

**รายละเอียดคุณลักษณะ**  
**ป้ายประชาสัมพันธ์ระบบดิจิทัล LED ติดตั้งภายนอกอาคาร**  
**จำนวน 1 ชุด**  
**โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพฯ**  
**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2**

---

**1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของจอ LED จำนวน 128 โมดูล ราคากลาง 7,965 บาท/โมดูล**  
**รายละเอียดคุณลักษณะของจอ LED มีดังนี้**

- 1.1 บอร์ดแอลอีดี มีขนาด 5.12 เมตร x 2.56 เมตร
- 1.2 โมดูลมีขนาด 320 มม. x 320 มม.
- 1.3 มี Pixel Configuration เป็น 1R 1G 1B
- 1.4 การผสมสีเป็นแบบ โดยมีระยะ Pixel Pitch 10 mm.
- 1.5 ความละเอียดของภาพ กว้าง 512 dots และ สูง 256 dots
- 1.6 ให้ความสว่างโดยรวมไม่ต่ำกว่า 7000 cd/m<sup>2</sup>
- 1.7 มุมในการมองเห็น แนวระนาบ 135 องศา แนวตั้ง 60 องศา
- 1.8 ระยะมองภาพชัดเจนมากกว่า 10 เมตร
- 1.9 โมดูลด้านหน้าต้องสามารถป้องกันสิ่งแปลกปลอมได้ที่ระดับ IP65
- 1.10 อัตราการสะท้อนแสงบนจอภาพต่อวินาที >1200 hz
- 1.11 หลอด LED ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 1.12 แต่ละ Cabinet มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1.638 ตร.ม.
- 1.13 ใช้ได้กับไฟ AC 85V-250V+/-10%
- 1.14 สามารถใช้งานได้ดีในอุณหภูมิ -20 °C ถึง + 60 °C
- 1.15 สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows (2000/XP/Vista)
- 1.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา
- 1.17 สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพสินค้าจากบริษัทตัวแทนในประเทศไทย เท่านั้น

2. คุณลักษณะเฉพาะ...

