

# รายละเอียดของจอ LED Full Color Outdoor ขนาดไม่น้อยกว่า W576 x H288 cm (เวทีใหญ่หน้าเสาธง ใต้โดมกาญจนาภิเษก)

## 1. คุณลักษณะจอ LED

- 1.1 มี LED Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอแสดงผล Display Module
- 1.2 มีจอแสดงผล Display Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอ LED Full Color
- 1.3 ติดตั้งโครงเหล็กรับจอ LED
- 1.4 รูปแบบจอ สามารถติดตั้งจอ LED โดยเว้นพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงด้านหลังและด้านข้าง

## 2. คุณลักษณะของหลอด LED (LED Lamp) ดังนี้

- 2.1 มีมุมมองของดวงไฟ ไม่น้อยกว่า 140 องศา ในแนวนอน และไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวตั้ง
- 2.2 ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO โดย ต้องมีเอกสารแสดงการรับรอง
- 2.3 เป็นหลอดประเภท DIP และ RGB ในเม็ดเดียวกัน
- 2.4 อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 2.5 จำนวนจุดต่อภาพ (Pixel Density) ต่อตารางเมตร ต้องไม่น้อยกว่า 10,000 และจำนวนหลอด LED ต่อกลุ่มภาพมีจำนวนหลอด LED 1 หลอด ต่อ 1 กลุ่มภาพ

## 3. คุณลักษณะของ LED Module ดังนี้

- 3.1 มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) แบบ Real Pixel ที่ผสมสีได้ โดยใน 1 จุดภาพประกอบไปด้วย 1 สีแดง, 1 สีเขียว, 1 สีน้ำเงิน โดยระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางหลอด LED ไปหาหลอดข้างเคียง
- 3.2 จำนวนจุดภาพต่อ LED Module มีความละเอียดที่ 32 x 16 pixels รวม 512 pixels ต่อแผง LED Module
- 3.3 LED Module ด้านหลังเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์เมอร์โค้ทติ้ง เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงแผงวงจรไฟฟ้า มีผลการทดสอบ พอลิคาร์บอเนต ผ่านจากหน่วยงานรัฐ นำมาขึ้นพร้อมการเสนอราคา
- 3.4 LED Module ด้านหน้าถูกห่อหุ้มเคลือบป้องกัน โครงสร้าง Module ทำจากวัสดุ PC พอลิคาร์บอเนต
- 3.5 แผงวงจรไฟฟ้าทุกแผ่น ได้รับการเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์เมอร์โค้ทติ้ง เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงของแผงวงจรไฟฟ้า

## 4. คุณลักษณะของ LED BOX (Cabinet) มีดังนี้

- 4.1 ได้รับการออกแบบให้มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น) ด้านหน้า และ IP54 ด้านหลัง
- 4.2 ออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 9,000 NIT โดยมีเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยราชการมายืนยันในวันยื่นซอง
- 4.3 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้า 110 – 220 โวลต์
- 4.4 สามารถตั้งเวลาเปิด – ปิด ป้ายแบบอัตโนมัติ และแบบ Manual ได้ ตามที่ผู้ซื้อกำหนด
- 4.5 อุณหภูมิที่สามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง -10 องศา ถึง +40 องศา
- 4.6 สามารถแสดงได้ทั้งกราฟฟิค และตัวอักษร โดยการแสดงเป็นตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และรูปแบบตัวอักษรต่างๆ ของ Microsoft Windows
- 4.7 มี Refresh rate ไม่น้อยกว่า 1920 Hz

5. อุปกรณ์ต่อเชื่อมและติดตั้ง Software เพื่อควบคุมการทำงานของจอ LED โดยมีคุณ -ลักษณะเฉพาะ ดังนี้

5.1 สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้

5.2 สามารถสร้าง Play list ได้ โดยสามารถเพิ่ม – ลด แก้ไข การเล่น File โดยเล่นตามลำดับและสุ่มเล่นได้

