

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ประกอบห้องบรรยายแบบ Slope ขนาด 250 ที่นั่ง ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง  
จังหวัดนครศรีธรรมราช
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีการจัดการ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,319,500 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 27 กุมภาพันธ์ 2562
- เป็นเงิน 3,319,500 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
- รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย	ราคารวม
1	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,500 ANSI Lumens	1 เครื่อง	95,900	95,900
2	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens	2 เครื่อง	92,900	185,800
3	จอร์รับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว	1 จอ	40,000	40,000
4	จอร์รับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	2 จอ	15,000	30,000
5	ม่านเวที	1 ชุด	75,000	75,000
6	วอลเปเปอร์ 3D	1 ชุด	50,000	150,000
7	ชุดเครื่องเสียง	1 ชุด	500,000	500,000
8	ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องเสียงและเครื่องบันทึกภาพ	1 ตู้	28,000	28,000
9	กล่องวงจรปิดผ่านระบบเครือข่าย	1 ชุด	430,000	430,000
10	เครื่องสำรองไฟ	1 เครื่อง	8,000	8,000
11	ไฟเวที	1 ชุด	120,000	120,000
12	ดวงไฟ LED	1 ชุด	250,000	250,000
13	โคมเดี่ยวพร้อมลำโพงคู่ในตัว	3 ชุด	20,000	60,000
14	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,300 ANSI Lumens	5 เครื่อง	27,000	135,000
15	เครื่องฉายภาพทีบแสง	1 เครื่อง	30,000	30,000
16	ชุดถ่ายทอดสด	1 ชุด	45,000	245,000
17	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา	3 เครื่อง	35,000	105,000
18	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One	1 เครื่อง	35,000	35,000
19	ชุดโซฟาไม้สักพร้อมโต๊ะกลาง	2 ชุด	50,000	50,000
20	เครื่องดูดฝุ่น	2 เครื่อง	4,500	9,000


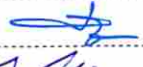

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิภาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย	ราคารวม
21	เครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่	2 เครื่อง	15,000	30,000
22	เครื่องดูดฝุ่นแบบขับพรม	2 เครื่อง	42,000	84,000
23	Roll up	2 ชั้น	3,000	6,000
24	X-Stand	2 ชั้น	2,500	5,000
25	ชุดลำโพงอเนกประสงค์	2 ชุด	45,000	90,000
26	ป้ายไฟอักษรวิ่ง	3 ป้าย	40,000	120,000
27	เครื่องสแกนเนอร์	2 เครื่อง	35,600	71,200
28	ชุดโต๊ะหมู่บูชา	1 ชุด	38,000	38,000
29	กรอบรูป	1 ชุด	28,000	28,000
30	กระดานอัจฉริยะพร้อมขาตั้ง	1 เครื่อง	165,600	165,600
31	งานติดตั้งระบบเสียงและภาพ	1 ระบบ	100,000	100,000
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				3,319,500

#### 4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 บริษัท เอ วี แอล เพาเวอร์ทรอนิกส์ เทคโนโลยี จำกัด 608 ถนนรัชการ ตำบล หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร.074-366801-2
- 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีไอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทคาร์ 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 4.3 บริษัทจิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-317680
- 4.4 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800

#### 5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ทุกคน

- 5.1 นายปิยะ.....เพชรสงค์ 
- 5.2 นางสาวสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ 
- 5.3 นายเกียรติขจร ไชยรัตน์ 

