

คุณลักษณะครุภัณฑ์เงินงบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2559
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
หน่วยงาน : หอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบห้องสมุดอัจฉริยะ ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ระบบ งบประมาณ 7,513,900 บาท

1. แผนควบคุมป้องกันหนังสือสูญหาย 1 ช่องทาง

คุณลักษณะเฉพาะแผนควบคุมป้องกันหนังสือสูญหาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1.1 แผนควบคุมฯ ทำจากอะคริลิกใส ทำงานด้วยหลักการของคลื่นความถี่วิทยุ รับและส่งคลื่นสัญญาณวิทยุในย่านความถี่ 13.56 MHz โดยมีความสูงไม่น้อยกว่า 170 เซนติเมตร
- 1.2 แผนควบคุมฯ ทำหน้าที่ตรวจสอบสถานะ “เปิด” และ “ปิด” security ของแผ่นข้อมูล RFID โดยไม่ต้องเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูลหรือหน่วยประมวลผลเพื่อให้ทำหน้าที่ในการ “เปิด” และ “ปิด” security ทำให้แผนควบคุมฯ สามารถทำงานได้ตลอดเวลา แม้แต่ในกรณีที่คอมพิวเตอร์หรือฐานข้อมูลปิดการใช้งาน
- 1.3 แผนควบคุมฯ สามารถเลือกทำการติดตั้งได้ทั้งแบบเจาะยึดติดกับพื้นหรือแบบมีแผ่นเหล็กพร้อมพรม โดยไม่ต้องเจาะพื้นเพื่อ สะดวกในการเคลื่อนย้ายในภายหลัง
- 1.4 แผนควบคุมมีระบบแสดงจำนวนคนเข้า/ออก (Patron Counter)
- 1.5 แผนควบคุมฯ จะมีสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟเตือน เมื่อแผนควบคุมฯ ตรวจพบหนังสือที่ติดแผ่นข้อมูล RFID แต่ไม่ได้ “ปิด” security หรือไม่ได้ผ่านขั้นตอนการยืมหนังสือตามที่ห้องสมุดกำหนด
- 1.6 ความกว้างของช่องทางเข้า-ออกระหว่างแผนควบคุมฯ กว้างไม่น้อยกว่า 35 นิ้ว รถเข็นคนพิการสามารถผ่านเข้า-ออกได้สะดวกตามมาตรฐานของ ADA (American with Disabilities Act)
- 1.7 คาสเซทเทป วีดีโอเทป แผ่นซีดี แผ่นดีวีดี เป็นอย่างน้อย โดยสามารถผ่านแผนควบคุมฯ ได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย
- 1.8 ผ่านการรับรองจาก F.C.C. Rules and Regulation ซึ่งรับรองว่าแผนตรวจจับสัญญาณจะไม่ก่อให้เกิดความถี่รบกวนการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ความถี่ประเภทอื่นๆ

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่หอสมุดกลางใช้อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบต้องติดตั้งโดยมีเครื่องสำรองไฟโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA
4. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงานดังกล่าวให้กับทางหอสมุดกลาง ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบระบบงาน

5. มีการรับประกันสินค้าในระบบงานที่เสนอ เป็นระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากติดตั้งและส่งมอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่ หน่วยงานร้องขอภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของห้องสมุด
 6. มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพของแผงควบคุมป้องกันทรัพยากรสูญหาย ผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการจัดส่งพนักงานของบริษัทฯ เข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบให้แก่หอสมุดกลางเป็นประจำในภาวะปกติอย่างน้อย 4 ครั้ง/1 ปี หลังจากติดตั้งระบบงาน
 7. บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรายงานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ หากมีการร้องขอเพิ่มเติมรายงานที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างของฐานข้อมูล
2. อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID จำนวน 2 เครื่อง พร้อมแผ่นข้อมูล RFID จำนวน 50,000 ชิ้น
- คุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 2.1 อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID ประกอบด้วย
 - แผ่นรับส่งสัญญาณ RFID (RFID Reader Pad) มีขนาดไม่น้อยกว่า 10" x 10"
 - มีสายเชื่อมต่อระหว่าง PC และ เครื่องรับส่งสัญญาณ RFID
 - 2.2 อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID ทำงานด้วยซอฟต์แวร์ที่มีคุณลักษณะที่รองรับการทำงานตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - ย้ายข้อมูลจากบาร์โค้ดไปบันทึกที่แผ่น RFID (Converting Barcode ID)
 - ตั้งและปลดสัญญาณ security สำหรับงานบรรณารักษ์
 - ตั้งและปลดสัญญาณ security สำหรับการยืม-คืนหนังสือโดยเจ้าหน้าที่ที่เคาน์เตอร์
 - ส่งต่อข้อมูล Item ID ที่อ่านจากแผ่น RFID ไปยังฐานข้อมูลห้องสมุดอัตโนมัติ
 - อ่านข้อมูลจากแผ่น RFID อย่างเดียว
 - 2.3 ระบบมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อการใช้งานเข้ากับฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนบาร์โค้ด ที่ห้องสมุดใ้ช้อยู่
 - 2.4 อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID สามารถรองรับการอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ดและแผ่น RFID
 - 2.5 อุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID สามารถอ่านข้อมูลจากหนังสือที่ติดแผ่นข้อมูล RFID ได้ครั้งละหลายๆ เล่ม โดยความสูงของหนังสือไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
 - 2.6 ซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID รองรับการใช้งานในส่วนของการทำรายงานวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ฯ
 - 2.7 ส่วนประกอบของชุดอุปกรณ์ฯ RFID จะต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย UL Certification หรือ EN หรือ FCC โดยมีเอกสารมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
 - 2.8 แผ่นข้อมูล RFID จำนวน 50,000 ชิ้น ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลโดยมีคุณลักษณะเฉพาะแผ่นข้อมูล RFID มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.8.1 แผ่นข้อมูล RFID สามารถรับและส่งคลื่นสัญญาณวิทยุในย่านความถี่ 13.56 MHz โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่