5.3 มีระบบควบคุมบังคับการทำงานได้จากศูนย์ควบคุมทั้งแบบแสดงผลอัตโนมัติตามตารางเวลา (Time Table) หรือควบคุมโดยใช้ Manual ได้

5.4 สามารถแสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้

5.5 โปรแกรมที่ใช้จัดข้อความต้องสามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows ตั้งแต่ Windows XP เป็นต้นไป โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบอักษรของ Microsoft –Windows และ File

6. คุณลักษณะของระบบไฟฟ้า (AC Power)

ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับจอ LED Full Color Outdoor ให้ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยเคร่งครัดจากตู้เมนไฟฟ้าจนถึงจอ LED Full Color -Outdoor

7. คุณสมบัติของโครงสร้างรับจอ

7.1 ออกแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็กถาวรสำหรับติดตั้งจอ Screen LED แบบ Outdoor แบบมีฐานรองรับจอ

7.2 โครงสร้างรองรับ ทำด้วยเหล็กกล่อง

7.3 ด้านข้างของโครงสร้างทำด้วยเหล็กทรง C

7.4 โครงเหล็กต้องมีขนาด ไม่น้อยกว่า 288cm x 480cm

7.5 กรูโครงสร้างด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ความหนา 4 มิลลิเมตร

7.6 ออกแบบและเดินสายไฟสำหรับ จอ Screen LED แบบ Outdoor ให้สวยงามและเหมาะสมกับสถานที่ติดตั้ง

8. ผู้ขายต้องนำส่งคุณลักษณะเฉพาะของจอ Screen LED แบบ Outdoor เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

9. ผู้ขาย ต้องนำส่งแบบการติดตั้งและวัสดุโครงสร้าง Module เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

10. ผู้ขายต้องนำส่งคุณลักษณะเฉพาะของจอ LED แบบ Outdoor พร้อมติดตั้งเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

11. ผู้ขายต้องนำส่งแบบการติดตั้งและวัสดุโครงสร้าง Module เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

\*\*\*\*\*หมายเหตุ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อนั้นต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือสูงกว่า

# รายละเอียดของจอ LED Full Color Outdoor ขนาดไม่น้อยกว่า W288 cm x H192 cm (เวทีใต้อาคาร 6)

## 1. คุณลักษณะจอ LED

- 1.1 มี LED Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอแสดงผล Display Module
- 1.2 มีจอแสดงผล Display Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอ LED Full Color
- 1.3 ติดตั้งโครงเหล็กรับจอ LED
- 1.4 รูปแบบจอ สามารถติดตั้งจอ LED โดยเว้นพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงด้านหลังและด้านข้าง

## 2. คุณลักษณะของหลอด LED (LED Lamp) ดังนี้

- 2.1 มีมุมมองของดวงไฟ ไม่น้อยกว่า 140 องศา ในแนวนอน และไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวตั้ง
- 2.2 ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO โดย ต้องมีเอกสารแสดงการรับรอง
- 2.3 เป็นหลอดประเภท SMD และ RGB ในเม็ดเดียวกัน
- 2.4 อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 2.5 จำนวนจุดต่อภาพ (Pixel Density) ต่อตารางเมตร ต้องไม่น้อยกว่า 10,000 และจำนวนหลอด LED

ต่อกลุ่มภาพมีจำนวนหลอด LED 1 หลอด ต่อ 1 กลุ่มภาพ

## 3. คุณลักษณะของ LED Module ดังนี้

- 3.1 มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) แบบ Real Pixel ที่ผสมสีได้ โดยใน 1 จุดภาพประกอบไปด้วย 1 สีแดง, 1 สีเขียว, 1 สีน้ำเงิน โดยระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางหลอด LED ไปหาหลอดข้างเคียง
- 3.2 จำนวนจุดภาพต่อ LED Module มีความละเอียดที่ 32 x 32 pixels รวม 1024 pixels ต่อแผง LED Module
- 3.3 LED Module ด้านหลังเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์เมอร์โค้ทติ้ง เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงแผงวงจรไฟฟ้า มีผลการทดสอบ พอลิคาร์บอนเนต ผ่านจากหน่วยงานรัฐ นำมาขึ้นพร้อมการเสนอราคา
- 3.4 LED Module ด้านหน้าถูกห่อหุ้มเคลือบป้องกัน โครงสร้าง Module ทำจากวัสดุ PC พอลิคาร์บอนเนต
- 3.5 แผงวงจรไฟฟ้าทุกแผ่น ได้รับการเคลือบด้วยวิธีการ คอนฟอร์เมอร์โค้ทติ้ง เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ผิวทองแดงของแผงวงจรไฟฟ้า

