

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)**  
**โครงการจัดซื้อระบบแสดงผลภาพอัจฉริยะความละเอียดสูง**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**1. ความเป็นมา**

ปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ใช้ห้องประชุมช่อแก้ว ณ อาคาร 31 โดยใช้การแสดงผลภาพจากเครื่องฉายภาพโปรเจ็คเตอร์ และใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน ภาพที่แสดงผลออกมายังคงมีความละเอียดเพียงระดับ XGA ความสว่างไม่เหมาะสมกับการใช้งานในห้อง และมีขนาดเล็กไม่สามารถมองเห็นภาพได้ทั่วทั้งห้อง

เทคโนโลยีการแสดงผลภายในห้องประชุมขนาดใหญ่ในปัจจุบัน จะเป็นการใช้จอภาพแบบ LED ความละเอียดสูง ซึ่งจะทำให้ภาพที่แสดงมีคุณภาพสูง เพิ่มมุมมองให้การมองกระจายทั่วห้อง และมีอายุการใช้งานเป็นระยะเวลานาน

ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยจึงจะทำการติดตั้งการแสดงผลภาพเป็นจอภาพแบบ LED ความละเอียดสูงในระดับ P2.5 หรือต่ำกว่า เพื่อเพิ่มคุณภาพในการแสดงผลภาพภายในห้องประชุมช่อแก้ว

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อติดตั้งระบบจอภาพความละเอียดสูง ณ ห้องประชุมช่อแก้ว อาคาร 31
- 2.2 เพื่อเพิ่มคุณภาพการแสดงผลภาพภายในห้องประชุมช่อแก้ว

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

3.1 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อ ผู้ทำงานราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้หนีบุคคล หรือ บุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคา

3.3 ผู้นำเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และค้ำประกันเช่นนั้น

3.4 ผู้เสนอราคาต้องมีรายชื่อในการซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการคัดเลือกกับทางมหาวิทยาลัย

3.5 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 ผู้เสนอราคาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๒๒๖๒๒๖



#### 4. ขอบเขตของงาน

##### 1. จอภาพแบบ LED ความละเอียดสูง จำนวน 1 หน่วย มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้

1.1 เป็นจอแบบ LED แบบ Full Color Display Indoor ความละเอียดในระดับไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร

1.2 มีโครงสร้างการจัดเรียงแบบ Module Design มาเรียงต่อเชื่อมเป็นจอภาพ LED ขนาดใหญ่

1.3 ขนาดแผงโมดูลไม่น้อยกว่า 160 x 320 มิลลิเมตร

1.4 ความหนาของกล่องอยู่ในช่วงระหว่าง 6 - 8 เซนติเมตร

1.5 มีระยะการมองเห็นที่ดีที่สุด 3-100 เมตร

1.6 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.7 ผู้เสนอราคามีหน้าที่ทำการติดตั้งจอและระบบต่าง ๆ ณ ห้องประชุมช่อแก้ว อาคาร 31

##### 2. คุณลักษณะของ LED มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้

2.1 หลอด LED ที่ใช้เป็นหลอด LED ชนิด Black SMD2121 Indoor Full Color ใน 1 หลอด ประกอบด้วยหลอดสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน (R1,G1,B1) มีลักษณะเป็นหลอดสี่เหลี่ยม

2.2 หลอด LED ต้องสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส

2.3 หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

##### 3. คุณลักษณะของจอภาพ มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้

3.1 จอแสดงภาพถูกออกแบบให้สามารถเพิ่มหรือลดขนาดได้

3.2 จอแสดงภาพสามารถแสดงได้ทั้งภาพสีและภาพจริง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ ภาพกราฟฟิก และตัวอักษร โดยสามารถแบ่งส่วนแสดงภาพจริง และตัวอักษรพร้อมกัน

3.3 จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า 160,000 จุดภาพต่อตารางเมตร และหลอด LED ต่อจุดภาพมีจำนวนหลอด LED 3 หลอด ต่อ 1 จุดภาพ

