

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์พัฒนางานบริการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

การบริการยืม – คืนทรัพยากรสารสนเทศ เป็นบริการพื้นฐานที่จำเป็นของห้องสมุดที่ต้องจัดให้กับผู้ใช้บริการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการสามารถยืมทรัพยากรสารสนเทศใช้ภายนอกห้องสมุดได้ ซึ่งครุภัณฑ์พัฒนางานบริการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ประกอบไปด้วย เครื่องยืมหนังสือด้วยตนเอง (HF Self Check Kiosk) โดยผู้ยืมสามารถทำการยืมได้ด้วยตนเอง ระบบสามารถพิมพ์สลิป การยืมที่ระบุชื่อผู้ยืม ชื่อหนังสือที่ยืม กำหนดวันส่งคืน และวัน เวลาที่ทำการยืม หรือส่งคืนอีกด้วย จึงเกิดผลดีทั้งต่อผู้ใช้บริการและต่อห้องสมุดเป็นอย่างยิ่ง โดยช่วยลดขั้นตอนและประหยัดเวลาในการให้บริการยืม และตรวจสอบตรวจสอบทรัพยากร ชนิด 3 แผง 2 ช่องทางซึ่งสามารถตรวจสอบการยืมและป้องกันทรัพยากรสารสนเทศสูญหายอีกด้วย

โดยครุภัณฑ์ดังกล่าวได้เริ่มใช้ปฏิบัติงานมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งครุภัณฑ์ดังกล่าวมีผู้ใช้งานสูงขึ้นอย่างมาก ทำให้ความถี่ของการใช้งานเพิ่มมากขึ้น และประกอบกับอายุการใช้งานมาเป็นระยะเวลา 13 ปี จึงทำให้ครุภัณฑ์ดังกล่าวชำรุด ดังนั้น แผนงานห้องสมุด งานวิทยบริการ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน เพื่อพัฒนางานบริการ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้มีครุภัณฑ์ทดแทนการบริการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
- 2.2 เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาในการใช้บริการห้องสมุดด้วยตนเอง (Self Service)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เสนอราคาดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคารั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ทรงภ
กิจฯ
๒๕๖๕

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(4) กรณีตาม (1) - (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(4.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(4.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

ทรงยศ
กิตติ
...

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)
5. ระยะเวลาดำเนินการ
ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน
ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
7. วงเงินในการจัดหา
เป็นจำนวนเงิน 840,000.00 บาท (แปดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม
9. งวดงานและการจ่ายเงิน
มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด
10. อัตราค่าปรับ
อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน
11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง
การรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของ เป็นระยะเวลา 3 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. นางสาวนรารักษ์	บุตรชา	ประธานกรรมการ	
2. นายสายชล	สารนอก	กรรมการ	
3. นางสาวชนัญชิตา	เลิศจะบก	กรรมการและเลขานุการ	

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

รองศาสตราจารย์ ดร.ไมซ์ ศรีภูธร
(อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์พัฒนางานบริการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1.1 เครื่องยืมหนังสือด้วยตนเอง (Self Check Kiosk) จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือ ดีกว่า ดังนี้