**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์  
คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ประกอบห้องบรรยายแบบ Slope ขนาด 250 ที่นั่ง ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด
  - 3.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,500 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง
    - 3.1.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ จากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
    - 3.1.2 ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP
    - 3.1.3 ระดับความละเอียดของภาพขั้นต่ำที่ True WXGA (1280x800จุด)
    - 3.1.4 ค่าความส่องสว่างขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 5,500 lumen
    - 3.1.5 มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย
    - 3.1.6 สามารถปรับแก๊สให้แสงคมชัดในแนวตั้งและแนวนอน
    - 3.1.7 สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection
  - 3.2 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens จำนวน 2 เครื่อง
    - 3.2.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ จากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
    - 3.2.2 ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP
    - 3.2.3 ระดับความละเอียดของภาพขั้นต่ำที่ True WXGA (1280x800จุด)
    - 3.2.4 ค่าความส่องสว่างขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 5,000 lumen
    - 3.2.5 มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย
    - 3.2.6 สามารถปรับแก๊สให้แสงคมชัดในแนวตั้งและแนวนอน
    - 3.2.7 สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection
  - 3.3 จอรับภาพชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว จำนวน 1 จอ
    - 3.3.1 มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว หรือ 144 x 144 นิ้ว หรือ 122 x 160 นิ้ว หรือ 12 x 12 ฟุต
    - 3.3.2 จอม้วนเก็บในกล่องได้ บังคับจอขึ้นลง หยุด ด้วยสวิตช์ และรีโมทคอนโทรล ได้ทุกตำแหน่ง
    - 3.3.3 สามารถใช้กับไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 3.4 จอรับภาพชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 2 จอ
    - 3.3.4 มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว หรือ 72 x 96 นิ้ว หรือ 84 x 84 นิ้ว หรือ 89 x 92 นิ้ว หรือ 6 x 8 ฟุต หรือ 7 x 7 ฟุต
    - 3.3.5 จอม้วนเก็บในกล่องได้ บังคับจอขึ้นลง หยุด ด้วยสวิตช์ และรีโมทคอนโทรล ได้ทุกตำแหน่ง
    - 3.3.6 สามารถใช้กับไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

## 3.4 ม่านเวที

จำนวน 1 ชุด

## 3.5.1 ม่านหน้าเวที 1 ชุด

3.5.1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 7.50 ม. x สูง 3.50 ม.

3.5.1.2 เป็นม่าน 2 ชั้น ตัดเย็บแบบม่านจีบ ผ้าทึบแสง สามารถกันแสง uv ได้ 1 ชั้น และเป็นผ้าโปร่ง 1 ชั้น

3.5.1.3 หัวม่านโซว์ ตัดเย็บลักษณะม่านหลุยส์ ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 7.50 ม. x 3.50 ม.

3.5.1.4 รางผ้าม่านติดตั้งแบบอุปกรณ์รางไมโคร

## 3.5.2 ม่านกันแสงด้านข้างเวที 2 ชุด

3.5.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 2.45 ม. x 3.90 ม.

3.5.2.2 เป็นผ้าทึบ ตัดเย็บแบบม่านจีบ ผ้าเป็นผ้าทึบแสงสามารถกันแสง uv ได้

3.5.2.3 รางผ้าม่านติดตั้งแบบอุปกรณ์รางไมโคร

3.5.2.4 หัวม่าน(ม่านหลุยส์ซ้อน 2 ชั้น)

3.5.2.5 หัวม่านจะเป็น ม่านจีบ ผ้า 2 ชั้น (ม่านจีบ ผ้าทึบ+ผ้าโปร่ง)

3.5.2.6 ม่านด้านข้างเวที ทั้ง 2 ด้าน

## 3.6 วอลเปเปอร์ 3D

จำนวน 1 ชุด

3.6.1 ขนาดพื้นที่ภายในห้องไม่น้อยกว่า 150 ตรม.

3.6.2 ขนาดพื้นที่ภายนอกห้องไม่น้อยกว่า 120 ตรม.

