



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า 1/10

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

รายละเอียดปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา มีรายละเอียดประกอบดังนี้

1. งานตกแต่งผนัง พื้นที่ไม่น้อยกว่า 325 ตารางเมตร

2. งานไฟฟ้าและแสงสว่าง

3. เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้งพื้น ขนาด 60,000 บีทียู จำนวน 8 เครื่อง

4. ระบบเครื่องเสียง

4.1 เครื่อง Mixer จำนวน 1 เครื่อง

4.2 เครื่องควบคุม (Controlspace) จำนวน 1 เครื่อง

4.3 ไมโครโฟน จำนวน 4 ตัว

4.4 ตู้ Rack 15U จำนวน 1 ตู้

4.5 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

5. จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display) แบบติดตั้งภายในแบบติดตั้งถาวร พร้อมเครื่องควบคุมจอภาพ (LED Video Processor)

### 1. งานตกแต่งผนัง มีรายละเอียดประกอบดังนี้

1.1 งานตกแต่งผนังโดยรอบห้องประชุม ขนาดพื้นที่ 325 ตรม.

1.1.1 ผนังโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ทาสีรักษาเนื้อไม้ ด้วยน้ำยารองพื้นไม้กันเชื้อรา กันปลวก กรูทับด้วยแผ่นไม้อัด  
ยางมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร เป็นไม้อัดคุณภาพเกรดเอ ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 325 ตารางเมตร

1.1.2 ผนังโดยรอบปิดทับด้วยแผ่นซับเสียง (Acoustic panel) ที่ทำด้วยไม้ MDF หรือวัสดุที่ดีกว่า  
มีลักษณะเป็นระแนงไม้ ระยะร่องไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร รองรับด้วยผ้าสักหลาด  
หรือวัสดุที่ดีกว่า ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 325 ตารางเมตร

1.1.3 บริเวณผนังด้านบนเวที ต้องเว้นพื้นที่สำหรับติดตั้งจอ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 2.5x5 เมตร (กว้าง x ยาว)

1.1.4 ด้านบนเวที ติดตั้งช่องสายสัญญาณการเชื่อมต่อแบบ HDMI, VGA และระบบเสียง

(นางสาวจรรุวรรณ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.1.5 ติดตั้งผนังบังตา ด้านหน้าปิดทับด้วยแผ่นซับเสียง (Acoustic panel) ที่ทำด้วยไม้ MDF หรือวัสดุที่ดีกว่ามีลักษณะ เป็นระแนงไม้ ระยะร่องไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร รองรับด้วยผ้าสักหลาดหรือวัสดุที่ดีกว่า ติดตั้งบริเวณด้านหน้าทางเข้าห้องน้ำทั้ง 2 ฝั่ง ขนาดชุดละไม่น้อยกว่า 2x2.4 เมตร (กว้าง x สูง)

1.1.6 บริเวณด้านข้างของเสาทั้ง 10 ต้น ปิดทับด้วยแผ่นซับเสียง (Acoustic panel) ที่ทำด้วยไม้ MDF หรือวัสดุที่ดีกว่า มีลักษณะเป็นระแนงไม้ ระยะร่องไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตรรองรับด้วยผ้าสักหลาด หรือวัสดุที่ดีกว่า เฉพาะด้านหน้าเสาดกแต่งด้วยกระจกเงาสีชา

1.1.7 ติดตั้งผ้า幔ารางเดี่ยวระบบมือปิด ชนิดทึบแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5x2.2 เมตร (กว้าง x สูง)  
จำนวน 8 ชุด

1.1.8 ประตูทางเข้า 3 จุด โครงสร้างทำด้วยอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 3.4x2.2 เมตร (กว้าง x สูง) แต่ละจุดประกอบด้วยบานตายกระจก 2 ชุด และประตูเลื่อน 2 บาน ทำด้วยไม้ปิดทับด้วยเมลามีน หรือวัสดุที่ดีกว่า

1.1.9 ติดตั้งตราวิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ด้านบนผนังเวที ทำจากสแตนเลส เซาะร่อง กัดกรต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2 เมตร

## 2. งานไฟฟ้าและแสงสว่าง มีรายละเอียดประกอบดังนี้

2.1 ติดตั้งตู้ Main breaker 3 phase ขนาด 250A พร้อมเบรกเกอร์ย่อย จำนวน 42 ช่อง

2.2 ติดตั้ง Breaker พร้อมเดินสายไฟให้มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน แยกการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เครื่องเสียง และจอแสดงผล LED

