

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดทำจอประชาสัมพันธ์

ขอบเขตของการดำเนินงาน

จัดทำจอประชาสัมพันธ์ พร้อมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเชื่อมต่อระบบให้แล้วเสร็จสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยมีขอบเขตงาน ดังนี้

1. จอประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 จอ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จำนวน 1 ชุด
4. อุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player) จำนวน 1 ชุด
5. โปรแกรมบริหารสื่อประชาสัมพันธ์ 1 ระบบ
6. ระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ระบบ
7. ระบบสายนำสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
8. โครงสร้างติดตั้งจอประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 จอ



คุณลักษณะทั่วไป

1. คุณลักษณะทั่วไปของจอประชาสัมพันธ์

1.1 คุณลักษณะจอประชาสัมพันธ์

1.1.1 จอประชาสัมพันธ์เป็นจอ LED Display แบบ Full Color ใช้ภายนอกอาคาร (Outdoor) มีพื้นที่การแสดงผลรวมไม่น้อยกว่า 66.35 ตารางเมตร

1.1.2 จอประชาสัมพันธ์มีพื้นที่แสดงผลสื่อประชาสัมพันธ์ความยาวไม่น้อยกว่า 11.52 เมตร X ความสูงไม่น้อยกว่า 4.608 เมตร

1.1.3 จอประชาสัมพันธ์มีพื้นที่แสดงผลค่าอุณหภูมิและค่า PM 2.5 ความยาวไม่น้อยกว่า 11.52 เมตร X ความสูงไม่น้อยกว่า 1.152 เมตร

1.1.4 มี LED Module เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็น LED Cabinet โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 45 LED Module ต่อ 1 LED Cabinet

1.1.5 มี LED Cabinet เป็นส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอประชาสัมพันธ์ (LED Display) โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 45 LED Cabinet ต่อ 1 จอประชาสัมพันธ์

1.2 คุณลักษณะ LED Display (LED Lamp, LED Module, LED Cabinet)

1.2.1 LED Lamp จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดย LED Lamp ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้ เช่น Cree, Nichia, Epistar, Kinglight, Nationstar

1.2.2 อายุการใช้งานของ LED Lamp ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง หรือดีกว่า

1.2.3 LED Lamp เป็นชนิด Surface Mount Device (SMD)

1.2.4 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 128 มม. และมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 256 มม. ต่อ 1 LED Module

1.2.6 LED Module มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 8 มม.

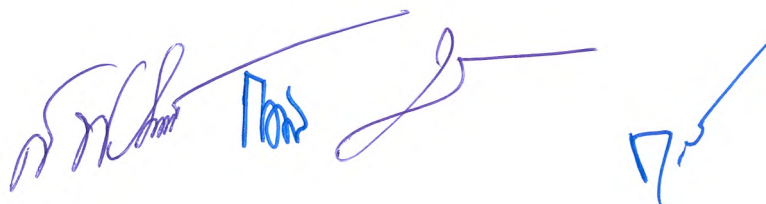
1.2.7 LED Module ต้องมีจุดภาพความสูงไม่น้อยกว่า 16 จุดภาพ และมีความยาวไม่น้อยกว่า 32 จุดภาพต่อ 1 LED Module

1.2.8 LED Module ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้ โดยโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 และมาตรฐาน ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

1.2.9 LED Cabinet ได้รับการออกแบบให้มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 1152 มม. และมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1280 มม.