3.6.3 วอลเปเปอร์ มีลวดลายที่มีมิติ สัมผัสด้วยสายตา หรือ ใช้มือลูบ มีความนูน ของลวดลาย

## 3.7 ชุดเครื่องเสียง

จำนวน 1 ชุด

## 3.7.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียง มิกเซอร์อนาล็อก 20 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

3.7.1.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 20 อินพุต 12 โมโน 4 สเตอริโอ ได้หรือดีกว่า

3.7.1.2 สามารถเสียบไมโครโฟนหัวสัญญาณแบบ XLR ได้ 16 ช่อง หรือดีกว่า

3.7.1.3 ช่องสัญญาณอินพุตที่ 1-8 มีปุ่มสำหรับปรับ COMPRESSOR ได้หรือดีกว่า

3.7.1.4 มีไฟ PHANTOM 48V สำหรับจ่ายให้กับไมโครโฟน ได้หรือดีกว่า

3.7.1.5 สามารถตอบสนองความถี่ที่ +0.5 dB/-1.5 dB (20 Hz-48 kHz) ได้หรือดีกว่า

3.7.1.6 สามารถใช้กับไฟฟ้าตั้งแต่ 100-240V 50 Hz/60Hz ได้หรือดีกว่า

## 3.7.2 เครื่องขยายเสียง

จำนวน 3 เครื่อง

3.7.2.1 เครื่องขยายเสียงขนาด 150 วัตต์ ที่ความต้านทาน 16 โอห์ม 300 วัตต์ ที่ความต้านทาน 8 โอห์ม 500 วัตต์ ที่ความต้านทาน 4 โอห์ม ต่อช่องทาง ได้หรือดีกว่า

3.7.2.2 สามารถตอบสนองความถี่ที่ 20Hz-20kHz ได้หรือดีกว่า

3.7.2.3 เครื่องขยายเสียงแบบ Class D หรือดีกว่า

3.7.2.4 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องผสมสัญญาณเสียง

นายปิยะ เพชรสงค์

นางสุธิภาณูจน์ แก้วคงบุญ

นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

- 3.7.3 ลำโพง 2 ทาง ขนาด 10 นิ้ว จำนวน 8 ตู้
- 3.7.3.1 ตู้ลำโพงชนิด 2 ทาง Bass-reflex Type
  - 3.7.3.2 สามารถตอบสนองความถี่ที่ 50 Hz-20 kHz ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.3.3 ความดังสูงสุดที่ระยะ 1 เมตร 123 dB SPL ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.3.4 มีความต้านทานที่ 8 โอห์มได้หรือดีกว่า
  - 3.7.3.5 มีขนาดกำลังขับ 175 วัตต์ 350 วัตต์ สูงสุด 700 วัตต์ ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.3.6 ความไวต่อการตอบสนองที่ 1 วัตต์ 1 เมตร 94 dB SPL ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.3.7 ลำโพงมีขนาด 10 นิ้ว ขนาดวอยซ์คอย 2 นิ้ว หรือดีกว่า
  - 3.7.3.8 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องผสมสัญญาณเสียง
- 3.7.4 เครื่องจ่ายไฟแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.7.4.1 สามารถทำงานแบบ SEQUENCE ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.4.2 ช่องจ่ายไฟมีขนาด 8 ช่อง ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.4.3 สามารถใช้งานได้แต่ละช่องสูงสุดที่ 30A ได้หรือดีกว่า
  - 3.7.4.4 สามารถใช้ไฟได้ตั้งแต่ 100V-220V 50 Hz-60 Hz ได้หรือดีกว่า
- 3.7.5 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด
- 3.7.5.1 เป็นไมโครโฟนชนิดมือถือคู่ที่ใช้ความถี่ย่าน UHF (794-806 MHz)
  - 3.7.5.2 สามารถปรับความถี่ได้โดยอิสระทั้งที่ไมโครโฟน และเครื่องรับ
  - 3.7.5.3 มีไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ 2 ตัว
  - 3.7.5.4 เครื่องส่งเป็นแบบSynthesize สามารถเลือกสัญญาณส่งได้ไม่ต่ำกว่า 81x2 ช่องความถี่
  - 3.7.5.5 มี IR สามารถ Sync ความถี่จากเครื่องรับได้
  - 3.7.5.6 เป็นชนิดไดนามิกทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
  - 3.7.5.7 สามารถตอบสนองความถี่ในช่วง 60Hz ~15KHz ได้
  - 3.7.5.8 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน
  - 3.7.5.9 มีไฟเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน
  - 3.7.5.10 มีเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย 1 เครื่อง
  - 3.7.5.11 เครื่องรับเป็นแบบ Synthesize สามารถเลือกปรับความถี่ได้ไม่ต่ำกว่า 81 x 2 ช่อง
  - 3.7.5.12 การรับสัญญาณเป็นระบบ True Diversity
  - 3.7.5.13 มีช่องต่อหูฟังสำหรับทดสอบสัญญาณไมโครโฟน
  - 3.7.5.14 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะความถี่ สัญญาณ RF, AF และอื่น ๆ

