

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กรมการค้าภายใน

๑. หลักการและเหตุผล

กรมการค้าภายในเป็นหน่วยงานของภาครัฐที่มีภารกิจหลักสำคัญในการควบคุมราคาสินค้าที่จำหน่ายภายในประเทศ ที่ผ่านมามีกรมการค้าภายในได้นำเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ มาช่วยอำนวยความสะดวกในการให้บริการแก่ประชาชนไปทั่วประเทศในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ซึ่งในปัจจุบันอุปกรณ์สลับสัญญาณแกนหลัก (Core Switch) อุปกรณ์สลับสัญญาณ Layer๓ อุปกรณ์สลับสัญญาณ Layer๒ ที่กรมใช้งานมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ ปี ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าว ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ จัดสรรให้กรมการค้าภายในใช้งาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๓ ซึ่งในปัจจุบัน ไม่ได้มีการจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังกล่าว หากเกิดการชำรุด บกพร่อง ไม่สามารถใช้งานได้ กรมจะไม่สามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้ ระบบเครือข่ายของกรมการค้าภายในมีเส้นทางการใช้งานอินเทอร์เน็ตจำนวน ๓ เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางที่ ๑ เชื่อมต่อผ่านเครือข่ายสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ เส้นทางที่ ๒ เชื่อมต่อผ่านเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ (Government Information Network หรือ GIN) และเส้นทางที่ ๓ เชื่อมต่อผ่านผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider หรือ ISP) ซึ่งเส้นทางที่ ๑ และ ๒ ทางกรมมีการปรับปรุงโดยการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) เป็นที่เรียบร้อยในปีงบประมาณ ๒๕๕๕ ส่วนเส้นทางการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเส้นทางที่ ๓ ที่เชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตนั้นทางกรมใช้งานอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) ที่มีระยะเวลาการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้มีการปรับปรุงฐานข้อมูล (Signature) ให้เป็นปัจจุบันซึ่งทำให้เกิดช่องโหว่ในการถูกโจมตีจากผู้ไม่ประสงค์ดี (Hacker) ได้โดยง่าย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบเครือข่ายโดยรวมของกรมการค้าภายใน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลการใช้งานด้านคอมพิวเตอร์ภายในหน่วยงานทุกหน่วยงานภายในกรมให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากระบบเครือข่ายของกรมมีความซับซ้อน และอุปกรณ์เครือข่ายที่กรมใช้งานอยู่ ได้แก่ อุปกรณ์สลับสัญญาณแกนหลัก (Core Switch) อุปกรณ์สลับสัญญาณ Layer๓ อุปกรณ์สลับสัญญาณ Layer๒ และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall) มีอายุการใช้งานเกิน ๗ ปี ทำให้เสื่อมสภาพ เกิดปัญหาในการใช้งาน ยากต่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษา เนื่องจากอะไหล่ในการซ่อมแซมไม่มีสำรองในปัจจุบัน และอุปกรณ์ดังกล่าวบริษัทผู้ผลิตประกาศยกเลิกการผลิต (End-of-Life) โดยที่บริษัทผู้ผลิตจะไม่รับบำรุงรักษาหากอุปกรณ์ชำรุด จึงอาจส่งผลกระทบต่อระบบเครือข่ายของกรมการค้าภายในได้

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายของกรมที่มีอยู่เดิม ให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่าย
- ๒.๓ ลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น หากอุปกรณ์สลับสัญญาณแกนหลัก (Core Switch) เกิดความเสียหาย ซึ่งจะส่งผลทำให้กรมไม่สามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการค้าภายใน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

จัดหาเอกชนหรือหน่วยงานที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อดำเนินการดังนี้

๔.๑ ออกแบบและจัดทำโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้อุปกรณ์ที่กรมมีอยู่ ร่วมกับอุปกรณ์ที่จัดหาตามโครงการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

๔.๑.๑ ดำเนินการสำรวจเครือข่าย การเชื่อมต่อ และการให้บริการเครือข่ายภายในและภายนอกของกรมได้แก่

