

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ การจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการบุกรุก Firewall Server Zone

2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 16,500,000.00 บาท (สิบหกล้านบาทห้าแสนบาทถ้วน)

4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)19 มีนาคม 2568

เป็นเงิน 16,497,927.84 บาท (สิบหกล้านบาทสี่แสนเก้าหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยยี่สิบเจ็ดบาทแปดสิบสี่สตางค์)

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 ADVANCED INFORMATION TECHNOLOGY PCL.




5.2 Datapro Computer Systems Co.,Ltd.

5.3 Tangerine Company Limited

5.4 SP Advanced Technology Co.,Ltd.

5.5 G-Able Public Company Limited

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 นายพงษ์เทพ	เลขะกุล	ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ / ฝ่าย ปส. 
6.2 นายเดชา	ปริญญาสุข	รักษาการผู้บริหารฝ่ายจัดซื้อและธุรการ / ฝ่าย จธ. 
6.3 นายชานนท์	แท่นทองจันทร์	ผู้ช่วยผู้บริหารส่วนรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ / ฝ่าย ปส. 

ผนวก 1

คุณลักษณะเฉพาะ ข้อกำหนดด้านเทคนิค และขอบเขตของงาน งานจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการบุกรุก Firewall Server Zone

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนออุปกรณ์ Firewall Server Zone พร้อม Implementation ตามคุณลักษณะ ข้อกำหนดด้านเทคนิค และขอบเขตงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ธนาคารกำหนด ดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดความต้องการทั่วไป

1.1 ต้องเสนออุปกรณ์ Firewall Server Zone ที่มีคุณสมบัติที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่ธนาคารใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้ โดยมีรายการดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วยนับ
1	อุปกรณ์โครงข่าย Firewall Server Zone พร้อมสิทธิการใช้งานที่เกี่ยวข้อง	2	ชุด
2	อุปกรณ์ Centralized Management สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone พร้อมสิทธิการใช้งานที่เกี่ยวข้อง	1	ชุด
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ พร้อมสิทธิการใช้งานที่เกี่ยวข้อง สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone	4	ชุด
4	Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Firewall Server Zone	1	ชุด
5	รางปลั๊กไฟ PDU Intelligent แบบ 20 ช่อง	4	ชุด
6	อุปกรณ์ควบคุมตรวจจับสภาพแวดล้อม	1	ชุด
7	อุปกรณ์ควบคุมการเปิดตู้ Rack	1	ชุด

1.2 อุปกรณ์ทั้งหมดที่จะจัดซื้อในครั้งนี้ จะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บหรือสินค้าที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Refurbished) และมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนด

1.3 ต้องดำเนินการทดสอบตามเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด และต้องแก้ไขปัญหาจนกระทั่งการติดตั้งและปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

1.4 ต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ Firewall Server Zone ทดแทนอุปกรณ์ และดำเนินการ Migration อุปกรณ์ Firewall Server Zone ปัจจุบัน ไปยัง อุปกรณ์ Firewall Server Zone ชุดใหม่

1.5 สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ ผ่านทาง SNMP หรือ Syslog หรือ Email หรือ SMS ได้

1.6 มีระบบ Centralized Management และสามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ Management Application ได้

1.7 หากมีส่วนประกอบเพิ่มเติมใดที่มีได้ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน แต่มีความจำเป็นต่อการใช้งานของอุปกรณ์ Firewall Server Zone เพื่อให้งานแล้วเสร็จ สามารถใช้งานอุปกรณ์ Firewall Server Zone ถูกต้อง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาหรือจัดทำมาให้เพียงพอต่อการใช้งานของธนาคาร และต้องส่งมอบให้เป็นกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ของธนาคารทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

1.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในการจัดซื้อพัสดุในครั้งนี้ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.8.1 เอกสาร License Subscriptions อุปกรณ์ Firewall Server Zone (โดยครอบคลุมตามภาคผนวก 1 ข้อ 2.1 เป็นระยะเวลา 3 ปี)

1.8.2 เอกสาร License สำหรับการทำ Centralized Management ของอุปกรณ์ Firewall Server Zone (โดยครอบคลุมตามภาคผนวก 1 ข้อ 2.2 เป็นระยะเวลา 3 ปี)

