วนำแสง
  - ๒.๗.๕.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร (Campus Backbone)
    - ๒.๗.๕.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างเป็นแบบ Loose Tube Dielectric Cable
    - ๒.๗.๕.๑.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๑๒ Cores สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ Gigabit Ethernet และ CWDM Technology
    - ๒.๗.๕.๑.๓ ติดตั้งภายนอกอาคารโดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Polyethylene (PE) หรือดีกว่า
    - ๒.๗.๕.๑.๔ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๒๐-CORE, IEC ๖๐๗๙๔ , ITU-T G.๖๕๒
    - ๒.๗.๕.๑.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้
      - ๒.๗.๕.๑.๖ Maximum Attenuation ๐.๓๔ dB/km. ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๐.๒๒ dB/km. ที่ ๑,๕๕๐ nm
      - ๒.๗.๕.๑.๗ Mode Field Diameter ๙.๒ ± ๐.๓ μm ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๑๐.๔ ± ๐.๕ μm ที่ ๑,๕๕๐ nm





๒.๗.๕.๑.๘ Group Refraction Index ๑.๔๖๗ ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๑.๔๖๘ ที่ ๑,๕๕๐ nm

๒.๗.๕.๑.๙ ทำได้ได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส

๒.๗.๕.๑.๑๐ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน

๒.๗.๕.๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)

๒.๗.๕.๒ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงภายในอาคาร (Riser Backbone)

๒.๗.๕.๒.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างแบบ Tight Buffer มี Aramid yarn รอบนอกเพื่อเสริมความแข็งแรง

๒.๗.๕.๒.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๖ Cores สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ Gigabit Ethernet และ CWDM Technology

๒.๗.๕.๒.๓ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๔๐๙-CORE, IEC ๖๐๓๓๒-๓C

๒.๗.๕.๒.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้

๒.๗.๕.๒.๔.๑ Maximum Attenuation ๐.๗ dB/km. ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๑,๕๕๐ nm

๒.๗.๕.๒.๔.๒ Mode Field Diameter  $9.2 \pm 0.3 \mu\text{m}$  ที่ ๑,๓๑๐ nm และ  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  ที่ ๑,๕๕๐ nm

๒.๗.๕.๒.๔.๓ Group Refraction Index ๑.๔๖๗ ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๑.๔๖๘ ที่ ๑,๕๕๐ nm

๒.๗.๕.๒.๕ ทำได้ได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส

๒.๗.๕.๒.๖ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน

๒.๗.๕.๒.๗ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)

๒.๗.๕.๓ แผงพักและกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Panel)

๒.๗.๕.๓.๑ เป็น Patch Panel สามารถยึดติดบนตู้หรืออุปกรณ์เก็บสาย FiberOptic (LIU Box) และสามารถเลือกหัวต่อในการใช้งานได้ทั้ง LC, SC หรือ ST

๒.๗.๕.๓.๒ รองรับ Modular Cassette พร้อมหัวต่อชนิด LC ประกอบสำเร็จรูป จากโรงงาน ผู้ผลิต ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุด

๒.๗.๕.๓.๓ รองรับสายใยแก้วนำแสงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๘ Fibers บน Patch Panel ขนาด ๑๖

๒.๗.๕.๓.๔ แผงพักสาย สไลด์เลื่อนออกด้านหน้าได้ เพื่อความสะดวก ในการปฏิบัติงาน

๒.๗.๕.๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๒.๗.๕.๔ สาย Optical Fiber Patch Cord

๒.๗.๕.๔.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak

๒.๗.๕.๔.๒ เป็นสายที่มีหัวต่อ LC-LC หรือ LC-SC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๒.๗.๕.๔.๓ สาย Fiber Optic Patch Cord ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒c, TIA/EIA-๕๖๘-B.๓

๒.๗.๕.๔.๔ มีอัตราการลดทอน (Maximum Attenuation) ไม่เกิน ๐.๗ dB/km. ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๑,๕๕๐ nm

๒.๗.๕.๔.๕ มีค่า Minimum Return Loss ๐.๕๕ dB

๒.๗.๕.๔.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๒.๗.๕.๕ อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Media Converter



- ๒.๗.๕.๕.๑ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓
- ๒.๗.๕.๕.๒ มี Interface แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐Base-TX จำนวน ๑ Port และ ๑๐๐๐Base-LX จำนวน ๑ Port ที่ใช้กับ Fiber Optic ชนิด Single Mode ได้
- ๒.๗.๕.๕.๓ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๗.๕.๕.๔ มี LED แสดงสถานะในการทำงานของอุปกรณ์อย่างน้อย Power, Link Status
- ๒.๗.๖ คุณลักษณะเฉพาะของระบบสายสัญญาณภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
  - ๒.๗.๖.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงภายในศูนย์คอมพิวเตอร์
    - ๒.๗.๖.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode ๕๐/๑๒๕ um ที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแบบ Tight Buffer โดยมีส่วนประกอบของ Aramid yarn รอบนอก
    - ๒.๗.๖.๑.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๖ Cores สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ที่ความยาวไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ เมตร
    - ๒.๗.๖.๑.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Attenuation) ไม่เกิน ๒.๔ dB/km. ที่ ๘๕๐ nm. และ ๐.๗ dB/km. ที่ ๑,๓๐๐ nm.
    - ๒.๗.๖.๑.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ MHz.-Km. ที่ ๘๕๐ nm. และ ๕๐๐ MHz.-Km. ที่ ๑,๓๐๐ nm.
  - ๒.๗.๖.๒ แผงพักและกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Panel)
    - ๒.๗.๖.๒.๑ เป็น Patch Panel แบบ Duplex SC ยึดติดบน Rack ๑๙" มาตรฐานได้
    - ๒.๗.๖.๒.๒ Patch Panel ๑ ชุดสามารถรองรับ SC Connector สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๔๘ Fibers
    - ๒.๗.๖.๒.๓ Patch Panel และ SC Adapter Plate จะต้องสามารถแยกออกจากกันได้เพื่อสามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้โดยไม่ต้องจัดหา Patch Panel ใหม่
  - ๒.๗.๖.๓ สายสัญญาณเชื่อมต่อ (Fiber Optic Patch Cord )
    - ๒.๗.๖.๓.๑ เป็นสายที่มีหัวต่อ LC-LC หรือ LC-SC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
    - ๒.๗.๖.๓.๒ Patch Cords ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ m. ให้เพียงพอับอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอ
  - ๒.๗.๖.๔ สายสัญญาณตีเกลียว (UTP Cable)
    - ๒.๗.๖.๔.๑ เป็นสายนำสัญญาณชนิด ๔ คู่บิดเกลียวที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน ANSI/TIA- ๕๖๘-B Category ๖, ISO/IEC ๑๑๘๐๑-๑๙๙๕ Class E
    - ๒.๗.๖.๔.๒ มีฉนวนหุ้มภายนอก (Jacket) เป็นชนิด PVC Flame Retardant
    - ๒.๗.๖.๔.๓ สามารถใช้งานได้ตามปกติที่อุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
  - ๒.๗.๖.๕ เต้ารับ (Outlet)
    - ๒.๗.๖.๕.๑ เต้ารับแบบ RJ๔๕ Modular Jack ที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน EIA/TIA ๕๖๘-B.๒-๑ Draft ๗
    - ๒.๗.๖.๕.๒ เข้า Code สีได้ทั้งแบบ TIA๕๖๘A และ TIA๕๖๘B
    - ๒.๗.๖.๕.๓ ผ่านการทดสอบโดยมาตรฐาน TIA/EIA๕๖๘-B.๒-๑ Category ๖
  - ๒.๗.๖.๖ แผงพักสายทองแดงตีเกลียว (UTP Patch Panel)
    - ๒.๗.๖.๖.๑ ติดตั้งบนตู้ Rack ๑๙ นิ้ว
    - ๒.๗.๖.๖.๒ เป็นแผงพักสายทองแดงตีเกลียวชนิด Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๖๐๖
    - ๒.๗.๖.๖.๓ มีจำนวนช่องรับสาย (RJ๔๕) ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง มีขนาดความสูง ๑ High Unit