- (๑) Local Area Network (LAN)
- (๒) Wide Area Network (WAN)
- (๓) Wireless Area Network
- (๔) DMZ, Internal server, Client network
- (๕) Internet connection network
- (๖) DR site connection network
- (๗) การเชื่อมโยงทางเครือข่ายอื่นๆ ของกรม

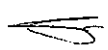
๔.๑.๒ นำผลการสำรวจมาวางแผนออกแบบและปรับปรุงโครงสร้างเครือข่ายใหม่ ให้รองรับ IPv๖ โดยต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) ออกแบบการจัดแบ่งเครือข่ายให้สอดคล้องกับเครือข่ายเดิมของกรม
- (๒) ออกแบบและปรับแต่งค่าอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ด้าน Security ให้มีความ

มั่นคงปลอดภัย ดังนี้




ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

- ออกแบบและปรับปรุงโครงสร้าง VLAN - IP Address
- Link Aggregation Control Protocol (LACP) หรือระบบอื่นที่ทำงานเทียบเท่าได้
- IP Routing (IPv๔ IPv๖)
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) หรือ Hot Standby Router Protocol (HSRP) หรือระบบอื่นที่ทำงานเทียบเท่าได้

- Spanning Tree Protocol (STP) หรือระบบอื่นที่ทำงานเทียบเท่าได้
- Simple Network Management Protocol (SNMP)

(๓) ออกแบบและพัฒนาระบบเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้ทั้ง IPv๔ และ IPv๖ พร้อมกัน

๔.๑.๓ จัดทำแนวทางการปรับเปลี่ยนการใช้งานเครือข่ายจาก IPv๔ ไปสู่ IPv๖ ที่เหมาะสมและไม่กระทบกับผู้ใช้บริการระบบสารสนเทศของกรม

๔.๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องส่งผลการสำรวจและออกแบบตามข้อ ๔.๑ ให้กับกรม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒ จัดหาอุปกรณ์สลับสัญญาณแกนหลัก (Core Switch) จำนวน ๑ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑ มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis Modular และ สามารถติดตั้งการ์ดสำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายได้อย่างน้อย ๕ การ์ดหลังจากติดตั้ง Supervisor แล้ว

๔.๒.๒ มี Supervisor Card จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้

๔.๒.๓ มี Switching capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๔ Tbps และมีพอร์ตแบบ ๔๐ Gbps ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๒.๔ มีพอร์ตแบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต โดยสามารถขยายเพิ่มได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ พอร์ต

๔.๒.๕ มีพอร์ต ๑๐๐๐ Base-T UPOE ที่รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๖๐ watts ต่อพอร์ต จำนวนไม่น้อยกว่า ๙๖ พอร์ต โดยสามารถขยายเพิ่มได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ พอร์ต

๔.๒.๖ มีระบบจ่ายไฟพลังงาน (Power Supply) ขนาดอย่างน้อย ๓๒๐๐W ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ซึ่งสามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งเกิดความชำรุดเสียหาย และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

๔.๒.๗ มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHZ และ หน่วยความจำ (DRAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๒.๘ มีฮาร์ดแวร์ ASIC ที่ออกแบบสำหรับการทำงานสำหรับโปรแกรมในรูปแบบ microengine ได้ และสามารถใช้งาน Feature Virtual Stack หรือ Virtual Switch System ได้

๔.๒.๙ สามารถส่งข้อมูลบนแต่ละ Line card ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ Gbps

๔.๒.๑๐ รองรับจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๖๔,๐๐๐ Addresses

๔.๒.๑๑ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ร่วมกับ Containers, EEM, RESTConf และ Python ได้

๔.๒.๑๒ รองรับการทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN IDs

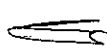
๔.๒.๑๓ มี QoS Hardware Entries ไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ รายการ

๔.๒.๑๔ มี Routing Entries สำหรับ IPv๔ ไม่น้อยกว่า ๑๑๒,๐๐๐ รายการ สำหรับ IPv๖ ไม่น้อยกว่า ๕๖,๐๐๐ รายการ และสำหรับ Multicast Router ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ รายการ

