

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) ระยะที่ 1

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนได้ดำเนินการพัฒนาและใช้ระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 เป็นเวลา 9 ปี ซึ่งตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2550 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารงานภายในองค์กรไปสู่ภายนอกองค์กรมากขึ้น เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัด และสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอ จึงทำให้การปฏิบัติงานในปัจจุบันต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินงานที่ต้องบูรณาการกันทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และในการจัดเก็บข้อมูลและข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษา ครู/บุคลากร และนักเรียน/นักศึกษาของโรงเรียนเอกชนซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะที่มีความสำคัญ จึงมีเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน แม้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนได้ทำการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบงานอยู่อย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่สามารถรองรับการใช้งานที่ต้องขยาย การปฏิบัติออกไปสู่ส่วนภูมิภาคและการเพิ่มขึ้นของข้อมูลที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงพร้อมปรับปรุงระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) เดิมที่ใช้งานมานาน ให้สามารถรองรับการใช้งานที่ต้องขยายการปฏิบัติออกไปสู่ส่วนภูมิภาคและการเพิ่มขึ้นอย่างมากของข้อมูลที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. จัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อทดแทนระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม
- 2.2. พัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) ให้สามารถรองรับการใช้งานที่ต้องขยายการปฏิบัติออกไปสู่ส่วนภูมิภาคและการเพิ่มขึ้นของข้อมูลได้อย่างเพียงพอ

3. ขอบเขตงาน

การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง พร้อมพัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) ระยะที่ 1 เพื่อทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม ที่ใช้งานมากกว่า 9 ปี และรองรับการใช้งานสำหรับผู้ใช้ทั่วประเทศ ที่มีปริมาณมากขึ้น โดยระบบที่ใช้งานแบบ Online ผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งสามารถนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ บันทึกเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล และเรียกดูข้อมูลได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1. ทางด้านฮาร์ดแวร์ จัดหาอุปกรณ์ที่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น
- 3.2. ทางด้านซอฟต์แวร์ ปรับปรุงฟังก์ชันงานของระบบงานเดิม ให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เน้นความปลอดภัยการเข้าใช้งานระบบ การเป็นศูนย์รวมของข้อมูล การบริหารจัดการบัญชีข้อมูลแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม และพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลกลางโรงเรียนเอกชน (Private School Data Center : PDC) และระบบสารสนเทศสถานศึกษาเอกชน (Private School Information System : PSIS) ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

4. การวิเคราะห์ออกแบบระบบ

ระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระยะที่ 1 จะพัฒนาตามสถาปัตยกรรมเป็นแบบ 3-Tiers (3-Tier Architecture) และมีเว็บเบราว์เซอร์เป็นส่วนประสานงานผู้ใช้ (User Interface) โดยนำเทคโนโลยีการพัฒนาแอปพลิเคชันทางธุรกิจ (Business Applications) และการพัฒนาฐานข้อมูล (Database) มาใช้ร่วมกัน ดังนี้

- 4.1. **ทางด้านฮาร์ดแวร์** วิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมระบบงาน เพื่อการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้ สามารถทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2. **ทางด้านซอฟต์แวร์** ปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความปลอดภัยในการใช้งานระบบ การจัดทำเป็นศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) การบริหารจัดการบัญชีข้อมูลแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลกลางโรงเรียน เอกชน (PDC) และระบบสารสนเทศสถานศึกษาเอกชนและการบริหารจัดการเงินอุดหนุน (PSIS) ของ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. ข้อกำหนดระบบงาน มีข้อกำหนดประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูล

