

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้ออุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 16,000,000.00 บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 12 พ.ย. 2568
เป็นเงิน 15,974,126.33 บาท (สิบห้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยยี่สิบหกบาทสามสิบสามสตางค์)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท สิริซอฟต์แวร์ จำกัด (มหาชน)
 - 5.2 บริษัท นิโอฟัส จำกัด
 - 5.3 บริษัท ไพรม์ โซลูชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นายพงษ์เทพ เลชะกุล	ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ	[Signature]
6.2 นายเดชา ปริญาสุข	ผู้บริหารฝ่ายจัดซื้อและธุรการ	[Signature]
6.3 นายมานิต พรประสิทธิ์	ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายบริหารและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	[Signature]

ผนวก 1

ข้อกำหนดด้านเทคนิคและขอบเขตการดำเนินงาน การจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนออุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคารตามขอบเขตงานที่ธนาคารกำหนดดังนี้

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1. ต้องเสนออุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร ที่มีคุณสมบัติที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่าย และระบบคอมพิวเตอร์ที่ธนาคารใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้
- 1.2. อุปกรณ์จะต้องเป็นของใหม่ (Brand New) ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังไม่ประกาศ End of support และ End of life ของผลิตภัณฑ์
- 1.3. ต้องดำเนินการทดสอบอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร ตามเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด จนกระทั่งการติดตั้งและปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.4. ต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร ตามสถานที่ที่ธนาคารกำหนด และดำเนินการ Migration ฐานข้อมูลหลักของธนาคาร ไปยัง อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database ชุดใหม่ รวมถึงระบบรอบข้างยังสามารถให้บริการได้เหมือนเดิม โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.5. หากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรม หรือสิทธิการใช้งาน หรือหากมีส่วนประกอบเพิ่มเติมใดที่มีได้ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน แต่มีความจำเป็นต่อการใช้งานของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database เพื่อให้งานแล้วเสร็จ สามารถใช้งานอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database ถูกต้อง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาหรือจัดทำมาให้เพียงพอต่อการใช้งานของธนาคาร และต้องส่งมอบให้เป็นกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิ หรือลิขสิทธิ์ของธนาคารทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม
- 1.6. ต้องมีบุคลากรประจำที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งรายชื่อของบุคลากรประจำ ซึ่งจ้างงานมาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องแนบหนังสือรับรองการทำงาน และใบประกาศนียบัตร (Certificate) Oracle Database Administrator Certified Professional Version 12C เทียบเท่าหรือดีกว่า มาพร้อมการยื่นเสนอราคาด้วย

2. คุณลักษณะด้านเทคนิค

อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ORACLE Database สำหรับระบบงานหลักของธนาคาร จำนวน 2 ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 2.1. อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบติดตั้งบน Rack ที่มีความสูงไม่เกิน 2U จำนวน 2 ชุด สำหรับระบบงานหลัก (Production Environment) และสำหรับระบบงานทดสอบ (Non-Production Environment) มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
 - 2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Platinum 32 แกนหลัก (32 Core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Sever) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และสามารถรองรับการทำงานของ Oracle ได้