- ๒.๗.๖.๖.๔ RJ๔๕ Modular Jack สามารถถอดออกจาก Modular Patch Panel ได้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- ๒.๗.๖.๗ สายสัญญาณเชื่อมต่อ (UTP Patch Cords)
  - ๒.๗.๖.๗.๑ เป็นสาย Patch Cord ชนิด UTP ชนิด Category ๖
  - ๒.๗.๖.๗.๒ สาย UTP Patch Cord ทุกเส้นจะต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Category ๖
  - ๒.๗.๖.๗.๓ หัวสายเป็นแบบ RJ ๔๕ ทั้งสองปลาย และเป็นไปตามมาตรฐานของ FCC Part ๖๘, IEC ๖๐๖๐๓-๗ ตามคุณสมบัติ Category ๖
  - ๒.๗.๖.๗.๔ สาย Patch Cords จะต้องมีความยาวและจำนวนที่เพียงพอกับการใช้งานจริง

#### ๒.๘ ขอบเขตงานที่ต้องดำเนินการในโครงการ มีดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๘.๑ อุปกรณ์ในโครงการที่ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี และ ชั้น ๒ อาคาร ๑ ตามที่กรมฯ กำหนด
- ๒.๘.๒ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode Outdoor ดังนี้
  - ๒.๘.๒.๑ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๑ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๘.๒.๒ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๘.๒.๓ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๑ อาคาร ๑ ไปยังห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๘.๒.๔ ห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ ไปยัง อาคาร ต่างๆ จำนวน ๑๓ เส้นทาง เส้นทางละ ๑๒ Cores
  - ๒.๘.๒.๕ ให้ดำเนินการพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ Media Converter, สายสัญญาณ Fiber Patch Cord และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ Switch ของกรมฯ ในบริเวณดังกล่าวได้
- ๒.๘.๓ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode Indoor ดังนี้
  - ๒.๘.๓.๑ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ชั้นต่างภายในอาคาร ๑๒๐ ปี ชั้นละ ๒ เส้นทางๆ ละ ๖ Cores
  - ๒.๘.๓.๒ ให้ดำเนินการพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ Media Converter, สายสัญญาณ Fiber Patch Cord และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ Switch ของกรมฯ ในบริเวณดังกล่าวได้
- ๒.๘.๔ สายสัญญาณพร้อมระบบไฟฟ้า ในศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี จำนวน ๑๕ Racks โดยแต่ละ Rack ต้องดำเนินการ ดังนี้
  - ๒.๘.๔.๑ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Multi Mode Indoor ชนิด ๕๐ Micron ชนิด Multimode
  - ๒.๘.๔.๒ Indoor ๕๐ Micron OM๓) จำนวน ๑๒ Core ต่อ ๑ ชุด Server Rack ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
  - ๒.๘.๔.๓ สายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชนิด สายสัญญาณตีเกลียว (UTP Cable) จำนวน ๑๒ Ports ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
  - ๒.๘.๔.๔ เตารับไฟฟ้า ขนาด ๓๒ Amp. จำนวน ๒ วงจรต่อ ๑ Server Rack ที่ราง Wire way จาก Circuit Breaker มาที่เตารับไฟฟ้า ชนิด Power plug ให้ใช้สายไฟฟ้า ชนิด ๓ แกน VCT (จำนวน ๑ วงจรย่อย ต่อ ๑ เตารับ) ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง



๒.๙ อุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๗R-E จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)

- ๒.๙.๑ โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Interface Slot จำนวน ๗ สล็อต และแต่ละสล็อตสามารถเพิ่มหรือเปลี่ยน Interface Module ดังต่อไปนี้ Fast Ethernet (๑๐๐BaseT, ๑๐๐BaseFX), Gigabit Ethernet (๑๐๐๐BaseT, ๑๐๐๐BaseX, PoE) และ ๑๐ กิกะบิตอีเทอร์เน็ต (Gigabit Ethernet) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๙.๒ มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding throughput ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ Mpps
- ๒.๙.๓ มีหน่วยประมวลผล processor engine และ switching fabric สำรอง ในลักษณะ N+๑ Redundancy เมื่อ processor engine และ/หรือ switching fabric หลักหยุดทำงาน ระบบต้องสามารถทำงานต่อได้ และไม่ให้ routing protocol session ถูกตัดขาดจนต้องมีการเริ่มต้นทำงานใหม่ (re-establish) ด้วยฟังก์ชัน Nonstop Forwarding หรือ Graceful Restart เป็นอย่างน้อย
- ๒.๙.๔ ทำ Hitless Failover หรือ Stateful Switch Over ในกรณีที่ processor engine หลักเสียหรือหยุดทำงาน ฟังก์ชัน Layer ๒ และ ๓ ดังต่อไปนี้ต้องสามารถทำงานต่อเนื่องได้โดยไม่หยุดชะงัก STP, LACP, PoE, IEEE๘๐๒.๑x authentication, MAC Authentication และ VRRP ได้
- ๒.๙.๕ ทำ ISSU (In Service Software Upgrade) เพื่อสนับสนุน Non-Stop Network Operation โดยผู้ดูแลระบบสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ในขณะที่อุปกรณ์กำลังให้บริการอยู่
- ๒.๙.๖ มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+๑ Redundancy Power Supply
- ๒.๙.๗ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) จำนวน ๒๒ พอร์ต (ต้องติดตั้งแยก Interface Slot กันอย่างน้อย ๓ สล็อต (Slots) เพื่อกระจายความเสี่ยง) พร้อมเสนอโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH อย่างน้อย ๑๘ โมดูล
- ๒.๙.๘ หลังจากการติดตั้งโมดูลในข้อที่ ๒.๙.๗ อุปกรณ์ต้องสามารถเพิ่มโมดูล Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) ได้อีกอย่างน้อย ๑๔๔ พอร์ต
- ๒.๙.๙ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ๓๒,๐๐๐ addresses
- ๒.๙.๑๐ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑W, IEEE๘๐๒.๑S, IEEE๘๐๒.๑P และ IEEE๘๐๒.๑Q และสามารถติดตั้ง VLAN id. ได้ ๔,๐๙๖ Active VLAN และสามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN Database ระหว่างอุปกรณ์ Core switch, Distribute Switch และ Access Switch ในโครงการนี้ได้
- ๒.๙.๑๑ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN, Layer ๒ priority, device location, PoE power budget ระหว่างอุปกรณ์ที่นำมาต่อเชื่อมกับระบบเครือข่ายได้
- ๒.๙.๑๒ ทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ทั้งจาก Physical Port และ VLAN ได้มากกว่า ๒ กลุ่มพร้อมๆ กันทั้งขาเข้าและออกจากพอร์ตที่อยู่ต่างโมดูลกันได้
- ๒.๙.๑๓ ทำ Bandwidth Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และพอร์ตสามารถอยู่ข้ามโมดูลกันได้
- ๒.๙.๑๔ ให้บริการ User Based VLAN assignment, Guest VLAN (ใช้ในกรณี Authentication ไม่ผ่าน) และ Restricted VLAN (ใช้ในกรณีที่เครื่อง Client ไม่รองรับ ๘๐๒.๑x) ได้ โดยกรณีที่ผู้ใช้งานไม่ผ่าน IEEE๘๐๒.๑x Authentication สามารถทำ failover ไปใช้ MAC Authentication และ Web Authentication แทนได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนอซอฟต์แวร์ ๘๐๒.๑x Supplicant รองรับผู้ใช้งานทั้งหมดมาเพิ่มเติมมาด้วยได้
- ๒.๙.๑๕ ทำ IP Multicast membership ได้แก่ IGMP v๑, v๒, v๓ และ IGMP filtering ได้
- ๒.๙.๑๖ อัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อทำ routing protocol ได้แก่ IS-IS, BGP๔, RIPv๔, OSPFv๓, MBGP ได้