## 4. คุณลักษณะของ LED BOX (Cabinet) มีดังนี้

- 4.1 ได้รับการออกแบบให้มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น) ด้านหน้า และ IP54 ด้านหลัง
- 4.2 ออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 6,500 NIT โดยมีเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยราชการภายในวันยื่นซอง
- 4.3 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้า 110 – 220 โวลต์
- 4.4 สามารถตั้งเวลาเปิด – ปิด ป้ายแบบอัตโนมัติ และแบบ Manual ได้ ตามที่ผู้ซื้อกำหนด
- 4.5 อุณหภูมิที่สามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง -10 องศา ถึง +40 องศา
- 4.6 สามารถแสดงได้ทั้งกราฟฟิค และตัวอักษร โดยการแสดงเป็นตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และรูปแบบตัวอักษรต่างๆ ของ Microsoft Windows
- 4.7 มี Refresh rate ไม่น้อยกว่า 1920 Hz

**5. อุปกรณ์ต่อเชื่อมและติดตั้ง Software เพื่อควบคุมการทำงานของจอ LED โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

- 5.1 สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
- 5.2 สามารถสร้าง Play list ได้ โดยสามารถเพิ่ม – ลด แก้ไข การเล่น File โดยเล่นตามลำดับและสุ่มเล่นได้
- 5.3 มีระบบควบคุมบังคับการทำงานได้จากศูนย์ควบคุมทั้งแบบแสดงผลอัตโนมัติตามตารางเวลา (Time Table) หรือควบคุมโดยใช้ Manual ได้
- 5.4 สามารถแสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้
- 5.5 โปรแกรมที่ใช้จัดข้อความต้องสามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows ตั้งแต่ Windows XP เป็นต้นไป โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบอักษรของ Microsoft –Windows และ File

**6. คุณลักษณะของระบบไฟฟ้า (AC Power)**

ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับจอ LED Full Color Outdoor ให้ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยเคร่งครัดจากตู้เมนไฟฟ้าจนถึงจอ LED Full Color -Outdoor

**7. คุณสมบัติของโครงสร้างรับจอ**

- 7.1 ออกแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็กถาวรสำหรับติดตั้งจอ Screen LED แบบ Outdoor แบบมีฐานรองรับจอ
- 7.2 โครงสร้างรองรับ ทำด้วยเหล็กกล่อง
- 7.3 ด้านข้างของโครงสร้างทำด้วยเหล็กทรง C
- 7.4 โครงเหล็กต้องมีขนาด ไม่น้อยกว่า 288cm x 480cm
- 7.5 กรูโครงด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ความหนา 4 มิลลิเมตร
- 7.6 ออกแบบและเดินสายไฟสำหรับ จอ Screen LED แบบ Outdoor ให้สวยงามและเหมาะสมกับสถานที่ติดตั้ง

**8. ผู้ขายต้องนำเสนอคุณลักษณะเฉพาะของจอ Screen LED แบบ Outdoor และดำเนินการติดตั้ง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง**

**9. ผู้ขายต้องนำเสนอแบบการติดตั้งและวัสดุโครงสร้าง Module เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง**

**10. ผู้ขายต้องนำเสนอคุณลักษณะเฉพาะของจอ LED แบบ Outdoor พร้อมติดตั้งเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง**

**11. ผู้ขายต้องนำเสนอแบบการติดตั้งและวัสดุโครงสร้าง Module เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง**