

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
จัดซื้อระบบถ่ายทอดสดออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งไม่มีชั้นเรียน ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากสื่อหลักและสื่อเสริมที่ได้กำหนดไว้ตามหลักสูตร โดยสื่อหลักเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหา ความรู้และประสบการณ์ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้และเผชิญให้ครบถ้วน ตามที่กำหนด ประกอบด้วย 1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารการสอน กิจกรรมประจำชุดวิชา แบบประเมินตนเอง ประมวลสาระ แนวทางการศึกษาและแผนกิจกรรมการศึกษา 2) สื่อคอมพิวเตอร์และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับสื่อเสริมเป็นสื่อที่ขยายเนื้อหา สาระความรู้ ประสบการณ์หรือประเด็นสำคัญ เพื่อเสริมและเติมเต็มจากสื่อหลักให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ ซีดีเสียง มัลติมีเดีย และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่จะต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างสื่อการสอนรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) แล้วนำไปจัดเก็บรวบรวมไว้ที่ระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) แล้วให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความพร้อมของตนเอง โดยระบบบริหารจัดการการเรียนรู้หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้จะทำหน้าที่รวบรวม จัดเก็บ สืบค้น และแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่ได้จัดเตรียมไว้ และมหาวิทยาลัยยังได้ตระหนักและให้ความสำคัญต่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย ผ่านการเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น เทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงผู้เรียนกับมหาวิทยาลัยได้ อย่างไม่พร้อมแดน อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือการสื่อสารแบบสองทาง (Interactive Learning) จึงมีการนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ประโยชน์กับการเรียนการสอนและให้บริการทางการศึกษา มากขึ้น

ในการนี้มหาวิทยาลัยจึงได้มอบหมายให้ศูนย์การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างระบบถ่ายทอดสดออนไลน์ใหม่เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ การสื่อสารและการให้บริการกับนักศึกษาผ่าน สื่อสังคมออนไลน์ที่สอดคล้องกับพลวัตทางเทคโนโลยี โดยระบบถ่ายทอดสดออนไลน์จะสามารถบันทึกการ การเรียนการสอนออนไลน์และบันทึกวิดีโอสำหรับรับชมย้อนหลังแบบอัตโนมัติ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

จัดซื้อระบบถ่ายทอดสดออนไลน์ จำนวน 1 ระบบเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัยให้ทันสมัย

3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมาธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
11. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ชุดสตรึมมิ่ง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Workstation

คุณลักษณะเฉพาะเทคนิค

1.1.1) Operating System : Windows 10 64 bits หรือดีกว่า

1.1.2) Processor : Intel Core i7 Processor 3Ghz หรือดีกว่า

1.1.3) Memory : 32GB DDR4 หรือดีกว่า

1.1.4) System Drive : 250 GB (Solid State Disk) หรือดีกว่า

1.1.5) Storage Drive : 2 TB (Hard disk drive) หรือดีกว่า

1.1.6) Graphics Cards : NVIDIA 1060 หรือดีกว่า

1.1.7) Network : Dual GbE LAN RJ45 และ 802.11ac Wi-Fi หรือดีกว่า

1.1.8) Inputs : HD SDI 4 port หรือมากกว่า

1.1.9) Inputs : HDMI 4 port หรือมากกว่า

1.1.10) มีอุปกรณ์เชื่อมต่อที่สามารถรองรับสัญญาณเสียงแบบ Mic input และ Line input

1.1.11) มีจอภาพแสดงผลการทำงานแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels จำนวน 2 จอ

1.1.12) มีเมาส์และคีย์บอร์ด

1.2 มีโปรแกรมรองรับการออกอากาศออนไลน์ได้ทั้ง Facebook live และ YouTube live ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1) มีซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ควบคุมการออกอากาศออนไลน์

1.2.2) รองรับสัญญาณภาพแบบ HD SDI และ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 inputs

1.2.3) ทำ Chroma Key และ Virtual Set ได้

1.2.4) ทำตัวหนังสือเคลื่อนไหว (Animation) จาก Text File ได้

1.2.5) รองรับการถ่ายทอดสดด้วย H.264 Encoding Format หรือดีกว่า

1.2.6) รองรับการนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพและเสียงที่เชื่อมต่อแบบ NDI (Network Device Interface)

1.2.7) รองรับการส่งสัญญาณภาพและเสียงจาก smartphone ทั้งระบบ iOS และ android

1.2.8) รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ NDI จากโปรแกรม Adobe after Effect, Adobe Premier หรือมากกว่า

- 1.2.9) รองรับการบันทึกไฟล์วิดีโอที่เข้ารหัสมาตรฐานแบบ H.264 หรือดีกว่า
 - 1.2.10) รองรับการพูดคุย video call ที่เชื่อมโยงกับโปรแกรมการออกอากาศ
 - 1.2.11) สามารถควบคุมการถ่ายทอดสดผ่าน smartphone และ tablet ได้
 - 1.2.12) สามารถนำความคิดเห็น (comment) จาก Facebook มาแสดงขณะถ่ายทอดสดได้
- 1.3 มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ จำนวน 1 คู่
- 1.4 มีคอนเดนเซอร์ไมโครโฟนแบบมินิเอเจอร์ ที่รับเสียงได้รอบทิศทาง จำนวน 1 ตัว

2. กล้องวิดีโอ จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์สีระบบดิจิทัล กล้อง Action camera และขาตั้งกล้อง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์สีระบบดิจิทัล จำนวน 1 กล้อง

คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1.1 สามารถรองรับระบบการบันทึกภาพแบบ Full HD
- 2.1.2 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ HD-SDI และ HDMI
- 2.1.3 รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนแบบ XLR
- 2.1.4 รองรับการดบันทึกข้อมูลภาพและเสียงขนาดความจุไม่น้อยกว่า 64 Gb และมีการ์ดบันทึกข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.1.5 ใช้เซนเซอร์รับภาพ (Image Sensor) แบบ 3CCD หรือ 3CMOS หรือ 3MOS ที่มี resolution ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 2.1.6 มีเลนส์ที่สามารถซูมแบบ optical 20x หรือดีกว่า
- 2.1.7 มีจอมอนิเตอร์แบบติดกล้อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
- 2.1.9 มีแบตเตอรี่แบบ Lithium-ion ขนาดไม่ต่ำกว่า 5800 mAh จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน
- 2.1.10 มี AC adapter/changer พร้อมสายที่สามารถจ่ายไฟให้ตัวกล้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.1.11 มีสายสัญญาณหัวต่อแบบ BNC ที่รองรับการส่งสัญญาณ HD SDI ความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 2.1.12 มีสายสัญญาณแบบ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 2.1.13 มีกระเป๋าสำหรับจัดเก็บกล้องแบบล้อลาก

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 1) Recording format : AVCHD หรือ AVC-Intra50 หรือดีกว่า
- 2) Video output : HD/SD-SDI, HDMI หรือดีกว่า
- 3) Audio Input : XLR 3 pin
- 4) Format supported : 1080/50i, 1080/50p หรือมากกว่า

2.2 กล้อง Action camera จำนวน 1 กล้อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.2.1 รองรับการถ่ายวิดีโอ 3840 x 2160 (4k)
- 2.2.2 การเข้ารหัสสัญญาณภาพแบบ H.265
- 2.2.3 มีระบบถ่ายภาพแบบ HDR image enhancement technology
- 2.2.4 สามารถถ่ายโอนไฟล์จากกล้องผ่าน mobile application ได้
- 2.2.5 สามารถถ่ายโอนผ่าน Wi-Fi รองรับ 5 GHz Wi-Fi
- 2.2.6 มีระบบกันสั่น (digital video stabilization)
- 2.2.7 สามารถรับสัญญาณ GPS ได้
- 2.2.8 รองรับการใส่หน่วยความจำสูงสุด (Max memory card) ไม่น้อยกว่า 128GB และมีการ์ดสำหรับบันทึกขนาดไม่น้อยกว่า 128GB จำนวน 1 การ์ด
- 2.2.9 มีแบตเตอรี่ 2 ก้อน พร้อมอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่
- 2.2.10 มีอุปกรณ์ช่วยยึดจับตัวกล้อง (Camera Handle Stabilizer) ลดการสั่นไหว

2.3 ขาตั้งกล้อง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 2.3.1 เป็นขาตั้งกล้องแบบ Tripod ที่สามารถใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอที่เสนอราคา
- 2.3.2 มีหัวรองรับกล้องแบบ Fluid Head
- 2.3.3 มี video dolly ที่สามารถใช้กับขาตั้งกล้องที่เสนอราคา
- 2.3.4 ขาตั้งกล้องทำจากวัสดุมีน้ำหนักเบาประเภท Aluminum alloy หรือ Carbon fiber หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 2.3.5 มีแขนจับเพื่อควบคุมกล้อง
- 2.3.6 มีกระเป๋าสำหรับจัดเก็บขาตั้งกล้อง

