

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสำหรับสช.

1. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานของแต่ละส่วนงาน เช่น ระบบบัญชีการเงิน (Forma) ระบบทรัพยากรมนุษย์ (CyberHRM) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-office) ระบบรายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม (Project Base Management) ระบบจัดทำคำของบประมาณ เป็นต้น ระบบสารสนเทศต่าง ๆ เหล่านี้เป็นระบบงานแยกอิสระจากกัน ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลบางส่วนซ้ำซ้อนกันและไม่สะดวกในการเรียกใช้งาน ส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจัดทำโครงการนี้ขึ้นเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยให้การจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการบริหารงานภายในสถาบันฯ ให้เป็นไปในลักษณะรวมศูนย์ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร งบประมาณ การเงินและบัญชี เป็นต้น โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะเชื่อมโยงข้อมูลของระบบต่าง ๆ เหล่านั้น ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และเป็นข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ

นอกจากนี้ การรวมข้อมูลจากระบบงานต่าง ๆ เข้าเป็นระบบเดียวกันจะช่วยลดภาระของผู้ดูแลระบบ ทั้งในเรื่องของการจัดการรูปแบบการทำงานของระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลภายในระบบ รวมทั้งช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

2. วัตถุประสงค์

2.1. จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการที่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจของสถาบันฯ

2.2. เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลของสถาบันฯ เป็นไปในลักษณะรวมศูนย์ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และเป็นข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ

2.3. เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน รวมทั้งการบริหารจัดการโดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ซึ่งมีแนวทางในการกำกับการดำเนินงานที่ชัดเจน การนำเข้าข้อมูลพื้นฐานและการรายงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4. เพื่อให้หน่วยงานมีระบบที่สามารถรายงานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และสามารถสร้างรายงานเพื่อให้ผู้บริหารนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ การกำหนดนโยบายวางแผนงาน และติดตามประเมินผลได้

3. เป้าหมาย

มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ 1 ระบบ

4. เงื่อนไขการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ จำนวน 1 ระบบ ซึ่งเป็นระบบสำหรับจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการสถาบันฯ ประกอบไปด้วย ข้อมูลทางด้านนโยบายและยุทธศาสตร์

ข้อมูลทางด้านบุคลากร ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างและพัสดุ ข้อมูลทางด้านบัญชีและการเงิน และข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการผู้ใช้แสงซินโครตรอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1.1. ศึกษาวิเคราะห์และออกแบบเพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยของระบบฯ และมีความยืดหยุ่นสูง

4.1.2. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน โดยจัดทำเอกสารนำเสนอ Use Case Diagram, Data Flow Diagram และแผนการดำเนินงานโครงการ (Project Planning) เพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการและการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

4.1.3. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร Online เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานกับระบบที่กำลังพัฒนาขึ้นอีกทั้งเพื่อใช้เป็นระบบต้นแบบที่สามารถพัฒนาต่อยอดให้เป็นระบบบุคลากรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

4.1.4. จัดทำหน้า Web Page ส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบฯ ส่วนของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยจะต้องมี Form Username, Password และปุ่มคำสั่ง เพื่อให้เข้าสู่ระบบ และส่วนเชื่อมโยงหน้าจอของผู้ที่สมัครผ่านเข้าสู่ระบบฯ และมีเครื่องมือให้ผู้ดูแลระบบฯ สามารถกำหนดผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิ์ในส่วนงานต่างๆ ได้

4.1.5. จัดทำหน้า Web Page รูปแบบรายงานสำหรับข้อมูลในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานทั้งในส่วนของผู้บริหาร ผู้ใช้งานทั่วไป รวมทั้งผู้ดูแลระบบ

4.1.6. จัดทำหน้า Web Page สำหรับส่วนปฏิทินกิจกรรม ข่าวประชาสัมพันธ์ และเอกสารดาวน์โหลด

4.1.7. ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมไว้ให้พร้อมกับ IP Address เพื่อใช้สำหรับติดตั้งและปรับระบบให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ โดยผู้ว่าจ้างจะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 90 วันหลังจากวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก แบบ Intel Core i7-4790 โดยมีสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 3.66GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 1600 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงจอภาพแยกจากแผงวงจรหลัก
- 4) มี Internal Hard disk แบบ SATA III 6GB/s ความเร็ว 7200 RPM ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 5) มี Internal Hard disk แบบ Solid State ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 240GB จำนวน 1 หน่วย
- 6) มี DVD-RW Super Multi Drive จำนวน 1 หน่วย
- 7) มี Network Interface แบบ 10/100/1000 Gigabit อย่างน้อย 1 หน่วย
- 8) สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Linux

