



ข้อกำหนดขอบเขตของงาน

โครงการพัฒนาระบบบริการห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library)

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

1. ความเป็นมา

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรได้ดำเนินการปฏิรูปองค์ความรู้โดยสนับสนุนการพัฒนาระบบบริหารจัดการสารสนเทศทางวิชาการควบคู่กับงานฐานข้อมูลของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องมานับตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 จากการพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความทันสมัย (Timeliness) การปรับปรุงระบบจัดเก็บ/ค้นหาให้รวดเร็วผ่านทางเว็บไซต์ ทำให้เกิดนวัตกรรมการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ เปลี่ยนไปจากเดิมอย่างมาก ข้อมูลสารสนเทศและความรู้ที่หลากหลายล้วนอยู่ในเครือข่าย (Network centric) แนวโน้มการพัฒนาระบบบริการต่อสมาชิกรัฐสภา ผู้เกี่ยวข้องในวงงานรัฐสภา และประชาชนทั่วไป จึงต้องพัฒนาโดยมุ่งเน้นให้บริการความรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลโดยไม่ขึ้นกับสถานที่ เวลา และระยะทาง

การพัฒนาระบบบริการห้องสมุดดิจิทัลเป็นการต่อยอดผลประโยชน์สืบเนื่องจากการพัฒนาระบบงานห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e - Library) ที่ดำเนินการมาก่อนหน้าแล้ว โดยบริการห้องสมุดดิจิทัลเน้นการพัฒนาเฉพาะส่วนข้อมูลที่อยู่ในรูปดิจิทัล (Digital Content Collection) เสริมจากห้องสมุดปกติที่เก็บเฉพาะตัวเล่มหนังสือและวารสารในรูปรายการบรรณานุกรมหรือดัชนี มีระบบค้นหาข้อมูลให้การค้นหาสิ่งที่ต้องการได้ง่ายและรวดเร็ว ข้อมูลที่จัดเก็บไม่แตกต่างจากที่หยิบอ่านจากเอกสารจริง โดยหากต้องการค้นหาเอกสารเล่มใด ไม่ต้องเดินทางมายังห้องสมุด การเรียกค้นจากที่ใดก็ได้ และอยากค้นหาเมื่อไรก็ได้ ให้ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงและค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดยหลายคนสามารถใช้สารสนเทศนั้นในเวลาเดียวกันได้ เป็นการประหยัดงบประมาณด้านอาคารสถานที่ ด้านการจัดหาสิ่งพิมพ์ และประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ นอกจากนี้ยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรสารสนเทศที่มีคุณค่า (Preservation Section) เช่น ทรัพยากรหรือสิ่งพิมพ์ที่หายาก ทรัพยากรที่ชำรุดเสียหาย ให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศและบริการที่ส่งเสริมการจัดการความรู้อย่างครบวงจรในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการสืบค้นสารสนเทศ การนำไปใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์ การสร้างสรรค์ทางปัญญาและความรู้ด้วย

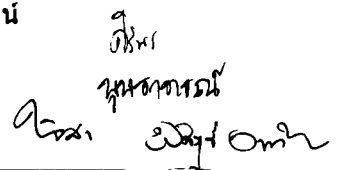
การปรับเปลี่ยนรูปแบบทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการจะดำเนินการให้เป็นดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ ทั้งตัวข้อมูล (Content) และโครงสร้างรายการข้อมูล (METADATA) แล้วพัฒนาให้บริการ Digital Content เหล่านี้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย (Networking) ที่เหมาะสม ให้สามารถบริการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนระหว่างเครือข่ายอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาในวงกว้างในลักษณะแลกเปลี่ยนพึ่งพากัน (Inter Dependence) ในยุคที่ข้อมูลสามารถสื่อสารระหว่างกันอย่างรวดเร็ว

การบริหารสารสนเทศในรูปแบบห้องสมุดดิจิทัลนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ที่มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงานของสมาชิกรัฐสภา กรรมการ ข้าราชการ และผู้เกี่ยวข้องในวงงานรัฐสภา เพื่อเป็นการพัฒนามาตรฐานของข้อมูลในหน่วยงานนิติบัญญัติให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันกับแหล่งสารสนเทศอื่น รวมทั้งสามารถเผยแพร่นำเสนอข้อมูลสารสนเทศภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับงานนิติบัญญัติด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ผ่านช่องทางและเครือข่ายที่เหมาะสม สู่ประชาชนตลอด 24 ชั่วโมงด้วย

2. วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบบริการห้องสมุดดิจิทัลของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ดังนี้

- 2.1. พัฒนาระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library Service) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์ของสำนักวิชาการ
- 2.2. พัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (Digital Content) โดยให้มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งในลักษณะดัชนี/บรรณานุกรม ข้อความ (Full - text) ภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลออนไลน์


 ผู้อำนวยการ
 สำนักวิชาการ



3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและการเสนอราคา

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างดังกล่าว
- 3.2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นนั้น
- 3.4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาแก่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางแก่การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้
- 3.5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล เป็นผู้ประกอบธุรกิจด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีการดำเนินกิจการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันยื่นซองประกวดราคา และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 20,000,000 บาท ชำระเต็มมูลค่าหุ้น
- 3.6. ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี ในการติดตั้งและพัฒนาระบบงานเกี่ยวกับเอกสารของห้องสมุดหรือศูนย์ข้อมูล หรือพัฒนาระบบงานด้าน Image & Text Processing แบบ Web Base Application ให้กับหน่วยราชการ องค์กรอิสระ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานเอกชน ที่ตรวจรับเสร็จสิ้นแล้ว โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาไม่น้อยกว่า 1 รายการ มาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา ทั้งนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบวินิจฉัยข้อเท็จจริงโดยตรงจากผู้รับรองที่เสนอมาด้วย
- 3.7. ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและ/หรือแบบบรรยายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์บริหารจัดการและอุปกรณ์จัดเก็บสารสนเทศดิจิทัล มาพร้อมเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ
- 3.8. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายการเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเพิ่มเติม ประกอบด้วย แผนดำเนินการตามโครงการ สัญญาการรับประกันระบบงานไม่น้อยกว่า 1 ปี สัญญาการรับประกันฮาร์ดแวร์ (Hardware) ไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมทั้งแผนการบำรุงรักษาหรือแผนบริการหลังการขาย
- 3.9. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนดและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เสนอกับข้อกำหนดและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรกำหนดไว้แยกเป็นรายข้อ (Statement of Compliance) ในการเปรียบเทียบรายการ หากต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอเพิ่มเข้ามา ผู้เสนอราคาต้องระบุอย่างชัดเจนให้สามารถตรวจสอบได้ง่าย
- 3.10. ในการตัดสินใจประกวดราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคามีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ โดยคณะกรรมการมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- 3.11. หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใบสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อราชการเท่านั้น
- 3.12. ในกรณีที่เอกสารหรือหลักฐานที่ยื่นในการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายใดไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ให้อยู่ในวินิจฉัยของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรที่จะรับการเสนอนาคนั้นไว้พิจารณาหรือไม่ก็ได้
- 3.13. ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา จะให้ผู้เสนอนาคนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาให้เสร็จสมบูรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนด หากคำชี้แจงไม่เป็น

ศิริพร อภิ
คุณทรรณ

ศิริพร



ที่รับฟังได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคา
รายนั้น

- 3.14. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญ และ ให้ถือว่าการตัดสินใจเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้
- 3.15. โปรแกรมระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัลที่เสนอตามโครงการนี้ หากเป็นระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (Software Package) ต้องเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย โดยส่งมอบพร้อม สื่อบันทึกในรูปแบบ CD-ROM หรือ DVD-ROM หรือ CD-ROM พร้อมคู่มือการใช้งาน หากเป็นการ พัฒนาระบบขึ้นใหม่ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทั้งหมดต้องถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานเลขาธิการสภา ผู้แทนราษฎร และต้องมอบ Source Code ของโปรแกรมระบบงานในรูปแบบสื่อดิจิทัล รวมทั้งคู่มืออธิบาย การวิเคราะห์ออกแบบ, Algorithm, Input, Output, ฟังก์ชันต่าง ๆ ในไลบรารี, ตารางข้อมูลของ โปรแกรม และตารางข้อมูลของฐานข้อมูล ให้กับสำนักวิชาการเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานต่อไป
- 3.16. ต้องรับประกันความเสียหายของโปรแกรมระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัลที่ติดตั้งทั้งหมด รวมทั้งข้อมูล ของสารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นตามโครงการ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากรันตรวจรับงาน เรียบร้อย หากโปรแกรมระบบงานเกิดปัญหาใด ๆ จะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง และหากแก้ไขไม่แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง จะต้องจัดหาโปรแกรมระบบงานมาใช้ สรรองแทน หากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับโปรแกรมระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งข้อมูลของ สารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นไม่ว่ากรณีใด ต้องจัดทำหรือติดตั้งให้ใหม่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 3.17. การดำเนินงานตามโครงการนี้ต้องไม่ทำให้โปรแกรมระบบงานอื่นที่ใช้อยู่เดิมมีปัญหาหรือหยุดชะงัก หากการดำเนินงานทำให้เกิดความขัดข้องใด ๆ ขึ้นกับโปรแกรมระบบงานเดิม ผู้เสนอราคาจะต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 3.18. หากมีการเพิ่มประสิทธิภาพ (Upgrade) โปรแกรมระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัลในช่วงระยะเวลาการ รับประกัน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมและทำให้อุปกรณ์ทั้งหมด สามารถใช้งานได้กับ โปรแกรมระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัลหลังการเพิ่มประสิทธิภาพแล้วได้ไม่น้อยกว่าเท่าที่ได้กำหนด ไว้
- 3.19. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่า เก็บ ยังอยู่ในสายการผลิต อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ใน เอกสาร และผู้เสนอราคายินดีสนับสนุนด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย โดยต้องมีหนังสือรับรอง ยืนยันจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย มีการรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลา 3 ปี และเข้ามาทำการแก้ไข/ ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

4. ขอบเขตและคุณลักษณะเฉพาะของงาน

4.1. การพัฒนาระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล ต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1. คุณสมบัติทั่วไปของระบบ