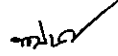
๔.๒.๑๕ สามารถทำ CoPP, FHS, PVLAN เพื่อป้องกันการโจมตีพื้นฐานได้



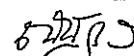
ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๔.๒.๑๖ สามารถทำ Streaming Telemetry และ Netflow เพื่อวิเคราะห์การทำงานและข้อมูลพื้นฐานของระบบเครือข่ายได้

๔.๒.๑๗ สามารถทำ routing protocol BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, IP SLA, OSPF ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๒.๑๘ รองรับการส่งข้อมูลด้วย VXLAN, LISP, Netconf/Yang, ZTP/Open PnP ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๒.๑๙ สามารถส่งข้อมูลไปที่อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายอื่นได้ ด้วยรูปแบบของ Security Group Tag (SGT)

๔.๒.๒๐ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT โดยใช้ Constrained Application Protocol (CoAP) ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๒.๒๑ รองรับการสร้างสำเนาชุดข้อมูลและสามารถส่งผ่านระบบ IP Network (ERSPAN) ได้

๔.๒.๒๒ รองรับการเชื่อมกับซอฟต์แวร์การบริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบ Software Defined Network (SDN) โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

- Network Discovery
- Network Information Database (NIDB)
- Public Key Infrastructure (PKI) certificate
- Role Based Access Control (RBAC)
- Software Image and Patch Management
- Programmability

๔.๒.๒๓ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบโมดูล (Module) ชนิด Gigabit SFP+ จำนวน ๒๘ อันเพื่อใช้ในการติดตั้งในโครงการนี้

๔.๓ จัดหาอุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch) แบบ Layer ๓ Switch จำนวน ๑๔ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๑ เป็น Layer ๓ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐๘ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๕๔ Mpps

๔.๓.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๓.๓ มีโมดูลสำหรับทำ Stacking/Clustering และ Stacking bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๔๘๐ Gbps

๔.๓.๔ มีพอร์ต Ethernet แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และมีพอร์ต Ethernet แบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต

๔.๓.๕ มีระบบจ่ายไฟพลังงาน (Power Supply) ขนาดอย่างน้อย ๓๕๐W ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ซึ่งสามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งเกิดความชำรุดเสียหาย และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

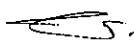
๔.๓.๖ รองรับจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Addresses

๔.๓.๗ รองรับการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE (MACsec) ได้

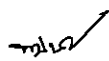
๔.๓.๘ รองรับการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๔.๓.๙ รองรับการดำเนินงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ STP, Trunking, Private VLAN (PVLAN), IPv6, OSPF, Policy-Based Routing (PBR) , SSO ได้

๔.๓.๑๐ รองรับการดำเนินงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

๔.๓.๑๑ รองรับการส่งข้อมูลด้วย Networking Infrastructure Python , NETCONF/YANG/RESTCONF หรือ ZTP/Open PnP ได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบโมดูล (Module) ชนิด Gigabit SFP+ จำนวน ๒๘ อัน เพื่อใช้ในการติดตั้งในโครงการนี้

๔.๔ จัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Next Generation Firewall) จำนวน ๒ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Appliance-Based Firewall ที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่ตรวจจับและควบคุม Application, User, Content โดยเฉพาะ (Application Firewall) และใช้โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบ Single Pass Software และมีการทำงานของ Control Plane และ Data Plane ที่แยกออกจากกัน

๔.๔.๒ มี Network Interface อย่างน้อยดังนี้

(๑) Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Copper ไม่น้อยกว่า ๑๒ พอร์ต

(๒) มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ ๑ Gigabit SFP ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

(๓) มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ ๑๐ Gigabit SFP+ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

(๔) มี Interface ใช้สำหรับทำ High Availability (HA) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐

Mbps ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

(๕) มี Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps สำหรับบริหารจัดการโดยเฉพาะ (Out of Band Management) ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๔.๓ สามารถรองรับ Application Firewall Throughput ได้ไม่น้อยกว่า ๔.๖ Gbps และจำนวน sessions สูงสุด (Max Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ sessions และ New Sessions ไม่น้อยกว่า ๔๗,๐๐๐ sessions ต่อวินาที

