

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา  
จัดซื้อชุดเครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติชนิดติดกับผนัง จำนวน 1 ชุด (ครั้งที่ 2)  
วงเงินงบประมาณ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

**1. ความเป็นมา**

ตามที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน (งบลงทุน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำหรับจัดซื้อชุดเครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติชนิดติดกับผนัง จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการยืม - คืน ทรัพยากรสารสนเทศ

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อจัดซื้อชุดเครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติชนิดติดกับผนัง จำนวน 1 ชุด

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง


**4. คุณสมบัติจัดซื้อชุดเครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติชนิดติดกับผนัง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้**

**คุณสมบัติทั่วไปของอุปกรณ์**

1. ตัวเครื่องเป็นตู้แบบ wall type ติดผนัง ทำจากวัสดุคงทน อย่างดี
2. ตัวเครื่องประกอบด้วยเครื่องอ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ UHF RFID ที่ความถี่ 920-925 MHz ภายใต้อาณาเขตมาตรฐาน ISO 18000-6C และ EPC Gen2 ได้
3. ตัวเครื่องสามารถอ่านสัญญาณแผ่นข้อมูลคลื่นวิทยุ UHF RFID ที่ความถี่ 860-960 MHz ภายใต้อาณาเขตมาตรฐาน ISO 18000-6C และ EPC Gen2 ได้

20/11/2565  
กวิษ

4. ตัวเครื่องประกอบด้วยหน้าจอสัมผัสแบบจอสัมผัส (Capacitive Surface Touch Screen) ขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว สามารถแสดงผลแบบ Full HD ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 Pixel
5. ตัวเครื่องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุมการทำงาน จะต้องมีความสัมพันธ์ตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้
  - ใช้หน่วยประมวลผลกลาง แบบ Intel Core i5-10400 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
  - จำนวน Core ต่อหนึ่งหน่วย ไม่น้อยกว่า 6 Cores
  - หน่วยประมวลผลกลางมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB หรือดีกว่า
  - มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 ที่ความถี่ไม่น้อยกว่า 2600 MHz หรือดีกว่า และมีขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB หรือดีกว่า
  - มีฮาร์ดดิสก์ที่ติดตั้งแบบภายใน เป็นแบบ SSD หรือดีกว่า และมีขนาดความจุอย่างน้อย 250 GB หรือดีกว่า
  - มี USB พอร์ตทั้งหมดไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต
  - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet LAN หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มี Wireless Connection ตามมาตรฐาน IEEE802.11ac หรือดีกว่า
6. มีกล่องติดตั้งมากับตัวเครื่อง จำนวน 2 ตัว สำหรับบันทึกภาพผู้ใช้บริการขณะทำรายการและบันทึกภาพหนังสือที่ผู้ใช้บริการนำมาคืน โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
7. มีลำโพงติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อรองรับสื่อประชาสัมพันธ์ที่เป็นวีดีโอ
8. มีเครื่องพิมพ์ใบบันทึกรายการแบบ Direct Thermal Printer ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 200 dpi และสามารถตัดกระดาษได้โดยอัตโนมัติ
9. สามารถเปลี่ยนใบบันทึกรายการได้จากทางด้านหน้าของตัวเครื่องเมื่อกระดาษพิมพ์หมด เพื่อความสะดวกของเจ้าหน้าที่
10. มีเครื่องอ่านบัตรแบบ Mifare และ เครื่องอ่าน QR Code โดยอ่านได้ทั้ง Barcode แบบ 1 มิติ และ 2 มิติ ที่อยู่บนวัสดุกระดาษ หรือบนอุปกรณ์ Smartphone ได้ ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อสามารถใช้งานร่วมกับบัตรสมาชิกของห้องสมุดได้
11. มีเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion ควบคุมด้วยระบบ DSP Control โดยออกแบบมาสำหรับติดตั้งแบบ Tower
  - มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้
    - 1.1.1 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 VAC, 1 เฟส (รองรับแรงดันไฟฟ้าระหว่าง 100VAC-300VAC)
    - 1.1.2 ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz +/- 10% หรือดีกว่า
    - 1.1.3 Input PF ไม่น้อยกว่า 0.99
  - มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้
    - 1.1.4 แรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC  $\pm$  1 % , 1 เฟส
    - 1.1.5 ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz  $\pm$  0.1% หรือดีกว่า
    - 1.1.6 เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 1 KVA/ 900W หรือดีกว่า
    - 1.1.7 Harmonic distortion มีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า < 2% (THD) ที่ Linear load หรือดีกว่า
    - 1.1.8 Power Factor 0.9 หรือดีกว่า

