

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์จอ แอลอี ดี (LED) จำนวน 1 จอ

(1) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ

ตามที่คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีภารกิจในการจัดการเรียนการสอน นักศึกษาโครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรีภาคปกติ ภาคพิเศษ และโครงการภาคสหบท ซึ่งจำเป็นต้องใช้ ห้องเรียน ห้องประชุม มีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัย ในการฝึกทักษะทางวิชาชีพ การจัดการสัมมนา แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ ให้มีทักษะพื้นฐาน และความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยี

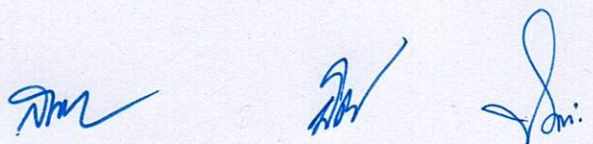
คณะวิทยาการจัดการจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์เป็นรูปแบบสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ การประชุมสัมมนา เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน พร้อมทั้งต้องการพัฒนารูปแบบในด้านการเรียน การสอนให้มีความทันสมัย สะดวก รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนต้องมีการรองรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนที่ตอบโจทย์ให้กับนักศึกษาได้ในอนาคต ทั้งนี้ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จึงมีความต้องการจัดซื้อครุภัณฑ์จอ แอลอี ดี (LED) เพื่อเป็นโครงการนำร่องและเพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษา ให้มีรูปแบบการเรียนการสอน การประชุมและสัมมนาที่มีความหลากหลายในหลายๆมิติต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งจอ แอลอี ดี (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร สำหรับ ห้องประชุม 5724 ชั้น 2 อาคาร 57 คณะวิทยาการจัดการ วงเงินงบประมาณรวม 1,983,900. – บาท (หนึ่ง ล้านเก้าแสนแปดหมื่นสามพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

(3) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายงานที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา



3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

(4) รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาครุภัณฑ์จอ แอลอี ดี (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร ต้องมีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์จอ แอลอี ดี (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร ราคาเครื่องละ 1,983,900 บาท รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,983,900. - บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

จอภาพ LED Full Color Display แบบ P3.9 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร แบบติดตั้งภายในอาคาร พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- จอแสดงภาพ LED full color display แบบ P3.9 จำนวน 1 ชุด
- เครื่องรับส่งสัญญาณภาพหลายรูปแบบ
- งานระบบไฟฟ้าและ media management cable
- งานโครงสร้างรับจอ

4.1 ข้อกำหนดทางเทคนิค

4.1.1 จอแสดงภาพ LED full color display แบบ P3.9 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร โดยสามารถเปิดทำการบำรุงรักษาได้จากด้านหน้า

4.1.1.1 จอแสดงภาพ LED full color display แบบ P3.9 มีขนาดของตัวป้าย ไม่น้อยกว่า 6.50 เมตร x 2.00 เมตร

4.1.1.2 คุณลักษณะของ LED chips ใช้เทคโนโลยี SMD 3 in 1 โดยใช้หลอด LED lamp ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้

4.1.1.3 LED สีแดงมีความเข้มของแสงอยู่ที่ 425 MCD มุมมอง 120/120 องศา (ในแนวตั้งและแนวนอน)

4.1.1.4 LED สีเขียวมีความเข้มของแสงอยู่ที่ 1225 MCD มุมมอง 120/120 องศา (ในแนวตั้ง และแนวนอน)

4.1.1.5 LED สีน้ำเงินมีความเข้มของแสงอยู่ที่ 335 MCD มุมมอง 120/120 องศา (ในแนวตั้ง และแนวนอน)

4.1.1.6 มุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า 120 องศา และแนวนอนไม่น้อยกว่า 120 องศา

4.1.1.7 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 1500 mcd ต่อตารางเมตร

4.1.1.8 อุณหภูมิที่สามารถทำงานได้ที่ -30 องศาเซลเซียส ถึง +70 องศาเซลเซียส

4.1.1.9 มีระบบสแกนโหมด 1/16

4.1.1.10 ใช้คลื่นความถี่ มากกว่า 60 Hz

4.1.1.11 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง ในโหมดแสงสว่างปกติ

4.1.1.12 LED display full color ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐาน ดังนี้

- CE EN 55022:2010/AC:2011 (Class B)

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3:2013

- EN 55024:2010

- EN 61000-6-1:2007

- ICES-003:2012

- EN 60529:2000

- IEC60950-1

โดยมีเอกสารแสดง

4.1.1.13 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.1.1.14 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย และบริการหลังการขายจากโรงงานผู้ผลิต หรือ จากผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้จัดจำหน่าย และบริการในประเทศไทย โดยมีเอกสาร แสดง

4.1.2 เครื่องรับส่งสัญญาณภาพหลายรูปแบบ

4.1.2.1 เป็นเครื่องรับ – ส่ง สัญญาณภาพ จาก เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องวิดีโอ หรือ เครื่อง เล่น DVD และ สามารถส่งสัญญาณไปแสดงยังจอ LED display full color ได้