ความถี่

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

- 3.7.6 ไมโครโฟนแบบใช้สาย จำนวน 4 ตัว
- 3.7.6.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic
- 3.7.6.2 มีมุมกระจายเสียงเป็นแบบ Unidirectional
- 3.7.6.3 ตอบสนองช่วงความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 60Hz-20kHz
- 3.7.6.4 มีสวิทช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟนอยู่บนตัวไมโครโฟน
- 3.7.6.5 สายไมค์ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 3.7.7 ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน 4 อัน
- 3.7.7.1 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น จำนวน 2 อัน สามารถปรับลดต่ำสุดที่ 1030mm. และสูงสุดที่ 1690mm. ได้หรือดีกว่า
- 3.7.7.2 ขาตั้งไมโครโฟนตั้งโต๊ะฐานกลม จำนวน 2 อัน ท่อนคออ่อนยาวไม่เกิน 30 เซนติเมตร
- 3.8 ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องเสียงและเครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 ตู้
- 3.8.1 ตู้อุปกรณ์ย้ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" RACK CABINET) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 3.8.2 มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 42U มีความกว้างด้านหน้าไม่น้อยกว่า 600 mm ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 800mm
- 3.8.3 มีถาดรองอุปกรณ์แบบ Fix Shelt ขนาดไม่น้อยกว่า 1U ลึกไม่น้อยกว่า 48 cm.จำนวน 3 ถาด
- 3.8.4 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
- 3.8.5 ตู้ออกแบบเป็นระบบ MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบและการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมอุปกรณ์ และการขนส่งมีคู่มือ VCD แสดงการประกอบทุกขั้นตอน
- 3.8.6 ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm.
- 3.8.7 โครงสร้างของตัวตู้, เสายึดอุปกรณ์ และตัวฐานของตู้ ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE หนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 3.8.8 ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้วได้สูงสุด 6 ตัว
- 3.8.9 มีชุดพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 3.8.10 มีรางไฟ (AC Power distribution) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Outlet
- 3.8.11 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝึ่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC สีหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขอบประตูฝึ่งครีบบางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบบ เพื่อป้องกันฝุ่น
- 3.8.12 ประตูหลังเป็นประตูเหล็ก มีช่องระบายอากาศด้านล่าง เจาะรูพร้อมแผ่นกรองฝุ่น ที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ ด้านในประตูหลังมีโครงเหล็กกว้างไม่น้อยกว่า 70 mm. ยึดฝาประตูเป็นรูปตัว T เพื่อป้องกันประตูพริ้ว (ยกเว้นตู้ขนาด 15 U) และขอบประตูฝึ่งครีบบางกันฝุ่นสีเทา 3 ครีบบ
- 3.8.13 สามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ พร้อมกุญแจล็อกแบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝึ่งเสมอหน้าตู้ โดยลูกกุญแจมีเครื่องหมายการค้า เดียวกับตู้ RACK

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์


3.8.14 ฝาด้านข้างมีกุญแจล็อก พร้อมมกลอนสลักสปริงมีเครื่องหมายการค้าขึ้นนูนเดียวกันกับตู้ RACK เพื่อสะดวกในการถอดฝาอุปกรณ์

3.8.15 ฐานตู้มีขนาดเท่ากับตัวตู้ มีบานสไลด์ (Shutter) พร้อมฟองน้ำสีเทาบริเวณที่ร้อย สายสัญญาณเพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยคลานเข้าไปในตัว