9) มีจอภาพแบบ LCD หรือ LED

10) มีKeyboard และ Mouse เป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ

4.1.8. ผู้รับจ้างจะต้องทำการย้ายระบบที่เกี่ยวข้องจากเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ในการพัฒนาที่ผู้จ้างจัดเตรียมให้มายังเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมไว้ให้พร้อมกับ IP Address เพื่อการใช้งานจริง โดยผู้ว่าจ้างจะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 90 วันหลังจากวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON E5-2630v3 แบบ 8-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.4GHz
- 2) ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Series Chipset หรือดีกว่า
- 3) มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB แบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และใช้เทคโนโลยี Smart Memory รองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้
- 4) มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดจากโรงงาน โดยไม่ต้องใช้แผ่น DVD Driver แยกต่างหากออกมาสำหรับติดตั้ง
- 5) มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots
- 6) มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณติดตั้งถาวรบน mainboard และรองรับการเพิ่ม Port ได้อีกในภายหลัง โดยไม่เปลืองพื้นที่บน PCI slot
- 7) มี Fiber Channel Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 8Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 8) สามารถใส่ Hard Disk Drive ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วย รองรับการขยายได้รวมไม่ต่ำกว่า 26 หน่วย และรองรับ Drive แบบ SAS หรือ SSD ได้เป็นอย่างน้อย
- 9) มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10k RPM รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- 10) มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS / SATA ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2GB
- 11) มี DVD-Rw Drive จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 12) มี Power Supplies ขนาดไม่ต่ำกว่า 500W จำนวน 2 หน่วย และ Cooling Fans แบบ Redundant และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 13) มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย 5 port USB 3.0 และ 1 micro SD รองรับการใช้ 1 port serial เป็นอย่างน้อย

14) มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้

15) ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้

16) มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ web base application โดยสามารถ access ผ่าน web browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้

17) รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server (64-bit) / Windows 2012 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Solaris หรือ VMware ได้เป็นอย่างดี

18) สามารถรองรับการตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิตจัดหาไว้ให้

19) สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U โดยรองรับการใช้ Software เพื่อตรวจสอบตำแหน่งของ Server บนตู้ Rack ได้

20) อุปกรณ์ทุกชิ้นมีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี

4.1.9. จัดทำคู่มือปฏิบัติงานสำหรับระบบฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในระดับต่าง ๆ สามารถใช้งานระบบฯ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2. คุณลักษณะพื้นฐานของระบบฯ

4.2.1. ระบบฯ ที่พัฒนาต้องเป็น Web-Base Application ที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนพร้อมกัน ได้ โดยใช้เทคโนโลยีของภาษา PHP ในการพัฒนา

4.2.2. ฐานข้อมูลของระบบฯ ต้องมีลักษณะเป็น Open Source Software สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายๆ คน มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้

4.2.3. ข้อมูลต่าง ๆ เมื่อทำการปรับปรุงข้อมูลจะมีการแสดง วัน เวลา IP Address และ User ที่ปรับปรุง โดยอัตโนมัติ

4.2.4. ทำการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องของระบบในเชิง Data Warehouse

4.2.5. ระบบงานต้องมี Extract/Transform/Load (ETL) Process โดยอ้างอิงจาก ระบบงานเพื่อประมวลการทำงานตามปกติ (TPS: Transaction Processing System) ที่มีการใช้งานในสถาบันฯ

4.2.6. สร้างระบบรายงานซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเรียกหรือค้นข้อมูลได้รวดเร็วและระบบรายงาน สำหรับ Dashboard ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ เช่น Tablet, Android, iPad, Windows Mobile เป็นต้นในลักษณะของเว็บResponsiveDesign

4.2.7. สามารถจัดทำรายงานสถิติในเชิงหลายมิติ (Multi-dimensional Report) และ รายงานผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่ผ่านมาโดยสามารถนำข้อมูลย้อนหลังเหล่านั้นมาเปรียบเทียบ วิเคราะห์แนวโน้ม หาค่าเฉลี่ย เพื่อเทียบกับข้อมูลปัจจุบัน และสามารถนำมิติของข้อมูลต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบกราฟได้