  
2021.  
23/2

- มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 89% ในสภาวะ AC to AC Mode
  - มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 84% ในสภาวะ Battery Mode
  - มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 97.2% ในสภาวะ ECO Mode
  - ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้า 15 นาที (depends on load) โดย DC BUS ของ UPS ที่เสนอต้องมีแรงดันแบตเตอรี่ 24 VDC / String / ชุด หรือใช้แบตเตอรี่แรงดัน 12VDC จำนวน 2 ก้อนต่ออนุกรมกัน / String / ชุด และขนาดความจุของแบตเตอรี่ต่อลูกต้องไม่น้อยกว่า 7 Ah หรือดีกว่า
  - ใช้ Battery แบบ Seal Lead Acid ชนิด Maintenance Free
  - Recharge Time (to 90%) ที่ 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า
  - ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Sine Wave
  - มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง โดย Display เป็นแบบ LCD แสดงสถานะต่างๆ เช่น สามารถแสดงได้อย่างน้อยดังนี้  
LCD : Input (Volt / Freq), Output (Volt / Freq), Load (Level / Percentage), Battery (Voltage / Level / Percentage), Warning / Fault Code
  - มีพอร์ตสัญญาณ USB/RS-232 สำหรับควบคุมการทำงานของ UPS ผ่านโปรแกรม Management และมี Smart Slot รองรับ SNMP Cardได้ในอนาคต
  - มีโปรแกรมบริหารจัดการ ที่สามารถควบคุมการทำงานของ UPS โดยสามารถติดตั้งได้บนระบบปฏิบัติการ Windows family, Linux, Sun, IBM AIX, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX and MAC
  - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ 1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C1พร้อมเอกสารยืนยัน
  - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอนุกรม ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) พร้อมเอกสารแนบ
  - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอนุกรม ISO 14001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) พร้อมเอกสารแนบ
  - ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง พร้อมเอกสารแนบยืนยันจากโรงงานผู้ผลิต
  - เจ้าของผลิตภัณฑ์ (UPS) ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเอง หรือมีตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งกระจายในกรุงเทพฯ และส่วนภูมิภาค ทั่วประเทศ โดยระบุสถานที่ตั้ง เบอร์ติดต่อ และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่าย พร้อมเอกสารยืนยัน
  - รับประกันคุณภาพและบริการไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมแบตเตอรี่ แบบ On-Site service
12. มีถังรองรับหนังสือทำจากวัสดุที่เป็นโลหะหรือสแตนเลสอย่างดี สามารถบรรจุหนังสือได้ 50 เล่มเป็นอย่างน้อย (ขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาของหนังสือ)
  13. มีสายพานลำเลียงหนังสือสำหรับลงถังได้
  14. ถังรองรับหนังสือมีล้อเลื่อนและตัวล็อกล้อ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
  15. ตัวเครื่องคั้นหนังสืออัตโนมัติต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับแผงวงจรคลื่นวิทยุ (RFID Tag) \*\*\* กรณีเสนอพร้อม RFID Tag\*\*\*
  16. สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้



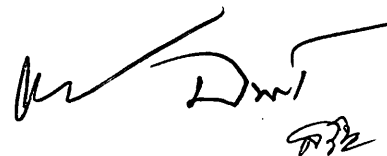
Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