- 2.1.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 60 MB
- 2.1.3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2,048 GB แบบ DDR5 RDIMM หรือดีกว่า โดยตัวเครื่องต้องมี DIMM Slot ไม่น้อยกว่า 32 ช่อง เพื่อรองรับการขยายหน่วยความจำหลัก ได้อย่างน้อย 3,072 GB
- 2.1.4. มี I/O Expansion Slot แบบ PCI-e 5.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.1.5. มีช่องสำหรับบริหารจัดการ แบบ 1Gb หรือ Ethernet แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 2.1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network แบบ Ethernet ความเร็วไม่ต่ำกว่า 10Gbps โดยสามารถใช้ได้ทั้งแบบ 10G BASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Port และ 10GBASE-SR จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 Port พร้อม Transceiver Module ครบจำนวน ที่รวมกันกับอุปกรณ์ของธนาคารที่ใช้งานปัจจุบัน
- 2.1.7. มีช่องรับส่งสัญญาณแบบ Fiber Channel ที่มีความเร็ว 32 Gbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Port พร้อม Transceiver Module ครบจำนวน
- 2.1.8. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD หรือดีกว่า โดยจะต้องมีความจุรวมไม่น้อยกว่า 1.5 TB หลังจากทำ RAID 6 และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot-swap ได้
- 2.1.9. มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Storage controller) แบบ Hardware RAID รองรับการทำ RAID 0,1,5,6,10 ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.10. มี Power Supplies ขนาดไม่น้อยกว่า 1600 Watts หรือเพียงพอต่อการใช้งาน จำนวน 2 หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 2.1.11. มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ชนิด USB 3.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และชนิด USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (รวมมีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ชนิด USB ที่เห็นภายนอกไม่น้อยกว่า 3 ช่อง)
- 2.1.12. มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการกับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Management สามารถ Power Management และ Firmware Management ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.13. สามารถบริหารจัดการเครื่องผ่าน Management Port ชนิด USB ที่ติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องได้
- 2.1.14. มีเมนูคำสั่งกำหนดการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้ตรงกับลักษณะของงาน (Workload profile) โดยสามารถจัดการผ่าน Bios ของเครื่องหรือตัวช่วยควบคุมการเข้าถึงระบบ (System Management)
- 2.1.15. มีระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับ firmware (UEFI Secure Boot) และสามารถกู้คืน firmware ที่มีปัญหาได้โดยอัตโนมัติ อีกทั้งรองรับมาตรฐานความปลอดภัยอื่นๆ อันได้แก่ FIPS 140-2, AES หรือ AES-NI, 3DES และ CNSA เป็นต้น
- 2.1.16. รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Canonical Ubuntu, Oracle Linux และ VMware ได้เป็นอย่างดี
- 2.2. สิทธิการใช้งานซอฟต์แวร์ พร้อมบริการ (Support) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับมอบงานตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ธนาคารกำหนด ดังนี้
 - 2.2.1. โปรแกรมด้านฐานข้อมูล โดยประกอบด้วย
 - 2.2.1.1. Oracle Database Enterprise Edition (Processor License) จำนวน 4 License
 - 2.2.1.2. Oracle Database Enterprise Edition(Software Update License & Support) จำนวน 4 License

- 2.2.1.3. Oracle Diagnostics Pack (Processor License) จำนวน 4 License
- 2.2.1.4. Oracle Diagnostics Pack (Software Update License & Support) จำนวน 4 License
- 2.2.1.5. Oracle Tuning Pack (Processor License) จำนวน 4 License
- 2.2.1.6. Oracle Tuning Pack (Software Update License & Support) จำนวน 4 License
- 2.2.1.7. โปรแกรมด้านการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน Oracle Linux Premier Plus Support - Oracle 1-Click Ordering จำนวน 2 License

3. ขอบเขตการดำเนินการ

- 3.1. จัดการประชุม Kick-off โครงการ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินโครงการประกอบด้วย
 - 3.1.1. แผนการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย
 - 3.1.1.1. แผนการติดตั้งและ Configuration เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database
 - 3.1.1.2. แผนการติดตั้งซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization Management) พร้อมระบบปฏิบัติการ
 - 3.1.1.3. แผนการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูล Oracle Database
 - 3.1.1.4. แผนการโอนย้ายฐานข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Oracle Solaris SPARC เดิมและตามที่ธนาคารกำหนด ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ที่เสนอ ตามรายละเอียดในข้อ 3.11 เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.1.5. แผนดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance : PM) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่เสนอ ระบบ Oracle Database ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลารับประกันของโครงการ
 - 3.1.2. ขั้นตอนการดำเนินงาน
 - 3.1.3. บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง
 - 3.1.4. ระยะเวลาการดำเนินการ
- 3.2. จัดการประชุมรายงานความคืบหน้าโครงการ แบบ Weekly meeting เป็นอย่างน้อย เพื่อ update progress หรือแจ้งแผนที่จะดำเนินการถัดไป
- 3.3. ทำการศึกษาข้อมูลของระบบงาน ระบบฐานข้อมูลของธนาคารที่ใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโครงการ และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database ที่ทางธนาคารกำหนด โดยจะต้องทำการศึกษาระบบการเชื่อมต่อในการใช้งานในปัจจุบัน โดยนำเสนอรูปแบบการออกแบบ การติดตั้ง กำหนดคุณสมบัติการใช้งาน (Configuration) ขั้นตอน วิธีการโอนย้ายข้อมูล ให้สามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 3.4. นำเสนอรูปแบบการเชื่อมโยงของระบบระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database กับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Application Server ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันผ่านระบบเครือข่าย ทั้งการเชื่อมต่อก่อนและหลังการโอนย้าย
- 3.5. นำเสนอ Configuration Design ของระบบส่งให้กับธนาคาร โดยต้องให้รายละเอียดของระบบตลอดจนรูปแบบและวิธีการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ทั้งโครงการ
- 3.6. ดำเนินการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูล ตามข้อ 2 (ผนวก 1) โดยไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องแม่ข่ายและระบบเดิมของธนาคารที่มีการใช้งานอยู่

