

ขอบเขตงานและรายละเอียดข้อกำหนด (Term of Reference : TOR)
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์เครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน

1. หลักการและเหตุผล

กรมพัฒนาที่ดิน มีระบบเครือข่ายแกนหลักส่วนกลาง (Central Local Area Network : CLN) ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงระบบเครือข่ายระดับกอง/สำนักงาน เข้าด้วยกัน โดยมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก Backbone Core Switch ตั้งอยู่ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 2 ชุด ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบเครือข่ายทั้งหมดของกรมพัฒนาที่ดิน โดยเชื่อมต่อแบบมีเส้นทางการเชื่อมต่อสำรอง (Redundancy) ไปยังอาคารต่างๆ ที่มีอุปกรณ์ Distributed Switch ติดตั้งอยู่ เพื่อกำหนดเส้นทาง (Routed) การส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายภายใน (Intranet) ของทุกกอง/สำนักฯ ส่วนกลาง และเชื่อมต่อกับเครือข่ายภายนอกกรมพัฒนาที่ดิน (Internet) รวมทั้ง มีอุปกรณ์เครือข่ายกระจายสัญญาณที่ติดตั้งอยู่ประจำแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้บริการให้บริการเครือข่ายภายในกอง/สำนัก/กลุ่ม/ศูนย์ ส่วนกลาง ในให้บริการระบบเครือข่ายของกรมสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

ปัจจุบันอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก Backbone Core Switch และ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายสมรรถนะสูง (High Performance Router) ระบบเครือข่ายแกนหลักส่วนกลาง (Central Local Area Network : CLN) และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ของแต่ละอาคารที่กระจายสัญญาณให้กับหน่วยงานแต่ละชั้น รวมทั้ง อุปกรณ์เครือข่ายกระจายสัญญาณที่ติดตั้งอยู่ประจำแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้บริการให้บริการเครือข่ายภายในกอง/สำนัก/กลุ่ม/ศูนย์ ส่วนกลางที่มีอายุการใช้งานมานาน และมีความเสี่ยงที่อุปกรณ์จะชำรุดเสียหาย ซึ่งไม่สามารถหาอะไหล่ทดแทนได้ จึงเห็นควรปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์เครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย การให้บริการเครือข่ายภายในสำนักงาน รองรับการใช้งานระบบฐานข้อมูล แอปพลิเคชัน การติดต่อสื่อสาร การประชุมผ่านระบบดิจิทัลระหว่างหน่วยงานในกรม และการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังหน่วยงานภายนอก ที่มี การส่งผ่านข้อมูลปริมาณมากขึ้น ให้มีความเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์เครือข่ายหลัก CORE Switch สมรรถนะสูง และอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายสมรรถนะสูงที่รองรับการให้บริการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบเส้นทางการเชื่อมต่อสำรอง (Redundancy)

2.2 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์เครือข่ายที่ติดตั้งอยู่ในห้องควบคุมระบบ Network เพื่อรองรับการปฏิบัติงานผ่านระบบเครือข่ายในรูปแบบดิจิทัล

3. รายการชุดอุปกรณ์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์เครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน ที่จัดซื้อ มีดังนี้

3.1 อุปกรณ์ Switch สมรรถนะสูง (High Performance L3 Core Switch) จำนวน 2 ชุด รวม 6,400,000 บาท

3.2 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายสมรรถนะสูง (High Performance Router) จำนวน 1 ชุด รวม 2,700,000 บาท

3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณสมรรถนะสูง (High Performance L3 Switch) จำนวน 2 ชุด รวม 715,500 บาท

- 3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 จำนวน 120 ชุด รวม 504,000 บาท
- 3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 จำนวน 120 ชุด รวม 480,000 บาท

4. คุณลักษณะเฉพาะของชุดอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่าย สำหรับงานบริการด้านภูมิสารสนเทศ ด้านการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย

- 4.1 อุปกรณ์ Switch สมรรถนะสูง (High Performance L3 Core Switch)
- 4.1.1 มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular ที่สามารถติดตั้งการ์ดสำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายได้อย่างน้อย 5 การ์ดหลังจากติดตั้ง Supervisor แล้ว และสามารถทำงานในระดับ Layer 2 และ Layer 3 ได้อย่างครบถ้วน
- 4.1.2 มีการติดตั้ง Supervisor มาไม่น้อยกว่า 2 โมดูล และรองรับการทำงานทดแทนกันได้ทันทีในลักษณะ Redundancy ในกรณีที่มี Processor Engine หรือ Switching Fabric หลักหยุดทำงาน
- 4.1.3 มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 Tbps และมี Throughput หรือ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 900 Mpps
- 4.1.4 มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) แบบ Quad Core ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 4 GHz หรือเทียบเท่า และหน่วยความจำ (DRAM หรือ RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง
- 4.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 4.1.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
- 4.1.8 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.1.9 มีพอร์ตที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ระยะใกล้ (Local configuration) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.10 มีฮาร์ดแวร์ ASIC ที่ออกแบบสำหรับการทำงานสำหรับการโปรแกรมในรูปแบบ Microengine ได้ หรืออุปกรณ์อื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.11 มีระบบจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 3,000 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ที่สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ (Redundancy)
- 4.1.12 สามารถทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN IDs
- 4.1.13 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี

- 4.1.14 มี Routing Entries สำหรับ IPv4 ไม่น้อยกว่า 112,000 Entries สำหรับ IPv6 ไม่น้อยกว่า 56,000 Entries และสำหรับ Multicast Router ไม่น้อยกว่า 16,000 Entries
- 4.1.15 สามารถให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p และ ไม่น้อยกว่า 18,000 Entries
- 4.1.16 สามารถบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2 ได้
- 4.1.17 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ Mobile Application หรือ Network Management ได้
- 4.1.18 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web-Based, Mac-Based ได้ พร้อมกันในพอร์ตเดียว
- 4.1.19 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT โดยใช้ Constrained Application Protocol (CoAP) ได้
- 4.1.20 สามารถส่งข้อมูลพื้นฐานของอุปกรณ์ผ่าน Bluetooth หรือ RFID Tags ได้
- 4.1.21 รองรับการสร้างสำเนาชุดข้อมูลและสามารถส่งผ่านระบบไอน์เน็ตเวิร์คได้ (ERSPAN) ได้ หรือ Port Mirroring หรือเทียบเท่า (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.22 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.1.23 รองรับการใช้งานโปรโตคอล CDP หรือ LLDP หรือเทียบเท่าที่สามารถสื่อสารผ่านโปรโตคอลกับอุปกรณ์เครือข่ายหลักอื่นของกรณพัฒนาที่ดินได้ (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.24 รองรับการทำ CoPP หรือเทียบเท่า , FHS หรือเทียบเท่า , PVLAN หรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันการโจมตีพื้นฐานได้ (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.25 รองรับการทำ Streaming Telemetry หรือเทียบเท่า และ Netflow หรือเทียบเท่า เพื่อวิเคราะห์การทำงานและข้อมูลพื้นฐานของระบบเครือข่ายได้ (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.26 รองรับการส่งข้อมูลด้วยเทคนิค SDN (Software defined network) VXLAN, Netconf/Yang, ZTP/Open PnP หรือเทคนิคที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากันได้อย่างน้อย (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.27 รองรับการเชื่อมต่อรูปแบบการรักษาความปลอดภัยในการส่งข้อมูลไปที่อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายอื่นด้วยรูปแบบของ Security Group Tag (SGT) หรือ Security Group Access Control List (SGACL) หรือเทียบเท่าได้ (กรณีเทียบเท่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.1.28 สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Containers หรือ EEM หรือ ANI หรือ RESTConf หรือ NETCONF หรือ Python ในการบริหารจัดการอุปกรณ์
- 4.1.29 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