คุณลักษณะทั่วไปของระบบ

17. ระบบสามารถทำรายการคืน ได้ด้วยตนเองตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่ต้องผ่านเจ้าหน้าที่ และสามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ห้องสมุดใช้งานอยู่ได้อย่างถูกต้อง
18. ระบบสามารถปรับปรุงสถานะของหนังสือได้โดยอัตโนมัติ (Real time) โดยทำรายการผ่านหน้าจอแบบสัมผัสของเครื่อง
19. ผู้ใช้บริการสามารถทำรายการคืนด้วยตนเองได้ โดยทำรายการผ่านหน้าจอแบบสัมผัสของเครื่อง
20. ผู้ใช้บริการสามารถเลือกภาษาในการทำรายการได้อย่างน้อย 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เป็นต้น
21. ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกกับผู้ใช้บริการ มีการแสดงขั้นตอนการใช้งานแนะนำผู้ใช้บริการตลอดกระบวนการ
22. ระบบสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลของหนังสือได้ เช่น ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง รหัสหนังสือ รูปภาพ หน้าปก เป็นต้น
23. ผู้ใช้บริการสามารถเลือกพิมพ์หรือไม่พิมพ์ใบบันทึกรายการได้
24. ระบบสามารถเปิดและปิดสัญญาณความปลอดภัยจากแผ่นข้อมูล RFID TAG ได้อย่างถูกต้องในขั้นตอนการทำรายการคืนของสมาชิกได้
25. ระบบสามารถปรับปรุงสถานะ การทำรายการ คืน ของสมาชิกได้แบบ Real time
26. ระบบสามารถแสดงข้อความเตือนเมื่อกระดาษพิมพ์หมดที่หน้าจอ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ และสามารถส่งข้อความเตือนด้วยอีเมลไปยังผู้ดูแลระบบได้
27. ระบบสามารถแสดงสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านหน้าจอได้หลายรูปแบบ เช่น วิดีโอ ข้อความ รายการหนังสือใหม่ หนังสือแนะนำ หนังสือยอดฮิตของห้องสมุดได้ เป็นต้น โดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์
28. ระบบสามารถแสดงรายงานข้อมูลการใช้บริการโดยสามารถกำหนดตามเงื่อนไขต่างๆ ได้ เช่น ชื่อหนังสือ รูปภาพ และวันที่ทำรายการคืน โดยกำหนดเป็นรายชั่วโมง รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือ รายปีได้ เป็นต้น โดยแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และสามารถ Export เป็นไฟล์ \*.doc , \*.pdf , \*.xls ได้เป็นอย่างน้อย
29. ระบบสามารถแสดงรายงานภาพถ่ายของผู้ใช้บริการขณะทำรายการ คืน โดยบันทึกข้อมูล รหัสสมาชิก รหัสเครื่อง รหัสหนังสือ วันที่ เวลา ไว้บนรูปภาพเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ
30. ระบบรองรับการกำหนดสิทธิ์การเข้าดูรายงานของแต่ละอุปกรณ์ได้ ในกรณีที่มีอุปกรณ์ของระบบยืมคืนด้วยเทคโนโลยี RFID ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันหลายอุปกรณ์

คุณลักษณะอื่นๆ

1. ผู้เสนอราคาต้องสามารถเชื่อมต่อระบบผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ห้องสมุดใช้งานอยู่ได้ ผ่าน SIP2 protocol หรือ API
2. เครื่องอ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ RFID ในย่านความถี่ UHF ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัย เช่น, FCC, EN, CE เป็นอย่างน้อยโดยแสดงเอกสารประกอบ
3. เครื่องอ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ RFID ในย่านความถี่ UHF จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานหรือจดทะเบียน จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง การโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช) โดยแสดงเอกสารหลักฐานการรับรองหรือจดทะเบียน และ เครื่องหมายที่ได้รับ การตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน มาพร้อมการเสนอราคา
4. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ภาครัฐกำหนดตามมาตรฐานสากล ISO/IEC29110 version 2018 โดยแสดงเอกสารประกอบ



การรับประกัน

รับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับมอบงาน ทั้งนี้ การรับประกันนั้นรวมถึงการทำงานที่ผิดพลาดของระบบอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบ หรือ การพัฒนา โปรแกรมโดยไม่รวมความต้องการที่เพิ่มเติมอื่นๆ

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็น หนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีผลใช้บังคับ และได้รับ จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงาน ของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิก การจัดซื้อจัดจ้างได้

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วงเงินงบประมาณ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)  
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000  
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554  
E-mail eprocurement@kpru.ac.th.

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็น ลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลข โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 ตุลาคม 2565 สิ้นสุดวันวิचारณ์ วันที่ 31 ตุลาคม 2565

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายอนุชา พวงผกา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลป์ณรงค์ ฉวีพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสรลลขนา น้ำเงินสุกณี)