4.2.8. สามารถแสดงรายงานและส่งออก (Export) ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ ประกอบไปด้วย รูปแบบ Microsoft Excel (.xlsx) และ/หรือ PDF File (.pdf) ตามลักษณะงาน

4.2.9. มีระบบสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล

4.3. รายละเอียดของระบบฯ

4.3.1. จัดทำระบบฐานข้อมูลบุคลากร Online เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานกับระบบที่กำลังพัฒนาขึ้น อีกทั้งเพื่อใช้เป็นระบบต้นแบบที่สามารถพัฒนาต่อยอดให้เป็นระบบบุคลากรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลบุคลากรกลางของสถาบันฯ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลผู้ใช้งานของระบบได้ใน

4.3.2. จัดทำระบบรับข้อมูลสำหรับงานพัสดุ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ 4.3.3

4.3.3. จัดทำระบบรับข้อมูลสำหรับการใช้จ่ายเงินตามแผนการดำเนินงานของสถาบัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สามารถกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.3.4. จัดทำระบบรับข้อมูลสำหรับงานบัญชีและการเงิน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สามารถกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบัญชี งานการเงิน และอื่น ๆ

4.3.5. จัดทำระบบรับข้อมูลสำหรับงานบุคคล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สามารถกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบุคคล และอื่น ๆ

4.3.6. ปรับปรุงระบบรายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม เพื่อสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากระบบ 4.3.3

4.3.7. ปรับปรุงระบบจัดทำคำของบประมาณ เพื่อสามารถเชื่อมโยงข้อมูลงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติแล้วไปยังระบบข้อ 4.3.3 ได้

4.3.8. ปรับปรุงระบบงานรับบริการ เพื่อสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.3.9. ปรับปรุงระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System: EIS)

4.4. สิทธิในการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบระบบฯ เพื่อรองรับผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ดังนี้

- User สามารถเข้าดูข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง
- Admin เป็นผู้ดูแลระบบสูงสุด สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ทุกส่วน รวมทั้งหน้าเว็บหลัก และ กำหนดผู้ใช้พร้อมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

5.1. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานทางด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือผลงานทางด้านการวิจัยให้กับหน่วยงานราชการอย่างน้อย 1 โครงการ พร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐานให้ตรวจสอบเพื่อการพิจารณาด้วย

5.2. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อคณะทำงาน ที่ต้องประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.2.1. หัวหน้าโครงการ จำนวน 1 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 10 ปี

5.2.2. ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ อย่างน้อย 1 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางด้านระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 10 ปี

5.2.3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลระบบเครื่องเซิร์ฟเวอร์ลินุกซ์(Linux System Administrator)อย่างน้อย 1 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานด้านการดูแลระบบเครื่องเซิร์ฟเวอร์ลินุกซ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.2.4. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ อย่างน้อย 1 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางการวิเคราะห์และออกแบบระบบไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.2.5. นักออกแบบกราฟิก อย่างน้อย 1 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางการออกแบบกราฟิก ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.2.6. นักพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ อย่างน้อย 7 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.2.7. ทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 7 คน

- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานทางการทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.3. ผู้เสนอราคา จะต้องไม่ให้งาน มออบหมายงาน โอนงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงานพัฒนาโปรแกรมระบบฯ ไม่ว่าเพียงทั้งหมดหรือแต่บางส่วนด้วยประการใด ๆ

5.4. ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงาน และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป

6. การส่งมอบงานและการตรวจรับ

6.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามรายละเอียดข้อกำหนดและขอบเขตของงานโครงการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของ สช. และส่งมอบให้สถาบันฯ ได้โดยสมบูรณ์ทั้งโครงการภายในระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ยื่นแผนการดำเนินการโครงการ

6.2. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแต่ละงวดให้สถาบันฯ พิจารณาก่อนเริ่มการตรวจรับงานในแต่ละงวด ไม่น้อยกว่า 7 วันโดยสถาบันฯ จะต้องทำการชำระเงินให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 30 วัน นับจากวันที่ตรวจรับและเห็นชอบให้ผ่านแล้ว

6.3. สถาบันฯ อาจพิจารณาแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมรายละเอียดการตรวจรับดังกล่าว โดยจะแจ้งผู้รับจ้างทราบและเริ่มดำเนินการตรวจรับเมื่อสถาบันฯ เห็นชอบแล้ว