1.8.3 เอกสาร License สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (โดยครอบคลุมตามภาคผนวก 1 ข้อ 2.3 เป็นระยะเวลา 3 ปี)

1.8.4 หนังสือรับประกันความชำรุดบกพร่อง

1.8.5 หนังสือยืนยันให้บริการสนับสนุนระหว่างการรับประกัน

1.8.6 หนังสือยืนยันไม่มีโปรแกรมแอบแฝง (ตามข้อ 13 ผนวก 5)

1.8.7 คู่มือการใช้งาน/การทำงานของระบบ ในรูปแบบสื่อ Electronics

1.8.8 รายชื่อผู้เข้าอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบ หรือเชิงปฏิบัติการ และ Official Class

1.8.9 เอกสารเปรียบเทียบระหว่างอุปกรณ์โครงข่าย Firewall Server Zone ที่เสนอ กับ อุปกรณ์โครงข่าย Firewall Server Zone ที่ส่งมอบให้แก่ธนาคาร

1.8.10 เอกสารอื่นๆ (ถ้ามี)

2. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

2.1 อุปกรณ์โครงข่าย Firewall Server Zone จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.1.1 เป็น Firewall Appliance โดยมี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 80 Gbps หรือมี Firewall throughput ในรูปแบบ Appmix ไม่น้อยกว่า 80 Gbps

2.1.2 มี Threat Prevention หรือ Threat Protection Throughput ในรูปแบบ Enterprise Test conditions หรือ Enterprise traffic mix หรือ Appmix หรือ เมื่อเปิดการใช้งาน Firewall, Application Visibility and control, Intrusion Prevention System ไม่น้อยกว่า 36 Gbps

2.1.3 รองรับ VPN Throughput ไม่น้อยกว่า 60 Gbps

2.1.4 สามารถรองรับ Concurrent Connections หรือ Concurrent Session อย่างน้อย 30,000,000 และรองรับจำนวน New Connection หรือ New Sessions ไม่น้อยกว่า 440,000 ต่อวินาที

2.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10GbE SFP+ หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต พร้อมเสนอ Transceiver ชนิด 10G SR จำนวน 20 Modules โดย Transceiver ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับอุปกรณ์ที่นำเสนอ ทั้งนี้ อุปกรณ์ต้องรับการเพิ่มพอร์ตแบบ 40/100GbE QSFP28 หรือดีกว่า