- ๒.๙.๑๗ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยทำ packet classification ด้วย Source/Destination IP, Source/Destination Application Port, IEEE๘๐๒.๑p CoS และ DiffServ Code Point (DSCP) พร้อมการทำ QoS Code Mapping ระหว่างค่า IEEE๘๐๒.๑p CoS และ DSCP ได้ทั้งข้อมูลขาเข้าและขาออก
- ๒.๙.๑๘ กำหนด Congestion Control โดยเลือก Drop package ตามลำดับความสำคัญของข้อมูลได้ และต้องสามารถควบคุมได้ทั้งด้านขาเข้าและขาออกของพอร์ตได้ทั้งหมด
- ๒.๙.๑๙ ทำ Traffic Rate Limiting ได้ในด้านขาเข้า และ Traffic Shaping พร้อมกับ Strict Priority Queuing ในด้านขาออกของพอร์ตได้ทั้งหมด
- ๒.๙.๒๐ ให้บริการ Transparent Web-cache redirect, DHCP server และ DHCP relay ได้
- ๒.๙.๒๑ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วย Traffic rate-limiting to management CPU ได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๙.๒๒ กำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) Layer ๒-๔ ได้ โดยใช้ Hardware ในระดับ Routed Interface และ Intra VLAN ได้ และสามารถเลือกที่จะป้องกันได้ทั้งข้อมูลขาเข้า ขาออก กำหนดให้ทำงานเฉพาะบางช่วงเวลาและเก็บ log ได้
- ๒.๙.๒๓ รองรับการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายว่าตรงตามข้อกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัย ได้แก่ OS Patch, MS. Hotfix, Antivirus Enable/Disable และ Antivirus Signature version update และทำ Quarantine, Permit หรือ Deny การใช้งานระบบเครือข่ายได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE๘๐๒.๑x และ Dynamic Access Control List ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๙.๒๔ มีฟังก์ชันที่ป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย TCP SYN rate limiting, ICMP rate limiting, BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection และ Manual IP and MAC address binding ได้
- ๒.๙.๒๕ มี Hardware ทำ Broadcast suppression เพื่อกำหนดจำนวน Broadcast Packet ต่อ ๑ วินาทีในแต่ละพอร์ตได้
- ๒.๙.๒๖ มีฟังก์ชัน Standby Interface เพื่อช่วยให้การส่งข้อมูลสามารถทำได้ในทันทีในกรณีที่ Primary Interface (Uplink) หลักมีปัญหา
- ๒.๙.๒๗ เมื่อมีอุปกรณ์ใหม่ (IP Devices) เข้ามาต่อเชื่อมในระบบเครือข่าย อุปกรณ์สามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่ามี MAC Address ใหม่ต่อเชื่อมเข้ามาที่พอร์ตไหนผ่านทาง SNMP Trap
- ๒.๙.๒๘ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งโปรแกรมล่วงหน้าผ่านทาง CLI scripting, TCL scripting หรือ XML scripting เพื่อเข้าไปจัดการกับปัญหาและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (events) กับอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องพึ่ง NMS ภายนอก
- ๒.๙.๒๙ มีพอร์ต Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- ๒.๙.๓๐ สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv๒, NTPv๓, Syslog และ SNMPv๓ ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๓ ระดับ และกำหนดคำสั่ง (Command) ที่สามารถใช้ในแต่ระดับได้
- ๒.๙.๓๑ มีคำสั่ง ping, telnet (client), IP traceroute, clear MAC table และ debug ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Troubleshooting)
- ๒.๙.๓๒ ในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Replace และ Rollback ได้ และสามารถส่ง logging ของ configuration ที่ถูกแก้ไขได้
- ๒.๙.๓๓ มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการและจัดการผ่านทาง GUI โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า



- ๒.๙.๓๓.๑ Topology View
- ๒.๙.๓๓.๒ Front panel view
- ๒.๙.๓๓.๓ launch telnet session
- ๒.๙.๓๓.๔ Configuration management
- ๒.๙.๓๓.๕ Inventory reports
- ๒.๙.๓๓.๖ Event notification
- ๒.๙.๓๓.๗ Task-based menu
- ๒.๙.๓๓.๘ Password synchronization
- ๒.๙.๓๓.๙ Drag-and-drop Software upgrades

๒.๙.๓๔ ติดตั้งบน Rack ๑๙ นิ้ว

๒.๙.๓๕ ทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิรท์ซ (Hz) ได้

๒.๙.๓๖ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ NEBS Level ๓

## ๒.๑๐ อุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๒๙๖๐G-๒๔TC จำนวน ๑๗ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)

- ๒.๑๐.๑ มี Switching Fabric ขนาด ๓๒ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)
- ๒.๑๐.๒ มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding throughput ๓๕.๗ Mpps
- ๒.๑๐.๓ รองรับได้ถึง ๘,๐๐๐ MAC Address
- ๒.๑๐.๔ มีพอร์ตสำหรับต่อเชื่อมกับ Redundant AC Power Supply ภายนอกได้
- ๒.๑๐.๕ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐BaseT จำนวน ๒๐ พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Jumbo Frame (MTU ๙,๐๐๐ ไบต์ (Bytes))
- ๒.๑๐.๖ มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวน ๒ พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Jumbo Frame (MTU ๙,๐๐๐ ไบต์ (Bytes)) ซึ่งสามารถเลือกใช้งานได้ระหว่าง ๑๐๐๐BaseX หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT (RJ๔๕) พร้อมเสนอโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๒ โมดูล
- ๒.๑๐.๗ สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ ๘,๐๐๐ Addresses
- ๒.๑๐.๘ พอร์ต UTP (RJ-๔๕) สนับสนุนการทำ Auto-MDIX และ TDR (Time Domain Reflectometer) ได้
- ๒.๑๐.๙ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑q สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN Database ระหว่างอุปกรณ์ LAN Switch ในโครงการนี้ทั้งหมดได้
- ๒.๑๐.๑๐ ทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w และ IEEE๘๐๒.๑s ได้
- ๒.๑๐.๑๑ ทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้
- ๒.๑๐.๑๒ ให้บริการ IP Multicast ด้วย Multicast VLAN registration (MVR) และ IGMP Snooping v๑, v๒, v๓ และ IGMP filtering ได้
- ๒.๑๐.๑๓ ทำ VLAN ได้ ๒๕๕ active VLAN
- ๒.๑๐.๑๔ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN, Layer ๒ priority, device location ระหว่างอุปกรณ์ที่นำมาต่อเชื่อมกับระบบเครือข่ายได้
- ๒.๑๐.๑๕ ทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ได้ทั้งจาก Physical Port และ VLAN ได้
- ๒.๑๐.๑๖ ให้บริการ User Based VLAN assignment, Guest VLAN (ใช้ในกรณี Authentication ไม่ผ่าน) และ Restricted VLAN (ใช้ในกรณีที่เครื่อง Client ไม่รองรับ ๘๐๒.๑x) ได้ โดยกรณีที่ผู้ใช้งานไม่ผ่าน IEEE๘๐๒.๑x Authentication สามารถทำ failover ไปใช้ MAC Authentication และ Web Authentication แทนได้