๔.๔.๔ สามารถติดตั้งในรูปแบบ Transparent Inline, Non-Inline Monitoring (Tap), L๒ และ L๓ ได้

๔.๔.๕ รองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q VLAN tags ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๔ VLANs ต่ออุปกรณ์

๔.๔.๖ สามารถทำ Routing แบบ Static, RIP, BGP, OSPF, Multicast และ Policy Based Forwarding ได้เป็นอย่างดี

๔.๔.๗ สามารถทำ NAT/PAT, DHCP Servers, DHCP Relay และ สามารถทำ NAT๖๔ ได้

๔.๔.๘ สามารถทำ NAT ในรูปแบบการวางแบบ Transparent Inline ได้

๔.๔.๙ สามารถกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัยเพื่อควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายจาก Application, User และ Content ได้

๔.๔.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบ Traffic ที่เข้ารหัส ด้วยการทำ SSL (ทั้ง Inbound และ Outbound) และ SSH Decryption ได้

๔.๔.๑๑ อุปกรณ์ Firewall ที่นำเสนอต้องสามารถทำ SSO แบบ SAML ได้บนตัวอุปกรณ์

๔.๔.๑๒ มีระบบป้องกันภัยคุกคาม (Threat Prevention) โดยมี IPS และ Antivirus Throughput ไม่น้อยกว่า ๑ Gbps และมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

(๑) สามารถตรวจจับและป้องกัน Vulnerability Exploits , Buffer Overflow , DoS/DDoS , Non-RFC compliant protocol , Port scans , Host sweeps, Malformed Packets, IP defragmentation และ TCP reassembly ได้เป็นอย่างดีน้อย รวมทั้งสามารถปรับแต่งรูปแบบของภัยคุกคาม (Custom signatures) ได้ตามความต้องการ

(๒) สามารถป้องกัน Malware ประเภทต่างๆ แบบ Stream-Based ได้แก่ Virus, Spyware download, Spyware phone home, Trojan และ Botnet ได้เป็นอย่างดีน้อย

(๓) สามารถตรวจจับและป้องกัน Virus บนโปรโตคอล HTTP , FTP , IMAP , POP3 , SMTP , SMB และ SSL รวมถึง Virus ที่ฝังตัวร่วมกับ PDF , HTML , Javascript และ Compressed Files ได้

(๔) มีระบบตรวจจับพฤติกรรมที่ไม่ประสงค์ดีแบบ Cloud-Based และใช้เทคโนโลยีแบบ Sandbox เพื่อใช้ระบุ Malware ประเภทใหม่ (Zero-day Malware) ซึ่งไม่มีในฐานข้อมูลการบุกรุกโจมตีได้ รวมถึงสามารถสร้างรูปแบบการโจมตี (Signature) ดังกล่าวขึ้นมาเพื่อใช้ป้องกันระบบเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติ

(๕) มีระบบการกรอง URL (URL Filtering) สามารถติดตามและควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ได้ตาม Category และกำหนด Black list, White list รวมทั้งสามารถปรับแต่ง Custom Category ได้ตามต้องการ

๔.๔.๑๓ สามารถปรับแต่งรายงานตามความต้องการในรูปแบบ CSV และ PDF ได้เป็นอย่างดีน้อย พร้อมทั้งตั้งเวลาส่งรายงานผ่านทาง Email แบบอัตโนมัติได้

๔.๔.๑๔ สามารถปรับแต่ง Response Page แจ้งไปยังผู้ใช้งาน ในกรณีที่มีการบล็อก Application, URL และ File Blocking เกิดขึ้น รวมไปถึงหน้าลงทะเบียนเข้าใช้ระบบเครือข่ายของ Captive Portal และ Client VPN ได้

๔.๔.๑๕ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องอยู่ใน Quadrant ที่เป็น Leaders ของ Gartner Enterprise Network Firewall อย่างน้อย ๓ ปี