- 5.1.1. **เพิ่มจำนวน User License ของซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ของฐานข้อมูลระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) จำนวน 25 Users License โดยปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเดิมให้รองรับจำนวน User License ที่เพิ่มขึ้น**
- 5.1.2. **พัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้**
 - 5.1.2.1. เป็นระบบที่ทำงานแบบ Web-based Application มีสถาปัตยกรรมในลักษณะ N-Tier Architecture (Web Server, Application Server, Database Server) และสามารถทำงานร่วมกับ Web Server ได้อย่างน้อยดังนี้ Weblogic, WebSphere และ Tomcat
 - 5.1.2.2. ผู้ใช้งานสามารถออกแบบการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่ได้เองตามความต้องการและสร้างดัชนีสำหรับค้นหาเอกสารได้อย่างสะดวก
 - 5.1.2.3. สามารถสร้างตู้เอกสารใหม่ โดยสำเนาโครงสร้างจากตู้เอกสารที่มีอยู่เดิมได้
 - 5.1.2.4. สามารถจัดเก็บเอกสารโดยวิธีการสแกนจากหน้าระบบงานในรูปแบบ TIFF, JPG และ PDF และแนบไฟล์ในรูปภาพแบบ TIFF, JPG, GIF, PDF, BMP, DWG, ไฟล์จากโปรแกรม Microsoft Office เช่น Word, Excel, PowerPoint และ Digital files และสร้างความสัมพันธ์ของเอกสารกับข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
 - 5.1.2.5. สามารถกำหนดการจัดเก็บเป็น Version หรือรุ่นของประเภทเอกสาร

- 5.1.2.6. มี Web Application ที่สามารถ Scan เอกสารจัดเก็บข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Files) เพิ่มข้อมูลภาพแทรกภาพ หรือลบภาพ ของข้อมูลเอกสารได้ และสามารถทำงานร่วมกับ Scanner ที่ใช้ Driver แบบ Twain ได้ และรองรับการเปลี่ยนรุ่นของระบบปฏิบัติการและเว็บเบราว์เซอร์อย่างน้อย 1 ปี
- 5.1.2.7. ระบบสามารถนำเข้าเอกสารในปริมาณจำนวนไม่น้อยกว่า 10 GB ในคราวเดียว โดยวิธีการสแกนหรือ Import Files
- 5.1.2.8. รองรับการกำหนดค่าให้กับดัชนีเอกสาร โดยอ่านค่าจากตารางค่าคงที่ หรือฐานข้อมูลภายนอกได้
- 5.1.2.9. สามารถเลือกแสดงผลการค้นหาและจัดการข้อมูลภาพได้หลายลักษณะ เช่น ย่อ-ขยาย ภาพทั้งภาพ (Zoom) หรือขยายเฉพาะส่วน (Magnify) หมุนภาพ (Rotate: 90 180 270 degree) เพิ่มแถบสี (Highlight) บนภาพ
- 5.1.2.10. สามารถสร้างและกำหนด Fields สำหรับการค้นหา, การแสดงผล, การเก็บ Log และการเชื่อมโยงได้เอง
- 5.1.2.11. สามารถค้นหาเอกสารแบบ Full Text Search ได้จากข้อความในเอกสารที่เป็น Text เช่น Microsoft Word, PDF (Text), Text File เป็นต้น
- 5.1.2.12. สามารถค้นหาเอกสารได้ครั้งละมากกว่าหนึ่งตู้เอกสาร หรือทุกตู้เอกสารพร้อมกัน
- 5.1.2.13. สามารถแสดงลายน้ำบนภาพเอกสาร ทั้งแสดงบนจอภาพและ/หรือพิมพ์ ประกอบด้วยภาพเครื่องหมายหน่วยงาน ชื่อผู้ใช้งานและวัน เดือน ปี ที่แสดงหรือพิมพ์ภาพเอกสาร
- 5.1.2.14. สามารถจัดเก็บข้อมูลในลักษณะ Real Time Backup (Primary location และ Secondary location)
- 5.1.2.15. สามารถแสดงภาพโดยปกปิดข้อความบางส่วน (Censor Zone) ได้ โดยผู้มีสิทธิ์เท่านั้น จึงจะสามารถเห็นข้อความที่ปกปิด
- 5.1.2.16. สามารถกำหนด IP Address ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เข้ามาใช้ในระบบงานได้
- 5.1.2.17. สามารถจัดเก็บไฟล์ภาพ ในลักษณะ 1 ชุดข้อมูลภาพต่อ 1 ไฟล์ หรือหลายๆ ชุดข้อมูลภาพ รวมเป็นไฟล์ขนาดใหญ่ 1 ไฟล์ (Volume)
- 5.1.2.18. การจัดเก็บเอกสารให้จัดเก็บในลักษณะของ Large Object Byte (LOB) ลงในฐานข้อมูล
- 5.1.2.19. ปรับปรุงระบบงานให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนจากระบบฐานข้อมูลกลางโรงเรียนเอกชน (PDC) ตามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนกำหนด
- 5.1.2.20. ปรับปรุงระบบงานให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลครูและนักเรียนจากระบบสารสนเทศสถานศึกษาเอกชนและการบริหารจัดการเงินอุดหนุน (PSIS) ตามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนกำหนด

