

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อรายการ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ระยะที่ 2 ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระบบหลัก (Infrastructure) : ระบบ Private Cloud
สำหรับเครื่องแม่ข่ายระบบสารสนเทศ

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ระบบ

3. วงเงินงบประมาณ 2,500,000 บาท

4. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ระยะที่ 2
ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระบบหลัก (Infrastructure) : ระบบ Private Cloud สำหรับเครื่องแม่ข่าย
ระบบสารสนเทศ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Appliance node) สำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper
Converged Infrastructure จำนวน 1 ระบบ วงเงิน 1,910,000 บาท

4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (Datacenter Network Switch) จำนวน
2 ชุด วงเงิน 590,000 บาท

5. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Appliance node) สำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper
Converged Infrastructure จำนวน 1 ระบบ เป็นเงิน 1,910,000 บาท มีคุณสมบัติดังนี้

5.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure และมี Node Server
ติดตั้งมาพร้อม จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Nodes Servers ใน 1 cluster

5.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) และ
มีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2 GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยต่อ
Node Server

5.1.3 หน่วยความจำหลัก (Memory) ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 128 GB ต่อ Node Server

5.1.4 สนับสนุนการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ทั้ง VMware vSphere, Microsoft
Hyper-V, KVM, และ AHV เป็นอย่างน้อย

5.1.5 มีชุดควบคุม (Controller) ของระบบ Hyper Converged Infrastructure ที่เป็น Virtual
Machine ติดตั้งมากับทุก Node Servers

5.1.6 สามารถ restart ชุดควบคุม (Controller) ของระบบ Hyper Converged Infrastructure ได้
โดยไม่ต้อง restart ซอฟต์แวร์ระบบ Virtualization (Hypervisor) เพื่อไม่ให้เกิด Downtime ของระบบ

5.1.7 สามารถกระจายข้อมูลสำเนาข้าม Node Server เพื่อรองรับ High Availability ในกรณี
Controller หรือ Disk เสียหายได้ โดยจะต้องรองรับการกระจายข้อมูลได้ทั้งแบบ 2 สำเนา และรองรับการปรับเปลี่ยน
เป็น 3 สำเนาเมื่อทำการขยาย Node Server

5.1.8 ในกรณีที่ Node Server 1 Node เสียหายไม่สามารถทำงานได้ Hyper-Converged Cluster
และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทั้งหมดต้องสามารถทำงานได้เป็นปกติ ไม่ต้องหยุดระบบ

5.1.9 สามารถหยุดการทำงานของ Node Server อย่างน้อย 1 Node เพื่อการบำรุงรักษา
(Maintenance Mode) ได้ โดยที่ cluster และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทั้งหมดยังสามารถทำงานได้เป็น
ปกติ ไม่ต้องหยุดระบบ

5.1.10 รองรับการเพิ่มและลด Node Server ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ โดยสามารถกระจายกลุ่มของ
ข้อมูล (Data Chunk) ที่แต่ละกลุ่มของข้อมูล (Data Chunk) ต้องมีขนาดไม่มากกว่า 1MB ไปยัง Node ที่เพิ่มมาใหม่ได้
อัตโนมัติ (Data Rebalance)

5.1.11 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า 5.5 TB

5.1.12 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ HDD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า 12 TB

5.1.13 มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่ในรูปแบบดังต่อไปนี้

- สามารถสร้างพื้นที่เก็บแบบ Thin Provisioning ได้
- สามารถทำ Compression ในรูปแบบ Inline และ Post-Process ได้
- สามารถทำ Deduplication ในรูปแบบ Inline และ Post-Process ได้

5.1.14 สามารถรวมหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ HDD และ แบบ SSD โดยการทำงานแบบ Optimize Tiering จากทุก Node หรือ เสนอหน่วยจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด แบบ SSD ที่มีการทำงานแบบ Caching เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ เพื่อให้สามารถทำ Thin Provisioning

5.1.15 มีความสามารถ หรือมีซอฟต์แวร์ ในการสำรองข้อมูล (Snapshot Backup) ได้หลายๆ ชุด พร้อมกันในการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียว โดยสามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้ สามารถกำหนดการสำรองข้อมูลแบบ Application Consistent ได้ และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้แบบ File และ Full VM โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM และ เท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ

5.1.16 สามารถทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลักกับ ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้ โดยสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate), กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้

5.1.17 รองรับการทำ Erasure Coding เพื่อช่วยลดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้

5.1.18 รองรับการทำงานร่วมกันระหว่าง All-Flash node และ Hybrid node ใน cluster ชุดเดียวกัน

5.1.19 ระบบสามารถทำการอัปเดตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและฟังก์ชันการใช้งานโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบผ่าน Web Console (GUI)

5.1.20 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว 10 GbE SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports ต่อ Node Server

5.1.21 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Management จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ports ต่อ Node Server