2.3 ติดตั้งไฟ LED Spot/Track light เป็นหลอดLED ขนาดไม่น้อยกว่า 30 W ส่องลงมาจากเพดานด้านหน้าและด้านหลังห้องประชุม ด้านละ 8 จุด

2.3.1 ด้านหน้า ติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิด ควบคุมการทำงานของไฟ LED Spot/Track light ไม่น้อยกว่า 4 ชุด (รวม 8 จุด)

2.3.2 ด้านหลังห้องประชุม ติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิด ควบคุมการทำงานของไฟ LED Spot/Track light อย่างน้อย 1 ชุด สำหรับควบคุมไฟทั้ง 8 จุด

2.4 บริเวณบนเวทีติดตั้งเต้ารับชนิดมีกราวด์ แบบฝังในผนัง ไม่น้อยกว่า 6 จุด

(นางสาวจรรวณ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

### 3. เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้งพื้น ขนาด 60,000 บีทียู

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้งพื้น (Floor Standing) ที่มีความสามารถในการทำความเย็นแบบ Fix Speed ขนาด 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง จำนวน 8 เครื่อง มีรายละเอียดประกอบดังนี้

#### 3.1 คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่งๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น หรือเครื่องส่งลมเย็นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน ทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในต่างประเทศ หรือประกอบภายในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ซึ่งเมื่อใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่ผู้ผลิตแนะนำ และมีหลักฐานยืนยัน Matching capacity แล้วจะต้องสามารถทำความเย็นรวมได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 27 °CDB, 19 °CWB หรือตามที่กำหนดในแบบและอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35 °CDB, 24 °CWB

##### 3.1.1 โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานดังต่อไปนี้

3.1.1.1 ISO 9001:2015

3.1.1.2 ISO 14001:2015

3.1.1.3 Green Industry ระดับ3

3.2 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้าง ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ชนิด Scroll ใช้กับระบบสารทำความเย็น R32 ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต ตามที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ โดยห้ามทำการตัดแปลงหรือใช้หม้อแปลง แปลงแรงดันไฟฟ้าอีกทีหนึ่งรายละเอียดอื่นๆ มีดังต่อไปนี้

3.2.1 คอมเพรสเซอร์แต่ละชุดต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรงและมีลูกยางกันกระแทกรองรับ

3.2.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยเหล็กอบสังกะสีหรือเหล็กดำ พ่นสีกันสนิมและสีภายนอกอย่างดี ซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

3.2.3 พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Propeller Type

3.2.4 แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดง มีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล มีความทนทานต่อการใช้งานภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดีแผงระบายความร้อนต้องผ่านการ

(นางสาวจรรวรรณ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สืบสมาน)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทดสอบรอยรั่วด้วยความดันไม่ต่ำกว่า 3,450 กิโลปาสกาล (500 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) มีพื้นที่ผิว จำนวนแถว จำนวนครีบบ  
เพียงพอ สำหรับการระบายความร้อน เพื่อการทำความเย็นและปรับภาวะอากาศให้ได้ตามรายการที่กำหนด

3.2.5 สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาด 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง

- Suction/Liquid Line Shut-Off Valve
- Thermal Overload Protection Devices for Compressor
- Overload Protection for Fan Motor
- Hi / Low Pressure Switch
- Refrigerant Charging Port
- ระบบหน่วงเวลา 3 นาที เพื่อป้องกันการตัดต่อของคอมเพรสเซอร์
- อุปกรณ์กรองสิ่งสกปรก(Filter Drier)
- เติมนสารทำความเย็นไว้แล้วที่เครื่องระบายความร้อน (Fully Charged) สำหรับเดินท่อ น้ำยาไม่เกิน

15 เมตร

- สำหรับเครื่องที่ใช้ไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต มีอุปกรณ์ป้องกันการจ่ายไฟฟ้าสลับเฟส, Phase

loss และ Voltage balance

- สามารถทำงานได้ในช่วงความต่างศักย์ไฟฟ้า +10% / -10% จากค่าปกติ

### 3.3 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

3.3.1 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure)  
ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์

3.3.2 พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower สามารถส่งลมได้ตามที่กำหนด

