

## ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference: TOR)

### โครงการจัดซื้อระบบการจัดการงานห้องสมุดอัจฉริยะ

#### ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จำนวน 1 ระบบ

#### 1. หลักการและเหตุผล

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ มีความประสงค์จะจัดซื้อระบบการจัดการงานห้องสมุดอัจฉริยะ จำนวน 1 ระบบ โดยสามารถเชื่อมต่อและสามารถทำงานร่วมกับระบบยืนยันตัวบุคคล ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ออกแบบไว้ได้เป็นอย่างดี

#### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่หน่วยงานและสนับสนุนการทำงานตามภารกิจ ด้านการศึกษาและวิจัยของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- 2.2 เพื่อให้มีข้อมูล ระบบการจัดการงานห้องสมุด และระบบสนับสนุนการเรียนการสอนรวมถึงการวิจัย ที่มีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อเตรียมการเข้าประเมินมาตรฐาน ISO27001
- 2.4 ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ห้องสมุดให้มีมาตรฐาน เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างห้องสมุดกับผู้ใช้บริการ

#### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นมีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จ้าง
- 3.5 ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย และมีสถานที่ประกอบการในประเทศไทยอย่างถาวร ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมฯ มาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาท โดยมีหลักฐานการจดทะเบียนซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ออกให้หรือรับรองไม่เกิน 6 เดือน
- 3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่มีผลงานด้านการพัฒนาระบบงานสารสนเทศให้แก่ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ และมีมูลค่าต่อสัญญาไม่ต่ำกว่า 15 ล้านบาท ไม่น้อยกว่า 1 สัญญา โดยมีผลงานที่เป็นหนังสือรับรองผลการปฏิบัติงานจากหน่วยงานผู้ใช้และสำเนาสัญญา รวมถึงข้อกำหนดและขอบเขตงาน (TOR) ของผลงานดังกล่าว ซึ่งแสดงให้

  
นายพรชก ภัทธรธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายชัชชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ


  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายนกุล พันทุข์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

เห็นผลสำเร็จของงานเป็นระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่รับมอบผลงานแล้วเสร็จสมบูรณ์  
ถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

- 3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษา สำนักงานฯ บริหารหนี้สาธารณะ  
กระทรวงการคลัง ในระดับ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้ง  
เวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ตบบุคคลหรือบุคคลอื่น เป็นผู้ทำงานตาม  
ระเบียบของทางราชการ
- 3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาอื่น ณ วันประกาศเผยแพร่การ  
สอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย  
เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีวัตถุประสงค์เป็นผู้พัฒนา หรือติดตั้ง หรือผู้ผลิต และ/  
หรือจำหน่าย หรือเป็นผู้แทนจำหน่าย Software และ/หรือ Hardware หรือ System  
Integrator หรือผู้ทำหน้าที่ Implement โดยมีหลักฐานการจดทะเบียนในประเทศไทย  
ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ  
รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์  
(e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์สำนักงานฯ  
ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับจ่ายเงินฝากบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละ  
ครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.15 ผู้เสนอราคาเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอการบริหารงานโครงการ เกี่ยวกับกลยุทธ์การ  
บริหารโครงการและทรัพยากรบุคคลให้คณะกรรมการคัดเลือก โดยบุคคลากรจะต้องมี  
รายละเอียดดังนี้
- 3.15.1 ผู้จัดการโครงการด้านการพัฒนาและออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ  
จำนวน 1 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่า  
บุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่าง  
น้อย 90 วัน
- 3.15.2 ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน ที่มีประสบการณ์ไม่  
น้อยกว่า 10 ปี พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาใน  
โครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน

  
นายภทรภต ภภัทรสธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายยศชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แฟงเมือง  
กรรมการ

- 3.15.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Senior System Analyst) อาวุโส จำนวน 2 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน
- 3.15.4 ผู้ช่วยนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) จำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน
- 3.15.5 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Senior Application Developer) อาวุโสจำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน
- 3.15.6 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Developer) จำนวน 30 คน พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน
- 3.15.7 ผู้ประสานงานโครงการ (Project Coordinator) จำนวน 2 คน พร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานว่าบุคลากรที่ผู้เสนอราคาเสนอมาในโครงการเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาอย่างน้อย 90 วัน
- 3.16 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอและจัดหาผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน และความปลอดภัยของข้อมูล อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 3.16.1 ที่ปรึกษาด้านการบริหารจัดการโครงการ ที่มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ จำนวน 1 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยจะต้องแสดงใบรับรอง (Certificate) ด้านการบริหารโครงการ เช่น PMP (PROJECT MANAGEMENT PROFESSIONAL) เป็นต้น

#### 4. ขอบเขตงาน

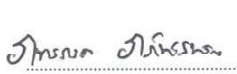
##### 4.1 ความต้องการด้านพื้นฐาน

พัฒนาซอฟต์แวร์ให้รองรับการพัฒนาที่มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการ จัดเก็บและจัดทำรายงานเพิ่มเติมได้ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

##### 4.1.1 โมดูลสร้างกระบวนการงาน (Workflow Management)

4.1.1.1 สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่ระบบปฏิบัติการเป็น Windows หรือ Unix หรือ Linux

4.1.1.2 มีระบบให้สามารถสร้างกระบวนการงาน (Workflow) เพิ่มเติมได้ ไม่น้อยกว่า 10 กระบวนการ และรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่จำกัดจำนวน

  
นายพรภทร ภักดิ์ธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายศธนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญกุล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แสงเมือง  
กรรมการ