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 1) Max. Capacityload : 5 Kg. หรือ มากกว่า
- 2) Head Base : 75 mm หรือ มากกว่า
- 3) Tilt Range for head : +90° to -75° หรือ มุมที่กว้างกว่า
- 4) Pan Range for head : 360 องศา

3. ไมโครโฟน จำนวน 2 ชุดแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 1) เป็นไมโครโฟนที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้บันทึกเสียงหรืองานออกอากาศโดยเฉพาะ
- 2) เป็นไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ที่มีหน่วยการรับเสียงขนาดเล็ก (miniature) และมีทิศทางการรับเสียงรอบด้าน (Omni-directional)
- 3) สามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด +48 โวลต์ หรือแบตเตอรี่ภายในได้
- 4) มีที่ติดไมโครโฟนแบบหนีบและมีอุปกรณ์กันลม (Windscreen)
- 5) มีสายต่อพร้อมหัวสายชนิด XLR ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 1) Frequency response : 40 Hz to 20 kHz หรือดีกว่า
- 2) Dynamic range : 86 dB หรือดีกว่า
- 3) S/N : 64 dB หรือดีกว่า
- 4) Max. Sound pressure level : 115 dB หรือดีกว่า
- 5) Output impedance : 250 Ohms หรือ น้อยกว่า

4. โคมไฟ LED จำนวน 4 ตัวแต่ละโคมไฟ มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 1) มีจำนวนหลอด LED ไม่น้อยกว่า 500 หลอด
- 2) โคมไฟมีขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 3) สามารถปรับควบคุมแสงสว่างได้
- 4) สามารถปรับอุณหภูมิสีแสงได้
- 5) มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของ การควบคุมแสงสว่างและการปรับอุณหภูมิสีแสง
- 6) สามารถใช้กับไฟฟ้า AC 220v 50Hz ได้
- 7) มีแบตเตอรี่ Lithium Ion ขนาดไม่น้อยกว่า 3800 mAh จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จแบตเตอรี่จำนวน 1 อัน
- 8) มีขาตั้งโคมไฟ
- 9) มีบานควบคุมแสง

5. เก้าอี้ จำนวน 4 ตัวแต่ละตัวมีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 1) ขาเหล็กแบบ Stool และมีพนักพิง
- 2) ปรับระดับสูงต่ำของการนั่งและหมุนรอบทิศทางได้
- 3) สีดำ หรือสีอื่นๆ ยกเว้น สีน้ำเงิน สีฟ้า และสีเขียว

6. การฝึกอบรม

ผู้เสนอราคาจะต้องสาธิต ทดสอบ และฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยส่งหลักสูตรการฝึกอบรม แต่ละอุปกรณ์ ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนทำการฝึกอบรม การฝึกอบรมจะต้องทำการจัดอบรมแบบ Workshop (เสมือนการปฏิบัติงานจริง) ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารดังนี้

1) ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ดังตัวอย่างในตารางที่ 1 โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ และมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาและเพื่อประโยชน์ของผู้เสนอราคา

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	ข้อเสนอของบริษัท	หน้าที่อ้างอิง
1. สามารถติดตั้งได้ในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว	ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 7 จาก 99
2. สามารถส่งผ่านข้อมูลที่ความเร็ว 1 Mpps ได้	ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 8 จาก 99
3. สามารถทำงานจัดการผ่าน SNMP ได้	ดีกว่าข้อกำหนด	หน้าที่ 9 จาก 99

2) ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิตโดยตรง หรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบหนังสือยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยยื่นเอกสารพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา

3) อุปกรณ์ที่ต้องมีหนังสือรับรองตามข้อ 2 ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Workstation
2. กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล
3. ไมโครโฟน

4) การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาการดำเนินการ ปีงบประมาณ 2561

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินในการจัดซื้อ

ในวงเงินงบประมาณ 1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถพิจารณาข้อเสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ (Term Reference : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษร โดยทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 หรือทางโทรสารหมายเลข 0-2503-3560, 0-2503-2598 หรือทาง E-mail: pm.proffice@stou.ac.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้