5.1.22 มี Power Supply แบบ Redundant และ Hot swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อ Block หรือ Chassis หรือ Enclosure

5.1.23 สามารถติดตั้งบนมาตรฐาน RACK 19 นิ้ว ได้

5.1.24 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CSA, CE, VCCI-a เป็นอย่างน้อย

5.1.25 มีระบบส่งข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิต เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหรือหลังเกิดปัญหาได้

5.1.26 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยยื่นเสนอมา พร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.1.27 มีการรับประกันอุปกรณ์รวมค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี แบบ On-Site Service

5.1.28 มีระบบบริหารการจัดการสำหรับระบบงาน Virtualization ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.1.28.1 สามารถเรียกใช้งานระบบงาน ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

5.1.28.2 สามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องแม่ข่ายเสมือนสำหรับใช้งานได้ มีสิทธิ์การใช้งานสร้างเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ

5.1.28.3 มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข สำเนา หรือ ลบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้

5.1.28.4 มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลาง (Centralize Management) ที่สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่จำกัดจำนวน อย่างน้อย 2 ชุดทำงานแบบ redundant

5.1.28.5 สามารถสร้าง, ลบ, แก้ไข VM Network ของทุกเครื่องแม่ข่ายจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางโดยการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ

5.1.28.6 สามารถสำเนาข้อมูลของ VM จากบนระบบ Hypervisor ปัจจุบันไปยังระบบ Public Cloud ของ AWS หรือ Azure ได้ โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM และ เท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ

5.1.28.7 สามารถสร้าง Container Host หรือ Kubernetes ได้จากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลาง

5.1.28.8 สามารถให้บริการในลักษณะ Self-Service ให้กับผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานของระบบ โดยมี Self-service portal เป็นของตนเองสำหรับสร้างและบริหารจัดการ เครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) ได้โดยไม่ต้องรอการดำเนินการจากผู้ดูแลระบบ และต้องทำการติดตั้งให้ใช้งานได้จริงในโครงการนี้

5.1.28.9 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งโดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องแม่ข่ายเสมือนหยุดการทำงาน

5.1.28.10 ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ

5.1.28.11 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งได้อัตโนมัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งมีการใช้งานทรัพยากรมากเกินกำหนด (Distributed Resource Scheduler หรือ Dynamic Scheduling)

5.1.28.12 สามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์ค (VM Network Port Group) ภายในระบบ Virtualization ที่สร้างขึ้นได้

5.1.28.13 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแต่ละเครื่อง เช่น Name, CPU, Memory, Storage, IP Address ได้

5.1.28.14 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งาน VLAN, Packets Rx ,Packets Tx และการเชื่อมต่อของต้นทางและปลายทางของกลุ่มเน็ตเวิร์คจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางได้

5.1.28.15 สามารถตรวจสอบ IO Bandwidth, IOPS, และ Latency รวมของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด (Cluster), ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ได้

5.1.28.16 สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพและแสดงสถานะประสิทธิภาพ (Health-Check) ของ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำหลัก (Memory) ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และ ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, หน่วยจัดเก็บข้อมูล, Storage Pool, และ Cluster ได้

5.1.28.17 เครื่องมือบริหารจัดการของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-Converged และซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Software or Hypervisor) ต้องสามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบพร้อมบอกถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหา พร้อมมี Knowledge based ในการแก้ปัญหา

5.1.28.18 ระบบบริหารการจัดการสำหรับระบบงาน Virtualization ที่เสนอต้องมีหนังสือรับรองและสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (Datacenter Network Switch) จำนวน 2 ชุด เป็นเงิน 590,000 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

5.2.1 สามารถทำหน้าที่ Routing และ Switching ได้ในอุปกรณ์ชุดเดียวกัน และสามารถทำงานในระดับ Layer 2 และ 3 ได้

5.2.2 มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 640 Gbps และ มี Packet forwarding rate ไม่น้อยกว่า 476 Mpps

5.2.3 มีพอร์ตแบบ 1/10Gb Base-T ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต

5.2.4 มีพอร์ตแบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

5.2.5 สามารถทำ Routing แบบ OSPF v2, BGP BGP-4 และ VRRP ได้

5.2.6 สามารถทำงานด้านความปลอดภัยแบบ Access Control List (ACL), Role-based LDAP/LDAPS, RADIUS, และ TACACS+ authentication Trusted Platform Module (TPM) 1.2 ได้

5.2.7 สามารถสร้าง VLAN แบบ Port-based ตามมาตรฐาน IEEE802.1Q (Active VLAN) ได้ ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN

5.2.8 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 208,000 Address

5.2.9 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1d, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1p, ได้

5.2.10 สนับสนุนการทำ Access Control List ได้

5.2.11 สามารถทำ Virtual eXtensible LAN (VXLAN)

5.2.12 สามารถทำ Port Mirroring ได้

5.2.13 รองรับการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติการใช้งานเครือข่ายแบบ sFlow ได้