ศทส. ๒๕๖๓



- ๒.๑๐.๑๗ กำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer ๒-๔ ได้ ในระดับพอร์ต และ Intra VLAN ด้วย Hardware-based Filtering ได้ ๓๘๔ ACLs
- ๒.๑๐.๑๘ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Packet classification ด้วย Source/Destination IP address, Source/Destination MAC address และ Layer ๔ TCP/UDP port number. พร้อมการทำ Reclassification ระหว่างค่า QoS ดังกล่าวได้
- ๒.๑๐.๑๙ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Rate limiting ด้วย Source/Destination IP address, Source/Destination MAC address, Layer ๔ TCP/UDP information ได้อย่างน้อย ๑ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)
- ๒.๑๐.๒๐ รองรับการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายว่าตรงตามข้อกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัย ได้แก่ OS Patch, MS. Hotfix, Antivirus Enable/Disable และ Antivirus Signature version update (McAfee, Trend Micro, Norton) และทำ Quarantine, Permit หรือ Deny การใช้งานระบบเครือข่ายได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE๘๐๒.๑x ได้
- ๒.๑๐.๒๑ มีฟังก์ชันที่ป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security, DHCP Snooping และ Broadcast Suppressionได้
- ๒.๑๐.๒๒ เมื่อมีอุปกรณ์ใหม่ (IP Devices) เข้ามาต่อเชื่อมในระบบเครือข่าย อุปกรณ์สามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่ามี MAC Address ใหม่ต่อเชื่อมเข้ามาที่พอร์ตไหนผ่านทาง SNMP Trap
- ๒.๑๐.๒๓ มีฟังก์ชัน Standby Interface เพื่อช่วยให้การส่งข้อมูลสามารถทำได้ในทันทีในกรณีที่ Primary Interface (Uplink) หลักมีปัญหา
- ๒.๑๐.๒๔ มี Console Port เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- ๒.๑๐.๒๕ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv๒, NTPv๓, Syslog และ SNMPv๓ ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๓ ระดับ และกำหนดคำสั่ง (Command) ที่สามารถใช้ในแต่ละระดับได้
- ๒.๑๐.๒๖ ในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Rollback ได้
- ๒.๑๐.๒๗ มีคำสั่ง ping, telnet (client), IP trace route, clear MAC table และ debug ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Troubleshooting)
- ๒.๑๐.๒๘ มีซอฟต์แวร์บริหารและจัดการผ่านทาง GUI โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๑๐.๒๘.๑ Topology View
  - ๒.๑๐.๒๘.๒ Front panel view
  - ๒.๑๐.๒๘.๓ launch telnet session
  - ๒.๑๐.๒๘.๔ Configuration management
  - ๒.๑๐.๒๘.๕ Inventory reports
  - ๒.๑๐.๒๘.๖ Event notification
  - ๒.๑๐.๒๘.๗ Task-based menu
  - ๒.๑๐.๒๘.๘ Password synchronization
  - ๒.๑๐.๒๘.๙ Drag-and-drop Software upgrades
- ๒.๑๐.๒๙ ติดตั้งบน Rack ๑๙ นิ้ว
- ๒.๑๐.๓๐ ทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิรท์ (Hz) ได้
- ๒.๑๐.๓๑ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL
- ๒.๑๐.๓๒ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ในข้อ ๒.๑



๒.๑๑ ตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ PPowerC จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)

- ๒.๑๑.๑ เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ที่ความสูง ๔๒U ความลึก ๘๐ เซนติเมตร
- ๒.๑๑.๒ มีรางไฟฟ้าที่มี Outlet ปลั๊กไฟ ๓ ขา แบบ ๖ เอาท์เล็ท (Outlet) จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๑๑.๓ มีพัดลมระบายความร้อนจำนวน ๒ ชุด
- ๒.๑๑.๔ ประตูด้านหน้าเป็นแบบโปร่งใส และมีกุญแจสามารถล็อกได้
- ๒.๑๑.๕ ประตูด้านหลังมีกุญแจสามารถล็อกได้

๒.๑๒ ตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ PPowerC จำนวน ๑๗ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)

- ๒.๑๒.๑ เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ที่ความสูง ๖U ความลึก ๘๐ เซนติเมตร
- ๒.๑๒.๒ มีรางไฟฟ้าที่มี Outlet ปลั๊กไฟ ๓ ขา แบบ ๖ เอาท์เล็ท (Outlet) จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๑๒.๓ มีพัดลมระบายความร้อนจำนวน ๑ ชุด
- ๒.๑๒.๔ ประตูด้านหน้าเป็นแบบโปร่งใส และมีกุญแจสามารถล็อกได้
- ๒.๑๒.๕ ประตูด้านหลังมีกุญแจสามารถล็อกได้

๒.๑๓ สายสัญญาณ Fiber Optical ยี่ห้อ Link จำนวน ๑๗ เส้นทาง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำของสายสัญญาณ Fiber ดังนี้ (โครงการ ๖๖)

- ๒.๑๓.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างแบบ Tight Buffer มี Aramid yarn รอบนอกเพื่อเสริมความแข็งแรง
- ๒.๑๓.๒ มีจำนวนใยแก้วจำนวน ๑๒ คอร์ (Cores)
- ๒.๑๓.๓ โดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็นแบบ LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- ๒.๑๓.๔ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๔๐๙-CORE, IEC ๖๐๓๓๒-๓C
- ๒.๑๓.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้
  - ๒.๑๓.๕.๑ Maximum Attenuation ๐.๗ เดซิเบลต่อกิโลเมตร (dB/km.) ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)
  - ๒.๑๓.๕.๒ Mode Field Diameter  $9.2 \pm 0.3$  ไมโครเมตร ( $\mu m$ ) ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ  $10.4 \pm 0.5$  ไมโครเมตร ( $\mu m$ ) ที่ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)
  - ๒.๑๓.๕.๓ Group Refraction Index ๑.๔๖๗ ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ ๑.๔๖๘ ที่ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)
- ๒.๑๓.๖ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๓.๗ ทนต่อแรงกดทับ (Crush Resistance) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นิวตันต่อมิลลิเมตร (N/mm) และแรงดึง (Tensile load) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ นิวตัน (N)
- ๒.๑๓.๘ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน
- ๒.๑๓.๙ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)
- ๒.๑๓.๑๐ มี connector ของทั้งต้นทางและปลายทางเป็นแบบ ST