- 2.1.6 มีช่องเชื่อมต่อที่สามารถทำหน้าที่เป็น HA Port ประเภท 10G SFP+ หรือดีกว่า จำนวน 2 Ports
 - 2.1.7 เสนอ Transceiver ยี่ห้อ Cisco แบบ 10G SR (SFP+) ไม่น้อยกว่า 4 Modules สำหรับเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ Core-Switch ของทางธนาคาร
 - 2.1.8 อุปกรณ์มี Storage บนตัวอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB
 - 2.1.9 เมื่อเปิดการใช้งาน IPS แล้วสามารถ รองรับ throughput ไม่น้อยกว่า 75 Gbps
 - 2.1.10 สามารถตรวจสอบและควบคุม Applications ได้อย่างน้อย 3,000 Applications
 - 2.1.11 สามารถกำหนด Security Policy ตาม User, User Group หรือ Machine ด้วยการ Integrate เข้ากับ Active Directory ได้ รวมทั้งสามารถทำการ Authentication ผ่าน Browser ได้สำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ได้อยู่ใน Domain ขององค์กร (Captive Portal)
 - 2.1.12 สามารถแสดงสถิติการใช้งาน (Hit Count Statistic) ของแต่ละ Policy ทั้ง access control rule และ NAT rule ได้
 - 2.1.13 สามารถใช้งาน Routing แบบ Dynamic Routing ได้แก่ OSPF, BGP, RIP ได้เป็นอย่างดี
 - 2.1.14 สามารถรองรับการทำงานในลักษณะ ISP Redundancy ได้ทั้งแบบ Primary/Backup หรือ Load Sharing หรือมีความสามารถ SD-WAN
 - 2.1.15 สามารถใช้งาน Intrusion Prevention System (IPS) ได้ โดยสามารถระบุการโจมตี ล้อตามช่องโหว่ตาม CVE ได้
 - 2.1.16 สามารถตรวจจับ Virus โดยป้องกันการดาวน์โหลดไฟล์ที่มีมัลแวร์ และสามารถตรวจจับและป้องกัน Virus บนโปรโตคอล HTTP, FTP, SMB ได้
 - 2.1.17 สามารถตรวจจับ Bot, Command & Control (C&C) หรือ Spyware ได้เป็นอย่างดี
 - 2.1.18 สามารถป้องกันการโจมตีผ่านโปรโตคอล DNS ในรูปแบบ DGA (Domain Generation Algorithm) และ DNS Tunneling ได้
 - 2.1.19 สามารถทำงานแบบ URL Filtering เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน Web site ได้ โดยมีการจัดประเภทของ Content ได้ทั้งแบบ category และ custom ได้ พร้อมทั้งสามารถ Update ฐานข้อมูลได้อย่างสม่ำเสมอ
 - 2.1.20 มีความสามารถในการป้องกันการโจมตี โดยใช้เทคโนโลยี Sandbox ในการตรวจสอบได้
 - 2.1.21 สามารถทำงานแบบ High Availability ทั้งแบบ Active/Active และ Active/Passive ได้ โดยสามารถทำ failover ในกรณีเกิด Device และ link failure ได้
 - 2.1.22 สามารถจัดการระบบผ่านทาง SSH, Web-based GUI หรือ Software Console ได้
 - 2.1.23 มีแหล่งจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยทำงานแบบ hot-swappable หรือแบบ replaceable
 - 2.1.24 ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย CB หรือ FCC หรือ IC หรือ CE หรือ VCCI เป็นอย่างน้อย
 - 2.1.25 ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองจาก Gartner ให้อยู่ในกลุ่ม Leader ของผลิตภัณฑ์ประเภท Network Firewall ปี 2019 ถึงปีล่าสุด
 - 2.1.26 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ
- 2.2 อุปกรณ์ Centralized Management สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- 2.2.1 เป็นระบบบริหารจัดการในรูปแบบ Hardware Appliance ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ Firewall ที่นำเสนอ โดยทำหน้าที่จัดการ policy, จัดเก็บ log, วิเคราะห์ และทำรายงานได้
- 2.2.2 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ Firewall ได้อย่างน้อย 75 Firewall
- 2.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใด ๆ ในการเชื่อมต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอให้ครบถ้วนเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อได้
- 2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ความจุรวมไม่น้อยกว่า 9 TB
- 2.2.5 สามารถสื่อสารแบบเข้ารหัสกับอุปกรณ์ Firewall ในแบบ Certificate หรือมีการเข้ารหัสได้ เป็นอย่างน้อย
- 2.2.6 มีกลไกในการตรวจสอบ Security Policy แบบ Heuristic Verification หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อให้สามารถใช้ Security Policy ทั้งหมดรวมงานกันได้และไม่มีการซ้ำซ้อนเกิดขึ้น หรือ สามารถตรวจสอบ Shadow configure ได้
- 2.2.7 สามารถจัดเก็บ Log และตรวจสอบย้อนหลังได้ หรือเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อทำหน้าที่ทดแทนได้
- 2.2.8 ระบบสามารถกำหนดสิทธิของการบริหารจัดการแบบ Role Based ได้
- 2.2.9 ระบบสามารถบริหารจัดการ Licenses ของ Security Gateway ได้
- 2.2.10 สามารถจัดทำรายงานแบบ Predefined รวมทั้งสามารถปรับแต่งรายงาน (customize Report) ได้ โดยสามารถเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อทำหน้าที่ทดแทนได้
- 2.2.11 สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ต้องการให้สร้างและแสดงผลรายงานได้ (scheduled report) และกำหนดให้ส่งรายงานผ่านทาง Email ได้ หรือเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อทำหน้าที่ทดแทนได้
- 2.2.12 มีแหล่งจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยทำงานแบบ hot-swappable
- 2.2.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ
- 2.2.14 เสนอ Transceiver ยี่ห้อ Cisco แบบ 10G SR (SFP+) ไม่น้อยกว่า 2 Modules สำหรับเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ Core-Switch ของทางธนาคาร

