

## ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ : เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 45 เครื่อง  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

### ความเป็นมา

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นคณะที่จัดการเรียนการสอนหลักสูตรสาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น สาขาวิชาภาษาจีน สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ และสาขาวิชาการจัดการสังคมและวัฒนธรรม รวม 7 สาขาวิชา มีนักศึกษาจำนวนกว่า 2,740 คน และมีนักศึกษาจากต่างคณะและวิทยาลัยจำนวนไม่ต่ำกว่า 10,000 คนมาใช้ห้องเรียนที่คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยในปัจจุบัน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีห้องเรียนสำหรับใช้ในการเรียนการสอน และมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา ซึ่งปัจจุบันสภาพครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนหลายชิ้นชำรุดจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานและไม่คุ้มค่าแก่การซ่อมบำรุง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับแสดงสื่อหรือบรรยายประกอบการเรียนการสอนหลายเครื่องเริ่มเสื่อมสภาพและมีอายุการใช้งานมาแล้วมากกว่า 7 ปี มีสภาพเสื่อมประสิทธิภาพ ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กมีการทำงานและการประมวลผลล่าช้าส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

ทั้งนี้ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มีนโยบายการจัดการเรียนการสอนให้เป็นระบบ HyFlex Learning หรือการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) กับการเรียนออนไลน์ (Online learning) ในลักษณะที่ยืดหยุ่น (Flexible Learning) โดยให้ผู้เรียนนั้นสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามความสนใจทั้งกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในห้องเรียนออนไลน์ หรือผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมทั้งสองกิจกรรมตามความต้องการ โดยผู้เรียนนั้นสามารถเปลี่ยนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ตามความสนใจในแต่ละหัวข้อสาระรายวิชาที่ศึกษาในแต่ละสัปดาห์ตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนวางแผนการเรียนรู้ ดังนั้นเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้จึงเป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ และพัฒนาตนเองต่อเนื่องตลอดชีวิต ในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ HyFlex Learning นั้น คุณภาพของครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ดังนั้น เพื่อประโยชน์อันสูงสุดของนักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จึงจำเป็นต้องในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ : เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ทันสมัยเข้ามาทดแทน เพื่อให้ นักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ซึ่งมีจำนวนกว่า 2,740 คน และนักศึกษาจากต่างคณะและวิทยาลัยจำนวนไม่ต่ำกว่า 10,000 คน สามารถใช้งานครุภัณฑ์นี้ในการเรียนการสอน ปัจจุบันคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มีการให้นักศึกษาต่างหน่วยงานสามารถเข้าใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหน่วยงานในการฝึกปฏิบัติใช้งานเทคโนโลยี

วิมล  
ศิริคุณธรรมา  
นพ. น.

การเรียนรู้สมัยใหม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในหลักสูตรการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา และเกิดความชำนาญมีทักษะในการออกไปทำงานในตลาดแรงงาน หรือสามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามสายงานที่ได้ศึกษามา เพื่อตอบสนองความต้องการเรียนการสอนของนักศึกษา และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จึงขอซื้อครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 45 เครื่อง ในวงเงินงบประมาณ 1,710,000 บาท

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ HyFlex Learning
3. เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาสื่อนำเสนอการสอนที่ต้องใช้คุณลักษณะทางการประมวลผลระดับสูง
4. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสืบค้นและการพัฒนาผลงานวิจัยทางวิชาการของคณาจารย์
5. เพื่อรองรับการจัดกิจกรรมทางวิชาการหรือการบริการวิชาการเมื่อต้องจัดกิจกรรมนอกสถานที่มหาวิทยาลัยฯ

### คุณสมบัติผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายงานที่ประมูลซื้อโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศการจัดซื้อโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

พิมพ์  
พิรัตนธรรมา  
พร N.

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

**ขอบเขตของงาน**

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ : เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 45 เครื่อง งบประมาณ เป็นวงเงินทั้งสิ้น 1,710,000.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

**ระยะเวลาดำเนินการ**

ระยะเวลาดำเนินงาน 60 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

**วงเงินในการจัดหา**

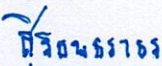
ราคากลาง เป็นเงิน 1,710,000.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

**สถานที่ส่งมอบ**

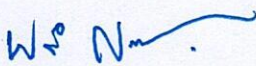
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ไพฑราพรรณ สุธมาวัตนะกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสิริชนธราธร จิรที่ปต์ธนาชาติ)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(นายวุฒิพงษ์ เนียมบุญ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 45 เครื่อง