ศทส. ๒๕๖๓





- ๒.๑๔ สายสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (Unshielded Twisted Pair : UTP) ยี่ห้อ Link จำนวน ๑๐๐ จุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำของสายสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว(Unshielded Twisted Pair : UTP) ดังนี้ (โครงการ ๖๖)
- ๒.๑๔.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวชนิด ๔ แบบ CAT ๖
  - ๒.๑๔.๒ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๔ AWG Copper Wire
  - ๒.๑๔.๓ มีฉนวนเปลือกนอกเป็นแบบ LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
  - ๒.๑๔.๔ อุณหภูมิการทำงานอยู่ระหว่าง -๑๐ ถึง ๔๐ องศา หรือดีกว่า
  - ๒.๑๔.๕ มีค่า Return Loss ไม่เกิน ๒๐.๑ เดซิเบล (dB) ที่ความถี่ ๑๐๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
  - ๒.๑๔.๖ ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL
- ๒.๑๕ สายสัญญาณ Patch Fiber Single Mode แบบ ST-LC ขนาด ๕ เมตร จำนวน ๑๒๐ เส้น (โครงการ ๖๖)
- ๒.๑๖ สายสัญญาณ Patch Fiber Single Mode แบบ ST-ST ขนาด ๕ เมตร จำนวน ๒๔๐ เส้น (โครงการ ๖๖)
- ๒.๑๗ อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖ จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุด มีอุปกรณ์ ดังนี้ (โครงการ ๑๐๑)
- ๒.๑๗.๑ โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Serial, E๑, E๓, POS (OC-๓, OC-๑๒), Gigabit Ethernet, และ ๑๐ Gigabit Ethernet
  - ๒.๑๗.๒ มีสถาปัตยกรรมที่แยกการทำงานระหว่าง Control plane และ Forwarding Plane โดยมี Bandwidth Capacity ไม่ต่ำกว่า ๒๐ Gbps และ Forwarding ได้ถึง ๒๓ Mpps เป็นอย่างน้อย
  - ๒.๑๗.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) เพื่อจัดเก็บ Routing table ๒ GB และมี หน่วยความจำเพื่อจัดเก็บ Operating System ๔๐ GB
  - ๒.๑๗.๔ มีอินเทอร์เฟซ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐Base-X ๕ สล็อต ที่สามารถทำ Hierarchical QoS พร้อมโมดูลที่เป็นยี่ห้อ Cisco แบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๔ โมดูล และ ๑๐๐๐BaseT จำนวน ๑ โมดูล
  - ๒.๑๗.๕ มีฮาร์ดแวร์ VPN Encryption Accelerator เพื่อรองรับการอัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อเข้ารหัสของข้อมูลได้ ตามมาตรฐาน DES, ๓DES และ AES ได้ โดยมีประสิทธิภาพ IPSec Throughput ไม่น้อยกว่า ๗ Gbps และรับได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ tunnels หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกด้วยพอร์ตแบบ ๑๐GE ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๒.๑๗.๖ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วยการทำ Traffic Rate-limiting ที่ CPU input queue เพื่อลดโหลดที่จะเกิดขึ้นบน CPU ได้โดยอัตโนมัติ
  - ๒.๑๗.๗ สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IP flow usage statistic) และสามารถสุ่มการจัดเก็บข้อมูล Sampling Flow ได้ โดยการจัดเก็บข้อมูลจะต้องทำการจัดเก็บข้อมูล (BGP AS number, Source/Destination IP, Source and Destination TCP/UDP port, Ingress and Egress Interface Protocol, TOS และ Packets/Bytes) ได้
  - ๒.๑๗.๘ มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-๒๓๒ ๑ พอร์ต และ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseTX ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์
  - ๒.๑๗.๙ มีอินเทอร์เฟซ Serial แบบ ๒ Mbps ๓๒ พอร์ต พร้อมทั้งเสนอสายเคเบิล V.๓๕ DTE ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ เท่ากับจำนวนพอร์ต
  - ๒.๑๗.๑๐ อุปกรณ์(Hardware และ Software) ทุกชนิดที่มาพร้อมโครงการนี้



๒.๑๘ อุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๖  
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ (โครงการ ๓๐)

- ๒.๑๘.๑ มีลักษณะแบบ Modular Chassis ๓ สล็อต
- ๒.๑๘.๒ มี Switching Bandwidth ๖๔ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)
- ๒.๑๘.๓ ส่งผ่านข้อมูล Layer ๓ Forwarding throughput ๔๘ Mpps
- ๒.๑๘.๔ มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+๑ Redundancy Power Supply
- ๒.๑๘.๕ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย Fast Ethernet, Gigabit Ethernet และ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้
- ๒.๑๘.๖ มีพอร์ต Gigabit Ethernet จ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT ๓๖ พอร์ต
- ๒.๑๘.๗ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) ๘ สล็อต พร้อมโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseSX จำนวน ๔ พอร์ต และ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๔ พอร์ต
- ๒.๑๘.๘ มีจำนวน MAC Addresses ๓๒,๐๐๐ Addresses
- ๒.๑๘.๙ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑q ได้
- ๒.๑๘.๑๐ สามารถทำ VLAN ได้ ๒,๐๐๐ VLAN
- ๒.๑๘.๑๑ ทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w และ IEEE๘๐๒.๑s ได้
- ๒.๑๘.๑๒ ทำ Port Mirror สามารถ Mirror Traffic ได้ ๒ พอร์ต พร้อมๆ กัน และจากพอร์ตที่อยู่ต่างโมดูลกันได้
- ๒.๑๘.๑๓ ทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad และพอร์ตสามารถอยู่ข้ามโมดูลกันได้
- ๒.๑๘.๑๔ ให้บริการ User Based VLAN assignment และ Guest VLAN โดยทำงานร่วมกับ IEEE๘๐๒.๑x ได้
- ๒.๑๘.๑๕ สนับสนุน routed protocol ได้แก่ IPv๔ และ IP Multicast
- ๒.๑๘.๑๖ สนับสนุน IP Multicast routing protocol ได้แก่ PIM Sparse Mode
- ๒.๑๘.๑๗ สนับสนุน IP routing protocol ได้แก่ Static Route, OSPF, RIP และ RIPv๒
- ๒.๑๘.๑๘ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer ๒-๔ และสามารถเลือกที่จะป้องกันได้ทั้งข้อมูลขาเข้าและขาออก
- ๒.๑๘.๑๙ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Storm, Unauthorized STP Attached, MAC Address Flooding, DHCP Spoofing และ IP Spoofing
- ๒.๑๘.๒๐ มีพอร์ต Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบ
- ๒.๑๘.๒๑ สนับสนุนการทำงาน Secure Shell (SSH)
- ๒.๑๘.๒๒ อุปกรณ์มีลักษณะการทำงานแบบ Hot-Swap Modules
- ๒.๑๘.๒๓ สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMP, RMON และ Web-based
- ๒.๑๘.๒๔ อุปกรณ์รองรับมาตรฐาน RMON ๔ กลุ่ม (Group)
- ๒.๑๘.๒๕ ทำงานกับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิร์ทซ์ (Hz)
- ๒.๑๘.๒๖ มาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL
- ๒.๑๘.๒๗ อุปกรณ์ติดตั้งในตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว

ศทส. ๒๕๖๓

๐



๒.๑๙ อุปกรณ์เครือข่าย VPN Appliance จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Juniper Network รุ่น SA ๒๐๐๐

มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะดังนี้(โครงการ ๓๐)

