

**ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดไม่น้อยกว่า 3x6 เมตร พร้อมติดตั้ง ตำบลสองครักษ์ อำเภอองครักษ์
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด**

1. คุณลักษณะจอภาพ LED อิเล็กทรอนิกส์ P.6

- 1.1 ป้ายมีขนาดจอไม่น้อยกว่า 5760 x 2880 มม. มิลลิเมตรพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ในการติดตั้งครบชุดสำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร
- 1.2 ถูกออกแบบภายใต้รูปแบบ Modular Design เพื่อให้ง่ายต่อการเพิ่มหรือลดขนาดในภายหลัง
- 1.3 LED Module ซึ่งมีหลอด LED (LED Lamp) ประกอบอยู่ภายใน โดย LED Module ประกอบรวมกันเป็น Display Module
- 1.4 Display Module แสดงข้อมูลเต็มพื้นที่ป้าย ด้วยความละเอียดภาพเท่ากับ 864 x 432 จุดภาพ (Pixels) และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) เท่ากับ 6.67 มิลลิเมตร
- 1.5 จำนวนสีสูงสุดที่สามารถแสดงได้ไม่น้อยกว่า 281 ล้านสี ด้วยระดับความละเอียดสี 16 บิต (16 Bit Gray Scale) หรือดีกว่า
- 1.6 มีระยะมองเห็นชัดเจนสวยงามในระยะการมอง 6 เมตรขึ้นไป

2. คุณลักษณะหลอด LED (LED Lamp)

- 2.1 หลอด LED จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix
- 2.2 ถูกผลิตโดยผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง ได้แก่ Nation Star หรือดีกว่าซึ่งจะต้องมีใบรับรองมาตรฐาน ISO/TS16932:2009, ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001:2007 จาก Nation Star โรงงานผลิตต้องได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, CE, FCC, EMC และ LVD โดยมีเอกสารรับรองมาแสดงในวันยื่นเอกสาร
- 2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีเอกสารรายละเอียดคุณสมบัติของหลอด LED แสดงในวันยื่นซองโดยเอกสารมีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้
 - 2.3.1 เป็นหลอดประเภท SMD LED 2727
 - 2.3.2 มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
 - 2.3.3 อุณหภูมิการใช้งานทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง + 50 องศาเซลเซียส + - 10%

3. คุณลักษณะ LED Module

- 3.1 ถูกออกแบบเป็นสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร x 160 มิลลิเมตร
- 3.2 มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) แบบ Real Pixel ที่ผสมได้ โดยใน 1 จุดภาพประกอบไปด้วย LED Lamp โดยมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 6.67 มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางหลอด LED ไปหาหลอดข้างเคียง LED Module
- 3.3 จำนวนจุดภาพต่อ LED Module มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 x 24 Pixels รวม 1152 Pixels ต่อแผง LED Module
- 3.4 ขนาดของ LED Module ต้องไม่น้อยกว่า 320x160 มิลลิเมตร
- 3.5 มุมมองของดวงไฟไม่น้อยกว่า 140 องศา



- 3.6 ระดับการปรับความสว่างไม่น้อยกว่า 65536 ระดับต่อสี (อัตร โนมติ)
- 3.7 การผสมสีของจุดภาพ มากกว่า 281 ล้านล้านสี
- 3.8 กระแสไฟฟ้าที่รองรับเป็น กระแสสลับ AC110v~240v±10% เปลี่ยนเป็นกระแสตรง VDC. 4.6 V.
- 3.9 ใช้ IC ประหยัดพลังงาน ICN2038S
- 3.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำแผ่น LED Module มาแสดงในวันที่ยื่นเอกสาร