๔.๔.๑๖ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบโมดูล (Module) ชนิด Gigabit SFP+ จำนวน ๑๒ อัน เพื่อใช้ในการติดตั้งในโครงการนี้

๔.๕ จัดหาระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนสถานะการทำงานของระบบเครือข่าย (Network Monitoring System) จำนวน ๑ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๕.๑ ผลลัพธ์ที่นำเสนอต้องได้รับการประเมินจาก Gartner Magic Quadrant สำหรับ “Network Performance Monitoring and Diagnostics” ให้อยู่ในกลุ่ม Challengers หรือ Leaders

๔.๕.๒ ระบบที่นำเสนอต้องมีสิทธิ์การใช้งาน (License) แบบไม่จำกัดจำนวนอุปกรณ์

๔.๕.๓ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถทำการค้นหาอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย (Discover) ด้วย Protocol SNMP และ WMI ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๕.๔ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถแสดง Network Map หรือ Network Topology ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๕.๕ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถแสดงเส้นทางการใช้งานแอปพลิเคชัน (Network path) ในลักษณะ hop-by-hop analysis ได้

๔.๕.๖ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถแสดงเส้นทางการใช้งานแอปพลิเคชันได้ทั้ง on-premises, hybrid, and cloud services และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้

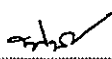
๔.๕.๗ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถวิเคราะห์ Packet เพื่อแสดง Network Response Time (TCP Handshake) และ Application Response Time (Time To First Byte) ได้เป็นอย่างดีน้อย



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๔.๕.๘ ระบบที่นำเสนอต้องรองรับการนำข้อมูลจาก Module อื่นๆ เช่น NTA, NCM, SAM, Vman, SRM และ DPA มาแสดงผลใน Dashboard เดียวกันได้

๔.๕.๙ รองรับเพิ่มเติมโมดูลอื่นๆ ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันเพื่อใช้งาน Netflow Traffic Analyzer, Network Configuration Manager, VoIP, Server & Application Monitor และ Storage Monitor และต้องทำงานภายใต้ Portal หรือ Console เดียวกันได้

๔.๕.๑๐ ระบบที่นำเสนอจะต้องสามารถดู History Status ของอุปกรณ์ที่ต้องการได้โดยสามารถเลือกดูย้อนหลังเป็น Last ๒๔ Hours, Last Month และตามช่วงเวลาที่ต้องการได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑๑ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถกำหนดเงื่อนไขแจ้งเตือน (Alert) ในกรณีตรวจพบความผิดปกติของระบบเครือข่ายได้

๔.๕.๑๒ สามารถทำงานเป็น Syslog Server และดู Syslog message ผ่านทาง Web ได้

๔.๕.๑๓ สามารถตรวจสอบการใช้งาน CPU และ Memory ของ Server และทำรายงาน Capacity Planning ได้

๔.๕.๑๔ สามารถแจ้งเตือนผ่าน e-mail และ LINE ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑๕ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ๒๐๑๙ Standard ไม่น้อยกว่า ๑ license พร้อมทั้ง MS SQL CAL ในลักษณะ Device CAL ไม่น้อยกว่า ๑ Device CAL

๔.๖ จัดหาระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller) จำนวน ๑ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๖.๑ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Clustering และเป็น Centralized management โดยไม่ต้องใช้ Software ในการบริหารจัดการจากภายนอก

๔.๖.๒ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมอุปกรณ์ Access Point ที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE๘๐๒.๑๑g, IEEE๘๐๒.๑๑n, IEEE๘๐๒.๑๑ac และ IEEE๘๐๒.๑๑ax (WiFi๖) ได้

๔.๖.๓ อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต Out-of-band management อย่างน้อย ๑ พอร์ต

๔.๖.๔ อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ พอร์ต

๔.๖.๕ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครือข่ายแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT และ ๑๐๐๐ BaseX (SFP) อย่างน้อย ๔ พอร์ต ซึ่งเป็นแบบ Combo port และมีพอร์ต ๑๐ GBase-X (SFP+) อย่างน้อย ๒ พอร์ต