- 2.8.2 รongรับการอ่านและเขียนข้อมูลด้วยอุปกรณ์ที่ต้องใช้งานร่วมกัน เช่น เครื่องยืม-คืน ทรัพยากรอัตโนมัติด้วยตนเอง ประตูป้องกันทรัพยากรสูญหาย และอุปกรณ์อ่านเขียน ข้อมูลที่ประกอบด้วยเครื่องรับส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุ
- 2.8.3 แผ่นข้อมูล RFID สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ โดยรองรับการเขียนข้อมูลทับข้อมูลเดิม
- 2.8.4 แผ่นข้อมูล RFID ประกอบด้วยโครงสร้างภายในที่รองรับการทำงานทั้งในส่วนของ security และ การส่งข้อมูลของหนังสือ
- 2.8.5 แผ่นข้อมูล RFID ผลิตจากสติกเกอร์ที่มีกาวในตัว บรรจุเสออากาศคลื่นวิทยุและ หน่วยความจำ รวมเป็นชิ้นเดียวกัน
- 2.8.6 แผ่น RFID ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน ISO 18000-3 Mode 1 และ ISO 15693
- 2.8.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงผลการทดสอบความทนทานของแผ่นข้อมูล RFID โดยมีเอกสารมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
- 2.8.8 รับประกันคุณภาพของแผ่นฯ ตลอดอายุการใช้งาน (แผ่นฯไม่ได้ถูกตัด ฉีกขาด)
- 2.8.9 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสติกเกอร์สัญลักษณ์หน่วยงาน ตามจำนวนเท่ากับแผงวงจร RFID ให้กับห้องสมุดเพื่อใช้ปิดทับแผงวงจร RFID
- 2.8.10 ผู้ชนะการประมูลต้องประกันราคาแผ่นข้อมูล RFID ในราคาที่เท่ากันกับการซื้อใน งบประมาณครั้งนี้ เป็นระยะเวลา 3 ปี เป็นอย่างน้อย

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ห้องสมุดกลางใช้อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบต้องติดตั้งโดยมีเครื่องสำรองไฟโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA
4. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงานดังกล่าวให้กับทางห้องสมุดกลาง ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบระบบงาน
5. มีการรับประกันสินค้าในระบบงานที่เสนอ เป็นระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากติดตั้งและส่งมอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่ หน่วยงานร้องขอภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลห้องสมุด
6. มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพของอุปกรณ์อ่านและเขียนข้อมูลแผ่น RFID ผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการจัดส่งพนักงานของบริษัทฯ เข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบให้แก่ห้องสมุดกลางเป็นประจำในภาวะปกติอย่างน้อย 4 ครั้ง/1 ปี หลังจากติดตั้งระบบงาน
7. บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรายงานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ หากมีการร้องขอเพิ่มเติม รายงานที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างของฐานข้อมูล

3. เครื่องยืมหนังสือห้องสมุดอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องยืมหนังสือห้องสมุดอัตโนมัติมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นชุดอุปกรณ์ที่ใช้หลักการทำงานของคลื่นความถี่วิทยุ (RFID) โดยที่ชุดอุปกรณ์เครื่องยืมหนังสือผ่านการรับรองตามมาตรฐาน ISO 18000-3 Mode 1 และ ISO 15693
- 3.2 เป็นเครื่องที่ผู้ใช้สามารถยืม-คืนหนังสือได้ด้วยตนเอง
- 3.3 มีเครื่องสแกนบาร์โค้ดที่รองรับการอ่านข้อมูลของบาร์โค้ดที่ติดในตำแหน่งต่างๆ กัน ที่ผู้ใช้ไม่ต้องยกออกจากตัวระบบเพื่ออ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลบาร์โค้ดชนิดต่างๆ โดยรองรับมาตรฐาน Cod-a-bar, Code 39, Code 128 เป็นอย่างน้อย
- 3.4 เครื่องสแกนบาร์โค้ดของระบบฯ สามารถอ่านข้อมูลบาร์โค้ดจากบัตรประจำตัวนักศึกษา บัตรประจำตัวสมาชิก และหนังสือได้ โดยใช้เครื่องสแกนเครื่องเดียวกัน
- 3.5 ระบบจอสี LCD แบบสัมผัส
- 3.6 ระบบฯ สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวพร้อมคำอธิบายขั้นตอนการใช้งานบนหน้าจอของเครื่องโดยรองรับการทำงานได้อย่างน้อย 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- 3.7 ระบบสามารถทำงานบนโปรแกรม Microsoft Window 7 หรือดีกว่ามีรูปแบบการทำงานต่อเชื่อมกับระบบฐานข้อมูลของห้องสมุดโดยตรงโดยไม่ผ่านเครื่องแม่ข่ายของระบบ และมีเอกสารแผนผังการเชื่อมต่อระบบมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
- 3.8 ระบบสามารถปิดสัญญาณ security ของแผ่น RFID เพื่อให้สามารถผ่านระบบควบคุมการนำหนังสือออกจากห้องสมุดได้
- 3.9 ระบบมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อการใช้งานเข้ากับฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สนับสนุนระบบการยืมตามกฎหมายเกณฑ์ที่ห้องสมุดกำหนด
- 3.10 ซอฟต์แวร์ของระบบฯ รองรับการใช้งานในส่วนของการทำรายงาน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากข้อมูลการใช้ระบบฯ
- 3.11 มีเครื่องพิมพ์ติดตั้งเป็นส่วนหนึ่งของระบบ เพื่อพิมพ์ใบแสดงวันส่งคืนหนังสือ ซึ่งผู้มาใช้บริการสามารถเก็บเป็นหลักฐานได้ เครื่องพิมพ์ (Slip Printer) เป็นระบบ Thermal ที่สามารถพิมพ์ใบแสดงผลการยืม ได้อัตโนมัติจากม้วนกระดาษแบบต่อเนื่องหรือผู้ใช้สามารถกดเลือกไม่รับใบแสดงผลได้

รายละเอียดข้อมูลในใบแสดงผลการยืมมีรายการแสดงเหล่านี้เป็นอย่างน้อย

- ชื่อห้องสมุด หรือชื่อมหาวิทยาลัยพร้อมตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัย
- วัน เวลา ที่ทำรายการ
- ประเภทของการทำรายการ : รายการยืม หรือ รายการคืน
- หมายเลขประจำระบบยืมด้วยตนเอง เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล
- ชื่อ/รหัสสมาชิก
- ชื่อ/รหัสของหนังสือ
- กำหนดส่งคืนหนังสือ

1/10

- 3.12 ระบบสามารถทำการลือระบบการยืม และแจ้งข้อมูลในการเสียดำปรับ แก่ผู้ใช้งาน ถ้ามีการแจ้งจากฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
- 3.13 เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้งานระบบยืมคืนอัตโนมัติผ่าน web site ในการตรวจสอบการทำงานในกรณีที่เกิดข้อขัดข้อง หรือการทำรายงานทางสถิติ โดยไม่ต้องไปที่เครื่องยืม
- 3.14 ส่วนประกอบของชุดอุปกรณ์ฯ RFID จะต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย UL Certification หรือ EN หรือ FCC โดยมีเอกสารมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่หอสมุดกลางใช้อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
 2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
 3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบต้องติดตั้งโดยมีเครื่องสำรองไฟโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA
 4. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงานดังกล่าวให้กับทางหอสมุดกลาง ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบระบบงาน
 5. มีการรับประกันสินค้าในระบบงานที่เสนอ เป็นระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากติดตั้งและส่งมอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่หน่วยงานร้องขอภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลห้องสมุด
 6. มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบยืมทรัพยากรห้องสมุดอัตโนมัติ ผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการจัดส่งพนักงานของบริษัทฯ เข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบให้แก่หอสมุดกลางเป็นประจำในภาวะปกติอย่างน้อย 4 ครั้ง/1 ปี หลังจากติดตั้งระบบงาน
 7. บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรายงานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ หากมีการร้องขอเพิ่มเติมรายงานที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างของฐานข้อมูล
4. เครื่องรับคืนหนังสืออัตโนมัติจำนวน 1 เครื่อง
- คุณลักษณะเฉพาะระบบคืนหนังสืออัตโนมัติ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.1 เป็นชุดอุปกรณ์ที่ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถคืนหนังสือเข้าสู่ระบบคืนอัตโนมัติ ของห้องสมุดได้ด้วยตนเอง แม้ในช่วงเวลาที่ห้องสมุดปิดบริการ
 - 4.2 มีรูปแบบการทำงานต่อเชื่อมกับระบบฐานข้อมูลของห้องสมุดโดยตรง โดยไม่ผ่านเครื่องแม่ข่ายของระบบ และมีเอกสารแผนผังการเชื่อมต่อระบบมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
 - 4.3 สามารถคืนหนังสือเข้าสู่ระบบการยืม-คืนอัตโนมัติ ของห้องสมุดได้แบบ real-time
 - 4.4 สามารถทำการตั้งสัญญาณกันขโมยในแผ่น RFID ซึ่งติดอยู่ในตัวเล่มหนังสือที่รับคืนได้โดยอัตโนมัติ พร้อมกับทำรายการรับคืนตัวเล่ม
 - 4.5 ชุดอุปกรณ์ฯ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลักต่อไปนี้
 1. ช่องคืนหนังสือ (Faceplate) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องพร้อมท่อส่งหนังสือที่ติดตั้งเครื่องอ่าน RFID
 2. ชุดคอมพิวเตอร์ PC พร้อมจอมอนิเตอร์แบบสัมผัสไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 3. เครื่องพิมพ์ใบรายการ (Thermal Printer)