- 4.1.1.1. ต้องมีองค์ประกอบของระบบเป็นไปตามความต้องการของสำนักวิชาการ คือ ด้าน เสถียรภาพของระบบ ความพร้อมในการติดตั้งและใช้งาน การรักษาความปลอดภัย ของระบบงาน แผนการบำรุงรักษาระบบ และบริการหลังการขาย
- 4.1.1.2. ต้องเป็นระบบแบบบูรณาการ (Integrated Library System) การประมวลผลข้อมูล ของระบบงานย่อยต่าง ๆ ต้องมีความสัมพันธ์กัน ข้อมูลที่บันทึกเพียงครั้งเดียว สามารถเชื่อมโยงไปใช้ในระบบงานย่อย อื่น ๆ ได้ โดยไม่ต้องบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน
- 4.1.1.3. ต้องเป็นโปรแกรมที่มีการออกแบบการทำงานที่สอดคล้องกับหลักการทาง บรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์

ศิริพร

คุณตาพร

ศิริพร



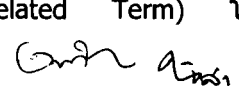
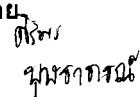
- 4.1.1.4. ต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่เป็นโปรแกรมมาตรฐานสากลนิยมใช้ทั่วไป เช่น Oracle หรือ DB2 หรือ MS SQL 2005 หรือสูงกว่า และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่สามารถใช้งานกับแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ที่เสนอมาพร้อมกันได้
- 4.1.1.5. ระบบงานในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน (Application Client) ต้องทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ Windows และเป็น Web Base Application มีสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบในเวลาเดียวกันได้ไม่จำกัดจำนวน รองรับการใช้งานได้พร้อมกันหลายเครื่อง พร้อมทั้งเปิดใช้งานได้หลายระบบงานได้ในเวลาเดียวกัน
- 4.1.1.6. ระบบงานในส่วนการใช้งานเพื่อการสืบค้นของผู้ใช้บริการ ต้องเป็น Web Application บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานผ่านโปรแกรมค้นดูเว็บ หรือเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) มาตรฐาน เช่น Internet Explorer 6.0 หรือสูงกว่า
- 4.1.1.7. ต้องสามารถทำงานเสมือนเป็นระบบในระดับเดียวกับระบบห้องสมุดที่ใช้อยู่เดิมในสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยสามารถค้นหาข้อมูล อ่านข้อมูล และ Capture ข้อมูลสารสนเทศดิจิทัล เพื่อส่งพิมพ์ หรือจัดเก็บผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 4.1.1.8. ต้องสามารถรองรับหรือเชื่อมโยงกับสารสนเทศดิจิทัลที่จัดเก็บอยู่ในระบบห้องสมุดที่ใช้อยู่เดิมในสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยเฉพาะส่วนการให้บริการ และสามารถปรับขยายเพื่อรองรับระบบเว็บท่าห้องสมุดเสมือนที่จะพัฒนาต่อไป
- 4.1.1.9. ต้องสามารถรองรับการค้นหา การจัดเก็บ การทำงาน การให้บริการสืบค้นข้อมูล และรองรับการเพิ่มขึ้นของข้อมูลที่มีปริมาณในระดับเทระไบต์ (Terabytes) ได้
- 4.1.1.10. ต้องสามารถนำเข้าสารสนเทศดิจิทัลทั้งสีและขาวดำได้ทั้งขนาด A4 และ A2 และสามารถจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ได้
- 4.1.1.11. ระบบงานย่อยทุกระบบภายใต้ระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัลที่นำเสนอ ต้องใช้คำสั่งที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (Standardization of User Interface) เพื่อลดความสับสนของผู้ใช้ โดยระบบ User Interface ต้องเป็นแบบ Graphic User Interface โดยใช้ Microsoft Windows การสั่งการระบบสามารถทำได้โดยวิธี Point and Click ด้วย Mouse หรือใช้ Function Key และมี Tool bar ตามมาตรฐานของ Windows ทั่วไป
- 4.1.1.12. ต้องสามารถป้อนและแก้ไขข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูล (Data Field) ได้แบบ Full Edit โดยใช้แป้นลูกศร (Cursor Key) หรือเมาส์ (Mouse) และสามารถใช้วิธีตัดต่อ (Cut / Paste และ Copy / Paste) ข้อมูล บนจอภาพได้
- 4.1.1.13. ต้องสามารถใช้และนำเสนอเนื้อหาข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รหัสภาษาไทยที่ใช้เป็นรหัส สมอ. สามารถทำงานกับข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ทั้งในการทำดัชนี การสืบค้น และการจัดเรียงลำดับข้อมูล โดยต้องสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักพจนานุกรมภาษาไทย
- 4.1.1.14. ต้องสามารถรองรับการนำเข้าหรือถ่ายโอนข้อมูลออกได้ตามรูปแบบที่กำหนด และอยู่ในรูปแบบมาตรฐานทั่วไป เช่น .xml มีฟังก์ชันรองรับการถ่ายข้อมูลออกและนำเข้าข้อมูลเข้าด้วยแฟ้มข้อมูลมาตรฐาน XML Message Format ที่ใช้รหัสตัวอักษร ASCII
- 4.1.1.15. ต้องมีระบบสำรองข้อมูล (Back-up) และสามารถนำข้อมูลสำรองกลับมาใช้ (Restore) ในกรณีที่ระบบทำงานผิดพลาด หรือนำข้อมูลสำรองมาใช้งานตามที่ต้องการได้
- 4.1.1.16. ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล โดยสามารถตรวจสอบการใช้งาน การลงบันทึกเข้า (Login) ประวัติการทำรายการที่สำคัญ และต้องมีระบบการควบคุมข้อมูลเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลถูกปรับปรุงจากบุคคลที่ไม่ได้สิทธิ์ โดยการพิจารณาสิทธิ์ที่จะเข้าถึง (Access Right) ของบุคคลที่จะเข้ามาใช้ข้อมูลได้

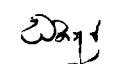
01561
 ๐๖๑๖
 นพ.ทศพร
 ๐๖๑๖



- 4.1.1.17. ต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยของโปรแกรมและฐานข้อมูล โดยสามารถกำหนดระดับการรักษาความปลอดภัย (Security Setup) ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.1.17.1. กำหนดตามลักษณะงาน (Module Function)
 - 4.1.1.17.2. กำหนดรหัสผ่านเฉพาะแต่ละคน (User Identification and Password)
 - 4.1.1.17.3. กำหนดตามระดับชั้นของผู้ใช้ (User Classification)
 - 4.1.1.17.4. กำหนดความเป็นเจ้าของของระเบียบวินัยเพื่อป้องกันการแก้ไข (Record Ownership)

- 4.1.2. ระบบสำหรับผู้ให้บริการ (Front End) หรือระบบแสดงผลสำหรับผู้ให้บริการ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.1.2.1. ต้องสามารถสืบค้นและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษผ่านระบบโอแพค (OPAC : Online Public Access Catalog)
 - 4.1.2.2. ต้องสามารถเรียกใช้งานผ่านหน้าเว็บไซต์ของสำนักวิชาการและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรตลอด 24 ชั่วโมง
 - 4.1.2.3. ต้องสามารถนำเสนอเนื้อหาของสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบที่ทันสมัย สวยงาม สอดคล้องและเหมาะสม โดยสำนักวิชาการจะเป็นผู้กำหนดรูปแบบการนำเสนอ เพื่อให้ผู้เสนอราคาทำการออกแบบส่วนต่าง ๆ (Look and Feel) ให้ตรงกับภาพลักษณ์ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
 - 4.1.2.4. ต้องมีระบบสำหรับผู้ให้บริการที่มีรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน (User name and password) ให้สามารถดาวน์โหลด (Download) สารสนเทศดิจิทัลมาใช้งานด้วยการอ่าน/พิมพ์ในระยะเวลาที่กำหนด
 - 4.1.2.5. ต้องมีระบบสำหรับผู้ให้บริการในการอ่านสารสนเทศดิจิทัลออนไลน์ในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแสดงรูปภาพหน้าปก เนื้อหาบางส่วน และเนื้อหาฉบับเต็มของสารสนเทศดิจิทัลได้
 - 4.1.2.6. ต้องมีระบบที่ผู้ให้บริการสามารถตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวได้ เช่น ชื่อ/นามสกุล ที่อยู่ รายการสารสนเทศดิจิทัลที่เคยใช้หรือเคยดาวน์โหลด สถานะและรายละเอียดการยืม-คืน
 - 4.1.2.7. ต้องมีระบบสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลที่ผู้ให้บริการสามารถสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย
 - 4.1.2.7.1. มีเมนูให้สืบค้นได้หลายระดับ เช่น Basic Search, Advance Search, Power Search, General Search, Quick Search
 - 4.1.2.7.2. สามารถระบุคำสืบค้นได้อย่างน้อย 3 คำสืบค้น และสามารถระบุเงื่อนไขการสืบค้นได้ทั้ง and, or และ not
 - 4.1.2.7.3. สามารถค้นจาก Index ที่กำหนดไว้ เช่น ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ฯลฯ
 - 4.1.2.7.4. การสืบค้นภายใต้ ชื่อเรื่อง ชื่อชุด ชื่อผู้แต่ง และหัวเรื่อง ต้องสามารถทำได้อย่างน้อย 2 แบบ คือ ค้นแบบตามลำดับอักษร และตามคำสำคัญ (Keyword Search) โดยสามารถค้นโดยใช้ศัพท์เฉพาะหรือวลีที่เฉพาะเจาะจงได้
 - 4.1.2.7.5. สามารถค้นแบบกำหนดเงื่อนไขในการจำกัดขอบเขตของข้อมูลก่อนการสืบค้นได้ เช่น ประเภทของทรัพยากร ภาษาของทรัพยากร สารสนเทศ ปีที่ผลิต
 - 4.1.2.7.6. ในกรณีที่ผลการค้นไม่มีรายการที่ต้องการ ต้องสามารถค้นต่อเนื่องจากรายการอื่นที่มีความสัมพันธ์ได้ (Related Term) โดย

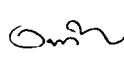







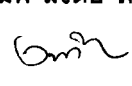

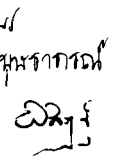
ความสัมพันธ์นั้นจะถูกกำหนดโดยข้อมูลหลักฐาน (Authority Control Record) ซึ่งระบบจะต้องแสดงผลศัพท์เป็นคำที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กัน (Related Term) ให้สามารถใช้คำนั้นค้นต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องป้อนข้อมูลเข้าไปใหม่