3.4 ในแต่ละจุดภาพใช้หลักการผสมสีของหลอด LED 1 สี ได้แก่ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) สีน้ำเงิน (Blue) สามารถแสดงจำนวนสีทั้งหมดได้ไม่น้อยกว่า 4.398 ล้านสี

3.5 จอแสดงภาพ LED มีความละเอียดของแต่ละจุดภาพห่างกันไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

3.6 จอแสดงภาพมีความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 NIT (cd/cm<sup>2</sup>)

3.7 จอแสดงภาพ LED สามารถปรับหรือลดแสงสว่างได้ในระดับ 1-100 เปอร์เซ็นต์

3.8 สามารถติดต่อกับศูนย์ควบคุมผ่านระบบ Wire - line และ Wireless LAN

3.9 แหล่งกระจายไฟเป็น Switching Power Supply มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากเนื่องจากฟ้าผ่า (Surge Protection) ไฟกระชากเนื่องจาก Power Supply และได้รับมาตรฐาน CE (มีเอกสารรับรองจาก CE)

3.10 มีระดับป้องกันน้ำและฝุ่นไม่น้อยกว่าระดับ IP40/IP21

##### 4. โปรแกรมบริหารจัดการ จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้

4.1 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP หรือ 7 หรือ 10

4.2 โปรแกรมควบคุมสื่อรองรับไฟล์ประเภทต่าง ๆ ดังนี้ Graphics: JPEG, PNG, BMP และ GIF Sound: MP3, WMA, AAC, AC3, PCM และ WPA Video: MPEG1, MPEG2, MPEG4, H.264, VC-1, WMV9, AVI, MOV, MKV และ VOB

4.3 สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบอัตโนมัติ (ตั้งตามตารางเวลา) และแบบสั่งจากผู้ควบคุม

4.4 สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows เลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ MS- Windows ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

สมชาย สมชาย

OW

- 4.5 จัดทำรายงานจำนวนการเปิดสื่อในลักษณะ รายวัน รายเดือน รายปี หรือช่วงเวลาที่สามารถระบุได้
- 4.6 สามารถรองรับการจัดการสื่อได้มากกว่า 100,000 ไฟล์ (ในกรณีที่มีพื้นที่ในหน่วยความจำเพียงพอ)
- 4.7 สามารถแสดงสถานะภาพการเปิดไฟล์สื่อแบบ ปัจจุบันและรายการที่กำลังจะเล่นในลำดับต่อไป
- 4.8 สามารถจัดแบ่งการแสดงผลของแต่ละสัญญาณอินพุต ทำให้สามารถแสดงภาพจาก Website, VDO, Graphic ,ภาพนิ่ง, หรือข้อความวิ่ง (Text) ชนิด ซ้อนภาพแบบ Transparent black Ground and Multi-Layer ภายในจอเดียวกันได้
- 4.9 สามารถเพิ่ม แก๊ส ไทเทเนียม และลบ ข้อมูล Play list ได้ตลอดเวลาโดยไม่กระทบต่อการกับการฉายภาพขึ้นจอ LED
- 4.10 สามารถรองรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพสัญญาณภาพผ่านทางพอร์ต S-video , composite (AV) หรือสัญญาณภาพในระบบ PLA และ NTSC ได้
- 4.11 โปรแกรมสามารถปรับความเข้มสว่างของแสงได้อัตโนมัติอย่างน้อย 100 ระดับ โดยรับสัญญาณจาก Sensor วัดความเข้มของแสงบริเวณรอบข้างจอ LED
- 4.12 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All in one เดิมที่ทางมหาวิทยาลัยฯ ใช้ควบคุมระบบการแสดงผลห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ที่ติดตั้งบนชั้นเดียวกันนี้ให้สามารถใช้งานควบคุมจอภาพที่เสนอใหม่นี้ได้

#### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 60 วัน (หกสิบวัน)

#### 6. วงเงินในการจัดหา

เป็นเงินทั้งสิ้น 2,100,000 (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

๒๑๗๕ ๒๑๗๕

(๑) 