4. รถเข็นรับหนังสือไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.6 ชุดอุปกรณ์แบ่งออกเป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้ใช้และส่วนที่เจ้าหน้าที่ใช้ปฏิบัติงาน โดย
1. ส่วนที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ประกอบด้วย ช่องรับคืนหนังสือ พร้อมทั้งอุปกรณ์อ่านข้อมูล ID ของหนังสือ จากแผ่นข้อมูล RFID ซึ่งติดอยู่ภายในตัวเล่ม และอุปกรณ์ตั้งสัญญาณความปลอดภัย (สัญญาณกันขโมย)
 2. ส่วนที่เจ้าหน้าที่ใช้ปฏิบัติงานประกอบด้วย ชุดคอมพิวเตอร์ PC พร้อมจอมอนิเตอร์แบบสัมผัส ที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และเครื่องพิมพ์ใบรายการสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- 4.7 เครื่องพิมพ์ใบรายการ สามารถพิมพ์ใบรายการดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย (โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่จากฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติถูกเชื่อมต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์รับคืนหนังสือด้วยตนเอง) รายการหนังสือคืนที่พิมพ์ประกอบด้วย
- รายการหนังสือคืน
 - บาร์โค้ดหนังสือ
 - ชื่อหนังสือ
 - วัน เดือน ปี ที่รับคืน
- 4.8 กรณีที่ระบบรับคืนหนังสือ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ทำงานผิดปกติ ระบบต้องสามารถส่งข้อความเตือนทาง e-mail ไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ และแจ้งข้อความไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของบรรณารักษ์ เพื่อความรวดเร็วในการแก้ปัญหาได้
- 4.9 มีซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการเชื่อมต่อการใช้งานเข้ากับฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้ โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
- 4.10 อุปกรณ์ RFID ของ ระบบคืนฯ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย UL Certification หรือ EN หรือ FCC-Part15 โดยมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือ สาขาในประเทศไทย โดยมีเอกสารมาแสดงในชั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
- 4.11 ในส่วนของช่องคืนหนังสือ ต้องมีการติดตั้งระบบการป้องกันการอ่านข้อมูลจากแผ่น RFID ของหนังสือที่ไม่ได้ผ่านช่องคืนหนังสือ แต่อาจจะอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการอ่านข้อมูล

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่หอสมุดกลางใช้อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบต้องติดตั้งโดยมีเครื่องสำรองไฟโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA
4. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงานดังกล่าวให้กับทางหอสมุดกลาง ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบระบบงาน
5. มีการรับประกันสินค้าในระบบงานที่เสนอ เป็นระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากติดตั้งและส่งมอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่ หน่วยงานร้องขอภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลห้องสมุด

6. มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพของแผงควบคุมป้องกันทรัพยากรสูญหาย ผ่านทาง โทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการจัดส่งพนักงานของบริษัทฯ เข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบให้แก่หอสมุดกลางเป็นประจำในภาวะปกติอย่างน้อย 4 ครั้ง/1 ปี หลังจากติดตั้งระบบงาน
 7. บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรายงานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ หากมีการร้องขอเพิ่มเติม รายงานที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างของฐานข้อมูล
5. ประตูควบคุมทางเข้า ชนิดปีกนก แบบ 2 เสา 1 ช่องทาง สำหรับทางเข้า และแบบ 2 เสา 1 ช่องทาง สำหรับทางออก จำนวน 1 ชุด
- คุณลักษณะเฉพาะประตูควบคุมทางเข้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 5.1 คุณลักษณะเฉพาะประตูควบคุมทางเข้า ชนิดปีกนก มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 5.1.1 เป็นประตูที่ผลิตจากสแตนเลส ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. จำนวน 4 ตัว แผ่น TOP เป็นอะคริลิก ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม.
 - 5.1.2 ขนาดของประตู ความกว้างส่วนหัวและท้าย ไม่น้อยกว่า 70 มม. ความกว้างส่วนกลางไม่น้อยกว่า 180 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1200 มม. ความสูงไม่น้อยกว่า 900 มม.
 - 5.1.3 มีแผ่นกั้นทางเข้า ทำจากอะคริลิก ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. แผ่นกั้นทางเข้า จะเลื่อนเปิดหรือปิด เมื่อได้รับการสั่งการจากเครื่องอ่านบัตรบาร์โค้ด
 - 5.1.4 ใช้พลังงานไฟฟ้า 220 Volt Motor ขนาด 80 W มีระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร พร้อมสวิตช์ On-Off
 - 5.1.5 มีชุดกล่องควบคุม Serial to TCP/IP Converter & I/O Controller, Interface RS-232 สำหรับควบคุมการทำงานและเชื่อมโยงโปรแกรม เพื่อการทำงานของประตู โดยระบบ LAN
 - 5.1.6 ประตูควบคุม รองรับเครื่องอ่านบัตร ชนิด Proximity หรือ Mifare หรือ การกรทรหัส และบัตรบาร์โค้ด
 - 5.1.7 มีเครื่องสำหรับอ่านบัตรบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ไม่น้อยกว่า 20 เส้น ซึ่งมีคุณลักษณะ
 1. สามารถอ่านโค้ดมาตรฐานได้ เช่น Code39/UPC/EAN /Code128 ได้เป็นอย่างดี
- น้อย
2. ไม่จำกัดจำนวนบัตร
 3. เครื่องอ่านบัตรต้องติดตั้งอยู่ด้านข้างของประตู
- 5.1.8 มีโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูล และรายงาน มีคุณสมบัติดังนี้
1. สามารถกำหนดคกลุ่มบัตรซึ่งมีรายละเอียด คือ รหัสกลุ่ม รายละเอียด และหมายเหตุ
 2. สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยกรอกคำที่ต้องการค้นหา และเลือกเงื่อนไขการค้นหา ได้แก่ รหัสกลุ่ม รายละเอียด และหมายเหตุ
 3. มีรายงานการเข้าใช้แยกตามรหัสบัตร , แยกตามคณะ , แยกตามแผนก เลือกช่วงวันเวลาที่ต้องการ หรือประจำเดือน
 4. มีรายงานการเข้าใช้แยกตามประตู เลือกช่วงวันเวลาที่ต้องการ หรือ ประจำเดือน