- 4.1.30 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220-240 VAC, 50Hz และสามารถติดตั้งบน Rack 19” ได้
 - 4.1.31 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - 4.1.32 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ปี 2022 ขึ้นไป
 - 4.1.33 อุปกรณ์ต้องมีการรับประกันโดยผู้ผลิต โดยต้องสามารถ Update Service ต่างๆ ได้ตลอดระยะเวลาของการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมตลอดระยะเวลาสัญญา นับตั้งแต่วันที่กรมพัฒนาที่ดินตรวจรับมอบพัสดุ
- 4.2 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายสมรรถนะสูง (High Performance Router)
- 4.2.1 มีหน่วยความจำแบบ Flash Memory หรือ Memory อย่างน้อย 8 GB
 - 4.2.2 มีขนาดของ Throughput ไม่ต่ำกว่า 4 Mbps
 - 4.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (WAN) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 4.2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (LAN) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 4.2.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 4.2.6 มีช่องเชื่อมต่อที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ระยะใกล้ (Local configuration) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.2.7 มีช่องเชื่อมต่อที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ระยะไกล (Remote configuration) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB อย่างน้อย 1 ช่อง สำหรับจัดเก็บ backup configuration ได้
 - 4.2.9 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPv6, Static IPv4 Routing และ Static IPv6 Routing ได้ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าในแต่ละโปรโตคอลข้างต้น (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.2.10 มีความสามารถในการประมวลผลและส่งผ่านข้อมูล (Aggregate Throughput) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 500 Mbps” (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.2.11 สามารถให้บริการ IP Multicast ด้วย IGMPv3, PIM sparse mode, PIMSSM และ DVMRP หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าได้ (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)

- 4.2.12 รองรับการตรวจสอบประสิทธิภาพการให้บริการของเครือข่าย TCP, UDP, Jitter, Packet Loss และ Latency ระหว่างอุปกรณ์ router ต้นทางและปลายทางได้
 - 4.2.13 รองรับการใช้ระบบจ่ายไฟ ที่สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ (Redundancy)
 - 4.2.14 สามารถให้บริการ Quality of Service ได้
 - 4.2.15 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2 ได้
 - 4.2.16 สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
 - 4.2.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 4.2.18 อุปกรณ์ที่เสนอต้องติดตั้งพร้อมกับลิขสิทธิ์ของระบบปฏิบัติการ (Software/Firmware) โดยไม่ต้องการอัปเดตลิขสิทธิ์เพิ่มเติมภายหลัง
 - 4.2.19 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - 4.2.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ตั้งแต่ปี 2021 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 4.2.21 อุปกรณ์ต้องมีการรับประกันโดยผู้ผลิต โดยต้องสามารถ Update Service ต่างๆ ได้ตลอดระยะเวลาของการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมตลอดระยะเวลาสัญญา นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- 4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณสมรรถนะสูง (High Performance L3 Switch)
- 4.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
 - 4.3.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้
 - 4.3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 24 ช่อง
 - 4.3.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 4.3.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 4.3.6 มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
 - 4.3.7 มี RAM หรือ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และมี Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 4.3.8 มีระบบจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ที่สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ (Redundancy) และ Fan Tray แบบ Hot-Swappable
 - 4.3.9 มีพอร์ตที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ระยะใกล้ (Local configuration) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.3.10 รองรับการใช้งานร่วมกับ Network Module ความเร็ว 25G และ 40G ได้ หรือมีช่องเชื่อมต่อชนิด 25G และ 40/100G ได้