5.1.3. การถ่ายโอนข้อมูล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลเอกสารทะเบียนโรงเรียน หลักฐานการศึกษา หลักฐานครู และหลักฐานครูต่างประเทศ ทั้งหมดจากระบบงานเดิม เข้าสู่ระบบงานใหม่โดยไม่กระทบการใช้งานตามปกติ โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการโอนย้ายข้อมูลให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พิจารณาและอนุมัติก่อนการดำเนินงาน

5.2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

5.2.1. คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์

- 5.2.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในประเทศหรือต่างประเทศ และระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้งให้ถือว่าจ้างจะต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่ถูกใช้งานมาก่อน หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)
- 5.2.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ล้มละลายตามคำสั่งของศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่
- 5.2.1.3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
 - 2) ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.
 - 3) ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.
- 5.2.1.4. ราคาของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ที่เสนอ และซอฟต์แวร์ ให้รวมค่าติดตั้งและ ค่าอุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา
- 5.2.1.5. ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด ต้องสามารถเข้ากับระบบไฟฟ้า 220 VAC 50Hz ได้ในสภาพแวดล้อมปกติของประเทศไทย

5.2.2. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง

- 5.2.2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการเว็บ (Application Server) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้
 - 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB

/ 3) มีหน่วย...

- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 8) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 9) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 10) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 พร้อมใช้งาน และมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

5.2.2.2. **เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Management Server) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้**

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB รองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และมี DIMM Slots ไม่น้อยกว่า 24 DIMM Slots
- 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 8) มี FC-HBA ความเร็วไม่น้อยกว่า 16 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 9) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 10) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 11) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลของระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS)

5.2.2.3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการเก็บภาพเอกสาร (Document

Respository Server) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB รองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และมี DIMM Slots ไม่น้อยกว่า 24 DIMM Slots
- 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 8) มี FC-HBA ความเร็วไม่น้อยกว่า 16 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 9) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 10) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 11) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 พร้อมใช้งาน และมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

5.2.2.4. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage Area Network) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- 2) มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
- 3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1,000 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 20 หน่วย
- 4) สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้ไม่น้อยกว่า 24 หน่วย
- 5) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 6) รองรับการใช้งาน Flash Drive หรือ SSD Cache สูงสุดไม่น้อยกว่า 800 GB
- 7) รองรับ RAID 0, 1, 5, 6 หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่มี Redundancy Level เทียบเท่า
- 8) มี 8/16 Gbps FC Port พร้อมใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports และขยายได้รวมไม่น้อยกว่า 20 Port

/ 9) มี 10 GBase...

9) มี 10 GBase T Port จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Port

5.2.2.5. **อุปกรณ์ SAN Switch** จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) พอร์ตแบบ Fibre Channel ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 16 Gbit/sec จำนวนไม่น้อยกว่า 12 Ports พร้อมสายความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร แบบ OM3 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 เส้น
- 2) ทำงานแบบ Inter-Switch Link (ISL) Trunking ได้
- 3) สามารถบริหารจัดการผ่านทาง SSH หรือ Web Tool ได้
- 4) รองรับการใช้งานชนิดของพอร์ต (Port Type) แบบ F-Port และ E-Port ได้เป็นอย่างดี

5.2.2.6. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch) ขนาด 24 ช่อง** จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 2) สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 4) มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000Base-X (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 6) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 7) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 8) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 9) สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