- 1.1.1 ตัวเครื่องเป็นตู้ตั้งพื้นแบบ Kiosk สามารถเคลื่อนย้ายไปในจุดที่ต้องการติดตั้งได้สะดวก ทำจากโลหะที่แข็งแรง ทนทาน มีแผนวางทรัพยากรสารสนเทศทำจากอะคริลิกหรือกระจก หรือดีกว่า
- 1.1.2 ตัวเครื่องประกอบด้วยเครื่องอ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ HF RFID ที่ความถี่ 13.56 MHz ภายได้มาตรฐาน ISO 15693 ได้ หรือดีกว่า
- 1.1.3 ตัวเครื่องสามารถอ่านสัญญาณแผ่นข้อมูลคลื่นวิทยุ HF RFID ที่ความถี่ 13.56 MHz ภายได้มาตรฐาน ISO 15693 ได้ หรือดีกว่า
- 1.1.4 มีหน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 1.1.5 มีกล้องติดตั้งมากับตัวเครื่อง สำหรับบันทึกภาพผู้ใช้บริการขณะทำการรายการ เพื่อเรียกดูย้อนหลังได้
- 1.1.6 มีลำโพงติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อรองรับสื่อประชาสัมพันธ์ที่เป็นวิดีโอ
- 1.1.7 มีเครื่องพิมพ์แบบ Thermal Printer หรือดีกว่า เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องยืมหนังสือด้วยตนเอง สามารถเปลี่ยนใบบันทึกรายการได้จากทางด้านหน้าของตัวเครื่องเมื่อกระดาษพิมพ์หมดเพื่อความสะดวกของเจ้าหน้าที่
- 1.1.8 มีเครื่องอ่านบัตร RFID และ เครื่องอ่าน QR Code ที่สามารถอ่านผ่านหน้าจอโทรศัพท์มือถือได้ ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อสามารถใช้งานบัตรนักศึกษาและ Application Rmuti Connect ของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี
- 1.1.9 สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นข้อมูลคลื่นวิทยุ HF RFID ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานใช้อยู่ได้ ไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับตั้งสัญญาณของเครื่องอ่านข้อมูลคลื่นวิทยุ)
- 1.1.10 มีการรับประกันอะไหล่และบริการเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ต้องเริ่มดำเนินการแก้ไขภายใน 48 ชั่วโมงนับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร และมีระบบ Online Support โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.1.11 มีชุดสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 600W
 - 1.1.11.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
 - 1.1.11.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 1.1.11.3 เป็นชุดสำรองไฟระบบ Line Interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ หรือดีกว่า
 - 1.1.11.4 รองรับไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 220 VAC -30/+25% และความถี่ได้ ไม่น้อยกว่า 50Hz+/-10
 - 1.1.11.5 สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10% หรือดีกว่า
 - 1.1.11.6 สภาวะสำรองไฟสามารถปรับระดับไฟฟ้าขาออกและความถี่ได้ที่ 220VAC+/-3%, 50Hz+/-0.1% หรือดีกว่า

.....
.....
.....
.....

- 1.1.11.7 มีสัญญาณไฟ (LED) แจ้งการทำงานในสภาวะปกติ สภาวะสำรองไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง แบตเตอรี่ต่ำ แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ สภาวะผิดปกติ หรือดีกว่า
- 1.1.11.8 มีสวิตช์ทดสอบการทำงาน Auto Self-test & Manual Self-test
- 1.1.11.9 ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free ขนาดไม่น้อยกว่า 12V 7.5Ah
- 1.1.11.10 ช่องเสียบปลั๊กจ่ายไฟสำรองและปลั๊กป้องกันไฟกระชาก (Outlet) เป็นแบบ NEMA 5-15R สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 1.1.11.11 มีระบบประจุแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Auto Charging) และเปิดเครื่องจากไฟ DC Start
- 1.1.11.12 มีการรับประกันอะไหล่และการบริการ 3 ปี รวมแบตเตอรี่ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.1.12 มีชุดควบคุมการทำงานติดตั้งภายในตู้คีโอเอส โดยจะต้องมีคุณลักษณะ ขั้นต่ำ ดังนี้
 - 1.1.12.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz
 - 1.1.12.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
 - 1.1.12.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB รองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 1.1.12.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME V.4 หรือ Gen 4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 1.1.12.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.1.12.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 1.1.12.7 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ ที่ผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับชุดควบคุมการทำงานติดตั้งภายในตู้คีโอเอส โดยมีปุ่มรองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือปิดเสียงชั่วคราว (Mute)
 - 1.1.12.8 มีเมาส์ ชนิด Laser ไม่น้อยกว่า 5 ปุ่ม เชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้ผลิต
 - 1.1.12.9 ตัวเครื่องเป็นชนิด Small Form Factor ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับหน่วยงาน (Business or Commercial) โดยมีเอกสารอ้างอิง
 - 1.1.12.10 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้