- 4.3.11 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
- 4.3.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ Mobile Application หรือ Network Management ได้
- 4.3.13 สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p และ Rate Limiting และ Virtual Output Queuing (VOQ) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าได้ (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
- 4.3.14 สามารถบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2 ได้
- 4.3.15 รองรับการใช้งานแบบ stacking service ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด หรือ มีโครงสร้างเป็น Modular Chassis มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 Slots
- 4.3.16 สามารถทำ Network Analytics ได้ โดยมีฐานข้อมูลและทำ Automation ผ่าน REST API และ Python Script เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและแก้ปัญหาได้ หรือเสนอระบบ Network Analytics เพิ่มเติมได้
- 4.3.17 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- 4.3.18 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 4.3.19 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - 3) มาตรฐานความปลอดภัยตาม UL 60950-1 หรือ CAN/CSA-C222.2 No. 60950-1 ได้เป็นอย่างดี
- 4.3.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ตั้งแต่ปี 2021 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.3.21 อุปกรณ์ต้องมีการรับประกันโดยผู้ผลิต โดยต้องสามารถ Update Service ต่างๆ ได้ตลอดระยะเวลาของการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมตลอดระยะเวลาสัญญา นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- 4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1
 - 4.4.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 4.4.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
 - 4.4.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 4.4.4 มี RAM หรือ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และมี Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 4.4.5 สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p และ Rate Limiting ได้
 - 4.4.6 สามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

- 4.4.7 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE 802.1d, IEEE 802.1s และ IEEE 802.1w, RPVST+ หรือ PVST+ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าได้ (กรณีเทียบเท่า หรือดีกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารประกอบการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคให้ชัดเจน)
 - 4.4.8 สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน IGMP Snooping, MLD Snooping, MLDv1,v2 และ IGMP v2, v3 ได้
 - 4.4.9 สามารถทำ Authentication ร่วมกับ RADIUS หรือ TACACS+ ได้
 - 4.4.10 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web-Based, Mac-Based ได้ พร้อมกันในพอร์ตเดียว
 - 4.4.11 สามารถบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2 ได้
 - 4.4.12 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC หรือ LVD หรือ BSMI
 - 4.4.13 อุปกรณ์ต้องมีการรับประกันโดยผู้ผลิต โดยต้องสามารถ Update Service ต่างๆ ได้ ตลอดระยะเวลาของการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ตลอดระยะเวลาสัญญา นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- 4.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1
- 4.5.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.5.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
 - 4.5.6 สามารถทำ Authentication แบบ 802.1x และ MAC Authentication และ Captive Portal ได้
 - 4.5.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายหลายชุดในรูปแบบ Virtual Controller หรือ Wireless Controller หรือ Cloud Controller เพื่อบริหารจัดการ อุปกรณ์ได้
 - 4.5.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
 - 4.5.9 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - 3) มาตรฐาน Wi-Fi Certified ตาม Wi-Fi Alliance

- 4.5.10 อุปกรณ์ต้องมีการรับประกันโดยผู้ผลิต โดยต้องสามารถ Update Service ต่างๆ ได้ตลอดระยะเวลาของการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมตลอดระยะเวลาสัญญา นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

5. ข้อกำหนดอื่นๆ

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์และผลงานเกี่ยวกับการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายในข้อ 4.1 ข้อ 4.3 ข้อ 4.4 และ ข้อ 4.5 ที่เสนอมาร่วมกัน สำหรับหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานที่กรมการพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่น่าเชื่อถือเพียงพอในการอ้างอิงได้ โดยมีเอกสารรับรองและผลงานส่งมอบมาในวันเสนอราคา

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งสาย Fiber Optic เพื่อเชื่อมโยงความเร็ว ๑๐ GB ระหว่างห้องควบคุมระบบ Network และส่วนงานอื่นที่กรมพัฒนาที่ดินกำหนดภายใต้อุปกรณ์ในโครงการทั้งหมด ระยะสายสัญญาณทั้งหมดโดยประมาณอยู่ที่ 300 เมตร

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดรายการที่เสนอกับรายละเอียดข้อกำหนดต่างๆ ที่ระบุในเอกสารข้อกำหนดนี้รวมทั้งแนบแคตตาล็อกหรือโบรชัวร์ที่แสดงคุณลักษณะของอุปกรณ์ มาพร้อมทั้งทำดัชนีและเน้นข้อความที่ตรงกับคุณลักษณะข้อที่เสนออย่างชัดเจนมาเพื่อประกอบการพิจารณา หากไม่ดำเนินการกรมพัฒนาที่ดินขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่นำเสนอ ไว้ภายในตู้ Rack ที่กรมพัฒนาที่ดินเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้จัดหาและเตรียมอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง เช่น Power PlugOutlet , Fiber Cord , UTP Cord , etc เพื่อให้ระบบที่ส่งมอบสามารถติดตั้งและทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดินได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมจัดทำแผนผังการติดตั้ง โครงสร้างการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เชื่อมโยงกันจากอุปกรณ์ที่เสนอประกอบมาในเอกสารส่งมอบงาน

