บันทึกคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ
โครงการพัฒนาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะตามคำสั่งที่ 145/2565 ลงวันที่ 30 มีนาคม 2565 ได้พร้อมกันกำหนดคุณลักษณะเฉพาะโครงการพัฒนาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 โดยกำหนดให้มีรายละเอียดขั้นต่ำดังนี้

1.รายการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 350,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB

1.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

1.1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

1.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

1.1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.1.8 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

1.1.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

1.1.10 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา รวมทั้งอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในเรื่องการให้บริการหลังการขาย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เรไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหัศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิน)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

1.2 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 240,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.2.1 เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance

1.2.2 มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 2 Gbps

1.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง

1.2.4 มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้

1.2.5 สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

1.2.6 สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้

1.2.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

1.2.8 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

1.2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

1.2.10 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา รวมทั้งอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในเรื่องการให้บริการหลังการขาย

1.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3kVA จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.3.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)

1.3.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25% 195 - 245

1.3.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5% 215 - 225

1.3.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

1.3.5 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา รวมทั้งอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในเรื่องการให้บริการหลังการขาย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เรไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลาบอิน)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

1.4 ชุดซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization System & Virtualization Management) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 270,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.4.1 รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 เครื่องแม่ข่าย และรองรับหน่วยประมวลผล (CPU) อย่างน้อย 2 หน่วยต่อเครื่องแม่ข่าย

1.4.2 รองรับการบริหารจัดการจากส่วนกลาง

1.4.3 สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) เข้าถึง Shared Storage Device เช่น Fibre Channel หรือ ISCSI และอื่น ๆ

1.4.4 สามารถกำหนดพื้นที่ Disk Space ให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ในแบบ thin Provisioning

1.4.5 รองรับ Virtual Storage API for Data Protection สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Backup Tools

1.4.6 รองรับการติดตั้ง Patch และ Update สำหรับ Hypervisor Server ได้จากส่วนกลาง

1.4.7 สามารถทำการโอนถ่ายข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เดิม ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้

1.4.8 สามารถดูสภาวะการทำงานของระบบ เช่น ปริมาณงาน การกระจายงาน การเกิดปัญหา และการใช้ทรัพยากรไม่เต็มที่ได้

1.4.9 รองรับการทำ High Availability (HA) โดยสามารถทำการ Restart เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hypervisor Server Hardware มีปัญหา

1.4.10 สามารถทำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่กำลังทำงานอยู่ข้าม Hypervisor Server ได้ โดยไม่ต้อง Shutdown หรือ Suspend เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

1.4.11 รองรับการติดตั้ง Hypervisor Server Software บน Server Hardware ได้โดยตรง (Bare-metal installation)

1.4.12 มีเครื่องมือสำหรับการ Backup และ Recovery

1.4.13 สามารถใช้งานร่วมกับระบบป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่มีรูปแบบอุปกรณ์เสมือน (Virtual Appliance) ซึ่งสามารถทำการสแกนไวรัสผ่านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้โดยตรง

1.4.14 สามารถทำการ Replicate ไฟล์ดิสก์เสมือน (Virtual Machine Disk File) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ข้ามศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ถึงแม้ต้นทางและปลายทางจะใช้ Storage ต่างรุ่นและยี่ห้อกัน

1.4.15 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา รวมทั้งอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในเรื่องการให้บริการหลังการขาย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เรไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิ่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

1.5 ชุดซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup & Recovery) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 160,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

1.5.1 สามารถบริหารจัดกลางจากส่วนกลางได้ (Centralize Management)

1.5.2 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V และ Nutanix AHV โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

1.5.3 สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux, Mac, BSD และ Solaris ได้

1.5.4 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application (Granular Recovery) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange และ Oracle

1.5.5 สามารถทำการสำรองข้อมูล SAP HANA และ Oracle RAC บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) หรือบนเครื่องคอมพิวเตอร์กายภาพได้

1.5.6 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลประเภทไฟล์แชร์ได้ทั้ง CIFS และ NFS โดยต้องสามารถเลือก Path ที่ต้องการสำรองได้

1.5.7 สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้

1.5.8 มีความสามารถ WAN Acceleration ที่ช่วยเพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูล backup ผ่านเครือข่าย WAN

1.5.9 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลของเครื่อง Windows server และ Linux server ได้

1.5.10 สามารถกู้ข้อมูล Windows และ Linux ที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) และ Physical ไปยัง Amazon EC2, Microsoft Azure และ Google Cloud Platform ได้โดยตรง