1.2.10 LED Cabinet ที่ใช้ต้องผลิตจากวัสดุเหล็ก (พ่นสีดำ) หรือดีกว่า

1.2.11 LED Cabinet จะต้องมีความหนาแน่นของจุดภาพ (Pixel) ไม่น้อยกว่า 23,040 จุดภาพ ต่อ 1 LED Cabinet



1.2.12 LED Cabinet มีประตูด้านหลังสำหรับ Service แบบประตู 2 ชั้น (ปิดล็อกได้ทั้ง 4 บาน)

1.2.13 LED Cabinet ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้ โดยโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 และมาตรฐาน ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

1.2.14 มีค่าอัตราการกระพริบ (Refresh Frequency) ไม่น้อยกว่า 1,920 Hz

1.2.15 มีมุมมองในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 120 องศา และมีมุมมองในแนวนอนไม่น้อย 170 องศา

1.2.16 สามารถทำงานอยู่ในช่วงอุณหภูมิ - 20 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส

1.2.17 มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร และอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยไม่เกิน 350 วัตต์ต่อตารางเมตร

1.2.18 มีระดับค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 แคนเดลาต่อตารางเมตร

1.2.19 ผู้เสนอราคาต้องมีผลการทดสอบค่าความสว่าง (พร้อมภาพประกอบ) ที่ผ่านการรับรองจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ โดย LED Cabinet ที่ใช้ทดสอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด (ต้องระบุความละเอียด(P), ชนิด LED Lamp, ขนาด LED Cabinet ในผลการทดสอบและผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับถึงวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์)

เงื่อนไขการทดสอบ ประกอบข้อ 1.2.19

1. ทดสอบที่อุณหภูมิโดยรอบ 25+/-1 องศาเซลเซียส
2. ทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่แรงดันไฟฟ้า 220.0 V 50 Hz
3. เปิดตัวอย่างให้ทำงานจนเสถียรภาพ ทางไฟฟ้า และทางแสงเป็นเวลา 60 นาที
4. วัดค่าความส่องสว่างแสงสีขาวเฉลี่ย 5 จุด ที่ระยะ 1.5 ม.

1.2.20 ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานดังนี้ พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

1.2.20.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า

-EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

1.2.20.2 มาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

-EN 55032:2015 EN 55035:2017, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

1.2.20.3 มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น

-EN 60529: 1991+A1:2000+A2: 2013

1.2.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิต โดยระบุชื่อโครงการและประทับตราบริษัทพร้อมแนบเอกสารการแต่งตั้งในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

2. คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย และหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.2. มีแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือมีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือมีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.3 มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) ชนิด Serial ATAIII ความจุไม่น้อยกว่า 2TB มีความเร็วในการหมุน 7,200 รอบต่อนาที และมีหน่วยความจำบัฟเฟอร์ไม่น้อยกว่า 64 MB จำนวน 1 หน่วย หรือมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) ชนิด Solid State Disk ความจุไม่น้อยกว่า 480GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

2.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.8 มีระบบเสียงสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน High Definition Audio (HD Audio) มีช่องต่อสัญญาณเสียงและช่องต่อไมโครโฟน

2.9 แป้นพิมพ์ สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีตัวอักษรบนแป้นอย่างถาวร

2.10 เมาส์ ชนิดเลเซอร์เมาส์ (Laser Mouse) ที่สามารถ Scroll ได้

2.11 จอภาพ (Monitor) เป็นจอภาพสี ชนิด LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว มีความละเอียด 1920x1080 จุดค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 200 Cd/m²

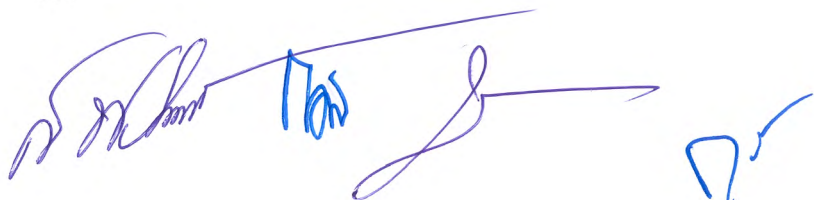
2.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows10 หรือ ดีกว่า ชนิด Original Equipment Manufacturers (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