- 4.1.1.3 สามารถปรับเปลี่ยน หรือลบกระบวนการงานได้อย่างยืดหยุ่น สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปได้ โดยมีระบบให้สามารถแก้ไขได้โดยผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน
- 4.1.1.4 สามารถกำหนดชุดข้อมูล (Field) ที่จะบันทึกในแต่ละขั้นตอนได้
- 4.1.1.5 สามารถกำหนดให้นำแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมาแสดงในขั้นตอนที่กำหนดในกระบวนการงานได้
- 4.1.1.6 ระบบสามารถสร้างฐานข้อมูลให้โดยอัตโนมัติเมื่อมีการสร้างหรือแก้ไขกระบวนการงาน โดยรองรับฐานข้อมูล MySQL หรือ Oracle หรือ MS SQL
- 4.1.1.7 สามารถจัดกลุ่มของกระบวนการงานได้
- 4.1.1.8 สามารถกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มแก้ไข หรือลบเงื่อนไขต่างๆ ในการค้นหาได้ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม
- 4.1.1.9 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบขั้นตอน (Step) ต่าง ๆ ของกระบวนการงานได้
- 4.1.1.10 สามารถกำหนดเส้นทางของกระบวนการงานได้ในเงื่อนไขอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.1.10.1 เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ให้ไปยังขั้นตอนถัดไป
- 4.1.1.10.2 เมื่อเกิดเงื่อนไขตามที่กำหนด ให้ไปยังเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- 4.1.1.10.3 เมื่อเกิดเงื่อนไขที่ไม่ถูกต้อง ให้กลับไปยังขั้นตอนก่อนหน้า
- 4.1.1.10.4 สามารถเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมเพื่อกำหนดเงื่อนไขผ่านหน้าซอฟต์แวร์ใด
- 4.1.1.10.5 สามารถกำหนดให้ส่งข้อมูลไปยังกระบวนการงานอื่นได้
- 4.1.1.11 สามารถกำหนดข้อมูลที่จะแสดงผลในหน้ารายการข้อมูลได้
- 4.1.1.12 มีระบบสิทธิ์ที่กำหนดสิทธิ์ในการเข้าบันทึก หรือตรวจสอบข้อมูลในแต่ละขั้นตอนได้อย่างยืดหยุ่น โดยสามารถกำหนดได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.1.12.1 สิทธิรายบุคคล
- 4.1.1.12.2 สิทธิรายตำแหน่ง
- 4.1.1.12.3 สิทธิรายหน่วยงาน
- 4.1.1.12.4 สิทธิที่กำหนดกลุ่มตัวเอง
- 4.1.1.13 สามารถกำหนดสิทธิ์แก่ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเรียกดู แก้ไข หรือลบข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่น
- 4.1.1.14 สามารถเรียกดูขั้นตอนต่าง ๆ ย้อนหลังได้
- 4.1.1.15 ในการบันทึกข้อมูลสามารถกำหนดให้บันทึกข้อมูลแบบชั่วคราวได้ เช่น ในกรณีที่ยังบันทึกข้อมูลไม่เสร็จ แต่จะบันทึกบางส่วนเก็บไว้ก่อน
- 4.1.1.16 ระบบสามารถสร้างเอกสาร เช่น รายงาน จดหมาย หรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของ Word โดยผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของเอกสาร และตั้งเป็น Template ได้

  
นายพรต ภัทร์สัทธรรม  
ประธานกรรมการ


  
นายศรณชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ


  
นายนุกูล พันทุกข์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

- 4.1.1.17 สามารถนำไฟล์ Word ที่สร้างขึ้นมาจากระบบ มาแก้ไขในโปรแกรม Word และส่งกลับไฟล์เอกสารที่แก้ไขแล้วไปเก็บไว้ที่ระบบโดยตรง โดยมี Plug-in สำหรับติดตั้งกับโปรแกรม word ทำให้ผู้ใช้งานไม่ต้องบันทึกไฟล์เพื่อมาแนบในภายหลัง
- 4.1.1.18 มีระบบ Notification เมื่อมีงานที่ต้องดำเนินการมาถึงผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.1.19 สามารถเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมเข้าไปในระบบได้ผ่านหน้าจอของซอฟต์แวร์
- 4.1.1.20 ระบบสามารถสร้างเอกสารทางเทคนิคเพื่อใช้อ้างอิงในการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคตได้ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.1.20.1 โครงสร้างฐานข้อมูล (E-R Diagram)
  - 4.1.1.20.2 พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)
  - 4.1.1.20.3 แผนภูมิกระบวนการงาน (Workflow Diagram)
  - 4.1.1.20.4 คู่มือการใช้งานระบบ (User Manual)
- 4.1.1.21 สามารถสร้างกระบวนการให้นำเข้าเอกสารจากเครื่อง Scanner ได้ โดยไฟล์เอกสารที่นำเข้าสามารถที่จะทำ Annotation และ OCR ภาษาไทยได้
- 4.1.1.22 การแสดงผลเป็นลักษณะ Responsive Web ที่สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ Mobile ได้
- 4.1.2 โมดูลสร้างแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (Form Management) และโมดูลสร้างข้อมูลพื้นฐาน (Master Management)
- 4.1.2.1 สามารถสร้างแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนชุดข้อมูล (Field) และจัดเรียงรูปแบบการสร้างฟอร์มได้โดยการ Drag & Drop
  - 4.1.2.2 สามารถกำหนดรูปแบบของชุดข้อมูลได้หลากหลาย อย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - 4.1.2.2.1 ข้อความ
    - 4.1.2.2.2 Radio
    - 4.1.2.2.3 List box
    - 4.1.2.2.4 Checkbox
    - 4.1.2.2.5 วันที่
    - 4.1.2.2.6 ไฟล์แนบ
      - 4.1.2.1 จังหวัด
      - 4.1.2.2 อำเภอ
      - 4.1.2.3 ตำบล