- ๒.๑๙.๑ เป็นอุปกรณ์ SSL encryption แบบ Hardened security appliance
- ๒.๑๙.๒ มี interfaces แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-TX จำนวน ๒ พอร์ต
- ๒.๑๙.๓ รองรับผู้ใช้งานพร้อมกัน ๕๐ ผู้ใช้งาน (users)
- ๒.๑๙.๔ ทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน (Authentication) โดยใช้ Authentication server แบบ Local authentication, LDAP, RADIUS, Window NT Domain/Active Directory และ UNIX
- ๒.๑๙.๕ รับการใช้งานจาก Web browser ในเครื่อง Client ได้หลากหลาย เช่น Netscape, Mozilla, IE, Pocket IE, Opera browser
- ๒.๑๙.๖ รับการใช้งานจาก Operating System ในเครื่อง client ได้หลากหลาย เช่น Windows, Windows CE, Symbian OS กำหนดให้อุปกรณ์เลือกใช้ Web browser ตามชนิดของ Operating System
- ๒.๑๙.๗ บริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-Based Management
- ๒.๑๙.๘ รองรับการใช้ Application และ Protocol
  - ๒.๑๙.๘.๑ Web-based application โดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มที่เครื่อง client และรองรับ JavaScript และ Java applets เพื่อ socket connection
  - ๒.๑๙.๘.๒ Windows และ UNIX/NFS File share
- ๒.๑๙.๙ กำหนดช่วงเวลา Idle timeout และ session timeout ของ user และกำหนดให้มีการแจ้งเตือนก่อน timeout
- ๒.๑๙.๑๐ ผู้ดูแลระบบสามารถ monitor ดู user session ที่ log on ณ ขณะนั้นได้ทุกคน รวมถึงต้องสามารถ delete session (disconnect) ของ user แต่ละคน
- ๒.๑๙.๑๑ สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานใน session เดิม (Roaming) จาก IP ใหม่ใน subnet เดิมหรือจาก IP
- ๒.๑๙.๑๒ สามารถกำหนดขนาดของ Log ที่เก็บภายใน query log, และส่ง log ไปยัง Syslog server ภายนอก
- ๒.๑๙.๑๓ สามารถทำ Access Profile เพื่อกำหนดให้อุปกรณ์ SSL นี้ ทำการจัดสรรช่วง IP (IP Pool) ให้กับผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มรวมถึงทำ Split Tunneling
- ๒.๑๙.๑๔ อุปกรณ์สามารถทำงานได้ทั้งในโหมด SSL VPN และ IPSec โดยอุปกรณ์สามารถเปลี่ยนมาทำงานในโหมด SSL VPN โดยอัตโนมัติในกรณีที่เครื่อง client ไม่รองรับการทำงานแบบ IPSec
- ๒.๑๙.๑๕ สามารถทำ Host check ก่อนการอนุญาตให้ log in (Realm level) ก่อนได้รับสิทธิตามกลุ่มของ user (Role level) และก่อนการการใช้งานแต่ละ resource (Resource policy level) โดยสามารถกำหนด Source IP, Browser version, Certificate ที่ browser, ค่า registry, Process และ Port ของเครื่อง client
- ๒.๑๙.๑๖ สามารถลบ cache หรือ temp file ที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานในเครื่อง client
- ๒.๑๙.๑๗ รองรับการทำงานของ SSL v๒, SSL v๓ และ TLS รองรับการใช้รหัสขนาด ๔๐, ๑๒๘ และ ๑๖๘ bit

ศทส. ๒๕๖๓



### บทที่ ๓

## การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

#### ๓.๑ การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

#### ๓.๒ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน

ทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งทุกจุด ตามที่ระบุไว้ในบทที่ ๔

ทั้งนี้ นอกเหนือจากที่ต้องเป็นผู้ดำเนินการและรับผิดชอบตามข้อกำหนดของการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุไว้ในบทที่ ๒ อย่างเคร่งครัดแล้ว ในกรณีที่มีการนำ Hardware และ/หรือ Software ไปติดตั้งเพิ่มเติมและ/หรือทดแทนระบบคอมพิวเตอร์หลังจากที่ได้ลงนามในสัญญาแล้ว Software ที่ติดตั้งภายหลังนั้น ต้องดำเนินการและรับผิดชอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาอย่างเคร่งครัดเช่นกัน

ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความถูกต้อง/ครบถ้วนของข้อมูล, Script ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด, Config ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด, รายงาน, ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และอื่น ๆ โดยต้องเข้ามาปฏิบัติที่ส่วนพัฒนาคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ วัน พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดรายการงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (Check list) ให้เจ้าหน้าที่ของส่วนพัฒนาคอมพิวเตอร์และเครือข่ายทำการลงชื่อรับรองการปฏิบัติงาน

#### ๓.๓ ขอบเขตของงานประกอบด้วย

๓.๓.๑ ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

๓.๓.๒ แก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์

๓.๓.๓ ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์

๓.๓.๔ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

๓.๓.๕ สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว เมื่อกรมศุลกากรร้องขอ ทั้งนี้การสร้างหน้าจอและ/หรือรายงานนั้นจะต้องไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูลสร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว เมื่อกรมศุลกากรร้องขอ ทั้งนี้การสร้างหน้าจอและ/หรือรายงานนั้นจะต้องไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล (ถ้ามี)

๓.๓.๖ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)

#### ๓.๔ การทำ Preventive Maintenance (PM)

๓.๔.๑ การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

๓.๔.๑.๑ ต้องระบุรายการที่ต้องทำ PM หากรายการใดพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำ PM ให้ระบุชื่อพร้อมเหตุผล

๓.๔.๑.๒ ต้องเสนอรายละเอียดของการทำ PM โดยแยกตามชื่อรายการของระบบคอมพิวเตอร์ฯ แต่ละชนิดดังนี้

๓.๔.๑.๒.๑ ชื่อรายการที่ทำ PM



๓.๔.๑.๒.๒ ความถี่และเวลาที่ใช้ในการทำ PM

๓.๔.๑.๒.๓ วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

๓.๔.๑.๒.๔ วิธีการทดสอบการทำงานของระบบฯ หลังทำ PM เรียบร้อยแล้ววาระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

๓.๔.๒ ต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ๓ เดือนต่อ ๑ ครั้ง (ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตามข้อ

๓.๔.๑) โดยต้องแจ้ง

๓.๔.๒.๑ งวดงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

๓.๔.๒.๒ ชื่อรายการที่ทำ PM

๓.๔.๒.๓ วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

๓.๔.๒.๔ วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM

๓.๔.๒.๕ วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้ววาระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

ทั้งนี้ ต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวันที่ สถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากรทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้

- งวดงานที่ ๑ ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ลงนามในสัญญา
- งวดงานที่ ๒ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๑
- งวดงานที่ ๓ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๒
- งวดงานที่ ๔ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๓

กรณีวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของแต่ละงวดตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งในวันถัดไปที่ กรมศุลกากร เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการ โดยส่งแผนดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนดกรมศุลกากร จะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วนและ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท

๓.๔.๒.๖ การทำ PM นั้นต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้

๓.๔.๒.๖.๑ กรณีถ้าในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด

๓.๔.๒.๖.๒ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๓ ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๔ เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบฯ เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานของระบบฯ ใช้งานได้ดีดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๕ ตรวจสอบและส่งรายงานการใช้งานทรัพยากรของแต่ละอุปกรณ์ (performance resources) โดยมีรูปแบบตามที่กรมศุลกากรกำหนด



๓.๔.๒.๖.๖ จัดเก็บสายไฟฟ้าและสายสื่อสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยต้องทำ Label ติดที่สายทุกเส้นที่เชื่อมต่อใช้งาน โดยมีรูปแบบตามที่ กรมศุลกากรกำหนด

๓.๔.๒.๗ การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ ๑,๐๐๐ บาท/วัน/เครื่อง

### ๓.๕ การบริการตลอดอายุสัญญา

จัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากร เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการในทุกๆ สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