6.4. สถาบันฯ จะรับระบบฯ ไว้ใช้งานต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งระบบในแต่ละกระบวนการงานถูกต้องครบถ้วน และสามารถใช้งานได้ตามสัญญาจ้าง ถ้าผู้รับจ้างส่งมอบระบบไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วนกระบวนการงาน สถาบันฯ มีสิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้สถาบันฯ รับผิดชอบต่อผู้ค้าประกันเป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้แล้วแต่สถาบันฯ จะเห็นสมควร และถ้าสถาบันฯ จัดจ้างบุคคลอื่นเติมจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่งหรือจ้างบุคคลอื่นให้ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วแต่กรณี ผู้รับจ้างต้องยินยอมชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญา และชดเชยค่าเสียหายในส่วนอื่นให้แก่สถาบันฯ ด้วย

7. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

สถาบันฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น 6 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 5 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างได้ทำการลงนามใน สัญญา โดยผู้ว่าจ้างจะต้องชำระเงินให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 15 วัน

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ศึกษาและจัดทำรายละเอียดของระบบทั้งหมดร่วมกับผู้ว่าจ้างและส่งแผนภาพการดำเนินงานโครงการในรูปแบบ Gantt Chart ที่แสดงกิจกรรมหรือขั้นตอนรอบเวลาของผู้ดำเนินการในแต่ละกิจกรรมหรือขั้นตอน ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามรายการข้างท้ายนี้ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วนสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดก่อนหน้าแล้วเสร็จ

1. รายงานผลการพัฒนาระบบฯ ตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.1 – 4.3.2

2. ซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.1 – 4.3.2 ทั้งหมดที่พัฒนา มีครบทุกกระบวนการงาน ซึ่งสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และพร้อมใช้งาน

3. จัดเตรียมและติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.1 – 4.3.2 ที่จ้างพัฒนา ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสถาบันฯ ให้สถาบันฯ ทดสอบ

4. เอกสาร/คู่มือการใช้งานระบบประกอบด้วย

4.1. คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)

4.2. คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้ (User Manual)

4.3. สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

- 4.4. แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้และความสัมพันธ์ของระบบย่อย (Use Case Diagram)
- 4.5. แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- 4.6. ผลการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้งาน (User Interface)
- 4.7. เอกสารแผนการบำรุงรักษาระบบ

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามรายการข้างท้ายนี้ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดก่อนหน้าแล้วเสร็จ

1. รายงานผลการพัฒนาระบบฯ ตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.3- 4.3.5
2. ซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.3 - 4.3.5 ทั้งหมดที่พัฒนา มีครบทุกกระบวนการงาน ซึ่งสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และพร้อมใช้งาน
3. จัดเตรียมและติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.3 - 4.3.5 ที่จ้างพัฒนา ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสถาบันฯ ให้สถาบันฯ ทดสอบ
4. เอกสาร/คู่มือการใช้งานระบบประกอบด้วย
 - 4.1. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)
 - 4.2. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ใช้ (User Manual)
 - 4.3. สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
 - 4.4. แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้และความสัมพันธ์ของระบบย่อย (Use Case Diagram)
 - 4.5. แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - 4.6. ผลการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้งาน (User Interface)
 - 4.7. เอกสารแผนการบำรุงรักษาระบบ

งวดที่ 5 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามรายการข้างท้ายนี้ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดก่อนหน้าแล้วเสร็จ

1. รายงานผลการพัฒนาระบบฯ ตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.6- 4.3.7
2. ซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.6- 4.3.7 ทั้งหมดที่พัฒนา มีครบทุกกระบวนการงาน ซึ่งสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และพร้อมใช้งาน
3. จัดเตรียมและติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.6 - 4.3.7 ที่จ้างพัฒนา ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสถาบันฯ ให้สถาบันฯ ทดสอบ
4. เอกสาร/คู่มือการใช้งานระบบประกอบด้วย
 - 4.1. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)

- 4.2. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ใช้ (User Manual)
- 4.3. สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
- 4.4. แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้และความสัมพันธ์ของระบบย่อย (Use Case Diagram)
- 4.5. แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram)และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- 4.6. ผลการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้งาน (User Interface)
- 4.7. เอกสารแผนการบำรุงรักษาระบบ