  
นายภทรภรด ภัทร์สทธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายศรินทร์ชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายนุกูล พันทุกข์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

- 4.1.2.4 รหัสไปรษณีย์
- 4.1.2.5 หมายเลขบัตรประชาชน
- 4.1.2.6 หมายเลขโทรศัพท์
- 4.1.2.7 เขียนโปรแกรมเพื่อใส่ข้อมูลที่มีความซับซ้อนเช่น การคำนวณ
- 4.1.2.3 สามารถบันทึกสูตรในลักษณะของสมการเพื่อประมวลผลได้
- 4.1.2.4 สามารถกำหนดรูปแบบของชุดข้อมูลเป็นเงื่อนไขได้ เช่น เป็นตัวอักษรทั้งหมด เป็นตัวเลขทั้งหมด เป็นรูปแบบที่มีสัญลักษณ์ประกอบ
- 4.1.2.5 สามารถกำหนดให้แสดงการเพิ่มข้อมูลในแบบฟอร์มได้ทั้งแบบ Pop-up Windows และแบบ In-Line
- 4.1.2.6 สามารถเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมเข้าไปในระบบได้ผ่านหน้าจอของซอฟต์แวร์
- 4.1.2.7 ระบบสามารถสร้างฐานข้อมูลให้โดยอัตโนมัติเมื่อมีการสร้างหรือแก้ไขแบบฟอร์ม โดยรองรับทั้งฐานข้อมูล MySQL หรือ Oracle หรือ MS SQL
- 4.1.2.8 การแสดงผลเป็นลักษณะ Responsive Web ที่สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ Mobile ได้
- 4.1.2.9 สามารถสร้างฐานข้อมูลตั้งต้นในการใช้งานระบบได้ เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล หน่วยงาน หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ
- 4.1.2.10 สามารถนำเข้าข้อมูลตั้งต้นจากไฟล์ Excel ได้
- 4.1.2.11 สามารถนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรงได้ โดยมีระบบในการจับคู่ (Mapping) ชุดข้อมูล (Field)
- 4.1.3 โมดูลการสร้างรายงานและ Dashboard (Report Management)
- 4.1.3.1 ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มรายงานได้เอง
- 4.1.3.2 สามารถกำหนดได้ว่าจะเรียกข้อมูลมาออกรายงานจากฐานข้อมูลใด
- 4.1.3.3 สามารถกำหนดคอลัมน์ และข้อมูลที่จะแสดงผลในแต่ละคอลัมน์ของรายงานได้ พร้อมทั้งกำหนดการจัดเรียงการ Drilled-Down และสามารถกำหนดให้มีกำหนดหัวคอลัมน์ของรายงานให้สามารถผสมคอลัมน์กันได้ เพื่อให้รูปแบบของรายงานมีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน
- 4.1.3.4 กำหนดให้มีการรวมผล (Sum) หรือนับ (Count) โดยสามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องการจะรวมผล หรือนับได้
- 4.1.3.5 สามารถออกรายงานในแบบ 2 แกนได้
- 4.1.3.6 สามารถกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ จากรายงานได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบเงื่อนไขต่าง ๆ ในการค้นหาได้ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม

  
นายภทรภทร ภัทร์สธรรม  
ประธานกรรมการ

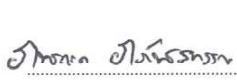
  
นายศศิธรชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายอนุกุล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

- 4.1.3.7 สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเรียกดูรายงานได้
- 4.1.3.8 สามารถเขียนโปรแกรมเข้าไปในซอฟต์แวร์โดยตรงเพื่อพัฒนารายงานที่มีความซับซ้อนขึ้นได้
- 4.1.3.9 สามารถสร้างรายงานในรูปแบบของ Dashboard สำหรับผู้บริหารได้ โดยใน Dashboard จะต้องมีข้อมูลในรูปแบบอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.3.9.1 ตาราง
- 4.1.3.9.2 แผนภูมิ
- 4.1.3.9.3 สรุปลักษณะตัวเลข
- 4.1.3.9.4 ความก้าวหน้า
- 4.1.3.9.5 สามารถเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมลงไปบนซอฟต์แวร์โดยตรงเพื่อเขียนรูปแบบการแสดงผล Dashboard ที่ซับซ้อนขึ้น
- 4.1.3.10 สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งของกล่องต่าง ๆ บนหน้า Dashboard ได้โดยการ Drag & Drop
- 4.1.3.11 สามารถย่อขยายกล่องต่าง ๆ บนหน้า Dashboard โดยหากเป็นข้อมูลแผนภูมิ แผนภูมิจะลดขนาดตามขนาดกล่องโดยอัตโนมัติแบบ
- 4.1.3.12 กำหนด Theme สีของ Dashboard แต่ละกล่องได้
- 4.1.3.13 การแสดงผลเป็นลักษณะ Responsive Web ที่สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ Mobile ได้
- 4.1.4 โมดูลการบริหารสิทธิ์
- 4.1.4.1 สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงกระบวนการงาน หรือข้อมูล หรือการดำเนินการต่าง ๆ (เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล) โดยแบ่งเป็นสิทธิ์รายบุคคล รายตำแหน่ง รายหน่วยงาน และรายกลุ่มที่กำหนดเอง
- 4.1.4.2 สามารถกำหนดสิทธิ์การดำเนินการแทนกันได้ เช่น กรณีมอบหมายผู้อื่นดำเนินการแทน เป็นต้น และกำหนดช่วงเวลาในการดำเนินการแทนกันได้
- 4.1.4.3 สามารถแก้ไขปรับเปลี่ยน Profile ของผู้ใช้งานได้
- 4.1.4.4 สามารถกำหนดชุดข้อมูล (Field) ในการบันทึกเกี่ยวกับผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นได้ในอนาคตไม่น้อยกว่า 10 ชุดข้อมูล
- 4.1.4.5 รองรับการ Login เข้าใช้งานแบบ Two-Factor Authentication โดยใช้ Mobile Application
- 4.1.4.6 มีการจัดเก็บ Log ในการใช้งานระบบ