2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone จำนวน 4 ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- 2.3.1 มี Switching capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 128 Gbps.
- 2.3.2 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mpps.
- 2.3.3 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 100/1000 แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 2.3.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อมเสนอ Transceiver Modules แบบ 10 Gbps. ชนิด 10GBase-SR หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 โมดูล
- 2.3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ มี Port สำหรับทำ Stack หรือเทียบเท่า และรองรับการทำ Stack ได้ไม่น้อยกว่า 8 Switches
- 2.3.6 สามารถทำ Stacking bandwidth ต่อชุดไม่น้อยกว่า 40 Gbps พร้อมเสนอสายสำหรับทำ Stacking ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 2.3.7 สามารถทำงาน ตามมาตรฐาน IEEE802.1p และ IEEE802.1q

- 2.3.8 สามารถทำงาน ทั้ง IP Version 4 และ IP Version 6
- 2.3.9 สามารถทำ Spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 2.3.10 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- 2.3.11 สามารถสร้าง VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4000 VLANs
- 2.3.12 สามารถรองรับ MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 13,000 MAC addresses
- 2.3.13 สามารถทำ IP Routing ได้แก่ Static, OSPF หรือ EIGRP ได้
- 2.3.14 มี Console Port เพื่อกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ พร้อมเสนอสาย Console อย่างน้อย 1 เส้น
- 2.3.15 สามารถทำงานตามมาตรฐาน SSH, NTP, SNMPv3 ได้
- 2.3.16 อุปกรณ์ที่นำเสนอ ต้องมี Rack Mount สามารถติดตั้งบน Rack 19” ได้
- 2.3.17 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ IEC หรือ เทียบเท่า ได้
- 2.3.18 มี Redundant Power Supply ในตัวอุปกรณ์โดยสามารถเข้ากับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย แบบ 220 VAC 50Hz ได้ และแหล่งจ่ายไฟนี้จะต้องทำงานได้ในลักษณะ Hot-Swappable ได้
- 2.3.19 อุปกรณ์ที่นำเสนอ ต้องสามารถทำงานร่วมกันได้กับ ระบบบริหารและจัดการเครือข่าย Network Access Control (ยี่ห้อ ForeScout) ที่ทางธนาคารฯใช้อยู่

2.3.20 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถส่ง Log ไปยังระบบ SIEM ของธนาคารฯได้

2.3.21 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถรองรับการทำ MACsec Encryption ได้ทั้งแบบ switch-to-switch และ switch-to-host

2.3.22 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ

2.4 Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Firewall Server Zone จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.1 ตู้ RACK สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.1.1 ตู้ Rack ผลิตจาก เหล็กกล้า (Steel) หรือ Galvanized Steel หรือ Cold-rolled Steel หรือ Heavy Steel โดยพ่นสีผิวโลหะแบบ Powder coating สีดำ ช่องใส่อุปกรณ์มีขนาดกว้าง 19 นิ้ว ตัว Rack มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร x 120 เซนติเมตร x 199 เซนติเมตร. (ความกว้างxความยาวxความสูง) แบบ Closed Rack ชนิดตั้งพื้น สามารถรองรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 1300 กิโลกรัม ที่ static load

2.4.1.2 ประตูหน้า (Front Door) และประตูหลัง (Back Door) จะต้องมีลักษณะเป็นประตูเหล็ก มีรูพรุน (Perforation) เพื่อระบายอากาศ (Ventilated)

2.4.1.3 ประตูหลัง (Back Door) ต้องออกแบบเป็นประตู 2 บานเพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอย

2.4.1.4 จะต้องมีส่วนเปิดสำหรับร้อยสายไฟบริเวณด้านบนของตู้ Rack ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.4.1.5 สามารถร้อยสายไฟผ่านเข้าตู้จากบริเวณด้านบนได้

2.4.1.6 ได้มาตรฐาน EIA-310E, UL2416

2.4.1.7 มีจำนวนช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ จำนวน 42U

2.4.1.8 มีล้อ 4 ล้อสำหรับการเคลื่อนย้าย และมีขาตั้ง 4 ขา ที่สามารถปรับขึ้น – ลงได้