### ๓.๖ การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)

ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมดโดยมีขอบเขต ดังนี้

๓.๖.๑ แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของระบบงานและโปรแกรม

๓.๖.๒ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม

๓.๖.๓ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย

๓.๖.๔ สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว

๓.๖.๕ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)

### ๓.๗ การบำรุงรักษา System & Environmental Software

๓.๗.๑ ต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System และ Environment Software และต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร น้อยที่สุด

๓.๗.๒ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ต้องแจ้งให้กรมศุลกากร ทราบและมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิในการใช้ Software ดังกล่าวพร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งาน มอบให้กรมศุลกากร และทำการอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากร นั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๓.๗.๓ กรณีที่กรมศุลกากร ตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่

### ๓.๘ การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ

๓.๘.๑ การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้องดำเนินการดังนี้

๓.๘.๑.๑ ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน ๑ ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และภายใน ๖ ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในส่วนภูมิภาค นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร

๓.๘.๑.๒ การซ่อมแซมแก้ไขตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรตามข้อ ๓.๘.๑.๑) โดยแยกเป็นประเภท

ดังนี้

ศปส. ๒๕๖๓



- ๓.๘.๑.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๓.๘.๑.๒.๒ ระบบควบคุมการการจัดการจัดการอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ และ Software
- ๓.๘.๑.๒.๓ อุปกรณ์ Gigabit Switch ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร อุปกรณ์ต่างๆ และ Software
- ๓.๘.๑.๒.๔ ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ๓.๘.๑.๒.๕ Application Software (ถ้ามี)
- ๓.๘.๑.๒.๖ ระบบคอมพิวเตอร์ในข้อ ๓.๘.๑.๒.๑ - ๓.๘.๑.๒.๕ ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้  
ตามปกติภายใน ๓ ชั่วโมง
- ๓.๘.๑.๒.๗ Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ต้อง จัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ  
ภายใน ๖ ชั่วโมง
- ๓.๘.๑.๓ หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ให้ทำงานได้ตามปกติ ต้องจัดการ  
ให้ระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ทำงานได้ชั่วคราวไปพลางก่อน ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ  
๓.๘.๑.๒
- ๓.๘.๑.๔ หลังจากที่ได้ดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๓ แล้ว จะต้องนำอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ที่ไป  
ซ่อมแซมแก้ไขนั้นมาติดตั้งให้กรมศุลกากรภายในระยะเวลาที่กำหนด(นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรม  
ศุลกากรตามข้อ ๓.๘.๑.๑) ดังนี้
- ๓.๘.๑.๔.๑ Hardware ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ภายใน ๓๐ วัน
- ๓.๘.๑.๔.๒ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมและจัดการอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ อุปกรณ์ต่อ  
พ่วง และ Software, ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร อุปกรณ์ต่างๆและ Software, ระบบ  
ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน ๑๐ วัน
- ๓.๘.๑.๔.๓ Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ภายใน ๑๕ วัน
- ๓.๘.๑.๕ กรณีที่เห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ ที่ขัดข้องไม่สามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลาตาม  
ข้อ ๓.๘.๑.๔ ต้องจัดการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องนั้น โดยให้เสนอรายละเอียด  
คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ให้กรมศุลกากรพิจารณา ก่อน ทั้งนี้ให้เสนอภายใน ๓ วันเป็น  
อย่างน้อย ก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ ๓.๘.๑.๔ และให้ติดตั้งใช้งานภายใน ๓๐ วันนับจาก  
วันที่ได้รับแจ้งการอนุมัติให้เปลี่ยนแทนจากกรมศุลกากร
- ๓.๘.๑.๖ การดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเกี่ยวกับ Application Software มี  
ขอบเขต ดังนี้ (ถ้ามี)
- ๓.๘.๑.๖.๑ แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software  
ถึงแม้ว่าการศุลกากร จะรับมอบ Application Software ไปแล้วก็ตาม
- ๓.๘.๑.๖.๒ ปรับปรุงแก้ไข Application Software (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)
- ๓.๘.๑.๖.๓ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของ Application Software ทั้งใน  
ด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของ  
Application Software และข้อมูลด้วย
- ๓.๘.๑.๗ หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้  
รายงานรายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้
- ๓.๘.๑.๗.๑ สาเหตุของปัญหา
- ๓.๘.๑.๗.๒ วิธีการแก้ไขปัญหา
- ๓.๘.๑.๗.๓ วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ
- ๓.๘.๑.๗.๔ วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ เป็นต้น

ศทส. ๒๕๖๓



๓.๘.๒ การปรับเนื่องจากดำเนินการไม่เป็นไปตามข้อ ๓.๘.๑

- ๓.๘.๒.๑ อัตราชั่วโมงละ ๕๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง
- ๓.๘.๒.๒ อัตราชั่วโมงละ ๒,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๑ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง
- ๓.๘.๒.๓ อัตราชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๓ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง
- ๓.๘.๒.๔ อัตราชั่วโมงละ ๒๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๔ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง
- ๓.๘.๒.๕ อัตราชั่วโมงละ ๒,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๕ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง
- ๓.๘.๒.๖ อัตราวันละ ๑๐,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๔ - ๓.๘.๑.๕ ทั้งนี้เศษของวันให้นับเป็น ๑ วัน

๓.๘.๓ การปรับเพิ่ม

การปรับเพิ่มกรณีระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ ๓.๘.๑ ให้ดำเนินการดังนี้

- ๓.๘.๓.๑ รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓) ขัดข้องในรอบ ๑ เดือน ปฏิทิน
- ๓.๘.๓.๒ นำผลรวมของเวลาที่ขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓) ในข้อ ๓.๘.๓.๑ คูณ ด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓)
- ๓.๘.๓.๓ รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ ๓.๘.๓.๒
- ๓.๘.๓.๔ นำผลลัพธ์จากข้อ ๓.๘.๓.๓ (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องทั้งหมดในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเพิ่ม หากเกินกว่า ๒๕ ชั่วโมงในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน กรมศุลกากร จะปรับเพิ่มในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนด ในอัตราชั่วโมงละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๔ เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องในกรณีที่มีการปรับเพิ่ม

การคำนวณเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ ๑ เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเพิ่มตามข้อ ๓.๘.๒ หรือไม่นั้น ให้นำเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๓.๘.๑ (แต่ละรายการในตาราง ๓) ในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตาราง ๓ ดังนี้

ตาราง ๓ ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ

ลำดับที่	รายการ	ตัวถ่วง
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ Server	๑.๐๐
๒.	อุปกรณ์ Gigabit Switch , Firewall, IPS , Anti-Virus, Software	๑.๐๐
๓.	OS ของ เครื่องคอมพิวเตอร์ Server	๑.๐๐
๔.	สายสัญญาณเครือข่าย	๑.๐๐
๕.	อุปกรณ์อื่นๆ	๑.๐๐

๓.๘.๕ กรมศุลกากร ได้ทำ Label ให้กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอกและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้





๓.๘.๕.๑ สัญลักษณ์กรมศุลกากร

๓.๘.๕.๒ ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง : ๐-๒๖๖๗-๗๓๑๐-๙ ภายใน ๒๐-๗๓๑๐-๙”

๓.๘.๕.๓ รหัสโครงการ (กรมศุลกากร กำหนด)

