

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. รายการ จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์พร้อมติดตั้ง

2. จำนวนที่ต้อง 1 ชุด

3. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ประกอบด้วย

1. ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร 1 ชุด

1.1 คุณลักษณะทั่วไป

1) ป้าย LED Full Color Video Sign มีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 3,800mm x สูงไม่น้อยกว่า 2,800mm ออกแบบเป็น Modular Design โดยมีส่วนประกอบดังนี้ :

- LED Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็น Display Module
- Display Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นป้าย LED Full Color Video Sign

2) คุณลักษณะของ LED Lamp ประกอบด้วย

- LED Lamp จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดย LED ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง และเชื่อถือได้ โดยโรงงานผู้ผลิต LED ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO9001:2008 โดยจะต้องมีสำเนาเอกสารแสดงการรับรองที่ประทับตราของผู้ผลิต LED พร้อมลงนามลายเซ็นผู้มีอำนาจมาแสดงในวันยื่นซอง
- LED Lamp ที่ให้แสงสีแดงต้องผลิตจากสาร Aluminum Indium Gallium Phosphide (AlInGaP) และ LED Lamp ที่ให้แสงสีเขียวและสีน้ำเงินต้องผลิตจากสาร Indium Gallium Nitride (InGaN) หรือดีกว่า
- LED Lamp ต้องถูกห่อหุ้มด้วยสาร Optical Grade Epoxy ชนิดป้องกันแสง UV โดยสามารถใช้งานกลางแจ้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิที่สูงได้
- LED Lamp ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ถึง + 70 องศาเซลเซียส
- อายุการใช้งานของ LED Lamp (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- LED Lamp มีมุมมองแนวราบไม่น้อยกว่า 80 องศา และมีมุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า 40 องศา

3) คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย

- LED Module ได้รับการออกแบบให้มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) ที่ผสมสีได้ไม่น้อยกว่า 281 ล้านล้านสี โดยใน 1 จุดภาพประกอบไปด้วย LED Lamp ไม่น้อยกว่า สีแดง 1 ดวง สีเขียว 1 ดวง และสีน้ำเงิน 1 ดวง โดยมีจำนวนจุดภาพ (Pixels) รวมไม่น้อยกว่า 16x16 จุดภาพ และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) เท่ากับ 12 mm
- LED Module ด้านหน้าเคลือบป้องกันน้ำและความชื้นด้วย Silicone (ซิลิโคน) สีดำ มีความยืดหยุ่นทนต่อสารเคมี และไม่ติดไฟ
- LED Module ด้านหลังเคลือบป้องกันความชื้นที่อาจจะกัดกร่อนลายทองแดงของ วงจรไฟฟ้า (PCB Board) ด้วย Silicone Conformal Coating
- LED Module มีโครงสร้างทำจากวัสดุ PC โพลีคาบอเนท ทนต่อสภาพอุณหภูมิความร้อน สูงกลางแจ้งได้ดี
- LED Module ต้องออกแบบ และผลิต จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO 9001: 2008 โดยขอบเขตการรับรองต้องระบุถึงเรื่องการผลิต, การ ออกแบบ, ติดตั้งผลิตภัณฑ์แสดงผล LED อย่างชัดเจนโดยต้องมีเอกสารแสดงในวันยื่นของ หากหนังสือ ISO 9001: 2008 ที่เสนอต่อคณะกรรมการเป็นหนังสือที่ได้รับรองจาก หน่วยงานต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรอง ISO ฉบับดังกล่าวจาก หน่วยงานในประเทศไทย เพื่อให้คณะกรรมการมั่นใจว่า ISO ฉบับดังกล่าวมีคุณสมบัติตรง ตามข้อกำหนดในประกาศ

4) คุณลักษณะเฉพาะ Display Module

- 4.1) Display Module เป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่ต่ำกว่า 960mm x 960mm มี LED Module จัดวางเรียงกันเป็นตาราง
- 4.2) วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Display Module ต้องเป็นอลูมิเนียมแผ่นพับความหนาไม่น้อยกว่า 1.5mm ไม่เป็นสนิม
- 4.3) Display Module ต้องออกแบบ และผลิต จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหาร คุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001: 2008 โดยขอบเขตการรับรองต้องระบุถึงเรื่องการผลิต, การออกแบบ, ติดตั้งผลิตภัณฑ์แสดงผล LED อย่างชัดเจนโดยต้องมีเอกสารแสดงในวันยื่น ของ หากหนังสือ ISO 9001: 2008 ที่เสนอต่อคณะกรรมการเป็นหนังสือที่ได้รับรองจาก หน่วยงานต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรอง ISO ฉบับดังกล่าวจาก หน่วยงานในประเทศไทย เพื่อให้คณะกรรมการมั่นใจว่า ISO ฉบับดังกล่าวมีคุณสมบัติตรง ตามข้อกำหนดในประกาศ