4. คุณลักษณะ Display Cabinet

- 4.1 ถูกออกแบบให้มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP65 สำหรับด้านหน้า และ IP54 สำหรับด้านหลัง (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น) หรือดีกว่า
- 4.2 มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 5000cd/SQM (ความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถมองเห็นชัดเจนและมีระบบปรับแสงสว่างอัตโนมัติตามสภาพแสงโดยรอบ
- 4.3 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า AC220/110 โวลต์ + - 10%
- 4.4 ระบบจ่ายไฟเป็นแบบ Switching Power Supply Out-Put เท่ากับ 4.6VDC
- 4.5 ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง + 50 องศาเซลเซียส + - 10%
- 4.6 ทำงานได้ดีในช่วงความชื้น 10%-90%
- 4.7 มีอัตราการใช้ไฟสูงสุดไม่เกิน 600w/sqmและอัตราการใช้ไฟเฉลี่ย ไม่เกิน 200w/Sqm (วัตต์/ตารางเมตร)
- 4.8 Switching Power Supply ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานเดียวกันกับโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น
- 4.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำ Switching Power Supply มาแสดงในวันที่ยื่นเอกสาร

5. คุณลักษณะซอฟต์แวร์

- 5.1 สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
- 5.2 สามารถสร้าง Play list ได้ โดยสามารถเพิ่ม-ลด แก้ไข การเล่น file โดยเล่นตามลำดับและแบบสุ่มเล่นได้
- 5.3 มีระบบควบคุมบังคับการทำงานได้จากศูนย์ควบคุมทั้งแบบแสดงผลอัตโนมัติตามตารางเวลา (Time Table) หรือควบคุมโดยใช้ Manual ได้
- 5.4 สามารถแสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้
- 5.5 รองรับการแสดงผล Content โดยไม่ต้องแปลงไฟล์ ดังนี้
 - 5.5.1 Video: mpg, avi, vob, dat, wmv, mov, ๓gp, mp๔asf, vcd, dvd, tsasx, flv และ mkv
 - 5.5.2 Audio: mp๓, wav, midi และ ogg
 - 5.5.3 Image: jpg, gif, png, bmp, tiff, emf, wmf, psd, ai, และ eps
 - 5.5.4 Flash: swf, และ flv
 - 5.5.5 Office document : ppt, xls, doc, pptx, xlsx, docx, pdf ไม่ต้องติดตั้ง Microsoft office



6. คุณลักษณะเครื่องจัดทำสื่อมีเดีย

- 6.1 มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่าชนิด 4 แกนประมวล (Core i5) สัญญาณนาฬิกา 3.00GHz.
- 6.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 6.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 6.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 6.5 มี DVA-ROM หรือดีกว่า
- 6.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.7 มีจอภาพแบบ LCD/LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย พร้อมแป้นพิมพ์ และ Mouse
- 6.8 มีระบบปฏิบัติการ Windows สนับสนุน การใช้ภาษาไทย และลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

7. คุณลักษณะเครื่องส่งสัญญาณภาพLED

- 7.1 รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 2048x1152, 1920x1080(16:9), 1280x720(16:9), 1024x768(4:3)
- 7.2 มีช่องสัญญาณเข้า
 - 7.2.1 1x Audio Input
 - 7.2.2 1x DP Input
 - 7.2.3 1x HDMI
 - 7.2.4 3x CVBS
 - 7.2.5 1x PAL/NTSC TV composite video Inputs
 - 7.2.6 2x DVI
 - 7.2.7 3x VGA
 - 7.2.8 1x SDI
- 7.3 รับสัญญาณเครือข่ายแบบ Network Interface 10/100/1000Base-T
- 7.4 รองรับไฟล์ภาพนิ่ง วิดีโอ จากหลายอุปกรณ์สลับไป-มาได้ง่าย
- 7.5 รองรับการใส่ตัวอักษรวิ่งไฟล้แฟลช ซ้อนโลโก้หรือรูปภาพจากข้อมูลเข้า1,2 แหล่งพร้อมกัน
- 7.6 รองรับการควบคุมระบบป้ายประชาสัมพันธ์ ภายนอกอาคาร
- 7.7 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานการณ์ทำงานของชุดส่งสัญญาณภาพมีความละเอียดยาว 128 Pixel สูง 64 Pixel
- 7.8 สามารถตั้งค่า Brightness ได้ 100 ระดับ , Contrast 12 ระดับ และค่า Gamma
- 7.9 สามารถปรับขนาด (Scaling) ของแหล่งสัญญาณภาพเข้าให้ได้ตรงตามขนาดจำนวนจุดแสดงผลของ LED
- 7.10สามารถควบคุม Switch ภาพจากแหล่งสัญญาณภาพได้ด้วยตนเอง
- 7.11สามารถปรับ Brightness Contrast โดยตรง



8. คุณลักษณะเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง

- 8.1 ระบบการทำงาน แบบ Line Interactive with stabilizer
- 8.2 มีสวิตช์ทดสอบการทำงานของแบตเตอรี่ (Self- test) และระบบเสียงเตือน โดยเป็นสวิตช์เดียวกันกับสวิตช์ On/Off
- 8.3 มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown: UPS Sleep Mode)
- 8.4 มีสัญญาณไฟแสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่, ระดับโหลดที่ใช้งาน, แบตเตอรี่หมดอายุการใช้งาน (Battery Replacement) และแสดงแรงดันไฟฟ้าทางด้านขาออกเป็นตัวเลขเพื่อสะดวกในการตรวจสอบ
- 8.5 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ USB Port พร้อม โปรแกรมควบคุม และตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ทุกรุ่น
- 8.6 แบตเตอรี่แบบ Sealed lead acid maintenance-free และสามารถ Hot swappable ได้
- 8.7 สามารถป้องกันการลัดวงจรและการใช้งานเกินกำลังได้
- 8.8 มีปลั๊กต่อพ่วงสำหรับสำรองไฟฟ้าแบบ Universal ไม่น้อยกว่า 3 จุด และอีก 1 จุดสำหรับป้องกันฟ้าผ่า/ไฟกระชาก
- 8.9 สามารถป้องกันไฟกระชากที่มาทางสาย TEL/LAN ได้
- 8.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 และ มอก. 1291-2545
- 8.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า UL และ EN-62040-1-1 (พร้อมเอกสารแสดง)
- 8.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า EN-50091-2 (พร้อมเอกสารแสดง)
- 8.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งผลิตที่มาจาก โชน อเมริกา หรือ ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น หรือ ไต้หวัน หรือ ไทย เท่านั้น
- 8.14 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจาก โรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

ไฟฟ้าขาเข้า

- 8.15 ไฟฟ้าขาเข้า 220Vac. สามารถรองรับไฟฟ้าขาเข้าผิดพลาดได้ไม่น้อยกว่า +/- 25 %
- 8.16 ความถี่ขาเข้ามีขนาด 50 Hz สามารถรองรับความถี่ขาเข้าผิดพลาดได้ไม่น้อยกว่า +/- 10 %

กำลังไฟฟ้าขาออก

- 8.17 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 525VA / 315W
- 8.18 ไฟฟ้าขาออกขณะสำรองไฟจากแบตเตอรี่มีขนาด 220Vac มีค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 5 %
- 8.19 ความถี่ขาออกขณะสำรองไฟจากแบตเตอรี่มีขนาด 50 Hz มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน +/- 0.1 %
- 8.20 มีค่า Transfer time ไม่เกิน 2ms.
- 8.21 มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกขณะสำรองไฟจากแบตเตอรี่เป็น Simulated sine wave



9 ระบบไฟฟ้า (AC Power)

การติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ ให้ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอย่างเคร่งครัดจากตู้เมนไฟฟ้าจนถึงตัวป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงระบบเปิด-ปิด ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยอัตโนมัติ

10 โครงสร้างติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์

ออกแบบโดยสถาปนิกและรับรองโดยวิศวกรโยธาและยื่นแบบก่อนทำการก่อสร้างพร้อมหุ้มอลูมิเนียมคอมโพสิต ให้สวยงาม