## 2. คุณลักษณะเฉพาะของจอควบคุม (Interactive Touch Screen) ขนาด 55 นิ้ว

จำนวน 1 จอ ราคากลาง 95,570 บาท/จอ

### รายละเอียดคุณลักษณะของ Interactive Touch Screen สำหรับควบคุม มีดังนี้

- 2.1 จอแสดงผลจะต้องมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว วัดตามแนวทแยง
- 2.2 จอแสดงผลจะต้องรองรับการทัชสกรีนได้ 10 ทัช ใช้งานทัชสกรีน ในรูปแบบอินฟาเรด
- 2.3 แสดงผลภาพด้วยความละเอียด 1920x1080 Pixel
- 2.4 มีค่าความคมชัด 4,000:1 มีความสว่าง 370cd/m<sup>2</sup> และสามารถแสดงสีได้ 8 bit
- 2.5 มีช่องในการเชื่อมต่อ Input : VGA x1, Touch Port x2, HDMI x3, Mic x1, USB PC Port x2, USB Media x2, Audio x1, RS232 x1, YPbPr x1, RCA x1 Output : Audio x1, Spk x1
- 2.6 มีลำโพงในตัวจอรับภาพ กำลังขับ 15 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน
- 2.7 สามารถอ่านไฟล์ รูปภาพ เพลง วิดีโอ และ .TXT ผ่าน USB ได้ โดยไม่ผ่าน Computer และมีช่องรองรับการเชื่อมต่อกับ OPS คอมพิวเตอร์
- 2.8 มีปุ่มคำสั่งและช่องต่อ USB อยู่ด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 2.9 คุณสมบัติทั้งหมดจะต้องอยู่ภายใต้การใช้งานจากโปรแกรมของจอแอลซีดีเพียงโปรแกรมเดียวเท่านั้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องนำเอาโปรแกรมอื่นๆ มาใช้งาน
- 2.10 โปรแกรมสามารถลงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัด
- 2.11 โปรแกรมการใช้งานรองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MAC
- 2.12 มีฟังก์ชันที่สามารถปรับจุดสัมผัสให้ตรง โดยสามารถบอกความละเอียด จำนวนกระดานที่ต้องใช้งานและสามารถเลือกการปรับจุดสัมผัสได้ 3 รูปแบบ คือ 4, 9, 21 สามารถแสดงความละเอียดของจอได้ในแต่ละจุดที่ทำการปรับจุดสัมผัส
- 2.13 สามารถเลือกการใช้งานเมนูภาษาโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา
- 2.14 มีฟังก์ชันที่เปรียบเสมือนการใช้งานปากกาไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ
- 2.15 มีฟังก์ชันในการ Slide Playback ทั้งหมดของหน้าที่สร้างผลงานไว้ โดยสามารถ Slide Playback แบบวนซ้ำได้ทุกสไลด์โดยไม่ต้องกดคำสั่งให้บันทึก
- 2.16 มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนอธิบายบนโปรแกรมต่างๆ ได้ทุกโปรแกรมได้อย่างสะดวก โดยต้องรองรับการเขียนด้วยฟังก์ชันปากกา
- 2.17 มีฟังก์ชันแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ เพื่อความสวยงามและอ่านง่าย ซึ่งจะต้องแปลงได้ทั้งภาษาอังกฤษ จีน และภาษาไทยจากโปรแกรมโดยตรง
- 2.18 สามารถบันทึกภาพเครื่องไหว เป็นไฟล์นามสกุล .DPB, .AVI
- 2.19 มีหน้าต่างแสดงภาพขนาดย่อของแผ่นงานหน้าต่างๆ เพื่อแสดงพื้นที่ ที่ใช้งานทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน และมีฟังก์ชันขยายเข้า และขยายออก
- 2.20 สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Power point ได้เป็นอย่างดี

2.21 มีฟังก์ชันที่สามารถ...

- 2.21 มีฟังก์ชันที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อไปยังเครื่องถ่ายภาพสามมิติ
- 2.22 สามารถนำเสนอไฟล์รูปแบบต่างๆเพื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมกระดานได้ โดยรองรับไฟล์ชนิด .WMV, .AVI, .MOV, .MPG, .MPGE, .DAT, .RM, .RMVB, .ASF, .MP4, .FLV, .MKV, .VOB, .SWF, .MP3, .WAV, .WMA, .MID, .RA, .BMP, .CUR, .DIB, .EMF, .ICO, .WMF, .GIF, .JPG, .JPEG, .JPE, .JFIF, .PNG, .TIF, .TIFF และ .IMAGE
- 2.23 โปรแกรมจะต้องสามารถเปิดคู่มือการใช้งานได้ทันทีเมื่อกดปุ่มในฟังก์ชันกระดาน
- 2.24 มีฟังก์ชันการแทรกไฟล์วิดีโอที่สามารถสั่งหยุด เดินหน้า ถอยหลังไฟล์วิดีโอ และสามารถเขียนทับ ไฟล์วิดีโอได้ทันที โดยที่วิดีโอไม่กลับไปเริ่มต้นใหม่ และสามารถควบคุมระดับเสียงของวิดีโอที่เปิดได้ทันทีโดยไม่ต้องลดเสียงจากคำสั่ง Windows หรือ เครื่องเสียง
- 2.25 มีฟังก์ชันเครื่องคิดเลขเพื่อช่วยในการคำนวณ และฟังก์ชันคีย์บอร์ดเสมือนสำหรับใช้พิมพ์เหมือนอยู่บนแป้นพิมพ์จริง
- 2.26 มีฟังก์ชันสั่งพิมพ์งานไปยังเครื่องพิมพ์และสามารถเลือกที่จะพิมพ์บางส่วนของหน้าสไลด์ได้
- 2.27 เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้ง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา
- 2.28 สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพสินค้าจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยเท่านั้น
- 2.29 มีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์
- 2.30 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