4.1.2.2 ตัวเครื่องมีหน้าจอแสดงสถานะ

4.1.2.3 มีปุ่มให้เลือกสัญญาณภาพ และ คำสั่ง อย่างน้อยดังนี้

- VGA1, VGA2, HDMI, DP, DVI , EXT., V1, V2

- Setup, Brt+, Brt-

- On/off, M1,M2,M3, C/F, Bypass, Freeze, Mosaic

4.1.2.4 มีปุ่มหมุนและกดเพื่อเลือกคำสั่งได้

4.1.2.5 มีช่องสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

- VGA output, DVI output

- VGA1, VGA2, DVI loop, HDMI, DP

4.1.2.6 มีช่องส่งสัญญาณเสียงออก

4.1.2.7 มีช่องรับสัญญาณ RJ45 สามารถรับคำสั่งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

4.1.2.8 สามารถใส่การ์ดส่งสัญญาณภาพได้อย่างน้อย 2 การ์ด

4.1.2.9 รองรับความละเอียดแนวนอนได้สูงสุด 3840 พิกเซล และความละเอียดแนวตั้งได้

สูงสุด 1920 พิกเซล

4.1.2.10 รับประกัน 1 ปี

4.1.3 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 1500 VA

4.1.3.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1500VA/1350W

4.1.3.2 มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design

4.1.3.3 ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

4.1.3.4 มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสถานะการทำงานได้

ดังนี้ Input Voltage, Output Voltage, Input Frequency, Output Frequency, Load Level, Battery Level, Low Battery, Battery Voltage, Battery Fault, Discharge Timer, Overload, Output Short and Fault Conditions

4.1.3.5 หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะ การทำงานในส่วนต่างๆของระบบ UPS ในรูปแบบ System Mimic (Graphic User-Friendly)

4.1.3.6 มีสัญญาณเสียงเตือนในกรณีต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload and Fault

4.1.3.7 มี Mode Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่างๆหรือสั่งงานเครื่องสำรองไฟได้ ดังนี้

○ สามารถสั่งทดสอบแบตเตอรี่ได้ (Self Test)

○ สามารถเลือกเปิด-ปิดเสียงเตือนในขณะที่สำรองไฟฟ้าได้ (Alarm Mute)

○ สามารถเลือกปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น 220/230/240 Vac. ได้

○ สามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็น 2 กลุ่มได้ (Programmable Outlet) และสามารถตั้งค่าเวลาการ Backup ในโหมดนี้ได้ตั้งแต่ 0-999 นาที ก่อนย้ายกลับไป Outlet กลุ่ม Non Critical Devices

○ สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)

4.1.3.8 คุณสมบัติทางด้าน Input

○ แรงดันขาเข้า 110-300Vac at Load 50%, 160 – 300Vac at Load 100%

○ ความถี่ขาเข้า 50 Hz +/- 10 %

○ Power Factor >0.99

4.1.3.9 มีคุณสมบัติทางด้าน Output

- แรงดันขาออก 208/220/230/240 Vac. +/- 1 %
- ความถี่ขาออก 50 Hz +/- 0.1 %
- มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) <3 % at linear load
- มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave

- มี Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และสามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็น 2 กลุ่มได้ เพื่อเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญได้นานยิ่งขึ้น

4.1.3.10 มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้

4.1.3.11 มีพอร์ตสัญญาณ RS232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC OS ได้

4.1.3.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ เล่ม 3-2555

4.1.3.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 62040-1-1 และ EN 62040-2

4.1.3.14 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศ เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการ

4.1.3.15 โรงงานผลิต/ประกอบตั้งอยู่ในประเทศไทย และโรงงานนั้นต้องได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2015 และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004

4.1.4 คุณลักษณะสำหรับโปรแกรมประกอบการใช้งาน แอลอีดีวีดีโอวอล

4.1.4.1 มีเมนูคำสั่งเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.1.4.2 มีคำสั่งใช้งานขีดเขียนและแสดงข้อความขึ้นที่หน้าจอ LED ได้

4.1.4.3 มีเมนูคำสั่ง ปากกา ฟรีแฮนด์

4.1.4.4 มีคำสั่งแบ่งหน้าจอได้ 10 ส่วน

4.1.4.5 มีฟังก์ชันแทรกตัวพิมพ์แล้วอ่านออกเสียงได้ทันที

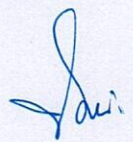
4.1.4.6 โปรแกรมสามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการแบบแอนดรอยด์ ได้โดยสามารถเขียนและส่งสิ่งที่เขียนจาก โทรศัพท์มือถือ หรือ แท็บเล็ต ในระบบแอนดรอยด์และส่งไปแสดงยังจอ LED display full color โดยผ่านระบบเครือข่าย

4.1.4.7 โปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกับระบบ iOS โดยสามารถ download ได้ผ่านทาง app store

4.1.4.8 ตัวโปรแกรมมีเมนูในรูปแบบไอคอนเพื่อง่ายต่อการใช้งาน โดยมีเมนูต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้ system menu, desktop, tool box, resource library, select, pen, line, eraser, graphic, hand write, text, fill ,roam, undoและ redo