3.3.3 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอบสังกะสี หรือเหล็กดำพ่นสีกันสนิม พ่นสีภายนอกอย่างดีหรือวัสดุ  
ทำด้วยพลาสติกขึ้นรูป ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟ ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ประกอบมา  
เสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

(นางสาวจรรุวรรณ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สืบสมาน)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.3.4 แผงคอยล์เย็น ทำด้วยทองแดง มีครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธี  
กลแบบ Blue Fin เคลือบสาร Epoxy ที่ผิว Fin ป้องกันการกัดกร่อน ที่เกิดจาก Oxidation พร้อมสาร Hydrophilic ทำให้น้ำ  
ไม่เกาะแผ่น Fin เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อนและแผงคอยล์เย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็น  
ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.3.5 ช่องนำอากาศกลับเข้าเครื่องอยู่ด้านข้าง มีทั้งซ้ายและขวา

3.3.6 สามารถปรับความเร็วพัดลมได้อย่างน้อย 4 ระดับ และมีโหมด Fan Auto

3.3.7 มีโหมดกระจายลมให้ทั่วทุกมุมของห้องโดยอัตโนมัติ (Swing Function)

3.3.8 ถ้ามีระบบไฟฟ้าขัดข้องแล้วกลับมาสู่สภาวะปกติ เครื่องสามารถทำงานใหม่อัตโนมัติ ในโหมดการทำงาน  
ที่ตั้งค่าไว้ล่าสุดก่อนไฟฟ้าขัดข้อง

3.3.9 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็น มีดังต่อไปนี้

- Overload Protection for Fan Motor
- Drain and Drain Pan Connection
- Air Filter - Refrigerant Pipe Connection
- Thermostatic Expansion valve

3.4 ชุดควบคุมการทำงาน (Remote controller) เป็นรีโมทควบคุมการทำงานแบบหน้าจอ LCD ติดตั้งอยู่  
ที่ตัวเครื่องเป่าลมเย็น ควบคุมด้วยระบบปุ่มสัมผัส มีไฟ Black Light เพื่อให้แสงสว่างที่หน้าจอในเวลากลางคืน ตัวรีโมท  
สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่านี้

- ควบคุมสั่งการเปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ, ปรับปริมาณลม, ปรับอุณหภูมิและระบบสวิง
- ตรวจสอบข้อบกพร่องการทำงานของเครื่อง
- ตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 18-30 C
- สามารถแสดงสถานะ การทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่หน้าจอ
- สามารถรับสัญญาณคำสั่งจากรีโมทไร้สายได้
- สามารถรับสัญญาณคำสั่งจากรีโมทชนิดมีสาย ควบคุมการทำงานผ่าน Smart Phone/Tablet ได้

(นางสาวจรรุวรรณ ก्लीบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.5 การรับประกัน (Warranty) รับประกันความเสียหาย ที่เกิดจากชิ้นส่วนที่ชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิตโดย

- คอมเพรสเซอร์ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

- ชิ้นส่วนอื่น ๆ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ระบบเครื่องเสียง แบบติดตั้งภายในอาคารแบบติดตั้งถาวร มีรายละเอียดประกอบด้วยดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นระบบเสียงภายในอาคาร และเครื่องควบคุมระบบเสียงแบบติดตั้งภายใน มีขนาดกำลังขยายรวมมากกว่า 950 วัตต์  
รองรับไมโครโฟนตั้งแต่ 6 ช่องสัญญาณขึ้นไป และสัญญาณเสียงภายนอก 2 ช่องสัญญาณ พร้อมติดตั้ง

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 เครื่อง Mixer

จำนวน 1 เครื่อง

4.2.1.1 เป็นเครื่อง Mixer แบบ ดิจิตอลแบบแร็ค

4.2.1.2 ช่องสัญญาณเข้ารวม 16 ช่องสัญญาณ

4.2.1.3 ช่องสัญญาณเข้าไมโครโฟนตั้งแต่ 6 ช่องสัญญาณขึ้นไป

4.2.1.4 ช่องสัญญาณเข้าอื่นๆ 2 ช่องสัญญาณ

4.2.1.5 ช่องสัญญาณออก 8 ช่องสัญญาณ

4.2.1.6 ปรับแต่งเสียง 4 สัญญาณเสียง

4.2.1.7 มีระบบไวไฟ มีระบบควบคุมผ่านTCP/IP NETWORK Android, iPad, Mac, Windows ได้และมี

ช่องต่อสัญญาณยูเอสบี

4.2.1.8 ช่องต่อหูฟัง 2 ช่องสัญญาณ

4.2.1.9 A/D RESOLUTION 24-bit, 48kHz

4.2.1.10 รองรับระบบไฟฟ้า 47-63 Hz, 88-265V.