5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกำหนดค่า Configuration ระบบที่ติดตั้ง รวมถึง Policy ให้ครบถ้วนทุกข้อตามที่กรมพัฒนาที่ดินกำหนด และระบบจะต้องสามารถทำงานได้ครบตามเงื่อนไขและรายละเอียดที่กำหนดไว้

5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทดสอบการทำงานตามค่า Configuration ให้ระบบสามารถทำงานได้สมบูรณ์ครบถ้วน โดยจัดทำรายงานการทดสอบดังกล่าวประกอบมาในเอกสารส่งมอบงาน และในการเข้าดำเนินการตามข้อ 5.2 - 5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ที่มีความรู้และประสบการณ์การติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งได้รับเอกสารรับรองหรือ Certificate จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ จำนวนอย่างน้อย 1 คนเข้ามาปฏิบัติงานประจำ ณ กรมพัฒนาที่ดิน ตลอดการติดตั้ง ปรับแต่งและกำหนดค่าระบบงานต่าง ๆ จนกว่าจะผ่านขั้นตอนการทดสอบ และมีการตรวจรับมอบงานทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ระบบที่ติดตั้งใหม่สามารถทำงานร่วมกับระบบของกรมพัฒนาที่ดินได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดินเป็นผู้ประสานงาน

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty) สำหรับอุปกรณ์ที่นำเสนอ ในสภาพการทำงานปกติหากเกิดการขัดข้อง เสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องจากสาเหตุใด ๆ ในการติดตั้ง วิธีการติดตั้งหรือความชำนาญในการติดตั้ง หรือการกำหนดค่า Configuration ที่ผิดพลาด ในช่วงวันทำการ (จันทร์-ศุกร์ ไม่รวมวันหยุดนักขัตฤกษ์) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหา ณ กรมพัฒนาที่ดิน ภายใน 3 ชั่วโมงนับจากได้รับแจ้ง และต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หากอยู่ในช่วงนอกเวลาทำการ (เสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์) จะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน 6 ชั่วโมงนับจากได้รับแจ้ง และต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง ยกเว้นในกรณีที่มีปัญหาสุุดวิสัยอื่น ๆ อันเกิดเนื่องมาจาก

สาเหตุของทางกรมพัฒนาที่ดินเอง ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง (วันทำการ) รวมถึงจัดทำรายงานขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นรายครั้งประกอบมาในเอกสารส่งมอบงาน (ถ้ามี) และจะต้องรับผิดชอบต่อการรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty) ดังกล่าว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับและส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีศูนย์บริการรับแจ้งเหตุขัดข้อง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำ (ที่ปรึกษาโครงการ) ของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่ให้บริการรับแจ้งเหตุขัดข้อง แก้ไขปัญหา ตลอด 24 ชั่วโมง x 7 วัน โดยกรมพัฒนาที่ดินสามารถติดต่อผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สายตรง ตามที่ผู้ยื่นข้อเสนอจัดเตรียมให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งสถานที่ตั้งดังกล่าว เบอร์โทรศัพท์ E-Mail ให้กับกรมพัฒนาที่ดินทราบเป็นลายลักษณ์อักษรและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้และประสบการณ์การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องสามารถวิเคราะห์ปัญหาเกิดขัดข้องได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง

5.9 ในกรณีที่เกิดปัญหาเร่งด่วนกับอุปกรณ์ที่ส่งมอบหรือระบบที่ติดตั้ง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่เทคนิค ที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และจะต้องเข้ามาแก้ไขปัญหาทันที ณ จุดติดตั้งอุปกรณ์ ภายใน 1 ชั่วโมงนับจากได้รับแจ้ง โดยเจ้าหน้าที่เทคนิคที่รับผิดชอบจะต้องพร้อมเข้ามาแก้ไขปัญหาทันที โดยมีระยะเวลารับผิดชอบไม่น้อยกว่า 30 วัน นับจากวันที่อุปกรณ์และระบบเริ่มใช้งานจริง และมีการตรวจรับมอบงานทั้งหมดเสร็จสิ้นแล้ว โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่สายตรง เบอร์โทรศัพท์สำรอง E-Mail ของเจ้าหน้าที่เทคนิคให้กับกรมพัฒนาที่ดินทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาทุกผลิตภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ ส่งมอบมาในวันเสนอราคา

6. การส่งมอบ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนผังโครงสร้างการปรับปรุงประสิทธิภาพเครือข่ายในภาพรวมของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ศึกษาจากแผนผังเครือข่ายหรือการสำรวจความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งปรับปรุงตามเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่เสนอปัจจุบัน โดยส่งมอบมาให้กรรมการพิจารณานับถัดจากวันลงนามในสัญญาไม่เกิน 15 วัน

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ดังนี้

6.2.1 การใช้งานเบื้องต้น และการกำหนดค่าของอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมเอกสารประกอบการอบรม ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ท่าน

6.2.2 หลักสูตรการบริหารจัดการระบบเครือข่ายหลัก แบบ 10 Gigabits พร้อมเอกสารประกอบการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่าน

6.2.3 หลักสูตรการบริหารจัดการ ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network System) ประเภทตามผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมาในโครงการ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ท่าน

7. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

7.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

7.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

7.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

7.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

7.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

7.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

7.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่กรมพัฒนาที่ดิน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

7.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

7.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ กิจการร่วมค้า ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลากรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้ร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอแนวนามกิจการร่วมค้า

7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจะซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

7.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวรให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมและของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ กรมพัฒนาที่ดินจะพิจารณาตัดสิน โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบกับเกณฑ์อื่น โดยจะให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

| เกณฑ์การพิจารณา | น้ำหนักคะแนน |
|--|--------------|
| (1) เกณฑ์ราคา : ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากใบเสนอราคา | 70 |
| (2) เกณฑ์คุณภาพ ประสิทธิภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ : - ระบบบริหารจัดการที่พร้อมคู่ NOC (Network Operation Center) เพื่อติดตามสถานะความเคลื่อนไหวของระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน - ระยะเวลาการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน - การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการยืนยันตัวตนผ่านระบบเดียว (Single Authentication) | 30 |

8.1 การนำเสนอด้านคุณภาพ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอข้อเสนอด้านคุณภาพ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน โดยเอกสารรายละเอียดข้อเสนอด้านคุณภาพทั้งหมด ต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF และจัดทำเป็นแผ่นรูปเล่มเอกสารจำนวน 3 ชุด ให้กับคณะกรรมการ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint หรือการนำเสนอในรูปแบบอื่น โดยกำหนดเวลาในการนำเสนอรายละเอียด 30 นาที (ไม่รวมข้อซักถามจากกรรมการฯ)

เกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพ เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกเพิ่มเติมจากข้อเสนอ ร้อยละ 30 โดยกำหนดการพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพ ประกอบด้วย

8.1.1 ระบบบริหารจัดการที่พร้อมสู่ NOC (Network Operation Center) เพื่อติดตามสถานะความเคลื่อนไหวของระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน

8.1.2 ระยะเวลาการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน

8.1.3 การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการยืนยันตัวตนผ่านระบบเดียว (Single Authentication)