- 4.1.4.9 ตัวโปรแกรมสามารถแทรกตาราง hologram หรือ pie chart ได้
- 4.1.4.10 มีคำสั่งภายในโปรแกรมที่สามารถบันทึกสิ่งที่เขียนเป็นไฟล์วิดีโอได้ทันที
- 4.1.4.11 โปรแกรมในระบบ IOS มีเมนูที่สามารถ เปิดไฟล์ มีเมนูที่สามารถเปลี่ยนขนาดเส้นของปากกา, สี, รูปทรง, ขนาดของยางลบ, มีเมนูสามารถเปลี่ยนภาพพื้นหลัง, มีเมนูปากกา เมนุยางลบ, สามารถแทรกรูปทรงไอคอน, มีเมนูลบทั้งหมด, มีเมนูบันทึก
- 4.1.4.12 โปรแกรมสามารถพิมพ์ข้อความหรือส่งคำถาม จาก Smart phone มาที่ จอ LED ได้
- 4.1.4.13 สามารถแทรกตารางและแสดงเส้นระยะทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 4.1.4.14 สามารถเปลี่ยนพื้นหลังและสามารถใส่ effect ที่พื้นหลังได้อย่างน้อยดังนี้ random vertical bars, random horizontal bars, horizontal blinds, vertical blinds, random bricks, the down fly into, the up fly into, the right fly into, the left fly into, upward to uncover, down to uncover, right uncover, left uncover, effect to water droplets, the vertical contraction, horizontal contraction, boxes of contraction.
- 4.1.4.15 ผู้เสนอราคามีภาพหรือวิดีโอที่ค้นลักษณะของโปรแกรม อธิบายถึงการทำงานของโปรแกรม และหนังสือรับรองลิขสิทธิ์โปรแกรมถูกต้องจากผู้ผลิต
- 4.1.5 เครื่องรับ – ส่ง สัญญาณภาพแบบไร้สาย
- 4.1.5.1 เป็นเครื่องรับส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย ไปแสดงที่หน้าจอ LED FULL COLOR
- 4.1.5.2 รองรับ HDMI 1.4, comply with HDCP
- 4.1.5.3 รองรับความละเอียด 720x480, 720x576, 1280x720, 1920x1080 (1080P)
- 4.1.5.4 สามารถเชื่อมต่อ และนำเสนองานแบบไร้สายได้
- 4.1.5.5 แสดงผลได้พร้อมกัน 4 เครื่อง
- 4.1.5.6 มีคุณสมบัติด้านเสียงเป็นแบบ Stereo, Radio quality 16bits 48KHz
- 4.1.5.7 รองรับความถี่ 2.4 GHz & 5 GHz (dual band WIFI)
- 4.1.5.8 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11 a/g/n/ac
- 4.1.5.9 สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows, iOS และ Android
- 4.1.6 โครงสร้างและการติดตั้ง
- 4.1.6.1 ต้องติดตั้งจอภาพ LED full color display ตามตำแหน่งที่ทางผู้ว่าจ้างกำหนด
- 4.1.6.2 ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงและเก็บรายละเอียดงานให้เรียบร้อย ตามมาตรฐาน
- 4.1.7 ระบบไฟฟ้าและระบบสายสัญญาณ
- 4.1.7.1 ต้องติดตั้งเดินสายสัญญาณระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
- 4.1.7.2 ผู้ติดตั้งเดินสายสัญญาณระบบภาพ ต้องใช้สายมาตรฐานและ ติดตั้งเดินสายตามมาตรฐานของสายสัญญาณแต่ละชนิด





4.1.7.3 การติดตั้งต้องติดตั้งตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง โดยคุณภาพของผู้ตรวจรับงานเป็นหลัก

4.1.8 อื่นๆ

4.1.8.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของจอ แอล อี ดี โดยเปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด TOR ให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแคตตาล็อก ว่าแสดงอยู่ในหน้าใด และในแคตตาล็อกต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงให้เห็นอย่างชัดเจน

(5) กำหนดเวลาส่งมอบสินค้า

ระยะเวลาในการส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับจากวันประกาศผลการประกวดราคา

(6) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

(7) วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณการจัดซื้อครุภัณฑ์จอ แอล อี ดี (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.50 เมตร x สูง 2.00 เมตร เป็นเงินจำนวน 1,983,900 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนแปดหมื่นสามพันเก้าร้อยบาทถ้วน) จากเงินงบรายได้ คณะวิทยาการจัดการ

(8) งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวนงวดงาน 1 งวดงาน

(9) อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราระหว่างร้อยละ 0.01 - 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

(10) การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี


(11) ข้อเสนออื่น ๆ

8.1 สถานที่ส่งมอบสินค้า

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เลขที่ 1 ถนนอุทองนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300





8.2 เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

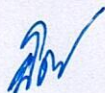
8.3 สถานที่ติดต่อ

งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทร 0-2160-1021



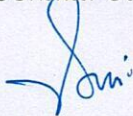
ประธานกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ คล้ายสังข์)



(อาจารย์ปิติมนัส บรรลือ)

กรรมการ



(นางสาวจิณห์จุฑา ศรีเหรา)

กรรมการและเลขานุการ