5.2.2.7. **อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลบนเครือข่าย (Network Attach Storage)** จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Dual Core เป็นอย่างน้อยที่มี Processor มีความเร็ว (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 2.4 GHz.
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6, 10
- 4) มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ที่มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 5,400 รอบต่อนาที (RPM) มีความจุก่อนการ Format (Unformatted) รวมไม่น้อยกว่า 30 TB
- 5) มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) หรือดีกว่า จำนวนพอร์ตรวมไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 6) สามารถบริหารจัดการผ่าน Web based ได้
- 7) ติดตั้งใช้งานในตู้ Rack มาตรฐาน 19 นิ้วได้

5.2.2.8. **เครื่อง Scanner ความเร็วสูง จำนวน 1 ชุด** โดยมีรายละเอียดลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) สามารถรองรับการสแกนแบบวางราบ (Flatbed) และมีระบบป้อนกระดาษอัตโนมัติ (Auto Document Feeder)
- 2) รองรับการสแกนเอกสารแบบอัตโนมัติขนาด A8-A3, Legal, F4, F14
- 3) สามารถรองรับการสแกนเอกสารแบบ 2 หน้า (Duplex Scanning) ใช้เทคโนโลยีการสแกนภาพแบบ CCD (Charge-Coupled Device) หรือ CIS (Contact Image) Sensor
- 4) มีถาดวางกระดาษสำหรับป้อนกระดาษอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 200 แผ่น ที่ 80 แกรม
- 5) มีความละเอียดในการสแกนเอกสาร (Optical Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 600 dpi
- 6) มีความเร็วในการสแกนเอกสารแนวอนแบบหน้าเดียว (Simplex) ได้ ไม่น้อยกว่า 90 ppm ที่ความละเอียด 200 dpi
- 7) มีความเร็วในการสแกนเอกสารแนวอนแบบสองหน้า (Duplex) ได้ ไม่น้อยกว่า 180 ipm ที่ความละเอียด 200 dpi
- 8) รองรับปริมาณการสแกนต่อวันได้ไม่น้อยกว่า 15,000 แผ่น
- 9) มี Port เชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 10) มี Driver ที่รองรับมาตรฐานการสแกนแบบ TWAIN หรือ ISIS หรือเทียบเท่า ที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008 และ Windows Server 2012 โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

10.1) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Drop Out Color

10.2) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Auto Crop

10.3) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Auto Brightness หรือ Contrast Control

10.4) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Dual Stream Scanning หรือ Multi Stream Scanning

10.5) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Blank Page Removal

- 11) มีหนังสือรับรองการรับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิตสาขาประจำประเทศไทย

5.2.2.9. **ตู้ Rack 19 นิ้ว มาตรฐาน ขนาด 42 U สำหรับใส่อุปกรณ์ที่เสนอ จำนวน 1 ชุด** โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

- 1) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- 2) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 3) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

- 4) มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน โดยมีกุญแจปิดล็อกได้ทั้งสองด้าน
- 5) มีจอภาพสามารถพับเก็บได้ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และแป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (touch pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ในตู้ Rack ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งในตู้พร้อมสามารถใช้งานได้ ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่น้อยกว่า 8 Ports พร้อมสายสัญญาณ KVM ไม่น้อยกว่าจำนวน Port