- 4.1.2.7.7. สามารถสืบค้นต่อเนื่องโดยการเชื่อมโยงผลการค้นแรกไปสู่การค้นครั้งต่อไปได้ เช่น ชื่อผู้แต่ง ที่พบจากการผลการค้นครั้งแรก ผู้ใช้สามารถเลือกชื่อผู้แต่งในผลการค้นนั้น เชื่อมโยงไปดูรายการอื่น ๆ ที่มีผู้แต่งคนเดียวกันนั้นได้ ตามที่สำนักวิชาการกำหนด
- 4.1.2.7.8. สามารถกำหนดวิธีการสืบค้นระหว่าง Index ได้ ในกรณีการสืบค้นตามคำสำคัญ (Keyword) เช่น ต้องการหนังสือที่มีชื่อหนังสือว่า "รัฐสภา" และมีชื่อผู้แต่งว่า "กนก" เป็นต้น
- 4.1.2.7.9. สามารถเลือกเงื่อนไขให้เรียงลำดับข้อมูลที่ได้จากผลการค้น เช่น เรียงลำดับตามปีพิมพ์, ตามชื่อผู้แต่ง, ตามชื่อเรื่อง ฯลฯ
- 4.1.2.7.10. สามารถเรียกค่าพร้อม Index ที่ใช้ในการสืบค้นครั้งก่อน (Previous Search) มาใช้สืบค้นใหม่โดยไม่ต้องพิมพ์ซ้ำอีก ซึ่งคำที่ใช้ในการสืบค้นเหล่านี้จะต้องถูกลบออกไปตามเวลาที่ระบบกำหนดไว้
- 4.1.2.8. ต้องมีฟังก์ชันในการทำบันทึกรายการสารสนเทศดิจิทัลที่สนใจได้ รวมถึงผู้ใช้บริการสามารถบันทึก ทำการเน้นข้อมูลที่ที่น่าสนใจ (Highlight) ทำคั่นหน้า หรือ บัญชี (Bookmark) สารสนเทศดิจิทัลที่อ่านได้
- 4.1.2.9. ต้องมีฟังก์ชันในการย่อ ขยาย (Zoom in / Zoom out) ตัวหนังสือและรูปภาพในสารสนเทศดิจิทัล และมีฟังก์ชันระบบที่จะเปิดไปยังหน้าที่ต้องการได้
- 4.1.2.10. ต้องมีส่วนที่ให้ข้อมูลวิธีการใช้งานระบบ รวมถึงระบบช่วยเหลือ (Help)
- 4.1.2.11. ต้องสามารถรองรับการเรียกใช้งานของผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้นในขนาดแบบไม่จำกัดจำนวน
- 4.1.3. ระบบสำหรับบรรณารักษ์ในการจัดทำบัญชีชื่อ (Catalog) และ ดัชนี (Index) ของสารสนเทศดิจิทัล หรือระบบบริหารจัดการสารสนเทศดิจิทัล โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.1.3.1. จัดเก็บสารสนเทศดิจิทัลได้หลากหลายประเภทและรูปแบบ โดยต้องสามารถจัดเก็บได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.3.1.1. ข้อความในรูปแบบ Text file
 - 4.1.3.1.2. เอกสารภาพในรูปแบบ PDF file
 - 4.1.3.1.3. ภาพนิ่งในรูปแบบ .tif, .jpg
 - 4.1.3.1.4. เสียง ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น wav, mp3
 - 4.1.3.1.5. วิดีทัศน์ในรูปแบบ Mpeg-2 และ Mpeg-4
 - 4.1.3.2. รูปแบบการลงรายการสำหรับการจัดทำบัญชีชื่อ และ Index ของสารสนเทศดิจิทัล ต้องเป็นรูปแบบมาตรฐานของการทำงานในระบบห้องสมุดสำหรับการลงรายการสารสนเทศดิจิทัลดับลินคอร์เมทาตา (Dublin Core Metadata Standard) และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับการใช้งานของสำนักวิชาการ
 - 4.1.3.3. ต้องทำการบันทึกข้อมูลการลงรายการในแต่ละระเบียบโดยมีผู้สร้างข้อมูล วันที่สร้างข้อมูล ชื่อผู้เข้าไปแก้ไขข้อมูล วันที่แก้ไข และข้อมูลเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ สามารถตรวจสอบพร้อมจัดเก็บสถิติการทำงานของผู้เจ้าหน้าที่เพื่อเรียกดูในภายหลังได้


 สิริพร
 อรุณทศธรณี
 อรุณ อธิกุล



- 4.1.3.4. สามารถทำ Index เพื่อการสืบค้นได้จากทุกเขตข้อมูล เช่น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง และหรือ ข้อมูลอื่น ๆ ในระเบียบนี้ได้
 - 4.1.3.5. สามารถทำสำเนาระเบียบข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ได้
 - 4.1.3.6. มีระบบป้องกันการแก้ไขข้อมูลเดียวกันจากเทอร์มินัลที่มากกว่า 1
 - 4.1.3.7. มีระบบช่วยในการจัดทำแฟ้มข้อมูลหลักฐาน (Authority Control File) และในการแก้ไขแฟ้มข้อมูลหลักฐานต้องทำได้โดยแก้ไขทุกระเบียนที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน (Global Change)
 - 4.1.3.8. สามารถแก้ไขรายการทรัพยากรสารสนเทศเป็นกลุ่มได้ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลเป็นกลุ่ม เช่น การเปลี่ยนแปลงประเภททรัพยากร เป็นต้น ทั้งนี้สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงฟังก์ชันนี้ให้เฉพาะผู้ดูแลระบบได้
 - 4.1.3.9. มีระบบการตรวจอนุมัติความถูกต้องข้อมูล ข้อมูลที่ผ่านการตรวจและอนุมัติแล้วจึงจะสามารถให้บริการสืบค้นได้
 - 4.1.3.10. ต้องมีฟังก์ชันในการเพิ่ม ลบ แก้ไขรายการ และแก้ไขหมวดหมู่ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศดิจิทัล
 - 4.1.3.11. ต้องมีฟังก์ชันในการนำเข้าสารสนเทศดิจิทัล ที่เชื่อมโยงกับระบบในการจัดการสิทธิ์ โดยในการนำเข้าสารสนเทศดิจิทัลนั้น บรรณารักษ์ต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานสารสนเทศดิจิทัลได้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 4.1.3.12. ต้องมีฟังก์ชันในการนำเข้าสารสนเทศดิจิทัล ที่นำเข้าได้ทั้งแบบไฟล์เดี่ยวและแบบกลุ่มไฟล์
 - 4.1.3.13. ต้องสามารถแสดงรายการสารสนเทศดิจิทัลและข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศดิจิทัลสำหรับบรรณารักษ์ในการสืบค้นด้วยรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ
 - 4.1.3.14. บรรณารักษ์ต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้ และสิทธิในการยืมสารสนเทศดิจิทัลได้
 - 4.1.3.15. บรรณารักษ์ต้องสามารถตรวจสอบสถานะ จำนวน และสิทธิของสารสนเทศดิจิทัลในห้องสมุดดิจิทัลได้
- 4.1.4. ระบบการจัดการสิทธิของผู้ใช้ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (DRM - Digital Rights Management) หรือระบบควบคุมสิทธิการใช้งานสารสนเทศดิจิทัล ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 4.1.4.1. ต้องมีส่วนต่อประสานทางกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI - Graphical User Interface) ที่เน้นความสะดวกและง่ายในการใช้งาน
 - 4.1.4.2. ต้องมีฟังก์ชันสำหรับการเข้ารหัสสารสนเทศดิจิทัลเพื่อควบคุมสิทธิการใช้งานของผู้ใช้บริการ
 - 4.1.4.3. การกำหนดสิทธิการใช้งานสารสนเทศดิจิทัล ต้องสามารถกำหนด
 - 4.1.4.3.1. สิทธิในการพิมพ์
 - 4.1.4.3.2. สิทธิในการเผยแพร่ (ส่งต่อ) และทำสำเนา
 - 4.1.4.3.3. สิทธิในการใช้งานเนื้อหาได้ทั้งหมดหรือเฉพาะกลุ่ม
 - 4.1.4.3.4. สิทธิในการกำหนดเนื้อหาที่ไม่ให้บริการแบบชั่วคราว
 - 4.1.4.3.5. ระยะเวลาในการใช้งานที่แตกต่างกันตามกลุ่มผู้ใช้บริการ
 โดยสิทธิต่าง ๆ ที่กำหนดให้กับสารสนเทศดิจิทัลแล้วนั้น ต้องสามารถทำการแก้ไขปรับเปลี่ยนได้
 - 4.1.4.4. สามารถตรวจสอบและรายงานได้ว่ามีการสืบค้น เรียกดู พิมพ์ ส่งต่อ ทำสำเนาใด ๆ กับสารสนเทศดิจิทัลบ้าง




4.1.5. ระบบรายการสำหรับจัดเก็บและบริการหนังสือพิมพ์ดิจิทัล ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 4.1.5.1. ต้องมีระบบการสร้างแฟ้มข้อมูลหลักเพื่อลงรายการหนังสือพิมพ์ตามหลักเกณฑ์การลงรายการของ Metadata สำหรับจัดเก็บข้อมูลชื่อหนังสือพิมพ์ ปี Holding ฯลฯ ตามที่สำนักวิชาการเห็นชอบ
- 4.1.5.2. ระบบการสร้างแฟ้มข้อมูลหลักข้างต้น ต้องสามารถจัดเรียง Holding ตามปี พ.ศ. เดือน รวมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวไปสู่การ Browse ดูรายการระเบียบหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละฉบับตามวันเดือนปีได้
- 4.1.5.3. ต้องมีระบบการจัดทำระเบียบหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละฉบับในรูปแบบ Metadata ที่สำนักวิชาการเห็นชอบ โดยสามารถเชื่อมโยงเพื่อนำข้อมูลบางส่วนจากแฟ้มข้อมูลหลักมาใช้ได้ เช่น ชื่อหนังสือพิมพ์ ปี เป็นต้น
- 4.1.5.4. สามารถจัดเก็บหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละฉบับเชื่อมโยงกับระเบียบหนังสือพิมพ์ได้
- 4.1.5.5. มีระบบการเรียกค้นที่แยกกันระหว่างแฟ้มข้อมูลหลักกับระเบียบของหนังสือพิมพ์แต่ละฉบับ
- 4.1.5.6. มีระบบการสืบค้นเพื่อเรียกดูหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละฉบับ ให้สามารถจำกัดการค้นได้ตามชื่อหนังสือพิมพ์ และช่วงวัน เดือน ปี และสามารถแสดงผลเรียงตามชื่อหนังสือพิมพ์ วัน เดือน ปี รายการแฟ้มหนังสือพิมพ์ดิจิทัล เพื่อตรวจสอบได้
- 4.1.5.7. สามารถเชื่อมโยงรายการแฟ้มข้อมูลหลักเพื่อเรียกดูระเบียบของหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละฉบับตามปีพ.ศ. และ วัน เดือน ปี ที่ออกได้
- 4.1.5.8. ต้องสามารถแสดงผลหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแต่ละรายการที่เชื่อมโยงกับแฟ้มข้อมูลหลักแล้ว โดยมีระบบการจัดการสิทธิของผู้ใช้ข้อมูลตามความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้แต่ละประเภท