- 3.7. ดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูลจำนวน 2 เครื่องสำหรับ Non-Production และ Production Environment พร้อมทั้งติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อระบบเครือข่าย รวมทั้งจัดเตรียมสายสัญญาณใหม่ และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ (ถ้ามี) เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำสติกเกอร์ Label สำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามที่ธนาคารกำหนด และเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่าที่ธนาคารมีใช้งานอยู่เดิม ดังนี้
- 3.7.1. สาย LAN RJ45 มาตรฐาน Cat6, Cat6A UTP
 - 3.7.2. สาย Fiber Optic OM3/OM4 LC-LC Duplex
 - 3.7.3. ความยาวของสายต้องเพียงพอต่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ของธนาคาร โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 3.8. ดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ในการทำ Virtualization บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบฐานข้อมูล (Database Server)
- 3.9. ดำเนินการทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database ตามเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด และต้องแก้ไขปัญหাজนกระทั่งการติดตั้งและปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.10. ดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ หรือ Firmware หรือ Patch หรือโปรแกรมที่เสนอ เป็น Version ล่าสุด ต้องที่รองรับการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล Oracle ตามที่เสนอ
- 3.11. โอนย้ายข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล Oracle database เดิม ให้สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ที่จัดหาในโครงการ ตามจำนวนฐานข้อมูลที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ทุก Enviroment (Production, Non-Production) ดังนี้
- 3.11.1. ดำเนินการตรวจสอบ Store Procedure, Function, Sequence, Trigger, PL/SQL, Batch File, Jobs Scheduler, Script ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนการโอนย้ายข้อมูล
 - 3.11.2. ดำเนินการโอนย้ายข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องที่ใช้สำหรับการทดสอบ Non-Production Environment
 - 3.11.3. สนับสนุนการทดสอบใช้งานระบบโปรแกรมประยุกต์ (Application) บนระบบฐานข้อมูลผ่านการโอนย้ายข้อมูล Non-Production Environment
 - 3.11.4. ดำเนินการโอนย้ายข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องที่ใช้สำหรับการใช้งานจริง Production Environment
 - 3.11.5. ดำเนินการตรวจสอบค่าคุณสมบัติ (Configuration) ก่อนและหลังการโอนย้ายข้อมูล
 - 3.11.6. สนับสนุนการใช้งานระบบฐานข้อมูลผ่านการโอนย้ายข้อมูล Production Environment ให้รองรับการใช้งานของโปรแกรมประยุกต์ (Application) เต็มรูปแบบ (Go-live)
 - 3.11.7. สนับสนุนการตั้งค่าระบบโปรแกรมประยุกต์ (Application) ให้เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลที่โอนย้าย
 - 3.11.8. สนับสนุนการติดตั้งและตั้งค่าซอฟต์แวร์สำรองข้อมูลบนเครื่องแม่ข่ายระบบฐานข้อมูล และระบบฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบสำรองข้อมูลที่ทางธนาคารมีอยู่
 - 3.11.9. ดำเนินการติดตั้งโปรแกรม Oracle Enterprise Manager Cloud Control (OEM) และ Operating System (OS) ให้เป็น Version ล่าสุด ตามสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม และตั้งค่าให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูล Oracle ในโครงการ
 - 3.11.10. สนับสนุนการพัฒนาสคริปสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Script) หรือขั้นตอนการสำรองข้อมูลให้กับทางธนาคาร ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบสำรองข้อมูลของธนาคารที่มีอยู่
 - 3.11.11. สนับสนุนการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบฐานข้อมูล ดังนี้
 - 3.11.11.1. ปรับปรุงเวลาในกระบวนการนำเข้าข้อมูลมายังระบบฐานข้อมูลเครื่องแม่ข่ายใหม่
 - 3.11.11.2. ปรับปรุงเวลาในกระบวนการปิดงาน (End Of Day Process)
 - 3.11.11.3. ปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลของระบบฐานข้อมูลให้มีการใช้งานลดลง