5. สามารถ Export เป็น Excel ได้

5.1.9 มีโปรแกรมควบคุมการทำงาน สิ่งงานของประตู และ แสดงผลรายการผู้ที่เข้าใช้บริการได้ทันที ได้แก่ แสดงรหัสนักศึกษา , ชื่อ-นามสกุล , วันเดือนปี , และ เวลา แบบ Real Time Online โดยมีสัญลักษณ์ สีเขียว แสดงว่า ประตู-เปิด สัญลักษณ์ สีแดง แสดงว่า ประตู-ไม่เปิด พร้อมสาเหตุที่ประตูไม่เปิด

5.1.10 สามารถสั่งให้ประตูเปิด ได้โดยโปรแกรมควบคุม และ จากระยะไกล

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ระบบงานที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่หอสมุดกลางใช้อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบต้องติดตั้งโดยมีเครื่องสำรองไฟโดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA
4. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมระบบงานดังกล่าวให้กับทางหอสมุดกลาง ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบระบบงาน
5. มีการรับประกันสินค้าในระบบงานที่เสนอ เป็นระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากติดตั้งและส่งมอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่ หน่วยงานร้องขอภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลห้องสมุด
6. มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบประตูควบคุมทางเข้าแบบปิกนิกผ่านทาง โทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการจัดส่งพนักงานของบริษัทฯ เข้าดำเนินการบำรุงรักษาระบบให้แก่หอสมุดกลางเป็นประจำในภาวะปกติอย่างน้อย 4 ครั้ง/1 ปี หลังจากติดตั้งระบบงาน
7. บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรายงานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ หากมีการร้องขอเพิ่มเติมรายงานที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างของฐานข้อมูล

6. ชุดบริหารจัดการส่วนบริการสืบค้น จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะระบบบริหารจัดการส่วนบริการสืบค้นมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 โปรแกรมควบคุมระบบบริหารจัดการส่วนการใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้น

6.1.1 โปรแกรมในฝั่ง Server ในลักษณะ Web-Based Application มีคุณลักษณะดังนี้

ส่วนการจัดการระบบ

1. ระบบสามารถรองรับการเพิ่มและจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
2. ระบบสามารถรองรับการเพิ่มและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้
3. ระบบสามารถรองรับการจัดวางผังเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้ในลักษณะเมทริกซ์ หรือดีกว่า
4. ระบบสามารถรองรับการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และออกรหัสให้กับผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการจะต้องมารับรหัสเข้าเครื่องจากเครื่องที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้งานคอมพิวเตอร์ และเมื่อถึงเวลาที่กำหนดระบบจะตัดการใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะต้องมารับรหัสใหม่จากเครื่องที่กำหนดไว้เพื่อนำไปใช้งานอีกครั้ง

Amo

5. ระบบการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อบริการสืบค้นนั้น ระบบต้องสามารถกำหนดระยะเวลาการเข้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และทำการบันทึกเวลาการเข้าใช้ และตัดการเข้าใช้เมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนด และมีการแจ้งเตือนอย่างน้อย 10 นาที และ 5 นาที ก่อนตัดการใช้งานทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

6. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขในการจองใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

7. ระบบสามารถรองรับการนำเข้าข้อมูล เช่น ข้อมูลนักศึกษา ในรูปแบบของไฟล์ csv หรือ xls ได้

8. ระบบสามารถรองรับการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

9. ระบบสามารถยกเลิกการจองอัตโนมัติ หากผู้จองไม่ได้เข้าใช้เครื่องที่จองไว้ตามเวลาที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้

10. ระบบสามารถรองรับการอ่านบัตรบาร์โค้ด เพื่อลงทะเบียนยืนยันการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

ส่วนการจัดการการจอง

1. ระบบสามารถตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่ว่างเพื่อทำการจองได้โดยสามารถจองได้ครั้งละ 1 เครื่องเท่านั้น (การจองสามารถจองล่วงหน้าได้ และช่วงเวลาใช้งาน รวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้)

2. ผู้ใช้งานระบบสามารถยกเลิกการจอง ทั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

3. ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบการจอง และการสืบค้นข้อมูล ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนดไว้ หรือสามารถจองผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือสามารถจองผ่านโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Androids และ IOS

4. ผู้ใช้งานระบบการจองและการเข้าใช้คอมพิวเตอร์ จะต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อนเท่านั้นจึงจะสามารถใช้งานระบบ

5. ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลการจองของตนเองได้

6. ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลส่วนตนเองได้

ส่วนจัดการผู้ใช้งาน

1. ผู้ดูแลระบบสามารถลงทะเบียนขอใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานได้

2. ผู้ดูแลระบบสามารถตัดสิทธิ์การใช้งานระบบของผู้ใช้งาน

ส่วนการออกรายงาน

1. ระบบสามารถออกรายงานสถิติการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยสามารถแยกการใช้งานตามประเภทผู้ใช้ ตามสังกัดหน่วยงาน โดยรูปแบบของรายงานสามารถแสดงผลในลักษณะตาราง 2 มิติ และกราฟ ได้ ซึ่งสามารถแสดงผลผ่านหน้าจอ และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

2. ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของแต่ละส่วนได้ เช่น ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละห้องปฏิบัติการ