  
นายภทรภทร ภัทร์สทธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายยศชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญกุล พันทุข์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

## 4.2 ระบบงานหลักห้องสมุดอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ

### 4.2.1 ภาพรวมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ต้องการในโครงการ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

4.2.1.1 มีการเชื่อมโยงระบบงานห้องสมุดอัตโนมัติกับอุปกรณ์ระบบ RFID ในการส่งผ่านข้อมูลบรรณานุกรมกับอุปกรณ์ RFID เพื่อให้ทำงานร่วมกับระบบ RFID ที่ห้องสมุดให้บริการอยู่ได้ในทุกส่วนงาน

4.2.1.2 อุปกรณ์ RFID ที่เสนอ ต้องสามารถทำงานร่วมกับ อุปกรณ์ RFID ของราชวิทยาลัย จุฬารักษ์ได้

4.2.1.3 มีข้อความหรือคำแนะนำที่ช่วยในการใช้งาน

4.2.1.4 ระบบสำรองข้อมูลและการนำข้อมูลกลับมาใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่

4.2.1.4.1 สำรองข้อมูลทั้งระบบ

4.2.1.4.2 สำรองเฉพาะข้อมูลบรรณานุกรม

4.2.1.4.3 สำรองข้อมูลตามรอบเวลาที่กำหนดทั้งแบบอัตโนมัติ หรือใช้คำสั่งของ Data Base Management System ผ่าน Command line

4.2.1.5 สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้ระบบได้ทั้งแบบรายสมาชิก และรายกลุ่มผู้ใช้ โดยสิทธิทั้งสองแบบต้องไม่ขัดแย้งกัน

ประกอบด้วยส่วนงานต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

### 4.2.2 ส่วนงานจัดทำรายการ

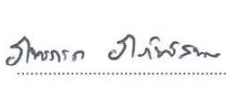
เป็นส่วนงานหลักสำหรับการบันทึกข้อมูลบรรณานุกรมหรือข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ตามมาตรฐานสากล โดยครอบคลุมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมด รวมถึงการกำหนดตำแหน่งต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของบรรณารักษ์ทั่วโลก เพื่อที่จะสามารถส่งผ่านข้อมูลใช้ร่วมกันได้ทั่วโลก รวมถึงการใช้ข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุดอื่น ๆ ที่ได้จัดทำไว้แล้ว เจ้าหน้าที่ห้องสมุดสามารถค้นหาข้อมูลทั้งของตนเองและห้องสมุดอื่น ๆ ที่กำหนดเพื่อตรวจเช็คการซ้ำกันของข้อมูล ความถูกต้อง และรวมถึงการปรับปรุงข้อมูล และการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบงานห้องสมุดได้เลย โดยมีการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบเฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดซึ่งต่างจากหน้าจอแสดงผลการสืบค้นของสมาชิก มีฟังก์ชันการทำงานหลักอย่างน้อยดังนี้

4.2.2.1 มีรูปแบบการนำเข้าข้อมูลบรรณานุกรมตามมาตรฐาน MARC21

4.2.2.2 ไม่จำกัดปริมาณข้อมูลบรรณานุกรมและข้อมูลตัวเล่ม

4.2.2.3 สามารถสร้าง Worksheet หรือ Template สำหรับการป้อนข้อมูลได้เอง โดยไม่ต้อง Copy หรือพิมพ์ใหม่ทุกครั้งที่ใช้งาน

4.2.2.4 สามารถลงรายการทรัพยากรแบบตัวเล่มเชื่อมโยงกับไฟล์ดิจิทัลรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย pdf, epub, html, Microsoft Office, Pictures, Videos และ E-books

  
นายพรชิต สว่างพันธุ์  
ประธานกรรมการ

  
นายศศิธรชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายอนุกุล พันทุภักดิ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ



- 4.2.2.5 มีการตรวจสอบและเตือนสำหรับการป้อนข้อมูลบรรณานุกรมซ้ำ โดยผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อตรวจสอบรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ซ้ำ เรียกดูรายละเอียดของรายการที่คาดว่าจะซ้ำ หรือรายการที่ใกล้เคียงกัน เพื่อประกอบการพิจารณาตรวจสอบซ้ำได้
- 4.2.2.6 สามารถทำการล๊อคข้อมูลกรณีเจ้าหน้าที่เข้ามาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลบรรณานุกรมเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน
- 4.2.2.7 สามารถผนวกข้อมูลบรรณานุกรมได้
- 4.2.2.8 ในการทำรายการทรัพยากร สามารถจัดเก็บข้อมูลประวัติการจัดทำรายการให้โดยอัตโนมัติ
- 4.2.2.9 สามารถตรวจสอบการแสดงผลข้อมูลบรรณานุกรมที่จัดทำ ในรูปแบบของ Web OPAC ได้จากหน้าจอการทำงานในส่วน Cataloging เพื่อความสะดวกและถูกต้องของการลงรายการ
- 4.2.2.10 สามารถส่งออก ระเบียบบรรณานุกรมให้อยู่ในรูปแบบ MARC XML ได้
- 4.2.2.11 สามารถระบุรูปแบบหรือขนาดที่ต้องการพิมพ์ Spine Label ได้ และบันทึกรูปแบบนั้นไว้เป็น Template ที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ภายหลัง และสั่งพิมพ์ Label ปิดตัวเล่มหนังสือได้
- 4.2.3 ส่วนงานให้บริการยืม-คืน  
เป็นส่วนงานควบคุมการให้บริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดตามสิทธิของแต่ละระดับสมาชิก ทำการคำนวณวันกำหนดส่งคืน การจอง การปรับให้อัตโนมัติ มีฟังก์ชันการทำงานหลักอย่างน้อยดังนี้
- 4.2.3.1 สามารถใช้งานร่วมกับ RFID Tag ที่นำเสนอในโครงการนี้ได้
- 4.2.3.2 บริการยืม-คืน จอง ยืมต่อ ทรัพยากรสารสนเทศ
- 4.2.3.3 การรับแจ้งทรัพยากรหาย
- 4.2.3.4 การจัดการค่าปรับต่าง ๆ
- 4.2.3.5 การเรียกทรัพยากรสารสนเทศคืน
- 4.2.3.6 การจัดการข้อมูลสมาชิก
- 4.2.3.7 การจัดการข้อความแจ้งเตือนของสมาชิก
- 4.2.3.8 การสำรองทรัพยากรภายในห้องสมุด
- 4.2.3.9 การสำรวจทรัพยากรภายในห้องสมุด
- 4.2.3.10 การใช้งาน Offline Mode
- 4.2.3.11 สามารถสืบค้นหรือเรียกดูรายการประวัติการใช้ทรัพยากร จากหน้าจอยืม-คืนได้โดยตรง ในกรณีที่ต้องการหลักฐานอ้างอิง

  
นายภทรภทร ภัทร์สทธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายศศิธรชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายอนุกุล พันทุภักดิ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แฝงเมือง  
กรรมการ

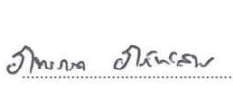
- 4.2.3.12 สามารถแสดงรายงานสถานะของหนังสือ แสดงชื่อผู้จอง ชื่อหนังสือ วันหมดอายุการจอง
- 4.2.3.13 สามารถแจ้งทวงทรัพย์สินผ่านอีเมลได้
- 4.2.3.14 สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ และสิ่งพิมพ์ได้ อย่างน้อยดังนี้
- 1) ใบเตือนก่อนกำหนดส่ง (Courtesy Notices) โดยสามารถกำหนดได้ว่า ต้องการออกใบเตือนก่อนกำหนดส่ง กี่วัน
  - 2) ใบทวง (Overdue Notices)
  - 3) รายงานรายชื่อสมาชิก (Patron List)
  - 4) รายงานรายการยืม รวมถึงรายการยืมที่เกินกำหนดส่ง (Loan Report)
  - 5) รายงานรายการจอง (Hold Shelf Report)
  - 6) สถิติการยืม-ยืมต่อ-การจอง-การรับคืน แยกตามช่วงเวลาที่กำหนด (General Circulation Statistics)
  - 7) รายงานรายการยืม รายการรับคืน รายการรับคืนซ้ำ รายการยืมต่อ รายการจอง หรือรายการที่เกี่ยวข้องกับการเงิน เป็นต้น ตามช่วงเวลาที่กำหนด (Circulation Logger Report) ออกรายงานผู้ใช้ที่ค้างค่าปรับ กำหนดเงื่อนไขตามช่วงเวลาได้ (Unpaid Transactions Letter)
  - 8) รายงานสรุปสถิติการให้บริการยืม-คืน และอื่น ๆ

#### 4.2.4 สืบค้นทรัพยากรและบริการสมาชิก (Web Online Public Access Catalog : Web OPAC)

เป็นเครื่องมือบนหน้าเว็บไซต์ห้องสมุดสำหรับให้สมาชิกทำการสืบค้นฐานข้อมูลบรรณานุกรมจากทุกที่ทุกเวลา ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ แสดงรายละเอียดรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด การจอง การยืมต่อ และตรวจเช็คสถานะการยืมสื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ยืมไว้ของตนเองได้ การแจ้งข้อมูลข่าวสารของห้องสมุด รวมถึงการสืบค้นไปยังห้องสมุดอื่น ๆ ที่มีมาตรฐานระดับสากลได้ มีฟังก์ชันการทำงานหลักอย่างน้อยดังนี้

##### 4.2.4.1 เข้าใช้งานแบบ Single Sign-On โดยมีการตรวจสอบกับ Active Directory (AD) หรือ LDAP ของหน่วยงาน

##### 4.2.4.2 แสดงข้อมูลข่าวสารทั่วไปได้จากหน้า OPAC

  
นายพรชกร ภักดิ์ธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายยศชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญกุล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

4.2.4.3 สามารถกำหนด Index การค้นแยกตามประเภทของสารสนเทศ เช่น หนังสือ กับวารสาร และสื่ออื่น ๆ (จาก Leader Tag) ได้ตามประเภทของ Index เช่น ชื่อเรื่อง, ชื่อผู้รับผิดชอบ, หัวเรื่อง, สำนักพิมพ์ เป็นต้น

4.2.4.4 สืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศได้หลายรูปแบบ อย่างน้อยดังนี้