### คุณลักษณะพื้นฐาน

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ Intel Core i7 เจนเนอเรชัน 13 โดยมี 10 แกนหลัก (Cores) 12 แกนเสมือน (Threads) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกา (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz และต้องมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 12MB
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB และตัวเครื่องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 48GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 ความจุไม่น้อยกว่า 512GB
4. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว แบบ Anti-glare ความละเอียด FHD (1920x1080) 16:9 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 250 Nits
5. มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface ports and Connectors) แบบติดตั้งภายในเครื่อง โดยต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานมาจากโรงงาน ดังนี้
  - 5.1 มีช่องต่อ USB Type A รวมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเป็น USB 3.2 อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 5.2 มีช่องต่อ USB Type C รวมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยมีความสามารถแบบ support display และ power delivery อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 5.3 ต้องมีช่องต่อแบบ HDMI
  - 5.4 มีช่อง 3.5mm Combo Audio Jack
  - 5.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 ที่สนับสนุนความเร็ว Gigabit Ethernet อย่างน้อย 1 ช่องแบบ Full port ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน
6. มีระบบไร้ Wi-Fi 6(802.11ax) (Dual band) 2\*2 และ BT 5.2 หรือดีกว่าติดตั้งมาจากโรงงาน
7. มีกล้องแบบ 720p HD พร้อม Privacy shutter ติดตั้งมาจากโรงงาน
8. ตัวเครื่องสามารถกางบานพับได้ 180 องศา
9. มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 หรือดีกว่า ติดตั้งมาจากโรงงาน
10. มีอุปกรณ์ Finger Print ที่สามารถใช้งานบน Touchpad ติดตั้งมาจากโรงงาน
11. มีช่อง physical security lock แบบ Kensington nano จำนวน 1 ช่อง
12. มี Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 3cell 42WHrs
13. มี Adapter ขนาดไม่น้อยกว่า 65W แบบ Type-C
14. แป้นพิมพ์มีภาษาไทยและอังกฤษ และสกรีนไว้อย่างถาวร โดยมี Spill resistance ไม่น้อยกว่า 66 cc
15. มีอุปกรณ์ mouse และกระเป๋า Backpack เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง
16. มีน้ำหนักไม่เกิน 1.5kg รวม battery
17. ตัวเครื่องที่เสนอมีระบบ AI noise cancelation สำหรับใช้งานตัดเสียงรบกวนขณะประชุม โดยสามารถปรับการทำงานได้ภายใน software และต้องเป็นแบรนด์เดียวกับตัวเครื่อง
18. มี Software ที่สามารถ integrate PC กับ Smart-phone ได้ มีความสามารถ ส่งไฟล์, รับสายโทรเข้า และ แชรจจอภาพทั้งแบบ Screen extender และ Screen mirroring ได้ โดย Software ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
19. มี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่สามารถ ตั้งค่าความสำคัญให้กับ internet bandwidth ของตัวเครื่องได้ เช่น Prioritize web browsing, Prioritize video streaming, เป็นต้น
20. มี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่สามารถ ใช้คำสั่ง File Shredder ในการลบข้อมูลแบบถาวรที่ไม่สามารถกู้คืนได้ และมี System backtrack เพื่อคืนค่ากลับไปจุด checkpoint ได้อยู่ใน Software เดียวกัน

01/06

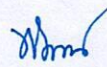
ศิริชนภทร

นาง น.

21. มีระบบ BIOS สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ในตัวเครื่อง (System Diagnostic) ได้โดยไม่ต้องเข้าระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่อพ่วง อย่างน้อย 9 รายการ เช่น Display, SSD, Memory, Battery, Fan, Wi-Fi, Keyboard, Touchpad, USB

### ข้อกำหนดทั่วไป

22. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้
- 22.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series
  - 22.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน การแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC
  - 22.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CE
  - 22.4 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star 8.0 และ TCO 9.0 และ EPEAT Gold
23. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
24. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมและไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์
25. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการที่จัดตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS)
26. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง
27. มีการรับประกันตัวผลิตภัณฑ์รวมทั้ง Adapter, Battery และ Mouse แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี
28. มีการรับประกันอุบัติเหตุโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ครอบคลุมค่าแรง 100% และค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า 80% เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี เคลมได้ 1 ครั้งในปีแรก
29. มีการรับประกันแบบ World Wide สามารถนำเครื่องเข้ารับบริการ จากศูนย์ Service ได้ไม่ต่ำกว่า 80 ประเทศทั่วโลก
30. มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ ( Call Center ) ให้บริการ 24 ชั่วโมง

  
บริษัท 6766  
W.P.N.