๓.๘.๕.๔ Running No. (รวมกันทุกอุปกรณ์)

๓.๘.๕.๕ Serial No. ของอุปกรณ์ต่างๆ

ทั้งนี้หาก Label เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ ๓.๘.๕.๑ - ๓.๘.๕.๕ สบเลื่อนหรืออาจไม่สามารถอ่านและ/หรือเข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ต้องทำ Label ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ ๓.๘.๕.๑ - ๓.๘.๕.๕ ใน Label ที่จัดทำขึ้นใหม่ ก่อนที่จะนำไปติดทดแทน Label เดิม หากตรวจพบว่าไม่ดำเนินการดังกล่าว ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Label ละ ๑๐๐ บาท และส่งรายงานการปรับปรุง Label โดยระบุหน่วยงาน ชื่อผู้ครอบครอง ยี่ห้อ รุ่น Serial No. และ Label No. ของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นใหม่ในแต่ละเดือน โดยมีรูปแบบดังนี้

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน	ชื่อผู้ครอบครอง	ประเภท	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.
๑	ศทส. สปค.	นางสมใจ ขวัญดี	Notebook	Acer	AAA	๒๕๐๐๐๑
๒	ศทส. สฟค.	นายสุรรัตน์ ใจซื่อดี	Notebook	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๐๐๒

๓.๘.๖ ต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน (ถ้ามี) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๘.๖.๑ เลขที่ปัญหา (Call No ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)

๓.๘.๖.๒ ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา

๓.๘.๖.๓ ชื่อผู้แจ้งปัญหา

๓.๘.๖.๔ รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่องชนิดของปัญหา เช่น Hardware, System Software, Application Software, Preventive Maintenance เป็นต้น

๓.๘.๖.๕ วันเวลาที่รับแจ้ง

๓.๘.๖.๖ วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ

๓.๘.๖.๗ เหตุการณ์/ปัญหา

๓.๘.๖.๘ ข้อสมมุติฐาน / การแก้ไขหรือการบำรุงรักษา

๓.๘.๖.๙ วันและเวลาที่แก้ไขเสร็จ

๓.๘.๖.๑๐ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข / บำรุงรักษา

๓.๘.๖.๑๑ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)

๓.๘.๗ ต้องรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ รุ่น Label No., IP Address ที่ครบถ้วน ถูกต้องและทันสมัย (Up to Date) ที่ทำการบำรุงรักษาในงวดแรก (ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา) และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง รูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File ๑ ชุด โดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้

ศทส. ๒๕๖๓



ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.
๑	สทส.	ห้อง ผอ.สทส.	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๐๙๗
๒	สทส.สพค.	ห้อง ผอ.สพค.	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๑๐๐

๓.๘.๘ ต้องส่งแผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ที่ตั้งคอมพิวเตอร์  
ยี่ห้อ รุ่น Label No. ที่ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง

ทั้งนี้ ต้องส่งรายงานตามข้อ ๓.๘.๕-๓.๘.๘ ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร ภายในวันที่ ๑๐ ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ ๑๐ ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่ง  
รายงานในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ) หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ต้อง  
ยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับ  
ในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ ๒,๕๐๐ บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิด  
ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ  
๒,๕๐๐ บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิด  
ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๕๐๐  
บาท

๓.๘.๙ กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากไม่ดำเนินการ  
ตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุค่าปรับ ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่  
แจ้ง ในอัตราปัญหา (Call No.) ละ ๕,๐๐๐ บาท

๓.๘.๑๐ กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าปรับถึงเมื่อใด ให้นับจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับ  
จนถึงวันหรือชั่วโมงที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง

ศทส. ๒๕๖๓



บทที่ ๔  
สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

รายการ	หน่วยงาน
- Core Switch - Distribution Switch - Firewall - IDP - ระบบบริหารและจัดการเครือข่าย (โครงการ ๖๕)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
สายสัญญาณต่างๆ และสายไฟฟ้า (โครงการ ๖๕)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร บริเวณต่างๆ ภายในส่วนกลาง กรมศุลกากร
- Main Switch ๒ ชุด - Rack สำหรับ Main Switch ๑ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักงานตรวจของผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ TDR Room No. : T๑-๐๑๕
- Access Switch ๑๗ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักงานตรวจของผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ TDR Room No. A๑-๐๔๐, C๒-๐๐๗, B๒-๐๑๐, A๒-๐๐๘, T๔-๐๖๓, T๔-๐๔๘, T๔-๐๓๑, T๔-๐๐๘, T๓-๐๐๒, T๓-๐๑๒, T๓-๑๐๒, G๒-๐๐๘, T๒-๑๒๕, T๒-๑๔๗, T๒-๑๕๘, T๒-๑๔๐, T๑-๐๓๒
- Rack สำหรับ Access Switch ๑๗ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖ จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุด มีอุปกรณ์ ดังนี้ (โครงการ ๑๐๑)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
- อุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๖ (โครงการ ๓๐)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
- อุปกรณ์เครือข่าย VPN Appliance จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Juniper Network รุ่น SA ๒๐๐๐ มีรายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะดังนี้(โครงการ ๓๐)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร

หมายเหตุ เนื่องจากกรมฯ มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและสถานที่ทำงานของส่วนราชการ จึงสงวนสิทธิ์ที่จะมีการ  
เปลี่ยนแปลงการติดตั้งข้างต้นเกี่ยวกับ สถานที่ ประเภทและจำนวนของระบบคอมพิวเตอร์



## ประกาศกรมศุลกากร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมศุลกากร มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๒๘๒,๘๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านสองแสนแปดหมื่นสองพันแปดร้อยบาทถ้วน)

ซึ่งราคากลางของการประกวดราคาฯ ครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเดือนละ ๖๐๖,๘๐๐.- บาท (หกแสนหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน) โดยจ้างเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน (ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓) คิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๗,๒๘๒,๘๐๐.- บาท (เจ็ดล้านสองแสนแปดหมื่นสองพันแปดร้อยบาทถ้วน) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง


๑๑. จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนถูกต้อง และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ประกาศเชิญชวน และเอกสารประกวดราคาในครั้งนี้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๖๖๗-๖๑๗๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

  
(นายพงษ์ธร จำแสน)

นักวิชาการศุลกากรชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมศุลกากร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

ตามประกาศ กรมศุลกากร

ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๒

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและ  
ซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัย  
ระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งราคากลางของการประกวดราคาฯ ครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเดือนละ  
๖๐๖,๙๐๐.- บาท (หกแสนหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน) โดยจ้างเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน (ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒  
ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓) คิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๗,๒๘๒,๘๐๐.- บาท (เจ็ดล้านสองแสนแปดหมื่นสองพัน  
แปดร้อยบาทถ้วน) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ ราคากลาง
- ๑.๘ วิจารณ์ได้ที่

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนถูกต้อง และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกาศเชิญชวน และเอกสารประกวดราคาในครั้งนี้

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา

สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) ภพ.๒๐ (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฉบับ

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้



๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๖๖ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้  
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๖๔,๑๔๐.๐๐ บาท (สามแสน

หกหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยสี่สิบบาทถ้วน) ~

๕.๑ เชื้อที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพหรือปริมณฑลเท่านั้น) ส่งขายให้แก่กรม โดยที่เชื้อลงวันที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของราชการ ทั้งนี้เชื้อที่ธนาคารส่งขายให้แก่กรม จะต้องระบุส่งขาย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๕.๒ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพื้ที่ธนาคารส่งขายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอต้องกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เชื้อที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพหรือปริมณฑลเท่านั้น) สั่งจ่ายให้แก่กรม โดยที่เช็คลงวันที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของราชการ ทั้งนี้เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ประจำปีเดือนตุลาคม ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ประจำปีเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ประจำปีเดือนธันวาคม ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษา

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง  
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้



๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