- 3.11.11.4. ปรับปรุงการตั้งค่า หรือ Statement ให้เทียบเท่าหรือดีกว่าหลังจากการโอนย้ายข้อมูล ตามที่
ธนาคารร้องขอ
- 3.11.12. ดำเนินการออกแบบแผนและสนับสนุนการพัฒนาสคริปสำหรับการจัดการ Archive log ของระบบ
ฐานข้อมูล
- 3.11.13. ดำเนินการทดสอบการสำรองและกู้คืนระบบฐานข้อมูลร่วมกับธนาคาร
- 3.12. ดำเนินการปรับปรุงค่า index ในระบบฐานข้อมูล แบบรายเดือน และแก้ไขตามที่ธนาคารร้องขอ โดยไม่มี
ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ตลอดระยะเวลารับประกันโครงการ
- 3.13. ดำเนินการทำ House Keeping โดยจัดทำ Script สำหรับจัดการพื้นที่อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage) เช่น ลบ
Log ของฐานข้อมูลที่ไม่จำเป็นที่มีอายุมากกว่า 90 วัน และตัด Log ของฐานข้อมูลทุก ๆ 90 วัน อย่างน้อยดังนี้
 - 3.13.1. Log การทำงานของฐานข้อมูล (Alert Log, SQL Server Log)
 - 3.13.2. Log การเข้าใช้งานฐานข้อมูล (Listener Log)
- 3.14. ดำเนินการติดตั้งและตั้งค่าการแจ้งเตือนสถานะการทำงานของระบบฐานข้อมูล อย่างน้อยดังนี้
 - 3.14.1. แจ้งเตือนการใช้งานทรัพยากร CPU , Memory , Disk มากกว่าเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
 - 3.14.2. แจ้งเตือนสถานะการสำรองข้อมูล (Backup Status)
 - 3.14.3. แจ้งเตือนสถานะการทำงานของ Database Service
 - 3.14.4. แจ้งเตือนการใช้งานพื้นที่ Tablespace มากกว่าเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
 - 3.14.5. แจ้งเตือนการใช้งานพื้นที่ Archive Log มากกว่าเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
 - 3.14.6. แจ้งเตือน Statement ที่ใช้ระยะเวลาทำงานมากกว่าที่ธนาคารกำหนด
 - 3.14.7. แจ้งเตือน Blocking Session ที่เกิดในระบบฐานข้อมูล
 - 3.14.8. แจ้งเตือน Oracle Error Code ที่เกิดในระบบฐานข้อมูล
 - 3.14.9. รองรับการเชื่อมต่อกับระบบแจ้งเตือนปัจจุบันของธนาคาร
- 3.15. ต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ ซ่อมแซมแก้ไข ชุดอุปกรณ์เดิมของทางธนาคารในช่วงระยะเวลาการดำเนินการ
Migration ข้อมูลไปยังชุดอุปกรณ์ใหม่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดชุดอุปกรณ์เดิม ดังนี้
 - 3.15.1. ชุดอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ Sun รุ่น Sparc Model T5-4 (PRODUCTION) จำนวน 1 units
 - 3.15.2. ชุดอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ Sun รุ่น Sparc Model T5-2 (Non-PRODUCTION) จำนวน 1 units

4. การฝึกอบรม และจัดทำเอกสารคู่มือ

- 4.1. จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ดูแลระบบโดยมีระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า
2 คน ณ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่ โดยเนื้อหาของการฝึกอบรมจะต้อง
ครอบคลุม วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Oracle Database พร้อม
จัดทำคู่มือการใช้งาน/การทำงานของระบบ ในรูปแบบสื่อ Electronics โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.1. คู่มือการทำงานของระบบ (System Detail)
 - 4.1.2. คู่มือการติดตั้งระบบ (Installation & Configuration Manual)
 - 4.1.3. คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual Administrator)
 - 4.1.4. คู่มือการตั้งค่าการสำรองข้อมูลและกู้คืนระบบ (Backup and Recovery)
 - 4.1.5. คู่มือการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Troubleshooting Manual)

- 4.2. จัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรอย่างเป็นทางการ (Official Class) จำนวน 1 หลักสูตร ให้กับผู้ดูแลระบบ จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 คน โดยให้เสนอรายการหลักสูตรที่เกี่ยวข้องให้ธนาคารพิจารณาและคัดเลือกก่อนดำเนินการ ฝึกอบรม

5. การรับประกันคุณภาพ (Warranty)

- 5.1. อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องได้รับการสนับสนุนหลังการขายในส่วนของอะไหล่ และบริการ หลังการขาย รวมถึงมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย อย่างเป็นทางการ แบบ 24x7 ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับมอบงาน โดยต้องมีเอกสารรับรองอ้างอิงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย อย่างเป็นทางการ
- 5.2. อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องเป็นของใหม่และสามารถบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้ต่อเนื่อง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยต้องมีเอกสารรับรองอ้างอิงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