๔.๖.๖ สามารถบริหารจัดการ Access Point ได้ไม่ต่ำกว่า ๒๕๖ Access Points และต้องเสนอ License ให้สามารถบริหารจัดการ Access Point ได้อย่างน้อย ๑๕ Access Points

๔.๖.๗ อุปกรณ์ต้องรองรับคุณสมบัติ Stateful Firewall เพื่อใช้ในการกำหนดคสึทธิการใช้งาน (Policy) โดยมี Firewall throughput (Gbps) ไม่ต่ำกว่า ๑๒ Gbps และ Wired Bridged Throughput (Gbps) อย่างน้อย ๑๒ Gbps

๔.๖.๘ อุปกรณ์จะต้องสามารถทำ Active Firewall Sessions (Concurrent sessions) ๑,๐๐๐,๐๐๐ sessions

๔.๖.๙ อุปกรณ์จะต้องสามารถทำ Concurrent GRE tunnels ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ tunnels

๔.๖.๑๐ อุปกรณ์จะต้องสามารถทำ Concurrent IPsec sessions ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ sessions

๔.๖.๑๑ อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ IPsec/SSL VPNs, Remote APs (RAPs), และ VIA (Virtual Intranet Access) VPN user หรือ site-to-site VPN ได้

๔.๖.๑๒ สามารถทำ Automatic Blacklist เมื่อ user มีการ Authentication ผิดตามจำนวน

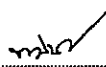
ครั้งที่กำหนด



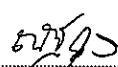
ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๔.๖.๑๓ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ AirMatch และ ClientMatch อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการมองเห็น application ได้อย่างน้อย ๓,๐๐๐ applications โดยใช้ Deep Packet Inspection เพื่อจำแนกประเภท application ได้ เช่น Facebook, Twitter

๔.๖.๑๔ อุปกรณ์จะต้องสามารถตรวจจับ และป้องกัน Hotspotter attack, Mac address spoofing, AP impersonations, Man-in-the-middle attack ได้

๔.๖.๑๕ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานผ่าน Web – Based Captive Portal Authentication

๔.๖.๑๖ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการใช้งานร่วมกับ authentication server แบบ Internal Databased, LDAP, RADIUS, TACACS+ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๖.๑๗ อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ OSPFv๒, Airtime fairness, VLAN Pooling, Client band steering ได้

๔.๖.๑๘ อุปกรณ์จะต้องสามารถเก็บ Firmware ได้อย่างน้อย ๒ partitions

๔.๖.๑๙ อุปกรณ์จะต้องได้รับมาตรฐาน FCC part ๑๕, CERTIFIED WPA๓ เป็นอย่างน้อย

๔.๗ จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๑๐ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๗.๑ เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้งานได้ในช่วงความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz เป็นอย่างน้อย

๔.๗.๒ รองรับอุปกรณ์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑g, IEEE ๘๐๒.๑๑n และ IEEE ๘๐๒.๑๑ac

๔.๗.๓ รองรับการเชื่อมต่อแบบ dual radio ๒x๒ ๘๐๒.๑๑ac MU-MIMO (Wave๒) ความเร็ว ๘๖๗ Mbps ที่ ๕ GHz และ ๓๐๐ Mbps ที่ ๒.๔ GHz

๔.๗.๔ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓at (PoE) เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างน้อย ๑ พอร์ต

๔.๗.๕ มีความสามารถในการทำงานเป็น Unified AP ได้

๔.๗.๖ รองรับ client associated ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ อุปกรณ์ต่อหนึ่งคลื่นความถี่

๔.๗.๗ สามารถบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point, data encryption, policy enforcement โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง Wireless Controller ตามข้อ ๔.๖ ได้

๔.๗.๘ เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ integrated downtilt omni-directional antenna มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า ๓.๐ dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และมีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า ๕.๕ dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ ๕ GHz

๔.๗.๙ อุปกรณ์จะต้องมีคลื่น Bluetooth Low Energy (BLE) เพื่อตรวจสอบตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ Active ได้