**3. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องขยายเสียง ขนาด 250 วัตต์ จำนวน 1 ชุด ราคากลาง 55,685 บาท/ชุด รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องขยายเสียง ขนาด 250 วัตต์ มีดังนี้**

- 3.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 250 วัตต์
- 3.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.3 มีตำแหน่งของช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ MIC อยู่ที่ด้านหน้าเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกสำหรับเครื่องบันทึกเสียงได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (AUX OUT)
- 3.6 มีค่าความไวขาเข้าที่ MIC1,2,3 ที่ 600 โอห์ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า
- 3.7 มีค่าความไวขาเข้าที่ AUX1,2 ที่ 10,000 โอห์ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า
- 3.8 สามารถเชื่อมต่อกับลำโพงได้ทั้งแบบ100V,70V และแบบ P1 (8 โอห์ม) ได้
- 3.9 มีปุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 3.10 มีปุ่มปรับเสียงทึมและเสียงแหลม

3.11 มีปุ่ม Mute เพื่อปรับ...

- 3.11 มีปุ่ม Mute เพื่อปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้าช่องอื่นๆ สำหรับช่อง MIC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง  
ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz +/-3dB
- 3.12 มีค่าความเพี้ยน (THD) ที่ 1 kHz , 1/3 rated power น้อยกว่า 0.5%
- 3.13 มีไฟแสดงสถานะการทำงานแบบ Five-element LED อยู่ที่หน้าเครื่อง เพื่อแสดงระดับสัญญาณ
- 3.14 มีระบบการป้องกันแบบ AC fuse, DC voltage, overload, มีเสียงสัญญาณเตือนในกรณี  
shot-circuit เป็นอย่างน้อย
- 3.15 ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพุดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้า  
อื่นได้
- 3.16 มีพัดลมระบายความร้อน โดยจะทำงานอัตโนมัติเมื่อมีอุณหภูมิสูง
- 3.17 มีขนาดของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 42 x 34 x 9 เซนติเมตร
- 3.18 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการ  
แต่งตั้งจาก เจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ.วันที่ยื่นเสนอราคา
- 3.19 สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพสินค้าและหนังสือรับรองอะไหล่ จากบริษัทเจ้าของ  
ผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.20 มีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์
- 3.21 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 4. คุณลักษณะเฉพาะของไมโครโฟน จำนวน 1 ตัว ราคากลาง 8,000 บาท/ตัว

##### รายละเอียดคุณลักษณะของไมโครโฟน มีดังนี้

- 4.1 เป็นไมโครโฟนสำหรับประกาศ
- 4.2 ก้านไมโครโฟนเป็นชนิดคออ่อน
- 4.3 มีเสียง Chime ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ก่อนการประกาศ
- 4.4 ตอบสนองความถี่ในช่วง : 100Hz to 16kHz
- 4.5 Mic Output Voltage : 600mV±10mV balanced Distortion : ≤1%
- 4.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการ  
แต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ.วันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.7 สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพสินค้าและหนังสือรับรองอะไหล่ จากบริษัทเจ้าของ  
ผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยเท่านั้น
- 4.8 มีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์
- 4.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 5. คุณลักษณะเฉพาะของลำโพง...

**5. คุณลักษณะเฉพาะของลำโพงภายนอกอาคาร จำนวน 4 ตัว ราคากลาง 3,200 บาท/ตัว  
รายละเอียดคุณลักษณะของลำโพงภายนอกอาคาร มีดังนี้**