- 1) สามารถทำดัชนีและค้นหาข้อมูลแบบ Full Text สำหรับภาษาอังกฤษได้ หรือโดยกำหนดเงื่อนไข (Index) ในการสืบค้นตามคำสำคัญแบบ Multi-Field Search ได้
- 2) สามารถสืบค้นแบบ Facet Search ได้มากกว่า 1 ลำดับชั้น
- 3) สามารถสืบค้นแบบมีเงื่อนไข AND, OR, NOT และ สามารถสืบค้นซ้ำจากผลลัพธ์เดิมได้
- 4) สามารถเชื่อมโยงการแสดงผล Multi-Media ในรูปแบบของ URL ตามมาตรฐาน MARC21 ได้
- 5) สามารถกำหนดเงื่อนไขในการสืบค้น ตามภาษา, ประเภทของสื่อ (Format), สถานที่จัดเก็บ (Location) และปีพิมพ์ได้
- 6) ระหว่างการสืบค้น ผู้ค้นสามารถเลือกเก็บข้อมูลบรรณานุกรมที่ต้องการไว้ได้ในหน้าแสดงผลของสมาชิก

4.2.4.5 การต่ออายุการยืม (Renew) รายการสารสนเทศ

4.2.4.6 การจอง (Hold) รายการสารสนเทศ

4.2.4.7 การ Export ข้อมูลบรรณานุกรมในรูปแบบต่าง ๆ

4.2.4.8 สามารถ Save file ในรูปแบบของ End note ได้

4.2.4.9 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ (Enrichment) ฐานข้อมูลบรรณานุกรมหนังสือภาษาอังกฤษ ที่ห้องสมุดมีด้วยข้อมูลตัวอย่างเนื้อหาจากโครงการ Google Book ในหน้าจอค้นหาของผู้ใช้บริการ (Online Public Access Catalog: OPAC)


4.2.4.10 สมาชิกสามารถจัดเก็บรายการคำค้นของตนเองไว้ได้ สำหรับนำมาใช้ในครั้งต่อไป

4.2.4.11 สามารถเลือกวิธีการแสดงผลข้อมูลแบบบัตรรายการ แบบบรรณานุกรมแบบบรรณานุกรมแบบย่อ และแบบ MARC21 ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.4.12 สมาชิกสามารถจองหนังสือได้ ตามลำดับคิว

4.2.4.13 การตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดของสมาชิก

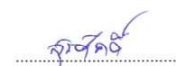
- 1) ข้อมูลส่วนตัว
- 2) ข้อมูลการยืมของคนที่ยืมอยู่ ณ ปัจจุบัน
- 3) รายการค่าปรับค้างจ่าย

  
นายทรรต ภัทร์สธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายศธนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญกุล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

4) ประวัติการยืม-คืน

5) ข้อมูลการจอง

4.2.4.14 สามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศมายังห้องสมุดได้ผ่านทางหน้า Web OPAC

4.2.5 พัฒนาเว็บไซต์ห้องสมุด และนำเข้าเนื้อหาข้อมูล จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

4.2.5.1 รองรับคุณสมบัติ Responsive Web Design เพื่อสามารถทำงานบนอุปกรณ์ mobile device ได้

4.2.5.2 รองรับภาษาไทยและอังกฤษ

4.2.5.3 ไม่จำกัดเมนู จำนวนหน้า และพื้นที่ข้อมูล

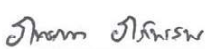
4.2.5.4 เมนูแบบปุ่มกดแบบกราฟฟิก

4.2.5.5 เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ Portfolio ในระบบบริหารการศึกษา ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

4.2.5.6 ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) สามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร รูปภาพไฟล์ต่าง ๆ คลิปวิดีโอที่จะเผยแพร่ สามารถปรับแต่ง ครอบคลุมการแก้ไขเนื้อหาและเพิ่มข่าวประกาศต่าง ๆ ไม่จำกัดจำนวนข่าว รวมถึงการสร้างลิงค์เชื่อมโยงต่าง ๆ

4.2.5.7 มีส่วนการจัดการเนื้อหา รวมถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ (Back-end) (ส่วนระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ หรือ Administrator) ตามมาตรฐานสากลของการจัดทำเว็บไซต์ อย่างน้อยดังนี้

- 1) สามารถบริหารจัดการ Template ที่ต้องการเพื่อดูแล/ปรับค่าต่าง ๆ ได้
- 2) สามารถบริหารจัดการบทความและเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการเผยแพร่ โดยมีเครื่องมือในการคัดลอกข้อมูลจากแหล่งอื่นมาใส่เลือกไฟล์รูปภาพมาใส่ สร้างลิงค์บนคำหรือรูปภาพที่ต้องการได้
- 3) สามารถบริหารจัดการ Embedded Media เช่น การกำหนด VDO Clips จาก YouTube มาเผยแพร่ได้
- 4) สามารถบริหารจัดการหมวดหมู่ย่อย (Category) (สร้าง/แก้ไข/ลบ/เปิด/ซ่อน) เพื่อจัดเก็บเนื้อหาให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกต่อการเปิดอ่าน
- 5) สามารถบริหารจัดการส่วนประกอบเสริมจากภายนอก (Module Manager) เช่น Polls, Counter, Gallery เป็นต้น