๔.๗.๑๐ อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (operating temperature) ที่อุณหภูมิ ๐ - ๔๐ องศาเซลเซียส

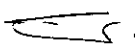
๔.๗.๑๑ ต้องผ่านมาตรฐาน Certifications ประกอบด้วย CB Scheme Safety, cTUVus, WPA๒ and WPA๓ – Enterprise with CNSA option เป็นอย่างน้อย

๔.๗.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับชุดอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครือข่ายไร้สาย ตามข้อ ๔.๖

๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนออย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทย



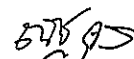
ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

๔.๙ อุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการจะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตั้งค่าและปรับแต่งระบบป้องกันความปลอดภัยและบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับกรรมการค้าภายในให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๑ จัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรรมการค้าภายใน อย่างน้อย ๑ ครั้ง (หลักสูตรตามอุปกรณ์และระบบข้อ ๔.๒. - ๔.๗) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนให้มีความรู้ความสามารถบริหารจัดการและดูแลระบบได้

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. การส่งมอบและการชำระเงิน

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๖๐ ของวงเงินตามสัญญาเมื่อส่งมอบงานภายในระยะเวลา ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

๑) ออกแบบและจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน ตามข้อ ๔.๑

๒) ส่งมอบ ติดตั้ง และปรับตั้งค่า อุปกรณ์ตามข้อ ๔.๒ - ๔.๗ และ ๔.๑๐

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญาเมื่อส่งมอบงานภายในระยะเวลา ๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

๑) จัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรรมการค้าภายใน ตามข้อ ๔.๑๑

๒) เอกสารสรุปผลการดำเนินงาน

๗. งบประมาณ

วงเงิน ๑๔,๙๖๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมอุปกรณ์ที่กำหนด ค่าดำเนินการอื่น ๆ และค่าภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

๘. เกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๙. เงื่อนไขทั่วไป

๙.๑ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับครุภัณฑ์ในโครงการ และหรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว

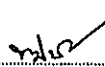
๙.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารที่เสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้ขีดเส้นใต้และระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้โดยระบุเลขหน้าอ้างอิงให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน หากมีรายการใดรายการหนึ่งไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง กรรมการค้าภายในขอสงวนสิทธิ์จะไม่รับพิจารณารายการอื่น ๆ ตามตัวอย่างแบบฟอร์มตารางการเปรียบเทียบ ดังนี้




ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

คุณสมบัติ ขอบเขตการดำเนินงาน และภาคผนวกตามที่กรมกำหนด	ข้อเสนอของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
หัวข้อ TOR ข้อ ๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา	ให้ระบุข้อเสนอของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา
หัวข้อ TOR ข้อ ๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ	เช่น ๔.๒.๒ มี Supervisor Card จำนวน ๒ ชุด สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้	
หัวข้อ TOR ข้อ ๕.เงื่อนไขทั่วไป		

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาและขอบเขตการดำเนินงาน

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องลงลายมือชื่อ และประทับตรา (ถ้ามี) ที่แค็ตตาล็อก และเอกสารประกอบทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย โดยมีผลผูกพันตามกฎหมาย

๕.๔ การติดตั้ง ส่งมอบ และทดสอบ

๕.๔.๑ ราคาที่เสนอให้รวมค่า Hardware Software ค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของกรม ได้แก่ Switch สายสัญญาณ UTP จุด LAN สายไฟ และปลั๊กไฟ เป็นต้น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยกรมไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น


๕.๔.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อ ๔.๒ - ๔.๗ และปรับตั้งค่าให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมทั้งจัดทำผังแสดงระบบเครือข่าย (Network Diagram) ส่งมอบให้กรมการค้ำภายใน

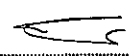
๕.๔.๓ การติดตั้งและส่งมอบจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์เมื่อมีการตรวจรับและได้ทดสอบการใช้งานแล้วว่าทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนอย่างมีประสิทธิภาพ