- 1.1.12.10.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 1.1.12.10.2 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 1.1.12.10.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.1.12.11 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital HDMI 1 ช่อง และ Displayport 1 ช่อง
- 1.1.12.12 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 1.1.12.13 ตัวเครื่องมีวงจรเตือนเมื่อเปิดฝาเครื่องสนับสนุนความปลอดภัย (Intrusion switch หรือ Solenoid lock) และมีห่วงรองรับการใช้กุญแจและสายล็อก
- 1.1.12.14 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ 80Plus ขนาดไม่เกินกว่า 300W และมีไฟ LED ติดตั้งบนตัว Power supply เพื่อสำหรับการแสดงสถานะของระบบไฟ และปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง (Power supply LED)
- 1.1.12.15 ตัวเครื่องถูกออกแบบให้เปิดฝาเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยนหรืออัปเดตอุปกรณ์ภายใน โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less)
- 1.1.21.16 มีระบบปฏิบัติการแบบติดตั้งมาจากโรงงานผลิต (Original Equipment Manufacturer : OEM) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตได้ตามระบบปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัยจัดหา
- 1.1.12.17 มีระบบในการตรวจเช็คปัญหาอุปกรณ์ Hardware แบบ ไฟ LED (Light Emitting Diode) Diagnostic บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์เบื้องต้นขณะบูทเข้าระบบปฏิบัติการ
- 1.1.12.18 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเกี่ยวกับชุดควบคุมการทำงานติดตั้งภายในตู้คืออสที่เสนอโดยไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic โดยสามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ดังต่อไปนี้ Fan Processors Memory Hard drive Video และ I/O Devices (USB) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 1.1.12.19 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสารทั้งหมด
- 1.1.12.20 ตัวเครื่องมีการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD 810H เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องใน ความชื้น (Humidity) ทราบและฝุ่น (Sand and Dust) และแรงดันต่ำ (Altitude) เป็นอย่างน้อย

- 1.1.12.21 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 1.1.12.22 มีการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง(On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet โดยแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ระบุเลขที่โครงการ พร้อมการเสนอราคา
- 1.1.13 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของเครื่องยืมคืนหนังสือด้วยตนเอง ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ภาครัฐกำหนด ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC29110 version 2018 โดยแสดงเอกสารประกอบในวันยื่นเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้
 - 1.1.13.1 สามารถเลือกใช้งานได้สองภาษา คือไทยและอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
 - 1.1.13.2 สามารถยืนยันตัวตนโดยการกรอกรหัสพนักงานและรหัสผ่านก่อนทำรายการยืมได้
 - 1.1.13.3 ซอฟต์แวร์จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ใช้งานอยู่ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การยืม และสามารถทำรายการยืม รายการคืน และยืมต่อทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง โดยไม่ต้องผ่านเจ้าหน้าที่ และสามารถยืมได้ครั้งละหลายเล่ม
 - 1.1.13.4 สามารถเลือกพิมพ์หรือไม่พิมพ์ใบรายการได้ตามต้องการ
 - 1.1.13.5 ใบรายการ (receipt) ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ ชื่อห้องสมุด ชื่อผู้ทำรายการ วันเดือนปีที่ยืม ชื่อหนังสือ จำนวนรายการที่ทำรายการและวันครบกำหนดส่งคืนทรัพยากร เป็นต้น
 - 1.1.13.6 สามารถแสดงสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านหน้าจอได้หลายรูปแบบ เช่น วิดีโอ ข้อความ เป็นต้นโดยผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้เอง
 - 1.1.13.7 สามารถเรียกดูรายงานผ่าน Web Browser ได้
 - 1.1.13.8 สามารถเก็บข้อมูล สถิติจำนวนการใช้บริการ และจัดพิมพ์รายงานเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี รวมถึงสามารถ export ข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปแบบ Microsoft Excel Microsoft Word และ PDF ได้เป็นอย่างดี
 - 1.1.13.9 สามารถออกรายงานสถิติการใช้งานอุปกรณ์ได้ เช่น สถิติรายวัน รายเดือน รายปี เป็นต้น
 - 1.1.13.10 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่เป็นพนักงานประจำที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Security) และได้รับใบรับรอง CompTIA Advanced Security Practitioner (CASP+) หรือดีกว่า หรือเทียบเท่า
 - 1.1.13.11 มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาการใช้งาน และแก้ไขปัญหาการใช้งาน