3. รายงาน และสถิติ ต่าง ๆ สามารถ export เป็นไฟล์เอกสารเหล่านี้เป็นอย่างน้อย HTML, PDF, DOCX, XLSX

100-

6.1.2 โปรแกรมในฝั่งอุปกรณ์โมบายระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) และแอนดรอยด์ (Android) มีคุณลักษณะดังนี้

1. สามารถเข้าใช้ระบบโดยต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น
2. แสดงข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการแต่ละห้อง พร้อมสถานะ (ว่างหรือไม่ว่าง) และสามารถทำการจองเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ที่ต้องการได้
3. สามารถแจ้งเตือน เมื่อใกล้ถึงเวลาที่ทำการจองเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
4. สามารถยกเลิกการจองเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
5. สามารถค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่ต้องการได้
6. สามารถเรียกดูข้อมูลการจองของตนเองได้

6.1.3 ระบบบริหารจัดการส่วนห้องอบรมคอมพิวเตอร์ และห้องประชุม

โปรแกรมในฝั่ง Server ในลักษณะ Web-Based Application มีคุณลักษณะดังนี้

ส่วนการจัดการระบบ

1. ระบบสามารถรองรับการเพิ่มและจัดการห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุม
2. ระบบสามารถรองรับการเพิ่มและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์/อุปกรณ์ ประจำห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุมได้

3. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขในการจองห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุม ทั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

4. ระบบสามารถรองรับการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ
5. ระบบสามารถยกเลิกการจองอัตโนมัติ ตามเวลาที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้

ส่วนการจัดการการจอง

1. ระบบสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้จองได้
2. ระบบสามารถตรวจสอบห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุม ที่ว่างเพื่อทำการจองได้ โดยเมื่อผู้ใช้งานทำการจองจะถือว่ารายการจองนี้เป็นการจองชั่วคราว ต้องผ่านการยืนยันจากผู้ดูแลระบบ จึงจะถือว่าการจองนั้นสมบูรณ์(การจองสามารถจองล่วงหน้าได้ เงื่อนไขต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้)

3. ผู้ใช้งานระบบสามารถยกเลิกการจอง ทั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

4. ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบการจอง และการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยรูปแบบการแสดงผลเป็นลักษณะปฏิทินประจำห้องและสามารถรองรับการสืบค้นตามช่วงวันที่ว่ามีห้องใดสามารถให้บริการได้

5. ในการจองนั้นๆ ระบบต้องส่งรายงานข้อมูลการจองไปยังผู้ดูแลระบบ และผู้ดูแลระบบสามารถทำการยืนยันรายการจองที่ผ่านการตรวจสอบได้ โดยในการยืนยันรายการจองนั้น ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้

6. ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบการจอง และการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือสามารถจองผ่านโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Androids และ IOS

1/10

ส่วนจัดการผู้ใช้งาน

1. ระบบสามารถเพิ่มและจัดการข้อมูลผู้ใช้งานออกเป็นหลายระดับได้ เช่น ผู้ดูแลระบบ
ผู้บริหาร

ส่วนการออกรายงาน

1. ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลการจอง
2. ระบบสามารถออกรายงานสถิติการจอง โดยสามารถแยกประเภทห้องอบรม คอมพิวเตอร์/ห้องประชุม โดยรูปแบบของรายงานสามารถแสดงผลในลักษณะตาราง 2 มิติ และกราฟ ได้ ซึ่งสามารถแสดงผลผ่านหน้าจอ และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

3. ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของแต่ละส่วนได้ เช่น ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และในแต่ละห้องอบรมหรือในห้องประชุม

4. รายงาน และสถิติ ต่าง ๆ สามารถ export เป็นไฟล์เอกสารเหล่านี้เป็นอย่างน้อย HTML, PDF, DOCX, XLSX

6.1.4 โปรแกรมในฝั่งอุปกรณ์โมบายระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) และแอนดรอยด์ (Android) มีคุณลักษณะดังนี้

1. สามารถเข้าใช้ระบบโดยต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น
2. แสดงข้อมูลห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุมแต่ละห้อง พร้อมสถานะ (ว่างหรือไม่ว่าง) และสามารถทำการจองห้องและอุปกรณ์ในห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุมที่ต้องการได้
3. สามารถยกเลิกการจองห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องประชุมได้
4. สามารถเรียกดูข้อมูลการจองของตนเองได้

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. โปรแกรมทำงานบนระบบฐานข้อมูล MySQL
2. ผู้พัฒนาต้องดำเนินการติดตั้งระบบ Windows Application พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบระบบให้สามารถใช้งานได้บนสภาพแวดล้อมจริงของหน่วยงาน
3. ในส่วนของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Androids และ IOS ทางผู้พัฒนาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโปรแกรมในปีแรก
4. ผู้พัฒนาจะบริการปรับปรุงหรือแก้ไขในกรณีโปรแกรมมีปัญหาเป็นระยะเวลา 3 ปีทั้งนี้ครอบคลุมรายงานต่าง ๆ ที่อาจมีการร้องขอเพิ่มเติมโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ทั้งนี้รายงานที่ร้องขอเพิ่มเติมจะต้องใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลเดิมเท่านั้น
5. ระบบที่พัฒนาต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้
6. การพัฒนาระบบเป็นการพัฒนาควบคู่ระหว่างบริษัทกับทางมหาวิทยาลัย โดยต้องทำการส่งมอบต้นฉบับ Source Code โปรแกรมทั้งหมดของระบบบริหารจัดการส่วนบริการสืบค้นให้กับทางมหาวิทยาลัย ณ วันส่งมอบ โดยทั้งนี้ครอบคลุมถึงหากมีการปรับปรุง แก้ไขโปรแกรมภายหลัง
7. ผู้พัฒนาต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์เครื่องสำหรับอ่านบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ไม่น้อยกว่า 20 เส้น จำนวน 2 ตัว ซึ่งสามารถอ่านโค้ดมาตรฐานได้ เช่น Code39/UPC/EAN /Code128 ได้เป็นอย่างน้อย ไม่จำกัดจำนวนบัตร พร้อมติดตั้งเครื่องอ่านบัตร ณ จุดบริการที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