6. เงื่อนไขการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการดังต่อไปนี้
 - 6.1. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการบริหารโครงการ แผนปฏิบัติงานและกำหนดช่วงเวลาที่จะต้องส่งมอบงานในแต่ละขั้นตอนเสนอให้คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายเห็นชอบภายใน 15 วัน เพื่อจะได้ใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับติดตามงานและผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการตรวจสอบแก้ไขเป็นระยะๆ ตามแผนปฏิบัติงานที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ก่อนการส่งมอบงานให้คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุดำเนินการตรวจรับในแต่ละขั้นตอนต่อไป ในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นให้คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ชี้ขาดและมีการจัดทำเป็นเอกสารไว้ด้วย
 - 6.2. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบร่วมกับคณะกรรมการที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนแต่งตั้งเพื่อให้ผู้รับจ้างสามารถพัฒนาระบบงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการปฏิบัติงานจริง
 - 6.3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อส่งมอบต่อคณะกรรมการการตรวจรับในแต่ละงวดตามลำดับ
 - 6.4. ผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณาเอกสาร/งาน หรือชี้แจง ทำความเข้าใจประเด็นต่างๆ หรือรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/งานต่อที่ประชุมคณะกรรมการการตรวจรับอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุเชิญผู้รับจ้างเข้าร่วมประชุม
 - 6.5. เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดและขอบเขตงาน (TOR) อย่างต่อเนื่อง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานตามขั้นตอนและได้รับการตรวจรับให้แล้วเสร็จเป็นลำดับ จะรวบงวดส่งมอบงานไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน) เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้จะต้องส่งมอบงานไม่เกินเวลาที่กำหนด
 - 6.6. กรณีที่มีความจำเป็นหรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการต้องเพิ่มระบบการทำงานเพื่อให้การทำงานของระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) สมบูรณ์ขึ้น และเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ ให้มีการตกลงร่วมกันทั้งฝ่ายผู้จ้างและผู้รับจ้าง แล้วบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร
 - 6.7. กรณีมีปัญหาเนื่องจากความไม่ชัดเจนของขอบเขตงาน (TOR) พัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDMS) ให้ฝ่ายผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างหารือหาข้อยุติ โดยยึดประโยชน์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนและความสมบูรณ์ของระบบฯ เป็นสำคัญ พร้อมทั้งบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อแจ้งคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุต่อไป
 - 6.8. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อ ตำแหน่งหน้าที่การงานและประสบการณ์ของคณะทำงานประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้พัฒนาระบบ

7. การฝึกอบรม

- | | | |
|--------------------------------|----------|-------|
| 7.1. หลักสูตรผู้ใช้งานทั่วไป | รวมจำนวน | 50 คน |
| 7.2. หลักสูตรผู้ใช้งานระดับสูง | รวมจำนวน | 5 คน |
| 7.3. หลักสูตรผู้ดูแลฐานข้อมูล | รวมจำนวน | 5 คน |
| 7.4. ค่าใช้จ่าย | | |

- 7.4.1. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมการติดตั้ง การพัฒนา ดูแลบำรุงรักษาและการใช้งานระบบงาน และฐานข้อมูล พร้อมกับจัดทำเอกสาร/สื่อประกอบการฝึกอบรมจำแนกเป็นเอกสาร/สื่อ สำหรับหลักสูตรผู้ดูแลระบบและฐานข้อมูล และหลักสูตรผู้ใช้งานระบบตามจำนวนผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร
- 7.4.2. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับการฝึกอบรม ค่าสถานที่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เอกสาร/สื่อประกอบการฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายของวิทยากร และ ค่าอาหารและเครื่องดื่ม
- 7.5. การจัดฝึกอบรม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อวิทยากร หลักสูตรและตารางการฝึกอบรมให้สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนเห็นชอบก่อนการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 10 วัน
- 8. การติดตั้งและทดสอบ**
- 8.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบลงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามข้อ 5.2 ณ สถานที่ที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนกำหนดให้ และจะต้องทำการทดสอบระบบงานในภาพรวมของระบบทั้งหมดให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- 8.2. ผู้รับจ้างต้องร่วมดำเนินการติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบงานกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยที่ระบบงานนั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามวิธีการทดสอบที่กำหนดไว้ และจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์เมื่อมีการลงนามตรวจรับจากคณะกรรมการที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนมอบหมายและใช้งานได้จริง ทั้งนี้ ระบบต้องสอดคล้องกับรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบ ตลอดจนคำแนะนำและเงื่อนไขที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนแจ้งกลับไป โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- 8.3. ในระหว่างที่การติดตั้ง ส่งมอบ และตรวจรับยังไม่สมบูรณ์ทั้งหมด สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน มีสิทธิ์ใช้ระบบงานในส่วนที่ได้ส่งมอบแล้ว หากมีเหตุให้ต้องบอกเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากเป็นความผิดของผู้รับจ้างเอง ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน อันเกิดจากการใช้ระบบที่ได้ส่งมอบแล้ว
- 8.4. ผู้รับจ้างต้องทดสอบระบบงาน (Acceptance Testing) ในเชิงฟังก์ชันการทำงาน (Function Testing) พร้อมกับจัดทำและนำเสนอแผนและวิธีการทดสอบระบบให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนพิจารณา โดยกำหนด Test Case ที่สอดคล้องกับประเภทการทดสอบ ได้แก่ Unit Test, Integration Testing และ Systems Testing และหลังจากผู้รับจ้างได้ทำการทดสอบระบบงานแล้ว ให้จัดทำเอกสารรายงานผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบงาน (Quality Assurance Document) โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- 9. เงื่อนไขการบำรุงรักษาระบบ**
- 9.1. ให้ผู้รับจ้างรับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับงานถูกต้องและครบถ้วนแล้ว
- 9.2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้พัฒนาระบบ (โปรแกรมเมอร์) ไว้ประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในการแก้ปัญหา และแนะนำการใช้ระบบงานแก่หน่วยงานต่างๆ ทุกวันทำการตลอดช่วงระยะเวลา 1 ปี หลังการติดตั้งระบบ
- 9.3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบงานและระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับ ซึ่งได้แก่ การแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Bug) ความผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax) ตรรกะ (Logical Error) จนทำให้ระบบเกิดการหยุดชะงัก (System Hang or Halt)
- / หรือข้อมูล...