2.4.1.9 มีอุปกรณ์ (PDU Mounting or Mount Rack PDU or PDU Brackets) สำหรับการ

ติดตั้ง PDU Intelligent

2.4.1.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ

2.4.2 รางปลั๊กไฟ (PDU Intelligent) สำหรับอุปกรณ์ Firewall Server Zone จำนวน 4 ชุด แต่ละชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.2.1 รองรับการใช้กระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 32 แอมป์ ต่อ 1 ชุด ที่แรงดันไฟฟ้าขนาด 200 – 230 Volts 50 Hertz

2.4.2.2 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าผ่านจอแสดงผล LCD

2.4.2.3 สามารถตรวจเช็คค่ากระแสไฟฟ้าที่โหลดขณะใช้งานแบบหนึ่งต่อหนึ่งได้

2.4.2.4 มี Circuit breakers ควบคุมการตัดต่อกระแสไฟฟ้า

2.4.2.5 ช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าย่อยเป็นแบบ C13 มีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง และมีแบบ C19 มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.4.2.6 หัวปลั๊ก Input แบบ IEC 60309 (32A) และความยาวของสายไฟ ต้องไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.4.2.7 จัดเตรียมสาย Power Cord C13-C14 ความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร และรองรับกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 A. จำนวน 84 เส้น โดยเป็นยี่ห้อเดียวกับรางปลั๊กไฟ (PDU Intelligent) ที่เสนอในโครงการ

2.4.2.8 อุปกรณ์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนสายไฟได้ต้องทำการเปลี่ยนหัวปลั๊กให้เป็นหัวประเภท C14 เพื่อสามารถใช้งานกับ PDU ได้โดยไม่ต้องใช้ตัวแปลง

2.4.2.9 ติดตั้งรางปลั๊กไฟ (PDU Intelligent) ด้านหลังตู้ Rack และยึดติดสายไฟ Input ของรางปลั๊กไฟ (PDU Intelligent) ให้เรียบร้อย

2.4.2.10 รางปลั๊กไฟ (PDU Intelligent) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับตู้ Rack ที่นำเสนอในโครงการ

2.4.2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ

2.4.3 อุปกรณ์ควบคุมการตรวจจับสภาพแวดล้อม (Environment Monitoring) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.3.1 สามารถเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอลอย่างน้อย SNMPv3, HTTPS หรือเชื่อมต่อผ่าน PDU

2.4.3.2 สามารถ Monitor ผ่าน Web User Interface

2.4.3.3 สามารถแจ้งเตือนเหตุผิดปกติผ่านระบบ Email

2.4.3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอและติดตั้งอุปกรณ์ ประเภท Dry Contact หรือ Door Contact หรือ Door Position หรือ Door Switch Sensor เพื่อตรวจจับสถานการณ์ เปิด-ปิดประตูตู้ Rack ด้านหน้า จำนวน 1 ชุด และด้านหลัง จำนวน 1 ชุด และติดตั้ง Temperature and Humidity Sensor จำนวน 3 ชุด โดยมีตำแหน่งติดตั้ง ดังนี้

2.4.3.4.1 Temperature and Humidity Sensor ติดตั้งที่ด้านหน้า Rack 2 จุด จุดที่ 1 ที่ความสูงจากพื้นระหว่าง 45-55 เซนติเมตร และจุดที่ 2 ความสูงจากพื้นอยู่ระหว่าง 145-155 เซนติเมตร

2.4.3.4.2 Temperature and Humidity Sensor ติดตั้งที่ด้านหลัง Rack 1 จุด ที่ความสูงจากพื้นอยู่ระหว่าง 145-155 เซนติเมตร

2.4.3.5 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ Rack ที่นำเสนอในโครงการ

2.4.3.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ

2.4.4 อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดตู้ Rack จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.4.4.1 ควบคุมการปลดล็อคด้วย Proximity Card หรือ Keypad

2.4.4.2 รองรับการใช้งานร่วมกับ Card ประเภท MIFARE, HID หรือ RFID Card

2.4.4.3 จัดหา Proximity Cards หรือ RFID Card จำนวน 10 ใบ

2.4.4.4 อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดประตู เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ Rack หรือสามารถติดตั้งกับตู้ Rack ได้โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงหรือตัดเจาะตัวประตู

2.4.4.5 อุปกรณ์ที่นำเสนอใช้ระบบไฟฟ้า 12-24 Vdc หรือ Power Over Ethernet (POE)

2.4.4.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในการยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการ

3. ขอบเขตการดำเนินการ

3.1 จัดประชุมโครงการ (Kick-off) โดยมีรายละเอียดในการดำเนินโครงการประกอบด้วย

3.1.1 วัตถุประสงค์และแผนดำเนินงาน

3.1.2 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

3.1.3 บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3.2 นำเสนอ Configuration Design ของระบบส่งให้กับธนาคาร โดยต้องให้รายละเอียดของระบบตลอดจนรูปแบบและวิธีการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ทั้งโครงการ

3.3 จัดเตรียมสายสัญญาณ Fiber optic patch cord (Multi-mode) ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 10 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 20 เส้น และความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร จำนวน 20 เส้น

3.3.1 เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode ที่มีหัวต่อเป็นแบบ LC/LC

3.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

3.3.3 วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules ทำด้วย Ceramic (Zirconia)

3.4 จัดเตรียมสายสัญญาณ UTP CAT 6 ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 20 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 20 เส้น และความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร จำนวน 20 เส้น

3.4.1 เป็นผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

3.5 จัดเตรียมอุปกรณ์จัดสายแนวนอน (Horizontal Cable management) ขนาด 1U. จำนวน 4 อัน

3.5.1 เป็นผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

3.6 ต้องดำเนินการทดสอบอุปกรณ์ Firewall Server Zone ตามเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด และต้องแก้ไข
ปัญหาจนกระทั่งการติดตั้งและปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3.7 ต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ Firewall Server Zone ให้พร้อมใช้งาน ณ ธนาคารเพื่อการส่งออกและ
นำเข้าแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่

3.8 ต้องดำเนินการ Migration อุปกรณ์ Firewall Server Zone ปัจจุบัน ไปยัง อุปกรณ์ Firewall Server
Zone ชุดใหม่ ให้พร้อมใช้งาน ณ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่

3.9 ต้องดำเนินการติดตั้งตู้ Rack ที่นำเสนอในโครงการพร้อมอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ พร้อมย้ายอุปกรณ์ตามที่ทาง
ธนาคารกำหนดมายังตู้ Rack ดังกล่าวให้เรียบร้อย

3.10 การเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณต่างๆ ต้องเดินให้เรียบร้อย ปลอดภัย และสะดวกต่อการซ่อมบำรุง
เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ หรือสอดคล้องกับรูปแบบที่ธนาคารใช้งาน

3.11 ต้องมีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) พร้อมกำหนดรอบในการประชุมในโครงการรายสัปดาห์
(Weekly Meeting) โดยมีรายงานการประชุม อย่างเหมาะสม ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ (Kick of Meeting) และ
ตลอดโครงการ เพื่อรายงานปัญหา / ความคืบหน้า ของโครงการ และมีการสรุปรายงานการประชุม

4. การฝึกอบรม และจัดทำเอกสารคู่มือ

4.1 จัดหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ดูแลระบบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ท่าน โดยเนื้อหาของการฝึกอบรม
จะต้องครอบคลุม วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ Firewall Server Zone

4.2 จัดหลักสูตรการฝึกอบรม Official Class จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน/การทำงาน
ของระบบ ในรูปแบบสื่อ Electronics ดังนี้

- 4.2.1 คู่มือการติดตั้งระบบ (Installation & Configuration Manual)
- 4.2.2 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบงานระบบ (User Manual)
- 4.2.3 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual Administrator)
- 4.2.4 คู่มือการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Trouble Shooting Manual)
- 4.2.5 คู่มือตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring Manual)
- 4.2.6 คู่มือการทำงานของระบบ (System Detail & Diagram)

5. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (Warranty)

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับประกันคุณภาพ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่
คณะกรรมการตรวจรับมอบพัสดุไว้โดยถูกต้องครบถ้วน และลงนามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

6. การให้บริการสนับสนุนของการใช้บริการตลอดระยะเวลาการรับประกันคุณภาพ (Warranty)

6.1 ดำเนินการดูแลพร้อมให้บริการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ Firewall Server Zone ตลอดระยะเวลาการรับประกันคุณภาพ (Warranty period) ตามข้อ 5