8.2 รายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านคุณภาพ

8.2.1 ระบบบริหารจัดการที่พร้อมสู่ NOC (Network Operation Center) เพื่อติดตามสถานะความเคลื่อนไหวของระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน กำหนดให้นำหนักร้อยละ 10 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอรายละเอียด โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

| เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน | คะแนน |
|---|----------|
| - ไม่มีการนำเสนอข้อมูล | 0 |
| - มีระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ เฉพาะอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันเท่านั้น | 5 คะแนน |
| - มีระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ ทุกอุปกรณ์และไม่จำกัดเฉพาะเครื่องหมายการค้าเดียวกัน | 10 คะแนน |

วิธีการประเมิน : เอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา ซึ่งจัดทำในรูปแบบภาพ กราฟ หรือข้อมูลที่สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยจัดทำในรูปแบบ PDF File นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

วิธีการให้คะแนน : คณะกรรมการจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมาประกอบการตัดสินใจ และการให้คะแนนอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการคิดจากการนำเสนอและการตอบข้อซักถาม

8.2.2 ระยะเวลาการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน ตามข้อ 4.1-4.3 หน่วยนับเป็นปี ไม่รวมเศษของปี กำหนดให้นำหนักร้อยละ 10 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอรายละเอียด โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

| เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน | คะแนน |
|----------------------------|----------|
| - การรับประกัน 3 ปี | 0 |
| - การรับประกัน 4 ปี | 5 คะแนน |
| - การรับประกัน 5 ปี ขึ้นไป | 10 คะแนน |

วิธีการประเมิน : เอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา ซึ่งจัดทำในรูปแบบตาราง หรือข้อมูลที่สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยจัดทำในรูปแบบ PDF File นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

วิธีการให้คะแนน : คณะกรรมการจะพิจารณา โดยเปรียบเทียบจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมา และการให้คะแนนคิดตามเกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน

8.2.3 การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการยืนยันตัวตนผ่านระบบเดียว (Single Authentication) กำหนดให้นำหน้ากร้อยละ 10 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแนะนำเสนอรายละเอียด โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

| เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน | คะแนน |
|---|----------|
| - ไม่มีการนำเสนอข้อมูล | 0 |
| - มีการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการยืนยันตัวตนผ่านระบบเดียว (Single Authentication) ในรูปแบบเบ็ดเสร็จ โดยต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติมจากที่ยื่นข้อเสนอมาบริหารจัดการร่วมด้วย | 5 คะแนน |
| - มีการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการยืนยันตัวตนผ่านระบบเดียว (Single Authentication) ในรูปแบบเบ็ดเสร็จ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม | 10 คะแนน |

วิธีการประเมิน : เอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา ซึ่งจัดทำในรูปแบบภาพ กราฟ หรือข้อมูลที่สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยจัดทำในรูปแบบ PDF File นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

วิธีการให้คะแนน : คณะกรรมการจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมาประกอบการตัดสินใจ และการให้คะแนนอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการคิดจากการนำเสนอและการตอบข้อซักถาม

9. การรักษาความลับของข้อมูล

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดินไว้เป็นความลับตลอดไป และจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบ โดยปราศจากความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรของเจ้าของข้อมูล ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม และจะดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ข้อมูลถูกเปิดเผยและใช้ความระมัดระวังอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน หากผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จงใจหรือประมาทเลินเล่อ กระทำการหรืองดเว้นการกระทำใดๆ ที่เป็นการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน อันก่อให้เกิดความเสียหายจะต้องรับผิดชอบต่อกรมพัฒนาที่ดิน แล้วถือว่าข้อพิจารณาของกรมพัฒนาที่ดินถือเป็นการสิ้นสุด จะร้องขอต่อไปไม่ได้

10. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. ค่าปรับ

หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสอง-ศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12. งบประมาณโครงการ

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 11,299,500 บาท (สิบเอ็ดล้านสองแสนเก้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

13. สถานที่ส่งมอบงาน


ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

14. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดิน โทร. 0 2579 1181

ลงชื่อ  ประธานกรรมการฯ
(นายอรรถยะ พินจงสกุลดิษฐ์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายสุพงษ์ ไพชยนต์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายฉัตรชัย เจริญสรรรพสุข)