

ขอบเขตของงาน
(Term of Reference: TOR)

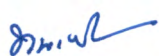

**การประกวดราคาจัดหาระบบควบคุมและบันทึกการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 อาคารบริการ 1 ชั้น 4 จำนวน 2 ระบบ**

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิดที่มีการเรียนการสอนทางไกลเต็มรูปแบบ มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการศึกษาเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนให้เป็นห้องเรียนอัจฉริยะ ด้วยเล็งเห็นว่าการศึกษาในยุคเทคโนโลยีนั้น จำเป็นต้องมีการปรับการเรียน เปลี่ยนการสอน เพื่อให้เกิดพลวัตทางการศึกษาและปรับเปลี่ยนบริบททางการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดสภาวะการสอนในเชิงบูรณาการและเป็นการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นห้องเรียนในเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive Teaching) ช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนร่วมกัน ติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถาม เป็นต้น อีกทั้งเป็นแหล่งบริหารจัดการทางการเรียน (Learning Management) โดยเป็นศูนย์กลางอุปกรณ์ประกอบหลักสูตรการเรียน การบริหารจัดการและการวางแผนการเรียน และยังสามารถสร้างเนื้อหาเพื่อการศึกษาย้อนหลังหรือเป็นต้นแบบในการศึกษาในปีถัดไปและเป็นการบูรณาการเนื้อหาการสอน (Content Management) โดยสามารถให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหลักสูตรดังกล่าวล่วงหน้า ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ได้รับการบันทึกการสอนในอดีต ซึ่งจะเอื้อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนบริบทการสอนเป็นการร่วมแสดงความคิดเห็นได้ เมื่อผู้เรียนได้ทำการศึกษบทเรียนมาแล้วล่วงหน้า อีกทั้งเนื้อหาดังกล่าวยังสามารถพัฒนาสร้างการเรียนแบบ (Massive Open Online Course: MOOC) ได้อีกด้วย ซึ่งรูปแบบเนื้อหาดังกล่าว เป็นการนำเสนอการเรียนรู้อัตโนมัติต่าง ๆ ให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงการศึกษาอย่างไร้ขีดจำกัด ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องจัดทำระบบควบคุมและบันทึกการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้น

2. วัตถุประสงค์




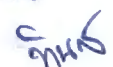
- 2.1 เพื่อพัฒนาเครื่องมือช่วยในกระบวนการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาผสมผสานเพื่อให้สอดคล้อง รองรับการสอนได้ทุกรูปแบบ และสร้างประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน
- 2.2 เพื่อช่วยสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถผลิตสื่อการสอนได้ง่ายขึ้น ทำได้ด้วยตนเอง จากการสอนตามปกติในชีวิตประจำวันของผู้สอนผ่านนวัตกรรมห้องเรียนอัจฉริยะ
- 2.3 เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากทุกที่ ทุกเวลาได้อย่างทั่วถึง โดยมีความปลอดภัยและความเสถียร ภายใต้ระบบบริหารจัดการที่ง่าย และมีประสิทธิภาพ


 26 ต.ค. / 2561 
 จันทพร

- 2.4 เพื่อส่งเสริมการสร้างคลังความรู้ ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของ วิดีโอ เอกสาร เนื้อหาในรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าและพัฒนาทักษะ และกระบวนการความคิดที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาหรือห้ามทำสัญญาตามที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย (Electronic Government Procurement: e - GP) อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง
- 3.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน


 26 ธ.ค. / 2561




แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขาย

การจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับระบบควบคุมและบันทึกการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด ดังรายละเอียดประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ระบบควบคุมการบันทึกและถ่ายทอดสด จำนวน 2 ชุด
- 4.2 อุปกรณ์นำเข้าสัญญาณ จำนวน 2 ชุด
- 4.3 ระบบบันทึก จำนวน 2 ชุด
- 4.4 กล้องบันทึกภาพ จำนวน 2 ชุด
- 4.5 อะแดปเตอร์จอแสดงผลแบบไร้สาย (Wireless Adapter) จำนวน 2 ชุด
- 4.6 เครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด

5. ข้อจำกัดและเงื่อนไขทางเทคนิคของมหาวิทยาลัย

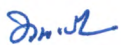



เนื่องจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิดที่มีการเรียนการสอนทางไกลเต็มรูปแบบ มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการศึกษาเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนให้เป็นห้องเรียนอัจฉริยะ และเล็งเห็นว่าการศึกษาในยุคเทคโนโลยีนั้นจำเป็นต้องมีการปรับการเรียน เปลี่ยนการสอน เพื่อให้เกิดพลวัตน์ทางการศึกษาและปรับเปลี่ยนบริบททางการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดสภาวะการสอนในเชิงบูรณาการและเป็นการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นห้องเรียนในเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive Teaching) ช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนร่วม นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถาม เป็นต้น จึงมีความจำเป็นจะต้องจัดทำระบบควบคุมและบันทึกการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้น

6. คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์สำหรับงานต่างๆ

โครงการ ระบบควบคุมการเรียนการสอนและบันทึกภาพผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคารบริการ 1 ชั้น 4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 ระบบควบคุมการบันทึกและถ่ายทอดสด จำนวน 2 ชุด ประกอบไปด้วยคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- 6.1.1 ระบบสามารถควบคุมการบันทึกและถ่ายทอดสดผ่านเครือข่าย Internet ทำให้สามารถเข้าถึงจากที่ใดๆ ก็ได้ ซึ่งจะเห็นภาพผ่านสื่อมัลติมีเดียชนิดต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ Tablet หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น
- 6.1.2 มีระบบให้บริการนำเสนอวีดิโอที่บันทึกเพื่อผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาโดยตรงจากระบบ



 26 ต.ค. / 2561 


ผ่านหน้า Web Browser

- 6.1.3 ระบบสามารถให้บริการดูสื่อวีดิโอที่เกิดจากการบันทึกย้อนหลังได้
- 6.1.4 ระบบต้องสามารถแสดงวีดิโอที่เข้าชมล่าสุด
- 6.1.5 ระบบต้องสามารถแนะนำวีดิโอที่ได้รับความนิยมหรือการเข้าชมสูงสุดได้
- 6.1.6 ระบบสามารถแสดงสถานะของโปรแกรม และเสียงที่เชื่อมต่ออยู่ได้ เช่น เปิดหรือปิด
เปอร์เซ็นต์การใช้งาน CPU

6.2 อุปกรณ์นำเข้าสัญญาณ จำนวน 2 ชุด

- 6.2.1 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SDI หรือ HDMI หรือ DVI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.2.2 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm หรือ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.2.3 มีพอร์ตการเชื่อมต่ออนุกรมแบบ RS 485
- 6.2.4 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ USB
- 6.2.5 มีช่องไฟเลี้ยงแบบล๊อคได้เพื่อป้องกันสายไฟเลี้ยงหลุดได้ง่าย
- 6.2.6 มีไฟแสดงสถานะสัญญาณภาพและเสียงขาเข้า
- 6.2.7 มีปุ่มสำหรับเปิดและปิดระบบ

6.3 ระบบบันทึก จำนวน 2 ชุด

- 6.3.1 ระบบสามารถทำงานร่วมกับกล่องรับสัญญาณภาพ และเสียงที่นำเสนอได้
- 6.3.2 ระบบสามารถนำเข้า และแสดงภาพจากกล่องที่นำเสนอได้
- 6.3.3 ระบบรองรับการบริหารจัดการแบบ On Screen Control Panel
- 6.3.4 ระบบมีปุ่มกดบันทึก หยุดพักชั่วคราว และหยุดการบันทึกได้
- 6.3.5 ระบบสามารถเปลี่ยนหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็น Whiteboard ได้
- 6.3.6 ระบบสามารถเลือกรูปแบบการบันทึกวีดิโอได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบภาพเดี่ยว(Single) แบบภาพซ้อนภาพ (Picture and Picture) และ แบบภาพหลายภาพ (Picture in Picture)
- 6.3.7 ระบบรองรับการบันทึกแบบ 720p, 1080p ในรูปแบบไฟล์ mp4 ได้
- 6.3.8 ระบบต้องไม่มีลายน้ำของผลิตภัณฑ์บนวีดิโอที่บันทึก
- 6.3.9 ผู้เสนอราคาต้องเสนอระบบที่สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้สูงสุดถึง 5 ปีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมในภายหลัง
- 6.3.10 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือ ผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดง

26 ธ.ค. 2561

พันน

6.4 กล้องบันทึกภาพ จำนวน 2 ชุด

- 6.4.1 รองรับ Resolutions 1920(H)*1080(V)
- 6.4.2 กล้องขนาด 2MP CMOS Image Sensor หรือดีกว่า
- 6.4.3 สามารถเชื่อมต่อแบบ SDI หรือดีกว่า

6.5 อะแดปเตอร์จอแสดงผลแบบไร้สาย (Wireless Adapter) จำนวน 2 ชุด

- 6.5.1. สามารถต่อภาพจากโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ แบบไร้สายขึ้นไปยังจอแสดงผลภาพได้
- 6.5.2. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
- 6.5.3. รองรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

6.6 เครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด

- 6.6.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) แบบ intel® Core™ i7 Processor ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 6.6.2 มีจอภาพสีแบบ touchscreen ไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 6.6.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 6.6.4 มีหน่วยเก็บข้อมูลถาวร (Hard Disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ SATA 7200 RPM หรือดีกว่า
- 6.6.5 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า
- 6.6.8 มี Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11ac เป็นอย่างน้อย
- 6.6.9 มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.6.10 มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร และมีเมาส์
- 6.6.11 มีระบบปฏิบัติการติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง เป็นลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

7. รายละเอียดการติดตั้งและการส่งมอบ

การติดตั้งในโครงการจัดหาระบบควบคุมและบันทึกการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบดังกล่าว ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 อาคารบริการ 1 ชั้น 4 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และจะต้องส่งมอบ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

 ด.น.น



๒๖ ธ.ค. / ๒๕๖๑

กิตติ

การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหา กรุณาให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1 กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้

กองพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

2 กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข 0-2503-2598

3. กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address: pm.proffice@stou.ac.th