1.5.11 สามารถทำสำเนาหรือย้ายชุดไฟล์ข้อมูลสำรองไปยัง Object storage อาทิเช่น Azure Blob, AWS S3, IBM Cloud และ Google Cloud Storage ได้

1.5.12 สามารถสร้างสภาพแวดล้อมจำลอง เพื่อนำมาทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่ทำการ Backup ไว้ โดยไม่ส่งผลกับระบบงาน Production (On-Demand Sandbox)

1.5.13 สามารถ Replicate ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) บน VMware vSphere และ Microsoft Hyper-V ไปยังไซต์ (site) สำรองโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent และสามารถ FailOver และ FailBack เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้

1.5.14 สามารถทำสำเนาข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ไปยังไซต์ (site) สำรองได้อย่างต่อเนื่อง (Continuous Data Protection (CDP)) โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent และสามารถ FailOver และ FailBack เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้

1.5.15 สามารถกำหนดแผนการกู้คืนระบบที่ไซต์ (site) สำรองไว้ล่วงหน้า (Failover Plan) ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถกู้คืนระบบได้อย่างรวดเร็ว

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เวไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิ่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

1.5.16 มีความสามารถ Self-service backup คือ อนุญาตให้ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ทำการสำรองและกู้คืนข้อมูลได้ด้วยตัวเองผ่านทาง Web Portal

1.5.17 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) โดยทำงานร่วมกับเทคโนโลยี Storage Snapshot ได้เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบ Production ในขณะที่ทำการสำรองข้อมูล โดยจะต้องสามารถทำงานร่วมกับ Storage Snapshot จากผู้ผลิตต่อไปนี้ได้ HPE, NetApp, Pure Storage และ DellEMC

1.5.18 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา รวมทั้งอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในเรื่องการให้บริการหลังการขาย

2. การประกอบติดตั้ง การถ่ายโอนข้อมูล การทดสอบระบบ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 1 งาน ราคา 98,000 บาท

2.1 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมถึงอุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนเพื่อให้ระบบงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน

2.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์ ดังนี้

2.2.1 ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) พร้อมตั้งค่าอุปกรณ์ให้ใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมให้งานได้ประสิทธิภาพสูงสุด

2.2.2 ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

2.2.3 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมกับซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization System)

2.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งในส่วนของซอฟต์แวร์และระบบงาน ดังนี้

2.3.1 ติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization System) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมตั้งค่าการใช้งาน High Availability (HA), Fault tolerant และฟีเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

2.3.2 ติดตั้งซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization Management) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมตั้งค่าการใช้งาน

2.3.3 ติดตั้งซอฟต์แวร์สำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup & Recovery) พร้อมทั้งตั้งค่าการใช้งาน

2.3.4 ติดตั้งระบบโดเมน (DNS) สำหรับแยกการบริหารจัดการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ออกจากโดเมน (Domain) หลักของหน่วยงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เจไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิน)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

2.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสำรองและย้ายระบบข้อมูล, แอพพลิเคชั่นระบบงาน ดังนี้

2.4.1 สำรองและย้ายข้อมูลระบบจัดเก็บภาษี (Revenue) จากเครื่องแม่ข่ายเดิมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

2.4.2 สำรองและย้ายข้อมูลแอพพลิเคชั่นเว็บ (Web Application) จากเครื่องแม่ข่ายเดิมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

2.4.3 สำรองและย้ายข้อมูลระบบพิสูจน์ตัวตนและระบบการจัดเก็บข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (Radius & Log files Application) จากเครื่องแม่ข่ายเดิมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

2.4.4 สำรองและย้ายข้อมูลระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Saraban) จากเครื่องแม่ข่ายเดิมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

2.4.5 สำรองและย้ายข้อมูลระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเครื่องแม่ข่ายเดิมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine)

2.5 ผู้ขายจะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องบนเครื่องแม่ข่ายเดิม สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ใหม่สำหรับเก็บข้อมูลไว้ที่ส่วนกลาง

2.6 ผู้ขายจะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ บนเครื่องแม่ข่ายเดิม สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ใหม่

3. การติดตั้งและข้อกำหนดการติดตั้ง

3.1 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนงาน ขั้นตอนรายละเอียดการพัฒนา/ติดตั้ง และวิธีการบริหารโครงการให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด โดยนำเสนอต่อเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ก่อนดำเนินโครงการ

3.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่ายและข้อมูลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร รวมทั้งการติดตั้งระบบฯ และการส่งมอบเอกสารประกอบระบบฯ ให้แล้วเสร็จตามข้อกำหนดรายละเอียด และเงื่อนไขที่กำหนดไว้