นทรภ
ณาส
๒๕๖๕

- 1.2 ประตูดตรวจสอบทรัพยากร ชนิด 3 แผง 2 ช่องทาง จำนวน 1 ชุด
โดยมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือ ดีกว่า ดังนี้
- 1.2.1 เป็นประตูดตรวจสอบทรัพยากร ชนิด 3 แผง 2 ช่องทาง หรือดีกว่า
 - 1.2.2 ประตูดทำจากอะคริลิกใสมีความสวยงามและความแข็งแรงสูง และมีเสาสัญญาณในตัวสามารถเลือกติดตั้งประตูแบบยึดติดกับพื้นแบบถาวรหรือติดตั้งบนฐานรองรับเพื่อความสะดวกในการย้ายจุดติดตั้ง ทั้งนี้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเป็นผู้เลือกรูปแบบการติดตั้งภายหลัง
 - 1.2.3 ประตูมีความสูงไม่น้อยกว่า 165 เซนติเมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร และความหนาไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร
 - 1.2.4 ประตูสามารถอ่านสัญญาณแผ่นข้อมูลคลื่นวิทยุ HF RFID ที่ความถี่ 13.56 MHz ภายใต้มาตรฐาน ISO 15693 ได้ หรือดีกว่า
 - 1.2.5 ประตูสามารถตรวจจับสัญญาณระหว่างช่องทางเดินได้ไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
 - 1.2.6 มีเซนเซอร์นับจำนวนคนเข้า-ออก ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
 - 1.2.7 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า ขนาด 220-230 โวลต์ ที่ความถี่ 50 Hz หรือดีกว่า
 - 1.2.8 เมื่อทรัพยากรห้องสมุดไม่ผ่านการยืมที่ถูกต้องนำผ่านประตู ประตูจะส่งสัญญาณไฟสีแดงและเสียงพร้อมทั้งสามารถระบุการหนังสือที่ไม่ผ่านการยืมที่ถูกต้องที่หน้าจอแสดงผลที่เชื่อมต่อทันทีเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
 - 1.2.9 อุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีใช้งานได้ โดยผ่าน SIP2 protocol หรือ API หรือดีกว่า
 - 1.2.10 ประตูได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่างๆ และประสิทธิภาพการใช้งานอย่างน้อยดังนี้
เช่น FCC, ETSI, IEC62368-1 และ ISO18046-4
 - 1.2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและการสนับสนุนทางเทคนิคโดยตรงจากผู้ผลิตตัวประตูดตรวจสอบทรัพยากร โดยแสดงเอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอ
 - 1.2.12 มีการรับประกันอะไหล่และบริการเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ต้องเริ่มดำเนินการแก้ไขภายใน 48 ชั่วโมงนับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร และมีระบบ Online Support โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 1.2.13 มีชุดสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA/ 600W
 - 1.2.13.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
 - 1.2.13.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 1.2.13.3 เป็นชุดสำรองไฟระบบ Line Interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ หรือดีกว่า
 - 1.2.13.4 รองรับไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 220 VAC -30/+25% และความถี่ได้ ไม่น้อยกว่า 50Hz+/-10
 - 1.2.13.5 สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10% หรือดีกว่า
 - 1.2.13.6 สภาวะสำรองไฟสามารถปรับระดับไฟฟ้าขาออกและความถี่ได้ที่ 220VAC+/-3% 50Hz+/-0.1% หรือดีกว่า

- 1.2.13.7 มีสัญญาณไฟ (LED) แจ้งการทำงานในสภาวะปกติ, สภาวะสำรองไฟฟ้า การ
ใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง แบตเตอรี่ต่ำ แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ สภาวะผิดปกติ หรือ
ดีกว่า
- 1.2.13.8 มีสวิตช์ทดสอบการทำงาน Auto Self-test & Manual Self-test
- 1.2.13.9 ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free ขนาดไม่น้อย
กว่า 12V 7.5Ah
- 1.2.13.10 ช่องเสียบปลั๊กจ่ายไฟสำรองและปลั๊กป้องกันไฟกระชาก (Outlet) เป็นแบบ
NEMA 5-15R สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน จำนวนไม่น้อยกว่า
12 ช่อง
- 1.2.13.11 มีระบบประจุแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Auto Charging) และเปิดเครื่องจากไฟ
DC Start
- 1.2.13.12 มีการรับประกันอะไหล่และการบริการ 3 ปี รวมแบตเตอรี่ โดยมีหนังสือ
รับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.2.14 มีชุดควบคุมการทำงานติดตั้งให้เป็นส่วนหนึ่งของประตู โดยจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ
ดังนี้
 - 1.2.14.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8
แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่
ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max
Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz
 - 1.2.14.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวม
ในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
 - 1.2.14.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่
น้อยกว่า 16 GB รองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 1.2.14.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME V.4 หรือ
Gen 4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 1.2.14.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000
Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.2.14.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 1.2.14.7 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข
ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ ที่ผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายการค้า
เดียวกับชุดควบคุมการทำงานติดตั้งให้เป็นส่วนหนึ่งของประตู โดยมีปุ่ม
รองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือปิด
เสียงชั่วคราว (Mute)
 - 1.2.14.8 มีเมาส์ ชนิด Laser ไม่น้อยกว่า 5 ปุ่ม เชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และ
มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้ผลิต
 - 1.2.14.9 ตัวเครื่องเป็นชนิด Small Form Factor ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับ
หน่วยงาน (Business or Commercial) โดยมีเอกสารอ้างอิง
 - 1.2.14.10 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ
ดีกว่า ดังนี้