- 5.1 เป็นลำโพงชนิดฮอร์น แบบกันน้ำ (Water Proof) ใช้งานภายนอก (Outdoor)
- 5.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 25 x 28.5 เซนติเมตร
- 5.3 ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ และ สูงสุด 60 วัตต์ (Max Power)
- 5.4 สามารถต่อลำโพงได้ 2 รูปแบบ 100V,70V LINE
- 5.5 มีค่าความไวของลำโพงที่ (Sensitivity) ที่1วัตต์/1 เมตร ไม่น้อยกว่า 105 dB
- 5.6 มีค่าความดังสูงสุดของลำโพงที่ (SPL) ที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 120 dB
- 5.7 มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 400 Hz ถึง 8,000 Hz หรือดีกว่า
- 5.8 มีขาสำหรับยึดติดได้ทั้ง ผนังและเพดาน
- 5.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา
- 5.10 สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพสินค้าและหนังสือรับรองอะไหล่ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยเท่านั้น
- 5.11 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

**6. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องแปลงสัญญาณภาพวีดีโอ HDMI โดยผ่านสายแลนด  
จำนวน 1 ชุด ราคากลาง 18,000 บาท/ชุด**

**รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องแปลงสัญญาณภาพวีดีโอ HDMI มีดังนี้**

- 6.1 มีอุปกรณ์ตัวส่งสัญญาณต้นทางอย่างน้อย 1 ตัว และ มีอุปกรณ์ตัวรับสัญญาณปลายทาง อย่างน้อย 1 ตัว
- 6.2 ตัวส่งสัญญาณต้นทาง มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง และมีช่องต่อแบบ RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง
- 6.3 ตัวรับสัญญาณปลายทาง มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง และมีช่องต่อแบบ RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง
- 6.4 ตัวรับสัญญาณปลายทางสามารถปรับคุณภาพของสัญญาณได้ 8 ระดับ
- 6.5 ขยายระยะทางของสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI ได้ไกล 60 เมตร ด้วยสาย Cat5e/Cat6 \* 2 เส้น
- 6.6 รองรับความละเอียดที่ 1080P สำหรับระยะทาง 40 เมตร และรองรับความละเอียดที่ 1080i สำหรับระยะทางที่เกิน 40 เมตรขึ้นไป จนถึง 60 เมตร
- 6.7 รองรับภาพ 3D
- 6.8 รองรับ HDCP compliant
- 6.9 รองรับ DDC compatible

6.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับ...

6.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

## 7. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องขยายสัญญาณภาพ HDMI เข้า 1 ออก 4

จำนวน 1 ชุด ราคากลาง 7,500 บาท/ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องขยายสัญญาณภาพ HDMI มีดังนี้

- 7.1 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 7.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 7.3 การกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
- 7.4 รองรับความละเอียดระดับ Ultra HD 4kx2k and 1080p Full HD
- 7.5 รองรับ video 3D
- 7.6 สามารถต่อสายได้ไกลถึง 15 เมตร (24 AWG HDMI standard cable)
- 7.7 รองรับมาตรฐาน HDCP
- 7.8 รองรับการแสดงผลถึง 1080p ด้วยอัตรา การส่งสัญญาณถึง 3.4 Gbits
- 7.9 วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ
- 7.10 แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
- 7.11 ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
- 7.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้พร้อมแนบเอกสารฉบับจริงยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