3.3 ผู้ขายจะต้องจัดวางระบบทั้งหมดอย่างเป็นมาตรฐานพร้อมจัดหาอุปกรณ์ที่ระบุในข้อกำหนดคุณลักษณะและที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ของระบบ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3.4 ผู้ขายยินดีชดใช้ค่าเสียหาย หรือค่าปรับ กรณีที่งานเสร็จล่าช้าไม่ตรงตามกำหนด หรือระบบไม่สามารถทำงานได้

3.5 หากจะต้องใช้ หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการที่กำหนดในการเสนอราคาของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเสนอเพิ่มเติมพร้อมแนบเอกสารทางเทคนิค แคตตาล็อกเพื่อประกอบการพิจารณาให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด

3.6 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครื่องมืออื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนา และ/หรือทดสอบระบบฯ รวมทั้งโปรแกรมการใช้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

3.7 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายที่เกินขึ้นจากการกระทำที่ผิดพลาด หรือจากความบกพร่องของผู้ขายเองในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายขององค์กร

3.8 หากมีความจำเป็นต้องปิดระบบเครือข่ายรวมถึงระบบที่ให้บริการภายในองค์กร ผู้ขายจะต้องแจ้งเหตุผลและความจำเป็น รวมถึงแจ้งทำหนังสือแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานและหน่วยงานให้ได้รับทราบก่อนทุกครั้ง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เรไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิ่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

4. การฝึกอบรม และเอกสารที่ต้องส่งหลังจากติดตั้งระบบ

4.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการอบรม ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์แบบ ON THE JOB TRAINING ให้กับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจนสามารถใช้งานระบบได้ดี โดยมีชั่วโมงการฝึกไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

4.2 คู่มือการซ่อมบำรุงฉบับภาษาไทย จำนวน 1 ชุด

4.3 แผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Network Diagram) พร้อมทั้ง Backup Configuration ของอุปกรณ์ทุกตัวที่ติดตั้งอยู่ในระบบ รวมถึง Username & Password สำหรับเข้าไปจัดการอุปกรณ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น แม้พ้นระยะการรับประกัน

4.4 แผ่นซีดีบรรจุข้อมูลทั้งหมด จำนวน 1 ชุด

5. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

5.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์เครือข่าย, การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย (Configurations) และรวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้ง ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติอันมิได้เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว และฟ้าผ่า ซึ่งเมื่อพิสูจน์แล้วเป็นสาเหตุทำให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ในลักษณะ On - Site Support นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับมอบงาน

5.2 ภายในระยะเวลารับประกันอุปกรณ์เครือข่าย, การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย (Configurations), โครงข่ายสายสัญญาณ, ระบบไฟฟ้า และรวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้ง ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วน ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นโดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขดังนี้

5.2.1 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และงานระบบ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง

5.2.2 ส่วนอื่นๆ ที่ต้องพิสูจน์ทราบความเสียหายก่อน เช่น ระบบเครือข่าย ระบบข่ายของสายสัญญาณ UTP ระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น ให้ผู้ขายเสนอรายละเอียดความชำรุดเสียหายและระยะเวลาการซ่อมให้อยู่ในดุลยพินิจขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครในการกำหนดระยะเวลาการซ่อมแซมแก้ไขให้เหมาะสมเป็นกรณีไป

5.2.3 ในระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขการชำรุดหรือขัดข้องของอุปกรณ์ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือรุ่นเดิมที่ชำรุดมาใช้งานทดแทนจนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ

5.2.4 หากไม่สามารถแก้ไขให้สามารถใช้ได้ตามปกติภายในเวลาตามที่กำหนดตามข้อข้างต้นขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครอาจให้ผู้เสนอราคารายอื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไขและผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาดังกล่าวทั้งหมด โดยไม่มีเงื่อนไข (ถ้ามี)

5.2.5 ให้ผู้ขายเข้าตรวจสอบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานในโครงการนี้ 3 เดือน 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาประกันสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เรไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิ่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

6. การส่งมอบงาน การทดสอบและระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งอุปกรณ์รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ พร้อมติดตั้ง ภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันทำสัญญา

7. งบประมาณในการจัดซื้อ

เบิกจ่ายจากข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 แผนงานบริหารงานทั่วไป (110) งานสารสนเทศ (115) งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ค่าครุภัณฑ์ ประเภท ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตั้งไว้ 1,500,000.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายอนุชา เร่ไร)	(นายณัทณเอก ประยูรมหิศร)	(นางสาวศศิธร ลานอิ่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