งวดที่ 6เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20ของค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามรายการข้างท้ายนี้ให้แล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ 3, 4 และ 5แล้วเสร็จ

1. รายงานผลการพัฒนาระบบฯ ตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.8- 4.3.9
2. ซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.8- 4.3.9 ทั้งหมดที่พัฒนา มีครบทุกกระบวนการ ซึ่งสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และพร้อมใช้งาน
3. จัดเตรียมและติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบตามรายละเอียดระบบข้อ 4.3.8 - 4.3.9 ที่จ้างพัฒนา ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสถาบันฯ ให้สถาบันฯ ทดสอบ
4. เอกสาร/คู่มือการใช้งานระบบประกอบด้วย
 - 4.1. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)
 - 4.2. คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ใช้ (User Manual)
 - 4.3. คู่มือการใช้งานระบบฯ สำหรับผู้บริหาร
 - 4.4. สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
 - 4.5. แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้และความสัมพันธ์ของระบบย่อย (Use Case Diagram)
 - 4.6. แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram)และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - 4.7. ผลการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้งาน (User Interface)
 - 4.8. เอกสารแผนการบำรุงรักษาระบบ

5. กำหนดหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมให้กลุ่มเป้าหมายด้านเทคนิค และผู้ใช้งานโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังนี้

- จัดเตรียมวิทยากร อย่างน้อย 1 คน สำหรับการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้งานระบบ แก่บุคลากรของสถาบันฯ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันฯ จะต้องดำเนินการดังนี้

- จัดเตรียมห้องและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม (ค่าอาหารว่างอาหารกลางวันและเอกสารที่ใช้ในการอบรมสำหรับผู้เข้าอบรมและทีมงานวิทยากร)

6. Source Code ของซอฟต์แวร์ระบบงานในรูปแบบสื่อดิจิทัล ที่ยังไม่ได้ Compile และเป็น Version เดียวกันกับระบบงานที่ส่งมอบ

7. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลโดยมีสิทธิการใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย ที่ใช้งานระบบฯ

8. เอกสารกำหนดบุคลากรผู้รับจ้างที่ทำหน้าที่ในการบำรุงรักษาระบบพร้อมรายละเอียดข้อมูลที่สามารถติดต่อได้สะดวกในช่วงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบ

หมายเหตุ

1. ทั้งนี้เอกสารทุกงานที่ส่งมอบ รวมทั้งคู่มือในการฝึกอบรมต้องจัดทำในรูปแบบของเอกสาร และบันทึกลงในสื่อซีดี หรือ ดีวีดี และต้องอยู่ในรูปแบบที่รองรับด้วยซอฟต์แวร์ Microsoft Office Version ไม่ต่ำกว่า 2007 ในแต่ละงวด จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด พร้อมนำขึ้นเว็บไซต์ให้สามารถสืบค้นได้

2. การส่งมอบงานงวดที่ 3, 4 และ 5 ผู้รับจ้างไม่จำเป็นต้องส่งมอบงานตามลำดับ

8. ข้อมูลที่เป็นความลับและการรักษาความลับ

8.1. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาข้อมูลของสถาบันฯ ไว้เป็นความลับตลอดไป

8.2. ผู้รับจ้างจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับใด ๆ ของสถาบันฯ หรือข้อมูลความรู้อื่น ๆ ซึ่งผู้รับจ้างได้รับมาจากสถาบันฯ ให้ผู้อื่นทราบโดยปราศจากความยินยอมของสถาบันฯ

8.3. ผู้รับจ้างจะต้องไม่นำเสนอข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดให้ผู้อื่นทราบ

8.4. ข้อมูลทรัพย์สินใด ๆ ที่ สถาบันฯ รวบรวมไว้จะต้องถูกรักษาเป็นความลับ

9. ระยะเวลาดำเนินงาน

2 ปี นับจากวันที่ยื่นแผนการดำเนินการโครงการ

10 การดำเนินการด้านการบำรุงรักษาระบบ

ผู้รับจ้างจะต้องทำการดูแลระบบฯ ที่จัดทำขึ้นให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ รวมทั้งแก้ไขและปรับปรุงปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบให้เรียบร้อยภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง จนกว่าจะครบกำหนดการดูแลและการรับประกันการใช้งานระบบเป็นระยะเวลา 6 เดือนนับถัดจากวันที่สถาบันฯ ได้รับมอบงาน