## 8. โครงสร้าง-ฐานราก และเสาของจอ โครงเหล็กยึดจอพร้อมกรอบจอลูมิเนียมคอมโพสิต

จำนวน 1 งาน ราคากลาง 385,335 บาท/งาน

ข้อกำหนดโครงสร้างติดตั้งป้าย LED Screen มีดังนี้

- 8.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการออกแบบโครงสร้างรองรับป้าย LED ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และเหมาะสมต่อสถานที่ติดตั้ง สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมการใช้งานกลางแจ้ง ทนต่ออัตราแรงลม หรืออื่นๆ ได้เป็นอย่างดี มีการทาสีโครงสร้างด้วยสีรองพื้นอย่างดี และทาสีภายนอกด้วยสีที่มีเนื้อหนาแน่นสูง
- 8.2 สถานที่ติดตั้ง หน้าอาคาร 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย โดยเสามีความสูงไม่น้อยกว่า 4 เมตร วัดความสูงจาก ระดับพื้นที่ติดตั้งถึงระดับขอบด้านล่างของโครงสร้างฐานป้าย
- 8.3 มีกรอบคอมโพสิตหุ้มจอ LED
- 8.4 โครงสร้างที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นเหล็กใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 8.5 ผู้เสนอราคาต้องทำการตรวจสอบระดับการติดตั้งจอแสดงภาพบนโครงสร้างจอแสดงภาพ โดยระดับดังกล่าวต้องสามารถทำให้มีระยะในการมองเห็นจอแสดงภาพได้ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อลักษณะและขนาดของโครงสร้างจอแสดงภาพ
- 8.6 โครงสร้างฐานรากถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและต้องมีวิศวกรโยธารับรองโดยแนบเอกสารสำเนา ผู้รับรองสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ โดยแสดงประกอบการเสนอราคา

8.7 จอมีขนาดความกว้าง...

8.7 จอมีขนาดความกว้าง 5.12 เมตร ความสูง 2.56 เมตร

8.8 เสามีความสูงไม่น้อยกว่า 4 เมตร วัดความสูงจากระดับพื้นที่ติดตั้งถึงระดับขอบด้านล่างของโครงสร้างฐานป้าย

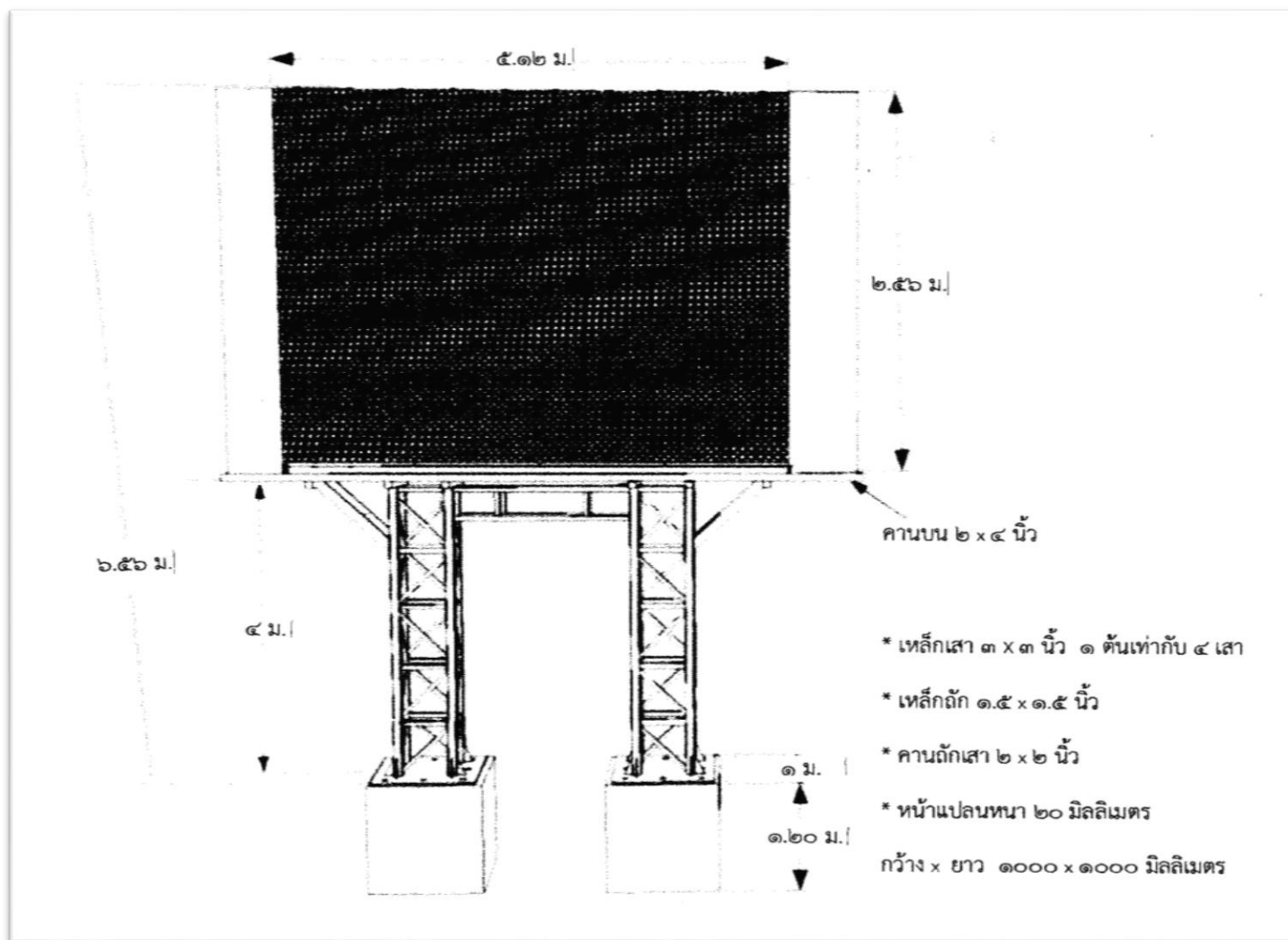
8.9 เหล็กเสามีขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 3 นิ้ว (1 ต้นเท่ากับ 4 เสา)