11 คุณลักษณะตู้เก็บอุปกรณ์

- 11.1 การออกแบบ : High Quality Export Rack (Close Rack) ถูกออกแบบและผลิตเป็นแบบ Modular knock – down เพื่อความสะดวกในการถอดแยกและประกอบ มีขนาด กว้างไม่น้อยกว่า 60 cm. x ยาวไม่น้อยกว่า 60 cm. x สูงไม่น้อยกว่า 85 cm.
- 11.2 วัสดุ : ผลิตจากเหล็ก Electro – Galvanized ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm. ซึ่งมีความแข็งแรงและป้องกันสนิม 100%
- 11.3 เสายึดอุปกรณ์ : ผลิตจากเหล็ก Electro – Galvanized ความหนาไม่น้อยกว่า 2 mm. ซึ่งมีความแข็งแรงและป้องกันสนิม 100% สามารถปรับระยะการติดตั้งตามแนวลึกของตู้ได้
- 11.4 ฐาน : ฐานตู้มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 mm. และฐานล้อมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 mm. ผลิตจากเหล็ก Electro – Galvanized ซึ่งมีความแข็งแรง และป้องกันสนิม 100%
- 11.5 หลังคา : สามารถติดตั้งพัดลมได้ 1-6 ตัว (1x4”,2x4”,3x4”) หรือสามารถเปลี่ยนเป็นช่องเข้าสายได้
- 11.6 ประตูหน้า : บริเวณส่วนกลางเป็น Plastic Acrylic สีชา ความหนาไม่น้อยกว่า 5 mm. น้ำหนักเบา มีขอบยาง ป้องกันฝุ่นโดยรอบขอบประตู ประตูหน้าสามารถติดตั้งให้เปิดปิดได้ทั้งด้านซ้ายหรือด้านขวาด้วยบานพับอลูมิเนียมที่แข็งแรง และมีกุญแจแบบ Turn Lock เพื่อความปลอดภัย
- 11.7 ประตูหลัง : บริเวณส่วนล่างมีช่องระบายอากาศและแผ่นกันฝุ่น (Dust – proof filter) พร้อมยางกันฝุ่น
- 11.8 รอบขอบประตู ประตูหลังสามารถติดตั้งให้เปิดปิดได้ทั้งด้านซ้ายหรือด้านขวาด้วยบานพับอลูมิเนียมที่แข็งแรงและมีกุญแจแบบ Push Lock เพื่อความปลอดภัย
- 11.9 พื้นตู้ด้านใน : ด้านล่างภายในตู้มีช่องสำหรับเข้าสายพร้อมแผ่นปิดสามารถปรับระยะได้สำหรับป้องกันสัตว์เข้าไปในตู้
- 11.10 ฟาซัง : มีกุญแจแบบ Turn Lock 2 ตัว เพื่อความปลอดภัย ซึ่งสะดวกสบายต่อการบำรุงรักษา
- 11.11 บานพับ : ทั้งประตูหน้า และประตูหลังเป็นบานพับสีดำทำจากอลูมิเนียม เพื่อความแข็งแรงและป้องกันสนิม 100%



- 11.12 ขาปรับระดับ : มี 4 ตัว ซึ่งง่ายต่อการปรับระดับความสูงได้ตามความต้องการ
- 11.13 ล้อ : มี 4 ล้อ ทำจาก Nylon Six สีขาว สามารถหมุนได้ 360 องศา และรับน้ำหนักได้ล้อละ 100 กิโลกรัม
- 11.14 ระบบกราวด์ : ทุกชิ้นส่วนเชื่อมต่อถึงกัน ด้วยชุดสาย Earth cable kit.
- 11.15 สี : เป็นสีทูลโทน (สีขาวและสีเทาดำ) แบบ powder epoxy โดยใช้ระบบ Electro – Static เพื่อความแข็งแรงทนทาน

การรับประกันและสำรองอะไหล่

1. รับประกันป้ายประชาสัมพันธ์ ระบบจอ LED Full Color และระบบควบคุมทั้งหมด เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงาน (เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสื่อมสภาพจากการใช้งานปกติ โดยไม่คิดค่าอะไหล่และค่าแรง)
2. บริษัทต้องสำรองอะไหล่วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงาน

การติดตั้ง ฝึกอบรม และการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาทางเทคนิค

1. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ก่อนนัดคณะกรรมการฯ เพื่อส่งมอบและจัดฝึกอบรม
2. ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับบุคลากร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน จนเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
3. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบคู่มือ การใช้งานภาษาไทย จำนวน 3 เล่ม และซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานจำนวน 3 ชุด
4. ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่รับผิดชอบโดยตรงในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ภายหลังการติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน
5. กรณีเกิดปัญหา ต้องมีทีมช่างเข้าซ่อมแก้ไขภายใน 72 ชั่วโมงหลังได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันที่กรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