4.2.2 เครื่องควบคุม (Controlspace)

จำนวน 1 เครื่อง

4.2.2.1 รองรับการตั้งโปรแกรมและจัดเก็บ ด้วยซอฟต์แวร์ SP-24 Editor

4.2.2.2 มีช่องสัญญาณแบบกำหนดเอง สามารถปรับแต่ง EQ 9 ความถี่

(นางสาวจรรวรณ์ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

4.2.2.3 มีช่องสัญญาณเสียงเข้าและออก

4.2.2.4 มีจอเมนูและการควบคุม LCD ที่แผงด้านหน้า

4.2.2.5 มีพอร์ต USB ช่วยให้สามารถเข้าถึงพีซีแบบพลาทฟอร์มเพย์สำหรับการกำหนดค่าระบบการตั้ง

โปรแกรมการตรวจสอบระดับสัญญาณและการอัปเดตเฟิร์มแวร์มีหน้าจอ LCD แสดงสถานการณ์ตั้งค่าและสถานะปัจจุบันของ  
การทำงาน

4.2.2.6 มีไดนามิกเรนจ์ 107 dB อัตราขยาย 48 kHz ช่องสัญญาณเข้า 2 ช่อง ช่องสัญญาณออก

4 ช่อง

4.2.2.7 รองรับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz

#### 4.2.3 ไมโครโฟน

จำนวน 4 ตัว

4.2.3.1 รับสัญญาณเสียง SENSITIVITY-51.5 dBV/Pa (2 .6 mV)

4.2.3.2 มีOUTPUT IMPEDANCEEIA rated at 150 โอห์ม

4.2.3.3 มีการตอบสนองความถี่ 50 to 16,000 Hz

4.2.3.4 ให้เสียงนุ่มนวล ชัดเจน ลดเสียงรบกวนรอบข้างได้ดี

4.2.3.5 ตัวโครงสร้างแข็งแรงทนทาน ไม่มีสวิตช์ปิด-เปิดไมค์

#### 4.2.4 ตู้ Rack 15U

จำนวน 1 ตู้

4.2.4.1 มีขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว มี Front/Real Panel

4.2.4.2 ตัวตู้ทำจากเหล็กทั้งชุดและเคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอุตสาหกรรม แข็งแรงทนทาน

4.2.4.3 ผลิตตามมาตรฐาน แบบถอดประกอบได้ (Modular-Knock-Down)

4.2.4.4 มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ขาสามารถปรับระดับได้ และมีล้อหมุนขนาด 3 นิ้ว

#### 4.2.5 เครื่องขยายเสียง

จำนวน 1 เครื่อง

4.2.5.1 มีกำลังขับ 750 วัตต์

4.2.5.2 มีความไวอินพุต0.755V.หรือ1.4V. กำลังขับ 8 โอห์ม

4.2.5.3 ผลิตตามมาตรฐาน แบบถอดประกอบได้ (Modular-Knock-Down)

(นางสาวจรรวณ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรุฒิ สีสมาน)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

4.2.5.4 การตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz,+0/ -1dB

4.2.5.5 ความเพี้ยนรวม (THD) <0.5%, 20Hz-20kHz

4.2.5.6 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน (20 Hz-20 kHz ด้านล่างกำลังไฟ, ระดับเสียง A-weighted)

> 100dB

4.2.5.7 crosstalk -75dB. 1kHz, -59dB. 20kHz

4.2.5.8 ช่องเสียบอินพุต หนึ่งขั้วต่อ XLR Balance ขั้วต่อ RCA

4.2.5.9 ขั้วต่อเอาต์พุต Speakon 4 พินหนึ่งตัว และหนึ่ง Bridge ต่อหนึ่งช่อง

4.2.5.10 มีวงจรการป้องกัน ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรไม่มีภาระสลับเสียงรบกวน

4.2.5.11 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน

4.2.5.12 มีไฟ LED แสดงสถานะตัวบ่งชี้สัญญาณ

4.2.5.13 มีไฟ LED แสดงสถานะตัวบ่งชี้คลิก

4.2.5.14 มีไฟ LED แสดงสถานะตัวบ่งชี้ความผิดปกติ

4.2.5.15 ปลั๊กไฟ : 10A, 250V สายไฟ : 3x1.5 มม.

4.2.5.16 มีการระบายอากาศได้ดี

5. จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display) แบบติดตั้งภายในแบบติดตั้งถาวร พร้อมเครื่องควบคุมจอภาพ (LED Video Processor) มีรายละเอียดประกอบด้วยดังนี้

#### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display) พร้อมเครื่องควบคุมจอภาพ (LED Video Processor) ความห่างของจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 4.00 มิลลิเมตร แบบติดตั้งภายใน มีขนาดจอเมื่อประกอบติดตั้ง ไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร

(นางสาวจรรรณ กสิบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

## 5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

### 5.2.1 จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display)

จำนวน 1 ชุด

5.2.1.1 เป็นจอภาพ LED แบบ Full Color Display สามารถแสดงตัวอักษร ภาพนิ่ง

และภาพเคลื่อนไหวได้ ขนาดความกว้าง 2.5 เมตร ยาว 5 เมตร

5.2.1.2 ความห่างของจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 4.00 มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางถึงจุดศูนย์กลางของจุดภาพ

5.2.1.3 หลอดภาพ LED เป็นแบบ Surface Mount LED 2121 (SMD2121) หรือดีกว่า

5.2.1.4 ค่าความสว่างของจอไม่น้อยกว่า 800 cd/m<sup>2</sup> หรือดีกว่า

5.2.1.5 อายุการใช้งานของหลอดภาพ LED ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

5.2.1.6 โมดูลมีขนาดต่อชิ้นไม่ต่ำกว่า 200 x 200 mm

5.2.1.7 แต่ละโมดูลมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 60 x 60 dots

5.2.1.8 รองรับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz

### 5.2.2 เครื่องควบคุมจอภาพ LED (LED Video Processor)

จำนวน 1 เครื่อง

5.2.2.1 รองรับระบบภาพ Full HD ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

5.2.2.2 มีช่องนำเข้าสู่สัญญาณภาพแบบ HDMI, VGA, DVI, CVBS อย่างละ 1 ช่องพร้อมสวิตช์ควบคุมแต่ละช่องสัญญาณ

5.2.2.3 มีช่องสัญญาณเสียงเข้าและออก

5.2.2.4 มีช่องสัญญาณออกแบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.2.2.5 มีช่องควบคุมแบบ RS232 และ USB อย่างละ 1 ช่อง

5.2.2.6 มีสวิตช์เปิดปิดไฟเข้าเครื่องควบคุม

5.2.2.7 มีหน้าจอ LED แสดงสถานการณ์ตั้งค่าและสถานะปัจจุบันของการทำงาน

5.2.2.8 มีสวิตช์ควบคุมการตั้งค่าของเครื่องควบคุม

5.2.2.9 รองรับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz

(นางสาวจรรวรณ์ กลีบเมฆ)

ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)

กรรมการ

(นายรุทธิ สีสमान)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า 10/10

รหัสครุภัณฑ์  
ชื่อครุภัณฑ์

ปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด  
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

### 5.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 5.3.1 โครงสร้างสำหรับติดตั้งจอถาวรทำมาจากเหล็กหรือวัสดุที่ดีกว่า รองรับการติดตั้งจอขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร มีความมั่นคงแข็งแรง
- 5.3.2 เป็นอุปกรณ์ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.3.3 มีสายสัญญาณการเชื่อมต่อแบบ HDMI, VGA, DVI, CVBS อย่างละ 1 เส้น
- 5.3.4 ชุดอุปกรณ์ต้องติดตั้งเสร็จพร้อมใช้งาน
- 5.3.5 รับประกันอุปกรณ์ 1 ปี

### 6. รายละเอียดอื่นๆ

- 6.1 แนบแบบรูปรายการ งานปรับปรุงอาคารหอประชุมและสำนักงาน วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา ตำบลบางตีนเป็ด อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา พร้อมรายละเอียดประกอบการพิจารณา
- 6.2 การรับประกันการชำรุดของงานผนังโครงสร้างไม่น้อยกว่า 2 ปี

(นางสาวจรรุวรรณ กลีบเมฆ)  
ประธานกรรมการ

(นายพยุพล จินดาพันธ์)  
กรรมการ

(นายวรวุฒิ สีสमान)  
กรรมการและเลขานุการ