- 3.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
- 3.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W
- 3.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้า (ระบบ Back/Double Boost Stabilizer) และความถี่ ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC -34+32% (145-290VAC),50Hz+/-10%
- 3.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10%
- 3.5 สภาวะสำรองไฟสามารถปรับระดับไฟฟ้าขาออกและความถี่ได้ที่ 220VAC+/-3%,50Hz+/-0.1%
- 3.6 มีสัญญาณไฟแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ, สภาวะสำรองไฟฟ้า, การใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง
- 3.7 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที (คอมพิวเตอร์ 1 ชุด)
- 3.8 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test & Manual Self-test
- 3.9 มีระบบแจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ (Battery replacement)
- 3.10 มีสวิทช์เปิด-ปิดและหยุดเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ (Silence Alarm) อยู่ในสวิทช์ตัวเดียวกัน
- 3.11 มีระบบป้องกันไฟฟ้าเกินด้วย Circuit Breaker และสามารถ Reset ได้
- 3.12 ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free จำนวน 1ก้อน/เครื่อง
- 3.13 ช่องเสียบปลั๊กด้านหลัง (Outlet) เป็นแบบ Universal ช่องจ่ายไฟสำรอง 3 ช่อง ช่องจ่ายไฟ กระชาก 1 ช่อง สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน
- 3.14 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องเปิดเครื่อง และต้องมี DC Start เพื่อสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (AC Input)
- 3.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1-2553, เล่ม 2-2553, เล่ม 3-2555

4. คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player)

- 4.1 อุปกรณ์มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 4.2 อุปกรณ์รองรับการแสดงผลความกว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,096 Pixels และความสูงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 Pixels
- 4.3 อุปกรณ์รองรับความจุไม่น้อยกว่า 650,000 Pixels
- 4.4 อุปกรณ์รองรับวิดีโอความละเอียด 1080 P เป็นอย่างน้อย
- 4.5 อุปกรณ์รองรับการควบคุมจาก PC และ Mobile phone ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.6 อุปกรณ์ต้องมีเสารองรับ Wi-Fi AP และเสารองรับ Wi-Fi STA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7 อุปกรณ์ต้องมีปุ่มเปิด-ปิด (On-Off) ที่ตัวเครื่อง



- 4.8 อุปกรณ์สามารถทำงานในช่วงความชื้นที่ (Operating Humidity) 0% RH ถึง 80% RH
- 4.9 อุปกรณ์สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิที่ (Operating Temperature) -20 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส
- 4.10 อุปกรณ์ต้องมีช่อง HDMI 1.3 (input) และ HDMI 1.3 (output) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.11 อุปกรณ์ต้องมีช่องสัญญาณเสียง (Audio output) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.12 อุปกรณ์ต้องมีช่อง port USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.13 อุปกรณ์ต้องมีช่องสัญญาณ Output Ethernet port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.14 อุปกรณ์รองรับกระแสไฟฟ้าขาเข้า 100-240V
- 4.15 อุปกรณ์ต้องมีช่องสัญญาณ Light sensor port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. คุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรมบริหารสื่อประชาสัมพันธ์

- 5.1 โปรแกรมบริหารสื่อประชาสัมพันธ์สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.2 โปรแกรมบริหารสื่อประชาสัมพันธ์ต้องติดตั้งใช้งานโดยเข้ากันได้ดีกับ Windows 7/10 หรือสูงกว่า
- 5.3 โปรแกรมสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์หรือซอฟต์แวร์ผ่านระบบเครือข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สายได้
- 5.4 โปรแกรมสามารถบริหารจัดการสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สายได้
- 5.5 โปรแกรมรองรับการบริหารจัดการไฟล์ประเภท
 - 5.5.1 ไฟล์ Image เช่น JPEG, BMP, GIF, PNG, WEBP ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 5.5.2 ไฟล์ Audio เช่น WMA, WAV, M4A, AAC, 3GP ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 5.5.3 ไฟล์ Video เช่น AVI, VOB, 3GP, MOV, MP4, TS, MKV ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.6 โปรแกรมสามารถจัดรูปแบบเนื้อหาสื่อประชาสัมพันธ์ แบบ แนวตั้ง และแนวนอนได้
- 5.7 โปรแกรมสามารถแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player) ได้
- 5.8 โปรแกรมสามารถจัดการออกแบบหน้าจอแสดงผลได้อย่างง่าย จัดวางได้อย่างอิสระสร้าง Zone สำหรับเนื้อหาหลายชนิดเพื่อแสดงบนหน้าจอเดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 10 zone
- 5.9 โปรแกรมสามารถ Preview ดูเนื้อหาสื่อประชาสัมพันธ์ก่อนส่งให้อุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player) ได้
- 5.10 โปรแกรมสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงตัวอักษร ขนาดตัวอักษร สีและรูปแบบได้ สามารถเก็บบันทึกการออกแบบ Template ไว้และสามารถเรียกใช้ภายหลังได้
- 5.11 โปรแกรมสามารถจัดผังรายการการแสดงผลสื่อประชาสัมพันธ์ได้