4.1.6. ระบบสำหรับผู้บริหารระบบ (Database Administrator) ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 4.1.6.1. ต้องมีส่วนต่อประสานทางกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ที่เน้นความสะดวกและง่ายในการใช้งาน
- 4.1.6.2. ผู้บริหารระบบต้องสามารถกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน (login / Password) สำหรับผู้ใช้งานในการเข้าสู่ระบบบริการห้องสมุดดิจิทัล ทั้งในส่วนของผู้บริหาร บรรณารักษ์ และผู้ใช้บริการ
- 4.1.6.3. ผู้บริหารระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานในระบบงานทั้งหมด เช่น ระบบสำหรับผู้ให้บริการ (Front End), ระบบสำหรับบรรณารักษ์ในการจัดทำบัญชีชื่อ (Catalog) และ ดัชนี (Index), ระบบสืบค้นข้อมูล, ระบบสำหรับบริหารจัดการสารสนเทศ ฯลฯ
- 4.1.6.4. ผู้บริหารระบบต้องสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานระบบบริการห้องสมุดดิจิทัล รวมถึงสิทธิในการเข้าถึง และสิทธิแก้ไขข้อมูลในระบบ
- 4.1.6.5. ผู้บริหารระบบต้องสามารถดูโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล รวมถึงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้
- 4.1.6.6. ผู้บริหารระบบต้องสามารถตรวจสอบการใช้งานและกิจกรรมต่าง ๆ (Activities log) ที่เกิดขึ้นในส่วนของผู้บริหาร บรรณารักษ์ และผู้ใช้บริการ เช่น กิจกรรมที่เกิดขึ้น, วันที่, เวลา, ผู้ใช้งาน, หมายเลข IP ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.6.7. ผู้บริหารระบบต้องสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้บริการในปัจจุบัน ผู้ใช้บริการที่ผ่านมา และผู้ใช้บริการคนล่าสุดของสารสนเทศดิจิทัลแต่ละรายการได้


 อธิการบดี
 อธิการบดี



- 4.1.6.8. ผู้บริหารระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศดิจิทัลแต่ละส่วนได้ทั้งตามกลุ่มผู้ใช้บริการ และเฉพาะบางแฟ้มข้อมูล
 - 4.1.6.9. ผู้บริหารระบบต้องสามารถกำหนดวันสิ้นสุดของสิทธิต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการหรือต่ออายุให้ใหม่ได้ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล กรณีพบความไม่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลผู้ใช้บริการได้
- 4.1.7. ระบบการเก็บสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล (Tracking System) ของผู้ใช้บริการ และการออกรายงาน ต้องสามารถออกรายงานสรุปข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
- 4.1.7.1. สามารถสรุปจำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดดิจิทัลในแต่ละช่วงเวลาได้
 - 4.1.7.2. สามารถสรุปจำนวนสารสนเทศดิจิทัลแต่ละประเภทในห้องสมุดดิจิทัล
 - 4.1.7.3. สามารถสรุปจำนวนสารสนเทศดิจิทัลที่มีการเรียกใช้ในแต่ละช่วงเวลา ความถี่และระยะเวลาในการใช้สารสนเทศดิจิทัลแต่ละรายการ รวมถึงสามารถสรุปความนิยมของสารสนเทศดิจิทัลในห้องสมุดดิจิทัล
 - 4.1.7.4. สามารถสรุปข้อมูลของผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดดิจิทัลแบ่งตามรายละเอียดที่เชื่อมโยงกับรหัสผู้ใช้ได้
 - 4.1.7.5. สามารถรายงานสรุปตามกลุ่มผู้ใช้งานและประเภทข้อมูลสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้บริการได้
 - 4.1.7.6. สามารถเรียกดูสถิติการสืบค้น/เรียกดู/ดาวน์โหลด/ยืม-คืน/ทำสำเนา ในแต่ละวัน เดือน ปี และสถิติการเข้าตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้บริการ ทั้งแบบรวมและแบบแบ่งตามกลุ่มประเภทของผู้ใช้บริการ
 - 4.1.7.7. สามารถรายงานสถิติการสร้าง แก้ไข ลบข้อมูล ตามผู้ใช้บริการแต่ละคน และรายงานสถิติอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบประจำวัน เดือน ปี
 - 4.1.7.8. สามารถกำหนดผู้ใช้บริการเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม และสามารถออกรายงานสถิติข้อมูลการใช้สารสนเทศดิจิทัลตามกลุ่มผู้ใช้บริการ หรือในรูปแบบอื่น ๆ ตามที่สำนักวิชาการกำหนดได้
 - 4.1.7.9. สามารถเรียกค้นระเบียบข้อมูลของผู้ใช้บริการได้จาก ชื่อ-นามสกุล รหัสประจำตัว และสามารถทำสำเนาระหว่างระเบียบข้อมูลของผู้ใช้บริการได้
 - 4.1.7.10. สามารถเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานและออกรายงานเมื่อต้องการตรวจสอบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
 - 4.1.7.11. ต้องมีระบบการออกรายงานที่สามารถโอนถ่ายข้อมูลข้ามระบบเข้าสู่ Software Spreadsheet หรือ Word Processor เพื่อทำการปรับแต่งหรือคำนวณเพิ่มเติมตามความต้องการของสำนักวิชาการได้
- 4.1.8. การสนับสนุนและการฝึกอบรม ต้องมีการถ่ายทอดความรู้ วิธีการแก้ไขปัญหา และแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติมให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักวิชาการให้สามารถปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้ ต้องจัดให้มีการสนับสนุนและการฝึกอบรมโดยต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา และเวลาการรับประกันระบบงาน ตามรายละเอียดดังนี้**
- 4.1.8.1. การให้บริการสนับสนุนก่อนและหลังการติดตั้งระบบ
 - 4.1.8.1.1. การให้บริการสนับสนุนก่อนการติดตั้งระบบ ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำ ในการติดตั้งระบบบริการห้องสมุดดิจิทัล ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะรองรับ รวมถึงการกำหนดค่าตัวแปรต่าง ๆ สำหรับการติดตั้งและใช้งาน โดยการดำเนินการเตรียมการดังกล่าวจะต้องเสนอรายละเอียดต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสำนักวิชาการ และจะต้องได้รับการอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการ

๒๕๖๓



- 4.1.8.1.2. การให้บริการสนับสนุนหลังการติดตั้งระบบ ประสานงานกับสำนักวิชาการในการวางแผนและเตรียมการนำเสนอระบบแก่ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดส่งนักวิเคราะห์ระบบที่ทำหน้าที่ออกแบบรายละเอียดโปรแกรม มาให้คำแนะนำและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น โดยนับตั้งแต่วันติดตั้งโปรแกรมระบบแล้วเสร็จ โดยจะต้องเข้ามาดูแลความเรียบร้อยอย่างน้อยเดือนละสองครั้ง
- 4.1.8.2. การฝึกอบรม หัวข้อในการฝึกอบรมประกอบด้วย
 - 4.1.8.2.1. การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบ
 - 4.1.8.2.2. การฝึกอบรมการจัดทำบัญชีชื่อ (Catalog) และ ดัชนี (Index) สารสนเทศดิจิทัล
 - 4.1.8.2.3. การฝึกอบรมการจัดการสิทธิของผู้ใช้ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Rights Management) ของสารสนเทศดิจิทัล
 - 4.1.8.2.4. การฝึกอบรมการบริหารจัดการระบบบริการห้องสมุดดิจิทัล
 - 4.1.8.2.5. การฝึกอบรมการใช้ระบบฐานข้อมูลบริการห้องสมุดดิจิทัล
 - 4.1.8.2.6. การฝึกอบรมการจัดการข้อมูล สถิติ และการทำรายงานวิเคราะห์ต่าง ๆ ในระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล

4.2. การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล แบ่งเป็น

4.2.1. ข้อกำหนดในการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ

- 4.2.1.1. พัฒนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ด้วยการจัดทำ Digital Content Collection จากเอกสารต้นฉบับ โดยการแปลงข้อมูลที่อยู่ในรูปเล่มเอกสาร หนังสือ วารสาร ตัวอักษร ภาพ และอื่น ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล
- 4.2.1.2. จัดทำดัชนี/บรรณานุกรมของสารสนเทศดิจิทัลแต่ละรายการ และนำเข้าระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล พร้อมทั้งเชื่อมโยงกับสารสนเทศดิจิทัลในข้อ 4.2.2 และ 4.2.3 ให้สามารถใช้งานแต่ละรายการได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นการนำเข้าข้อมูลโดยการถ่ายโอนจากระบบงานห้องสมุดที่ใช้อยู่เดิมเข้าสู่ระบบงานใหม่ (เฉพาะรายการที่สำนักวิชาการเลือก)
- 4.2.1.3. ในการถ่ายโอนข้อมูล ต้องรับรองระบบงานและข้อมูลภายในระบบงานเดิม หากพบความผิดพลาดของการนำเข้าข้อมูลในภายหลัง ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งถึงปัญหา/สาเหตุให้สำนักวิชาการทราบ พร้อมดำเนินการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องอย่างเร่งด่วน

4.2.2. พัฒนาทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นเอกสารประเภท หนังสือ/วารสาร จำนวน 750,000 หน้า

- 4.2.2.1. จัดทำสำเนาเอกสารประเภท หนังสือ/วารสาร เป็นดิจิทัล ไฟล์ (Digital File) ด้วยวิธีการสแกน (Scan) โดยทำการสแกนเอกสารที่สำนักวิชาการจัดเตรียมไว้ให้ จำนวนไม่น้อยกว่า 750,000 หน้า
- 4.2.2.2. ข้อกำหนดของการสแกน
 - 4.2.2.2.1. สแกนเอกสารประเภท หนังสือ/วารสาร ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 DPI (Dots Per Inch) ในโหมด (Mode) ขาว-ดำ หรือสี ตามต้นฉบับจริง โดยเมื่อทำการสแกนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขนาดของภาพเอกสารที่ได้จากการสแกน ต้องมีขนาดเท่าหรือใกล้เคียงกับกับเอกสารต้นฉบับมากที่สุด (Actual Size)