นายพรจักษ์ ปรักษธรรม  
ประธานกรรมการ



นายยศชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ



นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ



นายอนุช พันทุกซ์  
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

- 6) เปลี่ยนแปลงเมนู (สร้าง/เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)
- 7) การอัปเดตไฟล์ต่าง ๆ
- 8) มีระบบสนับสนุนอย่างน้อย ประกอบด้วย
  - ระบบแสดงรายการข่าวสารข้อมูล
  - ระบบดาวน์โหลดไฟล์เอกสารแต่ละประเภท
  - ระบบ Gallery อัลบั้มรูปภาพ
  - ระบบนับจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์
- 9) ส่วนแสดงผลให้กับผู้ชมเว็บไซต์ (Front-end) ต้องมีเนื้อหาไม่น้อยกว่าหน้าแรกและแผนผังเว็บไซต์ห้องสมุดที่เผยแพร่ในปัจจุบัน
- 10) เพิ่มเติมเนื้อหาตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- 11) สามารถนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการในทุกหน้าได้
- 12) จัดแยกเนื้อหาไว้ชัดเจนบนหน้าโฮมเพจ การออกแบบหน้าจอที่ทันสมัย
- 13) มีส่วนสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งาน
- 14) มีการเชื่อมโยงในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ
- 15) มีระบบรับสมัครสมาชิกห้องสมุด ที่ส
- 16) มีระบบค้นหาข้อมูลบนเว็บไซต์ (Search Engine)
- 17) สามารถสร้างคำค้นในลักษณะ Keyword หรือ Metadata เพื่อช่วยให้การค้นหาได้ง่ายขึ้น
- 18) สามารถส่งต่อข้อมูลที่เผยแพร่ไปยัง Social Media ได้

#### 4.2.6 จัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน RFID จำนวน 1 งาน

สามารถใช้งานในด้านการลงทะเบียนหนังสือผ่าน RFID และสามารถยืมคืน ที่ตู้อัตโนมัติเพื่อให้เกิดการอำนวยความสะดวกโดยอุปกรณ์จะต้องประกอบไปด้วย

4.2.6.1 อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูล RFID แบบตั้งโต๊ะ เพื่อใช้ในการยืมคืนที่หน้า Counter จำนวน 10 ชุด

4.2.6.2 อุปกรณ์แผงประตู RFID โดยสามารถเชื่อมโยงและแจ้งเตือนเมื่อนำหนังสือที่ยังไม่ได้ทำการยืมออกด้านนอก โดยต้องติดตั้ง ทั้งหมด 5 ชุด

4.2.6.3 ตู้ยืม - คืนอัตโนมัติ จำนวน 3 ตู้ ซึ่งต้องประกอบไปด้วย

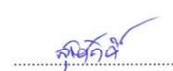
- 1) หน้าจอ Touch Screen
- 2) เพื่อใช้ประมวลผลพร้อมระบบปฏิบัติการ Window 10 Pro
- 3) เครื่องอ่าน บาร์โค้ด เพื่อใช้ในการอ่านรหัสผ่านจากบัตรสมาชิก

  
นายพาริต สาทธรม  
ประธานกรรมการ

  
นายยศธนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายบุญล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมื่อง  
กรรมการ

4) แผ่นการอ่านและเขียน RFID เพื่อใช้ในกรณีวางหนังสือเพื่อทำการยืม

5) มีล้อเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

6) มีช่องจัดเก็บแบบปลอดภัยเพื่อป้องกันการหายของหนังสือ

4.2.6.4 แผ่น RFID สำหรับติดในหนังสือ จำนวน 5000 แผ่น และผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาแผ่น RFID มาในข้อเสนอโครงการด้วย

4.2.6.5 เครื่องสแกนชนิดถ่ายภาพจากด้านบนลงสู่พื้น โดยเครื่องสแกนต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1) มีเซนเซอร์เพื่อการถ่ายภาพชนิด CMOS

2) มีจอแสดงผลภาพชนิด LCD ขนาด 2.4 นิ้ว

3) มีฐานรองรับหนังสือชนิดพลาสติกแข็ง ทรงวี (V-shaped BookCradle)

4) ความละเอียดสูงสุดในการสแกนภาพ ได้ที่ 20 ล้านพิกเซล

5) มีชุดไฟส่องสว่าง ชนิด LED เพื่อลดแสงสะท้อนกลับจากหน้าหนังสือ (Side Lights)

6) สามารถเลือกความละเอียดการสแกนแบบ “จุดต่อนิ้ว หรือ dpi” 96, 250 และ 300 จุดต่อนิ้ว ได้เป็นอย่างดี

7) มีความเร็วในการสแกนกระดาษ A3 ที่ 1.2 วินาทีต่อแผ่น

8) มีโหมดเพื่องานสแกนดังต่อไปนี้

- สแกนแบบแบนเรียบ (Flat Single Page)

- สแกนแบบหนังสือ (Facing Pages)

9) มีค่าตัวเลือกเพื่องานสแกนที่เหมาะสมกับหนังสือดังต่อไปนี้ Color, Grayscale, B&W, Patterns และ Stamps

10) มีความสามารถปรับความโค้งของหน้ากระดาษให้แบนเรียบได้อัตโนมัติ (Auto-Flatten)

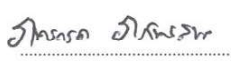
11) มีความสามารถในการลบนิ้วมือได้อัตโนมัติ (Finger removal)

12) เมื่อสแกนหนังสือ จะสามารถตัดแยกหน้าเอกสารซ้าย และขวาให้อัตโนมัติ

13) สามารถสแกนหน้าเอกสารได้อัตโนมัติ (Auto Scan)

14) สามารถเลือกเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการสแกนได้ (Manual selection scanning)


15) ละเลยหน้าเอกสารว่างได้ (Blank page detection)

  
นายภทรภทร ภักดิ์ธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายยศชนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายอนุช พันทุภักดิ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ

- 16) มีความสามารถด้านการแปลงข้อมูลแบบ OCR ที่ทำงานกับภาษาได้ไม่น้อยกว่า 185 ภาษาทั่วโลก
- 17) บันทึกไฟล์ผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบนามสกุลดังต่อไปนี้ PDF, Searchable PDF, Word, Excel และ TIFF ได้เป็นอย่างดี
- 18) สามารถบันทึกเสียง และภาพวิดีโอจากเครื่องสแกนโดยตรง (Video & Screen Recording)
- 19) การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เป็นแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 20) มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทำงานสแกนมาให้ครบดังนี้
  - ปุ่มกดเพื่อสั่งสแกน (Hand button)
  - สวิตช์เท้าเหยียบเพื่อสั่งสแกน (Foot pedal)
  - มีปลอกนิ้วพิเศษเพื่อช่วยกดขอบกระดาษ และปลอกนิ้วให้อัดโน้มติ (Specialized finger cots)
- 21) รองรับการใช้งานสแกนผ่านตัวขับแบบ TWIAN Driver
- 22) ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows 7/ 8 / 10 ทั้งแบบ 32/64-bit และ macOS 10.11 หรือ สูงกว่า
- 23) มีระยะเวลาประกันของสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 4.2.7 ระบบจัดทำ e-Book จำนวน 1 ระบบ

4.2.7.1 จัดทำ และนำเข้าหนังสือ เพื่อให้บริการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศที่ราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ เป็นผู้จัดทำ ซึ่งสมาชิกสามารถเรียกดูในรูปแบบเอกสารทั้ง e-Book และ Digital File ในลักษณะ e-Book

4.2.7.2 สามารถทำलयน้ำและแสดงผลในรูปแบบ Flip และแบบ PDF ได้

4.2.7.3 สามารถแสดงผล e-Book ที่ทางราชวิทยาลัยจุฬารักษ์เป็นสมาชิกได้

### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

### 6. การส่งผลงานและการชำระเงิน

กำหนดเวลาการส่งมอบงานและผลงานที่จะต้องส่งมอบให้ไปตามงวด ดังนี้

6.1 งวดที่ 1 ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความ

  
นายอนอน อนอน  
ประธานกรรมการ

  
นายอนอน อนอน  
กรรมการ

  
นายอนอน อนอน  
กรรมการ

  
นายอนอน อนอน  
กรรมการ

  
นายอนอน อนอน  
กรรมการ

เห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- 1) แผนการดำเนินงาน (Project Planning) ในรูปแบบ Gantt Chart โดยแสดงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน พร้อมวันเริ่มต้นถึงสิ้นสุด และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน
- 2) เอกสารการวิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้งาน (User Requirement)
- 3) ระบบต้นแบบ (Prototype) และเอกสารตัวอย่างหน้าจอที่ประกอบด้วยภาพรวมของการทำงาน ตัวอย่างหน้าจอ ตัวอย่างรายงาน
- 4) เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Design Specification) ประกอบด้วย
  - การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
  - การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ได้แก่ Input และ output (Input/Output Design)
  - การออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ (User Interface Design)

6.2 งวดที่ 2 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล จำนวน 5 ชุด ดังนี้


- 1) ส่งมอบระบบงาน ระบบพัฒนาแล้วเสร็จพร้อม Source Code ที่เสร็จสมบูรณ์ ประกอบคำอธิบายทั้งหมด รวมทั้งส่งมอบสิทธิ์การใช้งาน และสิทธิ์การแก้ไข ปรับเปลี่ยนและพัฒนาเพิ่มเติมของ Application Software อย่างถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของสิทธิ์

6.3 งวดที่ 3 ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล จำนวน 5 ชุด ดังนี้

- 1) ติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ในสถานที่ ที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์กำหนด
- 2) รายงานผลการส่งมอบอุปกรณ์และติดตั้ง
- 3) รายงานผลการทดสอบอุปกรณ์ในการเรียกใช้งานระบบ

6.4 งวดที่ 4 ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล จำนวน 5 ชุด ดังนี้

- 1) จัดฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

  
นายพรภทร ภักดิ์สรร  
ประธานกรรมการ

  
นายศอนชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศรีชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายนุกูล พันทุกข์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ



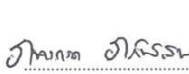
- 2) รายงานผลการนำเข้าหนังสือ
- 3) รายงานสรุปผลการฝึกอบรม
- 4) เอกสารคู่มือ ได้แก่
  - 4.1 คู่มือสำหรับผู้ใช้งานระบบ
  - 4.2 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
    - การติดตั้งระบบ
    - การ Backup และ Recovery ระบบ
    - การ Configuration ระบบ
  - 4.3 คู่มือการติดตั้งและกู้คืนระบบ
- 5) แผนการบำรุงรักษาระบบฯ ในช่วงระยะเวลารับประกัน
- 6) เอกสารแผนสำรองฉุกเฉินของระบบ

## 7. การรับประกัน

- 7.1 บริษัทผู้เสนอราคา ต้องรับประกันอุปกรณ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของ ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- 7.2 ในระหว่างการรับประกันบริษัทผู้เสนอราคาต้องส่งช่างเทคนิคเข้ามา ทำการตรวจสอบและทำการ บำรุงรักษา เพื่อป้องกันการเสียหาย (Preventive Maintenance) ทุก 4 เดือน โดยแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- 7.3 ในระหว่างการรับประกันกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องจัดให้มีช่าง ที่มีความรู้ ความชำนาญมาจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อุปกรณ์ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตามปกติ ให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- 7.4 บริษัทผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

## 8. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 24,300,000.00 บาทถ้วน (ยี่สิบสี่ล้านสามแสนบาทถ้วน)

  
นายอนันต์ อนันต์ธรรม  
ประธานกรรมการ

  
นายศรณชัย สว่างพันธุ์  
กรรมการ

  
นายศิริชัย ทรัพย์อุดมมาก  
กรรมการ

  
นายอนุกุล พันทุกซ์  
กรรมการ

  
นายสุรศักดิ์ แผงเมือง  
กรรมการ