6.2 อุปกรณ์ใช้ควบคุมระบบการบริการสืบค้นพร้อมอุปกรณ์สำรวจความพึงพอใจ
จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์ใช้ควบคุมระบบการบริการสืบค้นพร้อมอุปกรณ์สำรวจความพึงพอใจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.2.1 อุปกรณ์ใช้ควบคุมระบบการบริการสืบค้น ประกอบด้วย

- 1) เครื่องประมวลผลทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง
 - หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.6 GHz cache memory ภายในไม่ต่ำกว่า 2 MB
 - หน่วยความจำหลัก (Main Memory) RAM เป็นแบบ DDR3 มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
 - Hard Disk Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 320 GB หรือดีกว่า
 - มี Ethernet Controller แบบ 10/100/1000 Mbps และ Wireless Lan 802.11 b/g/n หรือดีกว่า
 - มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ VGA port และ HDMI port อย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
 - มีพอร์ตแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พอร์ต และแบ่งเป็นพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือดีกว่า

- 2) จอมอนิเตอร์ชนิดสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง คุณสมบัติดังนี้
 - เป็นจอชนิดทัชสกรีนมีจุดสัมผัส 2 จุดสัมผัสพร้อมกัน
 - มีอุปกรณ์ต่อพ่วงชนิด USB2.0 เข้ากันได้กับ USB1.1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4096 X 4096
 - ข้อผิดพลาดของการขีดเส้นตรง ไม่เกิน 5 มม.
 - เวลาตอบสนองจอทัชสกรีน ไม่น้อยกว่า 7-13 ms.
 - ความเร็วในการสแกน ไม่น้อยกว่า 50 scans/s
 - จอ Touch screen รองรับระบบปฏิบัติการ windows7, Vista, XP, Linux, Mac OS เป็นอย่างน้อย

- 3) เครื่องรับโทรทัศน์ชนิด LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
- 4) กรอบครอบจอทัชสกรีน ขนาด 42 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

6.2.2 อุปกรณ์สำรวจความพึงพอใจ จำนวน 10 เครื่อง

- 1) เป็นระบบที่ออกแบบมาให้สามารถติดตั้งบนโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ให้บริการได้
- 2) หน้าจอเครื่องเป็นแบบสัมผัส
- 3) แป้นสัมผัสมีจำนวน 5 ปุ่ม
- 4) ไฟ LED จุดใต้ปุ่มสามารถเปิด-ปิดได้อิสระทุกดวง
- 5) ไฟ LED LOGO และข้อความ สามารถเปิด-ปิดได้
- 6) กำหนดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 10 เสียง
- 7) มีโหมดทดสอบไฟ LED ได้โดยไม่ต้องสั่งงานที่เครื่องคอมพิวเตอร์

(Handwritten signature)

- 8) มีโหมดทดสอบการรับ Input ได้โดยไม่ต้องสั่งงานจากเครื่องคอมพิวเตอร์
- 9) มีสัญญาณเสียงเตือนการใช้งานระดับความพึงพอใจได้
- 10) เชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่านช่อง USB ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้
- 11) ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP, 7 และ 8 เป็นอย่างน้อย
- 12) ไม่ต้องติดตั้ง Driver เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 13) สามารถรายงานสรุปผลความพึงพอใจ โดยรายงานเป็นข้อมูล Excel ได้
- 14) รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.3 อุปกรณ์สำหรับบริการสืบค้น พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ จำนวน 100 ชุด

6.3.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับบริการสืบค้นจำนวน 100 เครื่อง ประกอบด้วย

1) คุณสมบัติพื้นฐาน

- ผลิตภัณฑ์ต้องที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง โดยมีเอกสารมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องได้รับมาตรฐาน FCC,UL และ Energy Star
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอมีการรับประกันทุกชิ้นเป็นระยะเวลา 3 ปีพร้อมเอกสารหนังสือรับรองการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีเอกสารมาแสดงในขั้นตอนยื่นเอกสารประกวดราคา

2) รายละเอียดทางเทคนิคเครื่องประมวลผลทั่วไป

2.1) แผงวงจรหลัก

1. หน่วยประมวลผลกลางไม่ต่ำกว่า Core i5 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.9 GHz Cache Memory ภายในไม่ต่ำกว่า 6 MB หรือดีกว่า
2. แผงวงจรหลักสนับสนุนการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง พร้อมระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM 1.2 หรือ One Key Recovery หรือดีกว่า
3. หน่วยความจำหลัก (Main Memory) RAM เป็นแบบ DDR3 มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า
4. มีพอร์ตแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พอร์ต และแบ่งเป็นพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือดีกว่า
5. มีระบบเสียง Stereo Speaker และ Microphone แบบติดตั้งในตัวเครื่อง Built-in
6. มี Ethernet Controller แบบ 10/100/1000 Mbps และ Wireless Lan 802.11 b/g/n หรือดีกว่า
7. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ VGA port (หรือมีอุปกรณ์เสริม) หรือ HDMI port อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