อนันต์
 อธิวัฒน์
 อธิวัฒน์
 อธิวัฒน์



- 4.2.2.2.2. ทำการปรับแสง ปรับเอียงอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ไฟล์ภาพเอกสารที่ดีกว่าหรือใกล้เคียงกับต้นฉบับมากที่สุด
- 4.2.2.2.3. ทำการจัดเก็บไฟล์ภาพเอกสารที่ได้จากการสแกนในรูปแบบของ Multiple TIFF (Tagged Image File Format) โดยจัดเก็บแบบ 1 เล่ม ต่อ 1 ไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์ตามที่สำนักวิชาการกำหนด
- 4.2.2.2.4. ในกรณีที่เอกสาร 1 ชื่อเอกสารมีมากกว่า 1 เล่ม ให้ทำการจัดเก็บไฟล์ภาพเอกสารแต่ละเล่มภายใต้โฟลเดอร์ (Folder) ชื่อเอกสาร หรือตามที่สำนักวิชาการกำหนด
- 4.2.2.2.5. หลังจากทำการสแกนเอกสารเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องลบรอยดาร์ก ภาพเอกสาร และ/หรือรอยขีดเขียนจากการให้บริการ มาทำการตกแต่ง (Retouch) ให้สามารถมองเห็น และอ่านข้อความได้ ดีกว่าหรือใกล้เคียงกับต้นฉบับมากที่สุด และจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษให้อยู่ในแนวเดียวกันทุกหน้า โดยไม่ทำลายเนื้อหาของเอกสารนั้น ๆ
- 4.2.2.3. ดำเนินการเปลี่ยนไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของ Multiple TIFF ให้อยู่ในรูปแบบ PDF File โดยจัดเก็บแบบ 1 เล่มต่อ 1 ไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์ตามชื่อของ Multiple Tiff File
- 4.2.2.4. จัดทำ Bookmark ให้อยู่ในตำแหน่งด้านซ้ายของหน้าจอภาพ และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อทำการเปิด PDF File เอกสารแต่ละเล่ม
- 4.2.2.5. จัดทำ Bookmark ตามที่สำนักวิชาการกำหนด เช่น หน้าปก สารบัญ ภาคผนวก ให้สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ทุกหัวข้อ
- 4.2.2.6. ทำการเชื่อมโยง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง และเลขหน้าในสารบัญ ไปยังหัวข้อ และเลขหน้าของเนื้อหาในเอกสารให้ตรงกัน
- 4.2.2.7. ทำการตั้งค่านำเอกสารใน PDF File ให้มีเลขหน้าตรงกันกับเลขหน้าในต้นฉบับเอกสารฯ เพื่อให้สามารถใช้คำสั่ง Go To Page ที่มีอยู่ในโปรแกรม Acrobat ได้
- 4.2.2.8. ใส่ลายน้ำบนภาพเอกสารทุกหน้าของ PDF File โดยภาพลายน้ำจะปรากฏต่อเมื่อพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ แต่จะไม่ปรากฏให้รบกวนสายตาผู้ใช้บริการในขณะที่เปิดใช้งาน PDF File
- 4.2.2.9. ดำเนินการป้องกันข้อมูลโดยจะอนุญาตให้ผู้ใช้บริการพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ด้วยความละเอียดสูง และสามารถทำสำเนา PDF File ทั้งไฟล์ได้ แต่ผู้ใช้บริการไม่สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมส่วนใดส่วนหนึ่งของ PDF File ได้ เว้นแต่เจ้าหน้าที่ของสำนักวิชาการที่มีรหัสผ่านที่จะสามารถดำเนินการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม ส่วนใดส่วนหนึ่งของ PDF File ได้
- 4.2.2.10. ทำการบันทึกไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บแบบ Multiple Tiff File และแบบ PDF File โดยทำการแยกจัดเก็บ 1 ชื่อเอกสารต่อ 1 แผ่น DVD-ROM หรือ CD-ROM หรือ CD-ROM จำนวน 2 ชุด
- 4.2.2.11. จัดพิมพ์ชื่อเรื่อง, เลข Bib, เลขเรียกหนังสือ หรือตามที่สำนักวิชาการกำหนด ลงบนกระดาษปกของกล่อง DVD-ROM หรือ CD-ROM และ บนหน้าแผ่นของ DVD-ROM หรือ CD-ROM
- 4.2.2.12. ทำการบันทึกไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บแบบ Multiple Tiff File และแบบ PDF File โดยทำการจัดเก็บแบบรวมลงบนอุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก (HDD External) ที่ไม่ได้เป็นอุปกรณ์ในโครงการนี้ จำนวน 1 ชุด
- 4.2.2.13. การสแกนไม่นับรวมหน้าเอกสารที่เป็นหน้าว่างเปล่า และไม่นับหน้าเอกสาร รวมถึงแผ่นที่ว่างเปล่าแต่มีการติดกระดาษหรือของใส่บัตรกำหนดส่ง ในกรณีที่เอกสารเป็นหน้าว่างเปล่า แต่นับหน้ารวมกับเนื้อหาของเอกสารเล่มนั้น ๆ ให้ทำการสแกนเอกสารให้ครบถ้วน และให้เดิมคำว่า หน้าว่าง เพิ่มลงบนเอกสารที่เป็นหน้าว่างนั้น ๆ

Omira Atran ^{อธิบดี} ^{ผู้อำนวยการ}

วิจิตร



- 4.2.2.14. ในกรณีที่ต้นฉบับเอกสารชำรุด เช่น หน้าเอกสารถูกฉีกขาดทั้งหน้า ให้สแกนเอกสารหน้าว่างและเติมคำว่า ต้นฉบับไม่มีหน้านี้อันเพิ่มลงบนเอกสารและแทรกแทนหน้าเอกสารที่ไม่มีในต้นฉบับ
- 4.2.2.15. ต้องส่งแผนการดำเนินงาน ขั้นตอน หรือวิธีการดำเนินงาน และระยะเวลาการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้กับสำนักวิชาการพิจารณาเห็นชอบก่อนปฏิบัติงาน
- 4.2.2.16. ในการดำเนินงานไม่สามารถแกะ/ตัดสันเล่มเอกสารเพื่อสแกน และต้องดำเนินงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ในโครงการนี้ รวมทั้งไม่ใช้อุปกรณ์ใด ๆ ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรตลอดระยะเวลาดำเนินงาน
- 4.2.3. พัฒนาศูนย์ทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นเอกสารประเภท หนังสือพิมพ์รายวัน รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 160,000 หน้า
- 4.2.3.1. จัดทำสำเนาเอกสารประเภท หนังสือพิมพ์รายวัน เป็นดิจิทัล ไฟล์ (Digital File) ด้วยวิธีการสแกน (Scan) โดยทำการสแกนหนังสือพิมพ์รายวัน ปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2551 จำนวน 7 รายชื่อ ได้แก่ ไทยรัฐ เดลินิวส์ มติชน ไทยโพสต์ คมชัดลึก โพสต์ทูเดย์ และกรุงเทพธุรกิจ โดย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลังทั้งหมดมาดำเนินการเอง ทั้งนี้ รวมถึงต้องเป็นผู้รับผิดชอบหากมีค่าใช้จ่ายในการขนย้าย หรือซ่อมแซมหากทำให้เอกสารชำรุดเสียหายด้วย
- 4.2.3.2. ข้อกำหนดของการสแกน
- 4.2.3.2.1. สแกนเอกสารประเภท หนังสือพิมพ์รายวัน ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 DPI (Dots Per Inch) ในโหมด (Mode) ขาว-ดำ หรือสี ตามต้นฉบับจริง โดยเมื่อทำการสแกนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขนาดของภาพเอกสารที่ได้จากการสแกน ต้องมีขนาดเท่าหรือใกล้เคียงกันกับเอกสารต้นฉบับมากที่สุด (Actual Size)
- 4.2.3.2.2. ทำการปรับแสง ปรับเอียงอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ไฟล์ภาพเอกสารที่ดีกว่าหรือใกล้เคียงกับต้นฉบับมากที่สุด
- 4.2.3.2.3. ทำการจัดเก็บไฟล์ภาพเอกสารที่ได้จากการสแกนในรูปแบบของ Multiple TIFF (Tagged Image File Format) โดยตั้งชื่อไฟล์ตามที่สำนักวิชาการกำหนด และจัดเก็บไฟล์ภาพเอกสารภายใต้โฟลเดอร์ (Folder) ชื่อเอกสาร หรือตามที่สำนักวิชาการกำหนด
- 4.2.3.2.4. หลังจากทำการสแกนเอกสารเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องลบรอยตำหนิ ภาพเอกสาร และ/หรือรอยขีดเขียนจากการให้บริการ มาทำการตกแต่ง (Retouch) ให้สามารถมองเห็น และอ่านข้อความได้ ดีกว่าหรือใกล้เคียงกับต้นฉบับมากที่สุด และจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษให้อยู่ในแนวเดียวกันทุกหน้า โดยไม่ทำลายเนื้อหาของเอกสารนั้น ๆ
- 4.2.3.3. ดำเนินการเปลี่ยนไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของ Multiple TIFF ให้อยู่ในรูปแบบ PDF File โดยจัดเก็บแบบ 1 เล่มต่อ 1 ไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์ตามชื่อของ Multiple Tiff File
- 4.2.3.4. ทำการตั้งค่านำเอกสารใน PDF File ให้มีเลขหน้าตรงกันกับเลขหน้าในต้นฉบับเอกสาร เพื่อให้สามารถใช้คำสั่ง Go To Page ที่มีอยู่ในโปรแกรม Acrobat ได้
- 4.2.3.5. ใส่ลายน้ำบนภาพเอกสารทุกหน้าของ PDF File โดยภาพลายน้ำจะปรากฏต่อเมื่อพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ แต่จะไม่ปรากฏให้รบกวนสายตาผู้ใช้บริการในขณะที่เปิดใช้งาน PDF File
- 4.2.3.6. ดำเนินการป้องกันข้อมูลโดยจะอนุญาตให้ผู้ใช้บริการพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ด้วยความละเอียดสูง และสามารถทำสำเนา PDF File ทั้งไฟล์ได้ แต่ผู้ใช้บริการไม่สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมส่วนใดส่วนหนึ่งของ PDF File ได้ เว้นแต่

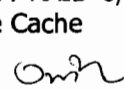
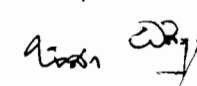
๐๗/๑๒/๕๖
 ๐๗/๑๒/๕๖
 ๐๗/๑๒/๕๖