- 4.4) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศเดียวกับที่ประกาศมาแสดงในวันยื่นซอง
- 4.5) ตัวป้ายได้รับการออกแบบให้มีการป้องกันน้ำและฝุ่นในระดับ IP65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น)
- 4.6) ตัวป้ายเต็มพื้นที่จอแสดงผล มีความละเอียดเท่ากับยาว 320Pixels x สูง 240Pixels (จุดภาพ) โดยระยะห่างระหว่างจุดภาพต้องไม่เกิน 12 มม. (Pitch 12 mm.)
- 4.7) จำนวนสีสูงสุดที่ป้ายสามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า 281ล้าน ล้านสี Color processing 16 bit
- 4.8) ป้ายต้องมีระดับความสว่างสูงไม่น้อยกว่า 6,500 NIT (ความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถเห็นชัดเจนในเวลากลางวันกลางแจ้งและมีระบบการปรับแสงอัตโนมัติตามสภาพแสงโดยรอบ คือ เมื่อแสงโดยรอบลดความสว่างลง ตัวป้ายจะลดความสว่างของหน้าจอเองโดยอัตโนมัติ โดยสามารถปรับได้ทั้ง Bright และ Gamma
- 4.9) แผงวงจรไฟฟ้าทุกแผ่นได้รับการเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์เมอร์ โค้ทติ้ง เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงของแผ่นวงจรไฟฟ้า
- 4.10) มีระยะการมองเห็นชัดเจนสวยงามตั้งแต่ระยะการมองตั้งแต่ 12 เมตร ขึ้นไป
- 4.11) ตัวป้าย สามารถใช้งานได้ดีในช่วง 185-250 โวลต์
- 4.12) อุณหภูมิที่ป้ายสามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง 0 องศา ถึง 65 องศาเซลเซียส
- 4.13) ระบบเชื่อมต่อระหว่างป้ายกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบสายสัญญาณ Fiber Optic ส่งสัญญาณแบบเรียลไทม์โดยไม่ลดคุณภาพสัญญาณ
- 4.14) เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่าการเข้าบำรุงรักษา หรือการเข้าแก้ไขเปลี่ยนอุปกรณ์ เมื่อเกิดความชำรุด สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ผู้ผลิตป้าย Display Module และ LED Module ต้องมีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยต้องแสดงเอกสารการจัดตั้งโรงงานใบ รง 4 ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง และรับประกันการเข้าตรวจสอบและซ่อมภายในระยะเวลาไม่เกิน 72 ชั่วโมง
- 4.15) ตัวป้ายประชาสัมพันธ์จอ LED Full Color Video Screen ต้องได้รับการอนุมัติรับจดทะเบียนผลิตภัณฑ์จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยต้องแสดงเอกสารในวันยื่นซอง
- 5) คุณลักษณะของ Software ควบคุมป้าย
 - 5.1) สามารถปรับสีของ LED แต่ละ LED Module ให้เท่ากันได้ โดยสั่งการจากคอมพิวเตอร์
 - 5.2) ซอฟต์แวร์สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยสามารถแสดง file นามสกุล avi , mpg , swf , vob , jpeg และ bmp ได้

- 5.3) ซอฟต์แวร์ สามารถแยกส่วนแสดงผลของ file Media และfile jpeg ,bmp ได้ โดยfileที่ใช้แสดงภาพหนึ่งสามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ File Media สามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า2 ช่อง
 - 5.4) สร้างลิสต์การเล่น file โดยเล่นตามลำดับ หรือสุ่มเล่นได้
 - 5.5) รับสัญญาณอินพุท จากกล้องหรือจากเครื่องเล่น Video ได้
 - 5.6) รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบ Composite , S-Video , TV-Tuner
 - 5.7) รองรับสัญญาณภาพ PAL , NTSC
 - 5.8) สั่งเปิด -ปิด ป้ายหรือตั้งเวลาการเล่นล่วงหน้าได้
 - 5.9) แสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้
 - 5.10) ตัวป้ายและซอฟต์แวร์ได้รับการออกแบบ, วิจัย, พัฒนา, ผลิตและติดตั้งระบบจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 โดยขอใบการรับรองต้องระบุถึง การออกแบบ, วิจัย, พัฒนา, ผลิต, บริการและติดตั้งผลิตภัณฑ์แสดงผล LED อย่างชัดเจนโดยต้องมีเอกสารแสดงในวันยื่นซอง
 - 5.11) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมระบบต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยต้องแสดงเอกสารการขอสิทธิบัตรเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์มาแสดงในวันยื่นซอง
 - 5.12) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานกับซอฟต์แวร์ควบคุมระบบดังกล่าวได้ โดยต้องเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำทำงานไม่ต่ำกว่า 16 GB และฮาร์ดดิสก์ไม่ต่ำกว่า 1 TB
6. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งโครงเหล็กรองรับป้ายเสาเดี่ยวสูง 3 เมตร ทุ้มคอมโพสิตเฉพาะด้านหน้า และด้านหลังปล่อยโล่งเพื่อระบายอากาศ และระบบฐานรากที่เหมาะสม มีความแข็งแรงตามหลักวิศวกรรมโครงสร้าง โดยจัดทำแบบแสดงการติดตั้งและรายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง ที่มีวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าชั้นสามัญวิศวกรโยธา รับรองการออกแบบและควบคุมการติดตั้ง โดยต้องนำแบบแสดงการติดตั้งและรายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง พร้อมใบรับรองการออกแบบ และสำเนาใบอนุญาตของวิศวกร มายื่นให้กับคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณา ในวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค จำนวน ๕ ชุด

2. งานติดตั้งสายสัญญาณ Fiber optic และสายไฟ พร้อมอุปกรณ์ 1 งาน
- 2.1 ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic ระยะไม่เกิน 500 เมตร หรือตามแต่สภาพหน้างาน แบบเดินลอยตามเสาไฟเข้าภายในตัวอาคาร และเก็บสายสัญญาณโดยการร้อยท่อหรือรางให้เรียบร้อย
- 2.2 ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งสายไฟ ระยะไม่เกิน 500 เมตร หรือตามแต่สภาพหน้างาน แบบเดินลอยตามเสาไฟเข้าภายในตัวอาคาร และเก็บสายสัญญาณโดยการร้อยท่อหรือรางให้เรียบร้อย

ข้อกำหนดทั่วไป

- ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งระบบ จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ให้ใช้งานได้ภายใน 70 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญากับทางมหาวิทยาลัย
- ผู้เสนอราคาต้องสาธิต และฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ จนสามารถใช้งานได้ อย่างถูกต้อง