6. คุณลักษณะทั่วไปของระบบไฟฟ้า

6.1 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบไฟฟ้า สำหรับจอประชาสัมพันธ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเดินสายไฟฟ้า ของ (วศ.ท.)

6.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งสายไฟฟ้าโดยสายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องได้มาตรฐาน มอก.

6.3 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าพร้อม Circuit Breaker และติดตั้งระบบสายดิน (Ground) พร้อม Timer ตั้งเวลา เปิด - ปิด จอประชาสัมพันธ์

6.4 ชุดสายไฟฟ้าทุกเส้นต้องมีป้าย (Label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้านเกี่ยวกับชนิดของสายซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำทนทานไม่เสียหายง่าย

6.5 ชุดสายไฟฟ้าที่ติดตั้งจะต้องร้อยในท่อที่มีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดสายไฟฟ้าที่ใช้งานพร้อมยึดตำแหน่งท่อให้มั่นคงแข็งแรง ในกรณีที่มีการเดินสายไฟฟ้าตัดผ่านถนนหรือสนามหญ้า ต้องขุดแนววางสายไฟฟ้าพร้อมพื้นที่คืนสภาพเดิม

6.6 พร้อมคู่มือการใช้

7. คุณลักษณะทั่วไปของระบบสายนำสัญญาณ

7.1 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบสายนำสัญญาณ UTP CAT6 หรือ Fiber Optic หรือดีกว่า สำหรับจอประชาสัมพันธ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเดินสายนำสัญญาณ

7.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งสายนำสัญญาณ โดยสายนำสัญญาณที่ใช้จะต้องได้มาตรฐาน ในกรณีต้องเข้าหัว หรือตัด หรือต่อสาย ต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพดีมีมาตรฐาน

7.3 ชุดสายนำสัญญาณทุกเส้นต้องมีป้าย (Label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้านเกี่ยวกับชนิดของสายซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำทนทานไม่เสียหายง่าย

7.4 ชุดสายนำสัญญาณที่ติดตั้งจะต้องร้อยในท่อที่มีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดสายนำสัญญาณที่ใช้งานพร้อมยึดตำแหน่งท่อให้มั่นคงแข็งแรง ในกรณีที่มีการเดินสายนำสัญญาณตัดผ่านถนนหรือสนามหญ้า ต้องขุดแนววางสายนำสัญญาณ ในท่อวางสายชนิดฝัง พร้อมพื้นที่คืนสภาพเดิม

8. คุณลักษณะทั่วไปของโครงสร้างติดตั้งจอประชาสัมพันธ์

8.1 ผู้เสนอราคาต้องสำรวจและตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งจอประชาสัมพันธ์ โดยเลี่ยงการเจาะยึด การขุดเจาะที่ส่งผลกระทบต่อพื้นใกล้เคียงพร้อมปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณสถานที่ติดตั้งของจอประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับการทำงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและเหมาะสมสำหรับการทำงาน

8.2 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งโครงสร้างจอประชาสัมพันธ์ให้สามารถรับน้ำหนักของจอประชาสัมพันธ์ได้ และมีพื้นที่ทางเดินสำหรับบำรุงรักษา - ซ่อมแซม ไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย

8.3 ผู้เสนอราคาต้องทาสีกันสนิมและสีทับหน้าสีไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ที่นำมาใช้จะต้องบรรจุ และฉีกในกระป๋องหรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานและไม่เคยเปิดใช้งานมาก่อน

8.4 ผู้เสนอราคาต้องกรูขอบจอประชาสัมพันธ์ด้วยวัสดุอลูมิเนียมคอมโพสิตความหนา 4 มม. (สีตามมหาวิทยาลัยกำหนด)



เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลา 3 ปี ณ สถานที่ติดตั้ง โดยนับวันเริ่มประกันตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน 5 วัน ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือ ดีกว่า โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นภายในระยะเวลาดังกล่าว พร้อมแนบเอกสารรับประกันความชำรุดบกพร่องที่ระบุชื่อโครงการในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

2. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบโครงสร้างรองรับจอประชาสัมพันธ์ (LED Display) พร้อมระบุชื่อโครงการ โดยแบบโครงสร้างต้องออกแบบให้เป็นไปตามหลักทางวิศวกรรมเพื่อใช้รองรับจอประชาสัมพันธ์ (LED Display) พร้อมแนบเอกสารแบบโครงสร้างรองรับจอประชาสัมพันธ์ (LED Display) และเอกสารรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม(สาขาโยธา) ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่ผู้เสนอราคายื่นเอกสารไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ทางหน่วยงานจะถือว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาด้านข้อกำหนด

3. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมส่งแผนงานการติดตั้งโครงสร้างรับจอ ติดตั้งจอประชาสัมพันธ์ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์อื่นๆ และเชื่อมต่อระบบจนแล้วเสร็จโดยแนบเอกสารแผนงานการติดตั้งที่ระบุชื่อโครงการในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ยื่นประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

4. ผู้เสนอราคาต้องนำชุดอุปกรณ์ตัวอย่าง ดังนี้

4.1 LED Cabinet ขนาด 1,152 มิลลิเมตร x 1,280 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

4.2 อุปกรณ์แสดงสื่อประชาสัมพันธ์ (Digital signage player) จำนวน 1 ชุด

4.3 โปรแกรมบริหารสื่อประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 ระบบ

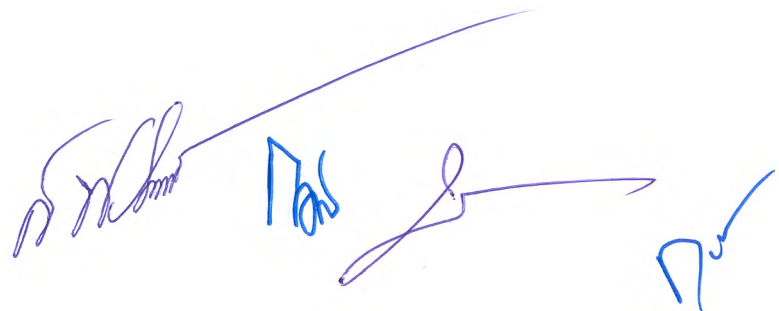
4.4 โปรแกรมควบคุมการแสดงผลค่าอุณหภูมิและค่า PM2.5 จำนวน 1 ระบบ

ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดมาแสดงเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ยื่นเสนอราคาพร้อมเปิดทดสอบคุณสมบัติของชุดอุปกรณ์ตัวอย่าง ว่ามีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดหรือไม่ หากผู้เสนอราคาไม่นำชุดอุปกรณ์ตัวอย่างมาเปิดทดสอบคุณสมบัติหรือชุดอุปกรณ์ตัวอย่างไม่ตรงกับข้อกำหนด ทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคารายนั้น

5. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับเจ้าหน้าที่

5.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานระบบจอป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เล่ม พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ส่งให้หน่วยงาน

5.2 ผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ค่าเอกสาร คู่มือ และ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรม อย่างน้อย 1 ครั้ง

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left, the letters 'KS' in the middle, and a signature on the right.