- เจ้าหน้าที่ของสำนักวิชาการที่มีรหัสผ่านที่จะสามารถดำเนินการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม ส่วนใดส่วนหนึ่ง ของ PDF File ได้
- 4.2.3.7. ทำการบันทึกไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บแบบ Multiple Tiff File และแบบ PDF File โดยทำการแยกจัดเก็บหนังสือพิมพ์ทั้ง 9 ฉบับ ต่อ 1 วัน ต่อ 1 แผ่น DVD-ROM หรือ CD-ROM จำนวน 2 ชุด
 - 4.2.3.8. จัดพิมพ์ชื่อหนังสือพิมพ์ เดือน ปี พ.ศ. หรือตามที่สำนักวิชาการกำหนด ลงบนกระดาษปกของกล่อง DVD-ROM หรือ CD-ROM และ บนหน้าแผ่นของ DVD-ROM หรือ CD-ROM
 - 4.2.3.9. ทำการบันทึกไฟล์ภาพเอกสารที่จัดเก็บแบบ Multiple Tiff File และแบบ PDF File โดยทำการจัดเก็บแบบรวมลงบนอุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก (HDD External) ที่ไม่ได้เป็นอุปกรณ์ในโครงการนี้ จำนวน 1 ชุด
 - 4.2.3.10. การสแกนไม่นับรวมหน้าเอกสารที่เป็นหน้าว่างเปล่า ในกรณีที่เอกสารเป็นหน้าว่างเปล่า แต่นับหน้ารวมกับเนื้อหาของเอกสารเล่มนั้น ๆ ให้ทำการสแกนเอกสารให้ครบถ้วน และให้เดิมคำว่า หน้าว่าง เพิ่มลงบนเอกสารที่เป็นหน้าว่างนั้น
 - 4.2.3.11. ในกรณีที่ต้นฉบับเอกสารชำรุด เช่น หน้าเอกสารถูกฉีกขาดทั้งหน้า ให้สแกนเอกสารหน้าว่างและเดิมคำว่า ต้นฉบับไม่มีหน้านี้ เพิ่มลงบนเอกสารและแทรกแทนหน้าเอกสารที่ไม่มีในต้นฉบับ
 - 4.2.3.12. ต้องส่งแผนการดำเนินงาน ขั้นตอน หรือวิธีการดำเนินงาน และระยะเวลาการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ให้กับสำนักวิชาการพิจารณาเห็นชอบก่อนลงมือปฏิบัติงาน
 - 4.2.3.13. ในการดำเนินงานไม่สามารถแกะ/ตัดสันเล่มเอกสารเพื่อสแกน และต้องดำเนินงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ในโครงการนี้ รวมทั้งไม่ใช้อุปกรณ์ใด ๆ ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรตลอดระยะเวลาดำเนินงาน

4.3. อุปกรณ์บริหารจัดการและอุปกรณ์จัดเก็บสารสนเทศดิจิทัล รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 4.3.1. **คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Application Server) จำนวน 1 หน่วย**
 - 4.3.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Quad-Core Processors 5540 series หรือดีกว่า
 - 4.3.1.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.53 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Processor และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB/Processor
 - 4.3.1.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ไม่น้อยกว่า 12 GB แบบ PC3-8500 Registered หรือดีกว่า สามารถขยายได้รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 144 GB และรองรับการทำงานแบบ Advance ECC, Mirroring Mode และ Lock Step Mode ได้
 - 4.3.1.4. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ Hot Plug SAS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุไม่น้อยกว่า 140 GB หรือดีกว่า และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
 - 4.3.1.5. มี RAID Controller 1 ชุด รองรับ 3G, 6G SAS สามารถทำ RAID 0/1 ได้เป็นอย่างน้อย มี Cache 512 MB พร้อม Battery-Backed Write Cache


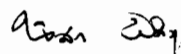

 อธิบดี
 อธิบดีกรม




- 4.3.1.6. มี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Network แบบ 1000 Base-T อย่างน้อย 4 Ports และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ WOL (Wake on LAN), PXE ,TOE, และ iSCSI ได้
- 4.3.1.7. มี Port เชื่อมต่ออุปกรณ์ประกอบด้วย 1 port serial, 5 port USB เป็นอย่างน้อย
- 4.3.1.8. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB
- 4.3.1.9. จัดวางเป็นแบบ Rack ความสูงไม่เกิน 2U และนำเสนอพร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack Cabinet
- 4.3.1.10. มีอุปกรณ์ช่วยในการจัดการจากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รวมถึง Power Measurement และ Capping ได้
- 4.3.1.11. มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แบบ Web Base Application โดยสามารถ Access ผ่าน Web Browser ได้, สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- 4.3.1.12. สามารถทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server, Novell Netware, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, VMware, Citrix Virtualization Software และ Solaris 10 ได้
- 4.3.1.13. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 2008 Enterprise Server (Open G) หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3.1.14. มีการรับประกันแบบ Pre-Failure Warranty กับอุปกรณ์ CPU, Memory และ Hard Disk โดยบริษัทผู้ผลิตต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ เมื่อระบบมีการแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ดังกล่าวอาจจะชำรุด หรือเสียหาย โดยไม่ต้องรอให้อุปกรณ์ดังกล่าวชำรุดหรือเสียหายจริง

4.3.2. คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Database Server) จำนวน 1 หน่วย

- 4.3.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Quad-Core Processors 5540 series หรือดีกว่า
- 4.3.2.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.53 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Processor และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB/Processor
- 4.3.2.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ไม่น้อยกว่า 12 GB แบบ PC3-8500 Registered หรือดีกว่า และสามารถขยายได้รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 144 GB และรองรับการทำงานแบบ Advance ECC, Mirroring Mode และ Lock Step Mode ได้
- 4.3.2.4. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ Hot Plug SAS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุไม่น้อยกว่า 140 GB หรือดีกว่า และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
- 4.3.2.5. มี RAID Controller 1 ชุด รองรับ 3G. 6G SAS สามารถทำ RAID 0/1 ได้เป็น อย่างน้อย มี Cache 512 MB พร้อม Battery-Backed Write Cache
- 4.3.2.6. มี RAID Controller 1 ชุด สามารถทำ RAID 0/1 ได้เป็นอย่างน้อย มี Cache 256 MB พร้อม Battery-Backed Write Cache


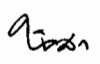
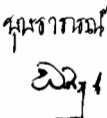

 อธิการบดี
 อธิการบดี




- 4.3.2.7. มี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ SAN ความเร็วไม่น้อยกว่า 4 Gb/sec อย่างน้อย 1 Port
- 4.3.2.8. มี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Network แบบ 1000 Base-T อย่างน้อย 4 Ports และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ WOL (Wake on LAN) , PXE, TOE และ iSCSI ได้
- 4.3.2.9. มี Port เชื่อมต่ออุปกรณ์ประกอบด้วย 1 port serial , 5 port USB เป็นอย่างน้อย 1 Port
- 4.3.2.10. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB
- 4.3.2.11. จัดวางเป็นแบบ Rack ความสูงไม่เกิน 2U และนำเสนอพร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack Cabinet
- 4.3.2.12. มีอุปกรณ์ช่วยในการจัดการจากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รวมถึง Power Measurement และ Capping ได้
- 4.3.2.13. มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แบบ Web Base Application โดยสามารถ Access ผ่าน Web Browser ได้, สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- 4.3.2.14. สามารถทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server, Novell Netware, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, VMware, Citrix Virtualization Software และ Solaris 10 ได้
- 4.3.2.15. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 2008 Enterprise Server (Open G) หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3.2.16. มีการรับประกันแบบ Pre-Failure Warranty กับอุปกรณ์ CPU, Memory และ Hard Disk โดย บริษัทผู้ผลิตต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ เมื่อระบบมีการแสดงสถานะอุปกรณ์ว่า อุปกรณ์ดังกล่าวอาจจะชำรุด หรือเสียหาย โดยไม่ต้องรอให้ อุปกรณ์ดังกล่าวชำรุดหรือเสียหายจริง

4.3.3. คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Management Server) จำนวน 1 หน่วย

- 4.3.3.1. มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Quad-Core Processors 5540 series หรือดีกว่า
- 4.3.3.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.53 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Processor และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB/Processor
- 4.3.3.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ไม่น้อยกว่า 12 GB แบบ PC3-8500 Registered หรือดีกว่า และสามารถขยายได้รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 144 GB และรองรับการทำงานแบบ Advance ECC, Mirroring Mode และ Lock Step Mode ได้
- 4.3.3.4. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ Hot Plug SAS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุไม่น้อยกว่า 140 GB หรือดีกว่า และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
- 4.3.3.5. มี RAID Controller 1 ชุด รองรับ 3G, 6G SAS สามารถทำ RAID 0/1 ได้เป็น อย่างน้อย มี Cache 512 MB พร้อม Battery-Backed Write Cache



- 4.3.3.6. มี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Network แบบ 1000 Base-T อย่างน้อย 4 Ports และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ WOL (Wake on LAN), PXE, TOE, และ iSCSI ได้
 - 4.3.3.7. มี Port เชื่อมต่ออุปกรณ์ประกอบด้วย 1 port serial, 5 port USB เป็นอย่างน้อย 1 Port
 - 4.3.3.8. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB
 - 4.3.3.9. จัดวางเป็นแบบ Rack ความสูงไม่เกิน 2U และนำเสนอพร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack Cabinet
 - 4.3.3.10. มีอุปกรณ์ช่วยในการจัดการจากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รวมถึง Power Measurement และ Capping ได้
 - 4.3.3.11. มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แบบ Web Base Application โดยสามารถ Access ผ่าน Web Browser ได้, สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
 - 4.3.3.12. สามารถทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server, Novell Netware, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, VMware, Citrix Virtualization Software และ Solaris 10 ได้
 - 4.3.3.13. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 2008 Enterprise Server (Open G) หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 4.3.3.14. มีการรับประกันแบบ Pre-Failure Warranty กับอุปกรณ์ CPU, Memory และ Hard Disk โดย บริษัทผู้ผลิตต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ เมื่อระบบมีการแสดงสถานะอุปกรณ์ว่าอุปกรณ์ดังกล่าวอาจจะชำรุด หรือเสียหาย โดยไม่ต้องรอให้ อุปกรณ์ดังกล่าวชำรุดหรือเสียหายจริง
- 4.3.4. **อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ SAN จำนวน 1 ชุด**
- 4.3.4.1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็น Storage ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN ได้
 - 4.3.4.2. มี Hard disk แบบ Hot Plug Ultra320 SCSI ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10000 RPM และ ขนาดความจุรวมจะต้องไม่น้อยกว่า 2 TB
 - 4.3.4.3. สามารถติดตั้ง Hard disk ชนิด SATA หรือ SCSI และ จัดการภายใต้ controller เดียวกันได้ โดยที่ถ้าติดตั้งใช้งาน Hard Disk SCSI ทั้งหมดต้องสามารถ scale ได้ ไม่น้อยกว่า 56 Disks หรือ ถ้าติดตั้งใช้งาน Hard Disk SATA ทั้งหมดต้องสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 96 disks
 - 4.3.4.4. สามารถทำการปกป้องข้อมูล โดยสามารถทำ RAID 0, 1, 1+0, 5 ได้ และต้องสามารถทำ Parity 2 ชุด ที่กระจายไปบน Disk ต่าง ๆ ได้
 - 4.3.4.5. มี battery - backed cache ได้อย่างน้อย 3 วัน และสามารถทำ Mirror Cache ได้
 - 4.3.4.6. สามารถทำ Online Volume Growth ได้
 - 4.3.4.7. สามารถทำ Global Online Spare ได้
 - 4.3.4.8. สามารถสร้าง Logical Drive ได้สูงสุด 32 Logical Drive และ สามารถทำ Selective Storage Presentation ได้
 - 4.3.4.9. สามารถทำ Online RAID Level Migration ได้

Om...
 อ.ดร.ดร.ดร.
 อ.ดร. อ.ดร.