6. การสนับสนุนตลอดระยะเวลาการใช้บริการ (Support)

- 6.1. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถรับแจ้งเหตุขัดข้องและให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหา ต่างๆ เกี่ยวกับการใช้งานระบบงาน ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา 8.30 น. - 17.00 น. และจัดให้มีช่องทาง อื่นที่สามารถติดต่อขอรับคำปรึกษาจากผู้ให้บริการนอกวันและเวลาทำการของธนาคารได้ตลอดเวลา
- 6.2. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลา ตามระดับ ผลกระทบที่มีต่อธุรกิจ หรือ การทำงาน (Severity) ดังนี้

ระดับผลกระทบ (Severity)	ระยะเวลาติดต่อกลับ นับจากที่ได้รับแจ้ง	ระยะเวลาการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น นับจากที่ได้รับแจ้ง
ปัญหาเร่งด่วน ธนาคารไม่สามารถใช้ระบบได้	30 นาที	4 ชั่วโมง
ปัญหาสำคัญ ระบบทำงานผิดพลาดในเรื่องสำคัญ หรือใช้งานได้บางส่วน	2 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
ปัญหาไม่เร่งด่วน ระบบทำงานผิดพลาดแบบไม่มี สารสำคัญ	4 ชั่วโมง	72 ชั่วโมง

- 6.3. หากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ/หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีความชำรุดบกพร่อง และจำเป็นต้องแก้ไขเหตุ ชำรุดบกพร่องดังกล่าว หรือจำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเทียบเท่า หรือดีกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุดบกพร่องให้ธนาคารใช้งานในระหว่างการดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือ ใช้แทนอุปกรณ์ที่ชำรุดบกพร่องแล้วแต่กรณี และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในไม่เกิน 24 ชั่วโมง นับถัดจาก ได้รับแจ้งจากธนาคาร

- 6.4. ต้องนำส่งรายละเอียดและขั้นตอนการแก้ไขปัญหา เหตุขัดข้อง และ/หรือความชำรุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่เสนอ อย่างละเอียดให้แก่ธนาคารภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันที่สามารถแก้ไขปัญหาเหตุขัดข้อง และ/หรือความชำรุดบกพร่องของระบบเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกตกลงเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้าดำเนินการทั้งจำนวน
- 6.5. เข้าตรวจสอบและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance : PM) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่เสนอ ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง/ปี พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปการบำรุงรักษาในแต่ละครั้งในการทำ Preventive Maintenance และจัดทำรายงานสรุปรายละเอียดและขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการทำ Corrective Maintenance รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อธนาคารเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง ที่ให้บริการ และนำส่งรายงานผลการบำรุงรักษา ให้กับธนาคารภายใน 10 วันทำการ หลังจากดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษา ในแต่ละรอบการให้บริการ โดยผู้ให้บริการจะต้องแจ้งกำหนดวันเวลาที่แน่นอนก่อนการเข้ามาให้บริการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 วันทำการ และได้รับความเห็นชอบจากธนาคารก่อนเข้าดำเนินการ
- 6.6. กรณีธนาคารหรือผู้ยื่นข้อเสนอตรวจพบช่องโหว่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่เสนอ ต้องดำเนินการปิดช่องโหว่ตามระยะเวลาที่ธนาคารกำหนด นับจากวันที่ธนาคารแจ้งให้ปิดช่องโหว่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ดังนี้
- 6.6.1. ระดับ High แก้ไขปิดช่องโหว่ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากได้รับแจ้งจากธนาคาร
 - 6.6.2. ระดับ Medium แก้ไขปิดช่องโหว่ภายใน 60 วันทำการ นับถัดจากได้รับแจ้งจากธนาคาร
 - 6.6.3. ระดับ Low หรือ อื่นๆ ภายใน 120 วันทำการ นับถัดจากได้รับแจ้งจากธนาคาร
- 6.7. ภายใต้เงื่อนไขการให้บริการผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกต้องตกลงเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้าดำเนินการทั้งจำนวน

7. การ Upgrade โปรแกรม

ในระหว่างดำเนินการติดตั้งหรือภายในระยะเวลารับประกัน หากซอฟต์แวร์ หรือ Firmware หรือ Patch หรือโปรแกรมที่เสนอ มีการออก Version ใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับเลือกจะต้องแจ้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ธนาคารทราบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของธนาคาร และหากธนาคารประสงค์จะดำเนินการพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุง (Upgrade) ให้กับธนาคารโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากได้รับแจ้งจากธนาคาร