6.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ (Preventive Maintenance) ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง/ปี พร้อมจัดทำรายงานสรุปการดำเนินการ และสถานะของระบบ รวมถึงเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยต้องแจ้งให้ธนาคารทราบล่วงหน้าในการเข้าดำเนินการไม่น้อยกว่า 1 วันทำการ และต้องได้รับความเห็นชอบจากธนาคารก่อนเข้าดำเนินการ และส่งมอบรายงานให้ธนาคารภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่เข้าดำเนินการตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

6.2.1 รายงานสรุปผลการตรวจสอบสถานะของระบบ (Health Check Report)

6.2.2 สรุปผลการตรวจสอบ และสถานะของอุปกรณ์ Firewall Server Zone

6.2.3 รายงานสรุปเหตุการณ์ที่น่าสนใจ (Events Report) ซึ่งได้ตรวจพบจาก Traffic log บน Dashboard ของอุปกรณ์ Firewall Server Zone

6.3 ในกรณีอุปกรณ์ Firewall Server Zone เกิดเหตุขัดข้องชำรุด หรือมีข้อบกพร่องที่ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาให้บริการ ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาให้กับทางธนาคาร ณ สถานที่ตั้ง รวมทั้งต้องดำเนินการตรวจสอบแก้ไขหรือปรับปรุงให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลา นับถัดจากที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้องหรือความชำรุดบกพร่องจากธนาคาร ตามระดับผลกระทบที่มีต่อธุรกิจ หรือการทำงาน (Severity) ซึ่งให้เป็นไปตามดุลยพินิจของธนาคาร ดังนี้

ระดับผลกระทบ (Severity)	ระยะเวลาติดต่อกลับ	ระยะเวลาการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้นนับจากที่ได้รับแจ้ง
Urgent อุปกรณ์ Firewall Server Zone ไม่สามารถใช้งานได้	30 minutes	4 (สี่) hours
High อุปกรณ์ Firewall Server Zone ทำงานผิดพลาด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของธนาคาร	1 hour	8 (แปด) hours
Medium อุปกรณ์ Firewall Server Zone ทำงานผิดพลาด ซึ่งไม่เป็นส่วนสำคัญที่กระทบต่อการทำงานของธนาคาร	2 hours	48 (สี่สิบแปด) hours
Low อุปกรณ์ Firewall Server Zone ทำงานผิดพลาด ซึ่งไม่เป็นส่วนสำคัญที่ไม่กระทบต่อการทำงานของธนาคาร	4 hours	96 (เก้าสิบหก) hours

รวมถึงต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์และ/หรือช่องทางอื่น เพื่อบริการให้คำปรึกษาตอบข้อซักถาม และให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ Firewall Server Zone ในวันและเวลาทำการของธนาคาร และจัดให้มีช่องทางอื่นที่สามารถติดต่อขอรับคำปรึกษานอกวันและเวลาทำการของธนาคารได้ตลอด 24 ชั่วโมง

6.4 มีกาดำเนินการ Review Policy ตาม Best Practice และ Upgrade firmware เพื่อปรับปรุงระบบความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามที่ธนาคารได้มีการร้องขอ

6.5 ดำเนินการ Configure อุปกรณ์ Firewall Server Zone ตามที่ธนาคารได้มีการร้องขอ

6.6 ต้องดำเนินการจัดทำรายละเอียด และขั้นตอนของการเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือเหตุขัดข้องหรือความชำรุดบกพร่องของระบบฯ ให้กับธนาคารภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่สามารถแก้ไขปัญหาเหตุขัดข้อง และ/หรือความชำรุดบกพร่องของระบบเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้าดำเนินการทั้งจำนวน

7. การ Upgrade โปรแกรม

ในระหว่างดำเนินการติดตั้งหรือภายในระยะเวลารับประกัน หาก Application Software หรือ Firmware หรือ Patch หรือระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ Firewall Server Zone มีการออก Version ใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับเลือกจะต้องแจ้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ธนาคารทราบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของธนาคาร และหากธนาคารประสงค์จะดำเนินการพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ให้กับธนาคารโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันนับจากได้รับแจ้งจากธนาคาร