- 4.3.4.10. รองรับการทำงานแบบ Redundant ทั้งในส่วนของ Controller, Host Interface, Power Supply และ ระบบระบายความร้อน
 - 4.3.4.11. มี Cache อย่างน้อย 256 MB ต่อ 1 Controller และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 512 MB ต่อ 1 Controller
 - 4.3.4.12. มีอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับ Storage เป็นแบบ Fiber Channel ไม่น้อยกว่า 2 Gbps
 - 4.3.4.13. รองรับการทำงานในระบบ Cluster
 - 4.3.4.14. รองรับการใช้งานในระบบ SAN โดยต้องสามารถรองรับการทำ DAS to SAN Architecture ได้
 - 4.3.4.15. สามารถจัดการการทำงานของ Storage ผ่านทาง Web Browser ได้
- 4.3.5. **ระบบ NAS File Service จำนวน 1 ระบบ**
- 4.3.5.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
 - 4.3.5.2. ใช้งานหน่วยความจำแบบ DDR ECC Registered RAM หรือดีกว่า และมีขนาดของหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 2 GB
 - 4.3.5.3. มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.3.5.4. มีฮาร์ดดิสก์ขนาดไม่ต่ำกว่า 80 GB จำนวน 2 ลูก แบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap และสามารถทำ Mirror ได้
 - 4.3.5.5. รองรับโพรโตคอลการทำงานแบบ NFS version 2, NFS version 3 และ CIFS/SMB
 - 4.3.5.6. สนับสนุนโพรโตคอลการทำงาน ISCSI ทั้งแบบ Initiator and Target
 - 4.3.5.7. มีระบบการทำ Replicate ข้อมูล โดยการส่งข้อมูลต้องสามารถบีบอัดข้อมูล (data compression) เพื่อเพิ่มความสามารถการส่งข้อมูลในเครือข่ายให้มากขึ้นได้
 - 4.3.5.8. มีระบบการ SNAPSHOT ข้อมูลแบบ Point-In-Time
 - 4.3.5.9. สนับสนุนความสามารถในการขยายความจุข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 16 Petabyte (16384 Terabyte)
 - 4.3.5.10. รองรับขนาดของ File สูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 16 Terabyte ต่อ File
 - 4.3.5.11. รองรับระบบบริหารจัดการผู้ใช้แบบ NIS (Network Information System) และ Active Directory
 - 4.3.5.12. รองรับ ACL (Access Control List) ระดับผู้ใช้, Host/IP filtering และ ความคุมการจัดเก็บชนิดของ File (File Type Filtering)
 - 4.3.5.13. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel เพื่อทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ SAN ที่เสนอไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
 - 4.3.5.14. มีระบบจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant
- 4.3.6. **ตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้**
- 4.3.6.1. ความสูงไม่น้อยกว่า 42U และสามารถติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอไว้ภายในได้
 - 4.3.6.2. ฝาปิดด้านข้างสามารถถอดประกอบได้ พร้อมมีระบบล็อก
 - 4.3.6.3. ฝาปิดด้านหน้าและด้านหลังแบบแผ่นเหล็กที่มีช่องระบายอากาศ และมีระบบล็อก

Signature: *[Handwritten Signature]* ผู้บริหาร

Signature: *[Handwritten Signature]*



- 4.3.6.4. พัฒนาระบายอากาศจำนวนอย่างน้อย 2 ตัว
- 4.3.6.5. อุปกรณ์ KVM Switch ที่มีจำนวนพอร์ตเพียงพอสำหรับการต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ และชุดจอภาพที่ติดตั้งอยู่ภายใน RACK
- 4.3.6.6. ชุดจอภาพขนาดไม่เกิน 2U พร้อม Keyboard และอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็น Mouse
- 4.3.6.7. รางไฟฟ้ามี Circuit Breaker Switch (PDU) โดยมีช่องเสียบเพียงพอต่ออุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอ

4.3.7. Ethernet Switch จำนวน 2 ชุด

- 4.3.7.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ทั้งในระดับ Layer 2, Layer 3 เป็นอย่างน้อย
- 4.3.7.2. ขนาดของ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 192 Gbps
- 4.3.7.3. Switch Throughput หรือ Packet Forwarding ไม่น้อยกว่า 142 Mpps
- 4.3.7.4. รองรับระบบจ่ายไฟที่มีการสำรองไฟแบบสมบูรณ์ (Redundancy Power Supply)
- 4.3.7.5. รองรับมาตรฐานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 4.3.7.5.1. IEEE 802.3x flow control
 - 4.3.7.5.2. IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol
 - 4.3.7.5.3. IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
 - 4.3.7.5.4. IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
 - 4.3.7.5.5. IEEE 802.1p Class-Of-Service
 - 4.3.7.5.6. IEEE 802.3u Fast Ethernet
 - 4.3.7.5.7. IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
 - 4.3.7.5.8. IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol
- 4.3.7.6. พอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseTX ไม่น้อยกว่า 44 พอร์ต
- 4.3.7.7. พอร์ตแบบ GBIC หรือ SFP ที่รองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet แบบ 1000Base-SX หรือ 1000Base-LX หรือ 1000Base-LH จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และเสนอพอร์ตแบบ 1000Base-LX จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ตพร้อมใช้งาน
- 4.3.7.8. รองรับจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 12,000 Addresses
- 4.3.7.9. สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1q ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 VLAN
- 4.3.7.10. รองรับการทำ Stack ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุดและรองรับการทำ Redundant Stack
- 4.3.7.11. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานแบบ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad
- 4.3.7.12. สามารถทำการกำหนดพอร์ตให้ทำงานในแบบ Port Mirroring ได้มากกว่า 2 พอร์ตพร้อมๆ กันและจากพอร์ตที่อยู่ต่างโมดูลกันได้
- 4.3.7.13. มีความสามารถในการทำ User Authentication กับ RADIUS หรือ TACACS+ Server ได้
- 4.3.7.14. สามารถทำ User Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web Based และ MAC Based ได้ และต้องสามารถกำหนด VLAN ให้กับผู้ใช้งานได้หลังจากทำ Authentication (VLAN Assignment)
- 4.3.7.15. สามารถทำ IPv4 Routing Protocol ได้แก่ Static, RIPv1, RIP2 ได้

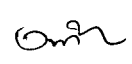
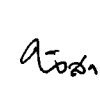
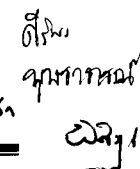
ไม่มี
ผู้ตรวจ
อ.วิเศษ
อ.วิเศษ
อ.วิเศษ



- 4.3.7.16. สามารถทำ IPv6 ได้
- 4.3.7.17. สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast ด้วย Internet Group Management Protocol (IGMP)
- 4.3.7.18. มีฟังก์ชันสามารถป้องกันการโจมตีหรือบุกรุกด้วย Broadcast StROM, MAC Address Flooding, DHCP Spoofing, DHCP Rouge Server, ARP poisoning, ARP-based attacks, IP Spoofing ได้โดยอัตโนมัติ
- 4.3.7.19. สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, ToS, DSCP และมี Queue ไม่น้อยกว่า 4 ระดับต่อพอร์ต (Hardware Based)
- 4.3.7.20. สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4 และ IPV6 ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 รายการ
- 4.3.7.21. สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IP Flow usage statistic) แบบ NetFlow หรือ sFlow ได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ให้เสนออุปกรณ์ RMON 2 Probe เพิ่มเติมมาด้วยได้
- 4.3.7.22. สามารถทำ Network Timing Protocol (NTP) โดยสามารถ Sync ระบบเวลากับอุปกรณ์ NTP Server ในระบบเครือข่าย หรือ NTP server ของการสื่อสารได้
- 4.3.7.23. มีพอร์ต Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- 4.3.7.24. รองรับ VLAN Stacking (Q-in-Q) ได้
- 4.3.7.25. สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMPv3, RMON 4 group, Secure Shell version 2 (SSHv2) และ มี Web Based Management หรือ GUI Software โดยสามารถทำ Configuration ได้แบบ VLAN, ACL, และ QoS ได้
- 4.3.7.26. ทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 4.3.7.27. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL เป็นอย่างน้อย

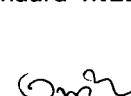
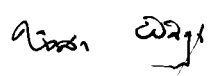
4.3.8. อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 KVA

- 4.3.8.1. เป็นระบบ True On-line Double Conversion หรือดีกว่า
- 4.3.8.2. มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้
 - 4.3.8.2.1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 Volts, +/- 25% หรือดีกว่า
 - 4.3.8.2.2. ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz +/- 10% หรือดีกว่า
- 4.3.8.3. มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้
 - 4.3.8.3.1. แรงดันไฟฟ้าขาออก 220 Volts, +/- 25% หรือดีกว่า
 - 4.3.8.3.2. ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz +/- 0.1% หรือดีกว่า
- 4.3.8.4. มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 10000 VA/8000 W
- 4.3.8.5. หม้อแปลงชนิดแยกขดลวด (Output Isolation Transformer)
- 4.3.8.6. มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 85% ในสภาวะ On-Line
- 4.3.8.7. ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่ Full Load
- 4.3.8.8. มีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Sine Wave และมีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า 3 % (THD)