5.2.14 สามารถทำงานได้ที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

5.2.15 มีแหล่งจ่ายไฟแบบ redundant power supply

5.2.16 มีพัดลมแบบ redundant fan module

5.2.17 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าประเทศไทย 220V 50Hz ได้

5.2.18 มี Module และสายไฟเบอร์รองรับการเชื่อมต่อและเข้ากันได้กับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper Converged Infrastructure และ Core Switch ได้

5.2.19 ผู้เสนอราคาต้องทำผังโครงสร้าง Network Diagram ของ Hyper Converged Infrastructure เพื่อประกอบการพิจารณา โดยยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.2.20 อุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่ เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมี หนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ไม่สามารถใช้เอกสารแต่งตั้งช่วงได้

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

6.1 ผู้ชนะการเสนอราคาหลังจากส่งมอบครุภัณฑ์แล้วต้องตรวจสอบและทำรายงานการทำงานของเครื่องแม่ข่ายระบบบัญชีรายชื่อและรายงานผลการตรวจสอบทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยมีผลรายงานตามหัวข้อต่อไปนี้

- 6.1.1 Ipconfig /all
- 6.1.2 Examine System Log
- 6.1.3 Examine Application Log
- 6.1.4 Examine Directory Service Log
- 6.1.5 Examine DNS Log
- 6.1.6 Examine FRS Log
- 6.1.7 Run DCDiag
- 6.1.8 Check free disk space
- 6.1.9 Check Backup Log
- 6.1.10 Run Repadmin to check AD replication
- 6.1.11 Run NLTest command

6.2 จากข้อ 6.1 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำรายงานทุกชุดจะต้องมีข้อมูลพื้นฐาน โดยมีผลรายงานตามหัวข้อต่อไปนี้

- 6.2.1 Date
- 6.2.2 Name of Engineer running tests
- 6.2.3 Server Name
- 6.2.4 Primary Application (if any)
- 6.2.5 Server Primary Role
- 6.2.6 IP Address
- 6.2.7 Operation System

6.3 ผู้เสนอราคาต้องออกแบบและนำเสนอแผนผังการทำงานของระบบ Hyper Converged Infrastructure ที่ให้บริการระบบ Active Directory และระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย เพื่อประกอบการพิจารณา โดยยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องตรวจสอบและส่งรายงานการตรวจสอบระบบ Synchronization ของบัญชีรายชื่อและ Password ของพนักงานและนักศึกษาจากระบบ Active Directory ของมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างบัญชีรายชื่อและ email บนระบบ Office365 (Azure AD Connect) พร้อมส่งในวันส่งมอบงาน

6.5 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องตรวจสอบและส่งรายงานการตรวจสอบระบบ Synchronization พนักงานและนักศึกษาจากระบบของ Active Directory ของมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างบัญชีรายชื่อและ email บนระบบ G Suite for Education (Google Cloud Directory Sync) พร้อมส่งในวันส่งมอบงาน

6.6 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องตรวจสอบและส่งรายงานการตรวจสอบระบบ Synchronization password พนักงานและนักศึกษาจากระบบ Active Directory ของมหาวิทยาลัยไปบนระบบ G Suite for Education (Google Cloud Directory Sync) พร้อมส่งในวันส่งมอบงาน

6.7 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการ Backup AD database เครื่องแม่ข่ายระบบบัญชีรายชื่อ และนำไปเก็บไว้ยังเครื่องแม่ข่ายส่วนกลางที่ศาลาฯ โดยทำการ Backup AD database ทุกสัปดาห์ และทำการเก็บข้อมูลสำรองไว้ 4 ชุด พร้อมส่งในวันส่งมอบงาน

6.8 ผู้เสนอราคาต้องมีผู้เชี่ยวชาญเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของบริษัทผู้เสนอราคาที่ได้รับใบรับรอง (Certified) จาก Microsoft ในระดับชำนาญการ (Solution Expert) ในด้าน Cloud Platform and Infrastructure จำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน และ Productivity อย่างน้อย 2 ท่าน โดยยื่นเสนอหนังสือรับรองมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.9 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานขายระบบเครื่องแม่ข่ายวงเงินไม่น้อยกว่า 1,250,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยมีหนังสือรับรองผลงานยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.10 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการดูแลระบบบัญชีรายชื่อผู้ใช้หรือผลงานการติดตั้งหรือดูแลระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กับส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานที่จัดตั้งโดยรัฐ หรือภาคเอกชน โดยมีจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 บัญชี อย่างน้อย 2 สัญญา ในช่วงเวลาไม่เกิน 3 ปี นับแต่วันตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย จนถึงวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีหนังสือรับรองผลงาน และสัญญาหรือข้อตกลงที่ดำเนินการ และใบตรวจรับงานงวดสุดท้าย ยื่นเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.11 ส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6.11 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

6.12 ส่งมอบ ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์