นทรภ
กษิต
เชน

- 1.2.14.10.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 1.2.14.10.2 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 1.2.14.10.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.2.14.11 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital HDMI 1 ช่อง และ Displayport 1 ช่อง
- 1.2.14.12 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 1.2.14.13 ตัวเครื่องมีวงจรเตือนเมื่อเปิดฝาเครื่องสนับสนุนความปลอดภัย (Intrusion switch หรือ Solenoid lock) และมีห้วงรองรับการใช้กุญแจและสายล็อก
- 1.2.14.14 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ 80Plus ขนาดไม่เกินกว่า 300W และมีไฟ LED ติดตั้งบนตัว Power supply เพื่อสำหรับการแสดงสถานะของระบบไฟ และปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง (Power supply LED)
- 1.2.14.15 ตัวเครื่องถูกออกแบบให้เปิดฝาเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยนหรืออัปเดตอุปกรณ์ภายใน โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less)
- 1.2.14.16 มีระบบปฏิบัติการแบบติดตั้งมาจากโรงงานผลิต (Original Equipment Manufacturer : OEM) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตได้ตามระบบปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัยจัดหา
- 1.2.14.17 มีระบบในการตรวจเช็คปัญหาอุปกรณ์ Hardware แบบ ไฟ LED (Light Emitting Diode) Diagnostic บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์เบื้องต้นขณะบูทเข้าระบบปฏิบัติการ
- 1.2.14.18 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับชุดควบคุมการทำงานติดตั้งให้เป็นส่วนหนึ่งของประตูที่เสนอ โดยไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic โดยสามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ดังต่อไปนี้ Fan, Processors Memory Hard drive Video และ I/O Devices (USB) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 1.2.14.19 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสารทั้งหมด
- 1.2.14.20 ตัวเครื่องมีการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD 810H เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องใน ความชื้น (Humidity) ทราบและฝุ่น (Sand and Dust) และแรงดันต่ำ (Altitude) เป็นอย่างน้อย

ศาสตราจารย์
ดร.สมชาย
ศรี

- 1.2.14.21 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 1.2.14.22 มีการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet โดยแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ระบุเลขที่โครงการ พร้อมการเสนอราคา
- 1.2.15 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของประตูตรวจสอบทรัพยากร ชนิด 3 แฉก 2 ช่องทาง ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ภาครัฐกำหนด ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC29110 version 2018 โดยแสดงเอกสารประกอบในวันยื่นเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้
- 1.2.15.1 โปรแกรมทำงานร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ใช้งานอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถแสดงรายละเอียดของทรัพยากรที่ไม่ผ่านการยืมที่ถูกต้องได้บนหน้าจอแสดงผลที่เชื่อมต่อทันที โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ รหัสบาร์โค้ด รายชื่อ วันที่และเวลาที่ผ่านประตู ตลอดจนเลขที่ประตูทางออกกรณีมีทางออกหลายทาง
- 1.2.15.2 ระบบสามารถแสดงรายงานสถิติการใช้งานอุปกรณ์ เช่น รายงานสถิติรายวัน รายงานสถิติเดือน และรายงานสถิติรายปี ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.15.3 รายงานสถิติการใช้งานอุปกรณ์ต้องสามารถ Export ข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปแบบของ Microsoft Excel (*.xls), Microsoft Word (.doc), และ Portable Document Format (.pdf) ได้เป็นอย่างน้อยเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม
- 1.2.15.4 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่เป็นพนักงานประจำที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Security) และได้รับใบรับรอง CompTIA Advanced Security Practitioner (CASP+) เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.15.5 มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาการใช้งาน และแก้ไขปัญหาการใช้งาน

2. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่น ๆ

- 2.1 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต เป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ. ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาในประเทศไทย
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ในจุดที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนด สามารถทำงานร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศใช้อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องครบถ้วนมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในมหาวิทยาลัยได้
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานครุภัณฑ์พัฒนางานบริการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

3. กำหนดส่งมอบ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. นางสาวนรารักษ์ บุตรชา	ประธานกรรมการ	
2. นายสายชล สารนอก	กรรมการ	
3. นางสาวณัญชิตา เลิศจะบก	กรรมการและเลขานุการ	

ลงชื่อ
(รองศาสตราจารย์ ดร.โมษิต ศรีภูธร)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

.....
.....
.....