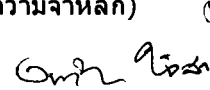


- 4.3.8.9. มีชุดแสดงผลเป็นจอ LCD Monitor สามารถแสดงสถานะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เช่น Line input, bypass, inverter, backup, fault, battery voltage, battery capacity, load capacity, I/P voltage, I/P frequency, O/P voltage, inside temperature and fault status
 - 4.3.8.10. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
 - 4.3.8.11. สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองเมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้อง และสามารถป้องกันการผิดปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น ไฟเกิน ไฟตก ไฟกระชาก ไฟกระพริบ ไฟฟ้าลัดวงจร สัญญาณรบกวนและใช้เครื่องเกินกำลัง
 - 4.3.8.12. มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงาน UPS
 - 4.3.8.13. มีอุปกรณ์ SNMP Adapter สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง UPS เข้ากับ Network สามารถทำการ Remote monitoring UPS ได้ โดยผ่านทาง Web Browser
 - 4.3.8.14. รับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า EN 50091-1-1 และการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า EN 50091-2 และมาตรฐานการผลิตอนุกรม ISO-9000 หรือดีกว่า
- 4.3.9. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับบริหารจัดการข้อมูล จำนวน 4 ชุด
- 4.3.9.1. หน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Core 2 Duo Mobile โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Intel Centrino Duo Mobile หรือดีกว่า ทำงานด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือ สูงกว่า
 - 4.3.9.2. มี Cache Memory L2 Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB
 - 4.3.9.3. มี Front Side Bus ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz
 - 4.3.9.4. หน่วยความจำหลักต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB แบบ DDR2 หรือดีกว่า และสามารถขยายรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 4.3.9.5. Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 200 GB
 - 4.3.9.6. มี Optical Drive แบบ DVD แบบ Double layer ชนิด Internal
 - 4.3.9.7. จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว แบบ WXGA TFT หรือดีกว่า
 - 4.3.9.8. มี Ethernet Controller แบบ 10/100/1000 Base-T อย่างน้อย 1 Port
 - 4.3.9.9. มี Wireless LAN สามารถรองรับมาตรฐาน IEEE802.11b/g
 - 4.3.9.10. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB v2.0 ไม่น้อยกว่า 2 Port
 - 4.3.9.11. มีช่อง VGA Port ไม่น้อยกว่า 1 Port
 - 4.3.9.12. แบตเตอรี่ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแบบ Lithium Ion และมี AC adapter พร้อมกับสายไฟฟ้า
 - 4.3.9.13. น้ำหนักของเครื่องรวม Battery โดยไม่รวมอุปกรณ์ต่อภายนอก ไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม
 - 4.3.9.14. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Vista Business หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 4.3.9.15. ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office 2007 ภาษาอังกฤษ รุ่น Standard หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย


 อธิการบดี

 อธิการบดี



- 4.3.9.16. มี Anti-Virus Program รุ่นล่าสุดหรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งไม่ใช่ส่วนที่อยู่ใน BIOS และสามารถให้บริการปรับปรุงข้อมูล Virus ไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 4.3.9.17. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ FCC หรือ UL ETL) หรือ ISO 9000 Series อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมใบรับรองที่สามารถตรวจสอบได้
 - 4.3.9.18. Software Backups and Recovery ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.3.9.18.1. สามารถทำ Image ของ ระบบปฏิบัติการ (OS) และ ข้อมูลได้ โดยสามารถเก็บสำเนาอยู่ในรูปแบบของ file image และสามารถทำสำเนาเก็บไว้ที่ Hard drive, Network drive, Secondary hard drive, Optical drive, Flash drive or Tape media ได้ และสามารถ Restore Operating System ได้ เพียงกด Function key เพียงครั้งเดียว
 - 4.3.9.18.2. Software ที่ใช้ในการจัดการระบบรักษาความปลอดภัยในตัวเครื่องที่สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module Version 1.2)
 - 4.3.9.19. เมาส์ (Mouse) USB แบบ Optical และ ปุ่ม Scroll
- 4.3.10. คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการข้อมูล จำนวน 10 ชุด**
- 4.3.10.1. หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) มีความสามารถที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Pentium Core 2 Duo E8400 (โดยใช้โปรแกรม PCMark05ทดสอบ)
 - 4.3.10.2. แผงวงจรหลักที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า Chipset Intel Q45 หรือดีกว่า
 - 4.3.10.3. ความสามารถในการบริหารจัดการระยะไกล (Remote Management) ในระดับ BIOS
 - 4.3.10.4. หน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1066 MHz จำนวน 2 แถว ทำงานแบบ Dual Channel หรือดีกว่า แต่ละแถวมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB และสามารถขยายเพิ่มเติมได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 8 GB (4 DIMM slots)
 - 4.3.10.5. BIOS มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 4.3.10.6. หน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard แบบ SATA 3.0 Gb/s หรือดีกว่า
 - 4.3.10.7. Hard Disk แบบ Serial ATA 3.0 Gb/s ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm อย่างน้อย 1 หน่วย
 - 4.3.10.8. ช่องอ่านหน่วยความจำประเภท Multi Media Card Reader อย่างน้อย 1 หน่วย สามารถอ่านหน่วยความจำประเภท SD/ MMC/ CF/ MSPro ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.3.10.9. DVD±RW (Dual Layer) แบบ SATA มีความเร็วในการเขียนแผ่น DVD ไม่น้อยกว่า 16x อย่างน้อย 1 หน่วย
 - 4.3.10.10. Expansion Slots จำนวนอย่างน้อย 4 Slots แบ่งเป็น
 - 4.3.10.10.1. PCI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slots
 - 4.3.10.10.2. PCI Express x 16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot
 - 4.3.10.10.3. PCI Express x 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot
 - 4.3.10.11. หน่วยควบคุมการแสดงผลแบบ PCI Express x16 Graphics card หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB (ไม่นับรวมกับการใช้งานร่วมกับหน่วยความจำหลัก)


 อธิบดี
 อธิบดี
 อธิบดี



- 4.3.10.12. จอภาพสี แบบ LCD มีพื้นที่แสดงผลขนาด 19 นิ้ว สามารถแสดงผลความละเอียด 1440 x 900 pixels ที่ความถี่ 60 Hz และมี Contrast Ratio 600:1 หรือดีกว่า สามารถใช้กับระบบไฟฟ้ามาตรฐานของประเทศไทย 220 Volt 50 Hz ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงไฟฟ้าแบบติดตั้งภายนอกตัวเครื่อง
- 4.3.10.13. ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ RJ-45 ที่ความเร็ว 100/1000 Mbps สนับสนุนการใช้งานแบบ Wake on LAN และสนับสนุนการบริหารจัดการระยะไกล (Remote Management) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port
- 4.3.10.14. Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกอย่างน้อยดังนี้
- 4.3.10.14.1. Parallel Port จำนวน 1 Port เป็นอย่างน้อย
- 4.3.10.14.2. USB Port 2.0 จำนวนอย่างน้อย 4 Ports
- 4.3.10.14.3. Stereo line-in, Microphone-in, Speakers/line-out พร้อมหูฟังแบบมีไมโครโฟน
- 4.3.10.15. แป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นแบบ PS/2 หรือ USB รองรับภาษาไทยและอังกฤษ โดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวรและชัดเจน พร้อมมีที่คลุมกันฝุ่นละออง
- 4.3.10.16. เมาส์ (Mouse) USB แบบ Optical และ ปุ่ม Scroll
- 4.3.10.17. คอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ จอภาพ และ เมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 4.3.10.18. ภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 280 Watts จำนวน 1 หน่วย
- 4.3.10.19. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Vista Business หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3.10.20. ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office 2007 รุ่น Standard หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยติดตั้งภาษาไทย จำนวน 5 ชุด และ ภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ชุด
- 4.3.10.21. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ FCC หรือ UL หรือ CE อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมใบรับรองที่สามารถตรวจสอบได้
- 4.3.10.22. Software Backups and Recovery ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
- 4.3.10.22.1. สามารถทำ Image ของ ระบบปฏิบัติการ (OS) และ ข้อมูลได้ โดยสามารถเก็บสำเนาอยู่ในรูปแบบของ file image และสามารถทำสำเนาเก็บไว้ที่ Hard drive, Network drive, Secondary hard drive, Optical drive, Flash drive or Tape media ได้ และสามารถ Restore Operating System ได้ เพียงกด Function key เพียงครั้งเดียว
- 4.3.10.22.2. Software ที่ใช้ในการจัดการระบบรักษาความปลอดภัยใน ตัวเครื่อง ที่สามารถทำงานตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module Version 1.2) ได้อย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- 4.3.10.23. สามารถทำการกำหนดรหัส (Password) ให้กับตัว Security Chip และสามารถใช้แทน Windows Password ได้ในกรณีที่ต้องเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลใน ตัวเครื่อง
- 4.3.10.24. สามารถทำการจัดการ Password ต่าง ๆ ในตัวเครื่องได้
- 4.3.10.25. สามารถทำการกำหนด Supervisor password เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลง Configuration ต่าง ๆ ใน BIOS ได้

Om

ได้รับ

สุพาทกร

วิเศษ

วิเศษ



- 4.3.10.26. ติดตั้งการ์ดป้องกันคอมพิวเตอร์ (Protect Card) เช่น Reborn Card, WAC Guard หรือ โปรแกรมป้องกันคอมพิวเตอร์ เช่น Deepfreeze, Recovery Genius หรือ Norton GOBACK อย่างใดอย่างหนึ่งมากับตัวเครื่องด้วย

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาส่งมอบงานและวิธีการจ่ายเงิน

- 6.1. งวดที่ 1 เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบอุปกรณ์บริหารจัดการและอุปกรณ์จัดเก็บสารสนเทศดิจิทัล ภายใน 60 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรจะจ่ายเงินงวดแรก ร้อยละ 30 ของวงเงินที่ประกวดราคาได้
- 6.2. งวดที่ 2 เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและระบบงานบริการห้องสมุดดิจิทัล ภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรจะจ่ายเงินงวดที่สอง ร้อยละ 70 ของวงเงินที่ประกวดราคาได้

7. วงเงินในการจัดหา

จำนวน 10,805,000. - บาท (สิบล้านแปดแสนห้าพันบาทถ้วน)

ติง
วิมล
วิมล
วิมล