8.10 เหล็กถักมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 x 1.5 นิ้ว

8.11 คานถักเสามีขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 2 นิ้ว

8.12 หน้าแปลนมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

8.13 วัดความสูงจากระดับพื้นที่ติดตั้งถึงระดับขอบด้านบนของโครงสร้างฐานป้าย 6.56 เมตร



9. อุปกรณ์ติดตั้งเดินระบบภาพและเสียง จำนวน 1 งาน ราคากลาง 86,835 บาท/งาน

คุณสมบัติเฉพาะด้านการติดตั้งจอ LED และจอสำหรับควบคุมตามจำนวนที่ระบุ มีดังนี้

- 9.1 LED OUTDOOR และจอสำหรับควบคุม ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 9.2 รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 9.3 การติดตั้งและอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมใช้งาน
- 9.4 เดินสายสัญญาณจากจอ LED OUTDOOR โดยใช้สายแลนด CAT 6 (เป็นสายสำหรับใช้ภายนอกอาคาร)

9.5 สายไฟ VCT ขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 2.5 มม. สำหรับภายนอกอาคาร

9.6 สายไฟ THW ขนาดไม่น้อยกว่า 1 x 2.5 มม.

9.7 ตู้ไฟเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 32 แอมแปร์ จำนวน 1 ตัว

9.8 ตู้ไฟเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 20 แอมแปร์ จำนวน 3 ตัว

9.9 ปลั๊กไฟคู่กราวด์ ไม่น้อยกว่า 10 จุด

9.10 สายสัญญาณทั้งหมดภายนอกและภายในจะต้องเดินท่อเก็บสายให้เรียบร้อยและสวยงามตาม

วิชาชีฟช่าง

9.11 เครื่องแปลงสัญญาณภาพจากสายแลนดเป็น HDMI สำหรับระยะสายสัญญาณไม่น้อยกว่า 50 เมตร จำนวน 1 เครื่อง

9.12 เครื่องขยายสัญญาณภาพ HDMI เข้า 1 ออก 4 จำนวน 1 เครื่อง

9.13 การแสดงภาพต้องแสดงทั้ง 3 จอภาพ ประกอบด้วย จอ LED ภายนอกอาคาร, จอคอมพิวเตอร์ และจอควบคุมภายใน และต้องเชื่อมต่อกับระบบเครื่องเสียงเดิมของโรงเรียน

9.14 ช่างที่ดำเนินการติดตั้งต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้า พร้อมแนบเอกสารรับรองยืนยัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

10. ค่าดำเนินการและค่าแรงติดตั้งงานเดินระบบ จำนวน 1 งาน

ราคากลาง 204,335 บาท/งาน

(ระบบภาพ ระบบเสียง และจอโฆษณา)

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,863,580 บาท (ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