หรือข้อมูลในระบบมีความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของโปรแกรมไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้นเนื่องจากชุดคำสั่งการปรับแต่ง (Tune up) โปรแกรมระบบงานและระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับจ้างทำการพัฒนาขึ้น โดยต้องดำเนินการภายใน 2 วันทำการนับแต่ได้รับแจ้งจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกให้ดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้ทั้งสิ้นแทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

10. เงื่อนไขการส่งมอบ

10.1. ระยะเวลาการดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

10.2. การส่งงาน การส่งมอบงานให้แบ่งงานออกเป็น 4 งวด ดังนี้

10.2.1. งวดที่ 1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงาน ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ประกอบด้วย

1) เอกสารและรายงาน จำนวน 5 เล่ม รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report)
- ระบบงานต้นแบบ (Prototype)
- วิธีการบริหารโครงการ แผนปฏิบัติงานและกำหนดช่วงเวลา

3) เอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่สามารถอ่านและใช้งานได้ด้วยโปรแกรม MS-Word และ Acrobat Reader บรรจุในแผ่น DVD หรือ สื่ออื่น จำนวน 5 ชุด

10.2.2. งวดที่ 2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงาน ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ประกอบด้วย

1) รายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จำนวน 5 ชุด รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รายงานการวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis)
- ผังงานระบบ (System Flowchart)
- แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)
- แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram)
- คำอธิบายตารางข้อมูล (Table Descriptions)
- การออกแบบจอภาพ (Screen Design) และการออกแบบรายงาน (Report Design)

2) เอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่สามารถอ่านและใช้งานได้ด้วยโปรแกรม MS-Word และ Acrobat Reader บรรจุในแผ่น DVD หรือสื่ออื่น จำนวน 5 ชุด

10.2.3. งวดที่ 3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ประกอบด้วย เอกสาร/งาน จำนวน 5 เล่ม รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง และระบบงานฯ

2) เอกสารและรายงาน จำนวน 5 ชุด รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รายงานผลการพัฒนาระบบงาน
- รายงานผลการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง
- รายงานผลการติดตั้งระบบงาน
- เอกสารแผนการทดสอบระบบงาน