2.2) หน่วยความจำสำรอง

1. Hard Disk Drive แบบ SATA III ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB หรือดีกว่า
2. มี Media Card Reader ที่สามารถอ่านหน่วยความจำจากภายนอกได้

2.3) แป้นพิมพ์และเมาส์

1. แป้นพิมพ์แบบ USB มีจำนวนแป้นกด (Key) ไม่น้อยกว่า 104 Keys เป็นแบบแยกส่วน มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ พิมพ์ติดแป้นอย่างถาวรภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

2. เมาส์ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ พร้อมแผ่นรองเมาส์

2.4) จอภาพแบบ LCD หรือ LED Backlighting ขนาดไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 หรือดีกว่าพร้อมกล้อง Webcam แบบติดตั้งในจอภาพ Built-in ความละเอียดแบบ Full HD

2.5) DVD-RW แบบติดตั้งภายในหรือดีกว่า

2.6) มีระบบมัลติมีเดีย Sound System แบบ high-definition audio พร้อมลำโพงแบบติดตั้งภายในหรือดีกว่า

2.7) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอถูกออกแบบให้มีตัวเครื่องและจอภาพเป็นชิ้นเดียวกัน

All in One

6.3.2 โต๊ะและเก้าอี้จำนวน 100 ชุด

1) โต๊ะคอมพิวเตอร์

- โต๊ะขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม. x ความยาวไม่น้อยกว่า 80 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม.

- โต๊ะคอมพิวเตอร์แบบ 2 ชั้น โดยชั้นบนขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 45 ซม. x ความยาวไม่น้อยกว่า 80 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. ชั้นล่าง ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 30 ซม. x ความยาวไม่น้อยกว่า 80 ซม. x ความสูงไม่น้อยกว่า 65 ซม.

- ผลิตจากไม้ Particle Board หรือดีกว่า

- แผ่นโต๊ะ (Top) หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. ปิดขอบด้วย PVC Edge

- เคลือบผิวด้วย Melamine กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี หรือดีกว่า

2) เก้าอี้

- เก้าอี้ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 53 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 83 ซม.

- โครงเก้าอี้ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม มีพนักพิงผลิตจากโฟลล์

- ที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยหนัง

ข้อกำหนดอื่นเพิ่มเติมอื่น ๆ

ผู้ชนะการประมูลจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้ชนะการประมูลต้องส่งแบบการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ในแต่ข้อที่เสนอ และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์พิจารณาอนุมัติแบบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนดำเนินการ

ติดตั้งจริง และในระหว่างการติดตั้งหากจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงที่ต่างออกไปจากที่ได้รับรองแล้วต้องขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง

2. ผู้ชนะการประมูลจะต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบต่างๆ เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุดภายหลังจากตรวจรับมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3. ผู้ชนะการประมูลต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้ชนะการประมูลจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

4. ผู้ชนะการประมูลต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร (Braker) ในการติดตั้งแต่ละจุด โดยอุปกรณ์ทั้งหมดต้องได้รับมาตรฐาน

5. ผู้ชนะการประมูลต้องส่งมอบงานอุปกรณ์ทุกระบบให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้เสนอราคาลงนามในสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

6. ผู้ชนะการประมูลต้องส่งเอกสารรายชื่อทีมงาน ตำแหน่ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อได้ ทั้งหมด ให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ก่อนที่จะเข้าดำเนินการทุกครั้ง

7. ภายในกำหนดระยะเวลารับประกัน หากเกิดความเสียหายใด ๆ แก่ผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ชนะการประมูลจะต้องซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง หากผู้รับจ้างนิ่งเฉยไม่ดำเนินการใด ๆ ที่จะแก้ไขความเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบภายหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ได้แจ้งผู้รับจ้างทางจดหมาย โทรศัพท์ หรือโทรสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์มีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง หรือดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ไขอุปกรณ์หรือระบบที่เสียหายสามารถใช้งานได้ปกติและมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์สามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้รับจ้างได้ ผู้รับจ้างมีสิทธิ์แจ้งขอขยายกำหนดเวลาการทำงานพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

8. ผู้ชนะการประมูลต้องมีเอกสารแสดงแผนการดำเนินงาน ในส่วนของ ตารางปฏิบัติงาน รายละเอียดการติดตั้งระบบ และ รายละเอียดการฝึกอบรม เป็นอย่างน้อย

9. ผู้ชนะการประมูลต้องจัดหาเอกสาร คู่มือประกอบ เพื่ออธิบายถึงรายละเอียดของอุปกรณ์ระบบและซอฟต์แวร์ โดยภายหลังจากติดตั้ง ต้องจัดอบรมการใช้อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ให้กับบุคลากร / เจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

10. ผู้ชนะการประมูลต้องรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามระยะเวลา 3 ปี ในแต่ละรายการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับมอบผลิตภัณฑ์ครบถ้วน

11 ผู้ชนะการประมูลต้องเสนอแผนและกำหนดการการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ผู้ชนะการประมูลได้ทั้งหมดในโครงการนี้ให้กับทาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

12 ผู้ชนะการประมูลต้องสำรองอะไหล่อุปกรณ์ทุกรายการทั้งหมดในโครงการนี้เป็น
ระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

Ch^o-