๕.๔.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

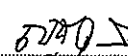
๕.๔.๕ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ไม่เคยถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) ไม่เป็นของเก่าเก็บ มีสภาพเรียบร้อยถูกต้อง เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยโดยตรง


๕.๔.๖ ผู้ชนะการประกวดราคาหรือบริษัทผู้ผลิตต้องรับประกันอุปกรณ์ในโครงการ เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ และผู้ชนะการประกวดราคาต้องเข้ามาตรวจสอบการทำงานของระบบทุก ๆ ๓ เดือน ภายในระยะเวลาประกัน หลังจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย พร้อมจัดทำรายละเอียดผลการทำงานของระบบ เพื่อส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ


ประธานกรรมการ


กรรมการ


กรรมการ


กรรมการ


กรรมการและเลขานุการ

๑๐. การรับประกันผลงานเพื่อความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการ โดยต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์และระบบ เป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาหรือบริษัทผู้ผลิตต้องรับประกันอุปกรณ์ในโครงการ เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

๑๐.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเข้ามาตรวจสอบการทำงานของระบบ ทุก ๆ ๓ เดือนภายในระยะเวลารับประกัน หลังจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย พร้อมจัดทำรายละเอียดผลการทำงานของระบบเพื่อส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ

๑๐.๓ ในกรณีที่อุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการเกิดความชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมงนับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากกรมด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษรจากกรม หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ดำเนินการแก้ไขปัญหาในระยะเวลาดังกล่าว กรมจะดำเนินการปรับในอัตราชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท เศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง

๑๐.๔ กรมยอมให้อุปกรณ์และระบบขัดข้องภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วไม่เกินเดือนละ ๒๐ ชั่วโมง ถ้าอุปกรณ์และระบบขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าว กรมจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕ ของราคาอุปกรณ์และระบบเฉพาะที่เสียนั้น ทั้งนี้ เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของอุปกรณ์และระบบให้เป็นไปดังนี้

๑) กรณีที่อุปกรณ์และระบบเกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

๒) กรณีความเสียหายเนื่องจากความขัดข้องของอุปกรณ์และระบบแตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของอุปกรณ์และระบบหน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามตาราง ดังนี้

ลำดับที่	อุปกรณ์และระบบที่ขัดข้องในโครงการ	ค่าตัวถ่วง
๑	อุปกรณ์สลับสัญญาณแกนหลัก (Core Switch)	๑
๒	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch) แบบ Layer ๓ Switch	๐.๘
๓	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Next Generation Firewall)	๑
๔	ระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนสถานะการทำงานของระบบเครือข่าย (Network Monitoring System)	๐.๘
๕	ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller)	๐.๕
๖	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	๐.๕

สูตรการคำนวณค่าปรับ

(๑) จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้นของอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์คูณด้วยค่าตัวถ่วง

จำนวนชั่วโมง^๑ = ค่าสูงสุด (จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้อง X ค่าตัวถ่วง^๒)

(๒) ค่าปรับ = ๐.๐๓๕ X (ผลรวมชั่วโมง - ๒๐) X ราคาของอุปกรณ์และระบบที่เสีย

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

หมายเหตุ ๑/ค่าของเศษชั่วโมงนับเป็น ๑ ชั่วโมง

๒/ อ้างอิงจากตารางค่าตัวถ่วงด้านบน

(๓) การเรียกเงินค่าปรับ หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ชำระเงินค่าปรับภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่กรมแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร กรมมีสิทธิหักเงินค่าปรับจากเป็นประกันสัญญาหรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

๑๑. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑๑.๑ มีระบบเครือข่ายที่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

๑๑.๒ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่ายมีความรัดกุมมากขึ้น

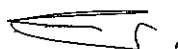
๑๑.๓ ลดความเสี่ยงในกรณีอุปกรณ์ระบบเครือข่ายเกิดความเสียหาย

๑๒. ผู้รับผิดชอบโครงการ


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองสารสนเทศการดำเนินงานในประเทศ กรมการค้าภายใน



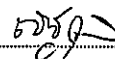
ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