- 3) เอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่สามารถอ่านและใช้งานได้ด้วยโปรแกรม MS-Word และ Acrobat Reader บรรจุในแผ่น DVD หรือสื่ออื่น จำนวน 5 ชุด
- 10.2.4. งวดที่ 4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ประกอบด้วย เอกสาร/งาน จำนวน 5 ชุด ดังต่อไปนี้
- 1) รายงานผลการฝึกอบรม จำนวน 5 เล่ม
 - 2) รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
 - คู่มือระบบ (System Documentation) จำนวน 5 เล่ม
 - คู่มือโปรแกรม (Program Documentation) จำนวน 5 เล่ม
 - คู่มือการใช้งานและติดตั้ง (Installation and User Manual) จำนวน 5 เล่ม
 - คู่มือปฏิบัติงาน (Operational Documentation) จำนวน 5 เล่ม
 - แผนปฏิบัติการและคู่มือการบำรุงรักษาระบบงานและฐานข้อมูล จำนวน 5 เล่ม
 - รายงานผลการทดสอบระบบงาน
 - 3) รายงานองค์ประกอบของระบบงานและครุภัณฑ์
 - 4) โปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ของโปรแกรม อยู่ในแผ่น DVD จำนวน 5 ชุด
 - 5) คู่มือทุกชนิดบรรจุอยู่ในรูปของแฟ้มเอกสาร ที่สามารถอ่านและใช้งานได้ด้วยโปรแกรม Microsoft Word และ Acrobat Reader บรรจุอยู่ในแผ่น DVD จำนวน 5 ชุด

11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 5 ของค่าจ้างทั้งหมด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ 1 ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ 2 ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 55 ของค่าจ้างทั้งหมด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ 3 ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างทั้งหมด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานงวดที่ 4 ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

12. วิธีการตรวจรับ

คณะกรรมการตรวจรับ จะทำการทดสอบการทำงานจริงของโปรแกรมระบบงานในหน่วยงานที่ต้องใช้ระบบงานนี้โดยดำเนินการดังนี้

12.1. คณะกรรมการตรวจรับ จะทำการตรวจสอบการพัฒนา (Coding) ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขต่างๆ (Detailed Design Specification) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับแล้ว

12.2. คณะกรรมการตรวจรับ จะทำการตรวจรับเอกสารต่างๆ ที่ส่งมอบ โดยพิจารณาถึงความสอดคล้อง ความถูกต้อง ความครบถ้วนของเนื้อหาและรูปแบบ ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขต่างๆ ที่ระบุไว้ตามสัญญา

13. ข้อเสนอเงื่อนไขเกี่ยวกับสิทธิการใช้ รวมถึงลิขสิทธิ์ และเงื่อนไขพิเศษ

13.1. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในเอกสารทุกฉบับ ระบบงานและสิ่งอื่นใด ซึ่งผู้รับจ้างได้ทำขึ้นภายใต้ขอบเขตงานนี้ให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง บรรดาข้อมูล เอกสาร ระบบงาน และสิ่งอื่นใดซึ่งผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับขอบเขตงานนี้ให้ถือเป็นความลับ และตกเป็นของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และส่งมอบให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนเมื่อสิ้นสุด

/ ระยะเวลา...

ระยะเวลาดำเนินการนี้ ห้ามผู้รับจ้างนำข้อมูล เอกสาร ระบบงาน และสิ่งอื่นใดซึ่งผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับขอบเขตงานนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนไปใช้ โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนก่อน

- 13.2. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code ของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะทั้งของระบบที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงเป็นเวอร์ชันล่าสุดให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
 - 13.3. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนมีสิทธิถูกต้องตามกฎหมายโดยชอบธรรมในการใช้งานโปรแกรมที่เสนอ หรือโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงานที่ได้พัฒนาและส่งมอบให้แก่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนทั้งที่มีลิขสิทธิ์อยู่แล้วหรืออาจมีลิขสิทธิ์เกิดขึ้นภายหลัง ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนจะต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น
 - 13.4. ผู้รับจ้างไม่มีสิทธินำโปรแกรมที่พัฒนาให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน หรือโปรแกรมที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนใช้งานอยู่ไปจำหน่ายเผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ โดยไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนก่อน
 - 13.5. ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์การกล่าวอ้างการพัฒนาโปรแกรมนี้เพื่อผลประโยชน์ทางการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
14. แหล่งข้อมูลเบื้องต้น ในการพัฒนาระบบงาน ผู้รับจ้างสามารถศึกษาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้
- 14.1. กลุ่มงานทะเบียน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
 - 14.2. เว็บไซต์ <http://www.opez.go.th>