3.8.16 มีชุดรีดตกรูชนิดมาตรฐานสากล ประกอบด้วยสกรู , แป้นยึดตัวเมีย แหวนรอง พลาสติก โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียชุบด้วย Nickel เป็นเกลียวมาตรฐานแบบ M6 มีจำนวนตาม U ของตู้

3.8.17 ขาตั้ง สามารถปรับขึ้น – ลงได้ โดยฐานขาตั้งทั้ง 4 ขา ปรับเอียงความลาดชันได้โดย อีสระ 180 องศา ฐานขา ตั้งทำจากวัสดุ ABS สีดำ เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และป้องกันการรั่วของ กระแสไฟฟ้าลงพื้น

3.8.18 ลูกล้อ เป็นแบบแป้นหมุน 360 องศา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ รับน้ำหนัก Static load ได้ 100 kgs/ล้อ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตู้ RACK

3.8.19 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone(ขาวเทา-เทาเข้ม)

3.8.20 มีสายต่อ Grounding สีเขียวแถบเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 mm.

3.8.21 มีสกรีนติดที่เสาตู้ด้านหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการ ติดตั้งอุปกรณ์

3.8.22 มีเครื่องหมายการค้าบับตัวนูนบนประตูหน้า

3.8.23 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดสมิอย่างน้อย 30 ปี

### 3.9 กล้องวงจรปิดผ่านระบบเครือข่าย

จำนวน 1 ชุด

3.9.1 กล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย จำนวน 24 ตัว

3.9.1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

3.9.1.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

3.9.1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการ บันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ โดยต้องมีระยะของ IR(Infrared) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

3.9.1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ 0 LUX เมื่อ IR ทำงาน

3.9.1.5 มีขนาดตัวรับภาพไม่น้อยกว่า (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว

3.9.1.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร โดยต้องสามารถปรับหน้าเลนส์ผ่าน มอเตอร์ได้(Motorized Vari-Focal) และ แสดงภาพได้ตั้งแต่ 105 องศา ถึง 35 องศา ตามแนวนอน

3.9.1.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

3.9.1.8 ตัวกล้องรองรับการปรับค่า Video Bit Rate ตั้งแต่ 32 Kbps ถึง 16 Mbps หรือดีกว่า

3.9.1.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

นายปิยะ เพชรสงค์

นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ

นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

- 3.9.1.10 มีฟังก์ชัน BLC และฟังก์ชันช่วยลด Noise แบบ 3D DNR ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น
- 3.9.1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
- 3.9.1.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 3.9.1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 เป็นอย่างน้อย
- 3.9.1.14 สามารถปรับค่าฟังก์ชัน Rotate Mode, Brightness, Contrast, Saturation, Sharpness, White Balance เป็นอย่างน้อย โดยปรับค่าผ่าน Client software หรือ Web browser ได้
- 3.9.1.15 สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1/3 วินาที ถึง 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า
- 3.9.1.16 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 3.9.1.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 3.9.1.18 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 และ IK10 หรือดีกว่า โดยที่ตัวกล้อง ทำจากวัสดุที่เป็นเหล็ก (Metal)
- 3.9.1.19 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย
- 3.9.1.20 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.9.1.21 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 3.9.1.22 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 3.9.1.23 รองรับการตรวจสอบภาพจากมือถือ หรือ Smart Phone ได้
- 3.9.1.24 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 3.9.1.25 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 3.9.1.26 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 3.9.2 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
- 3.9.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 3.9.2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 หรือดีกว่า
- 3.9.2.3 รองรับ bandwidth เข้าไม่น้อยกว่า 80 Mbps และ ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 160 Mbps หรือดีกว่า
- 3.9.2.4 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 3.9.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.9.2.6 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840x2160 pixel หรือไม่น้อยกว่า 8,294,400 pixel

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์




- 3.9.2.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้ เป็นอย่างน้อย
- 3.9.2.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 6 TB
- 3.9.2.9 รองรับการดูภาพย้อนหลังพร้อมกัน 8 กล้อง
- 3.9.2.10สามารถกำหนดรูปแบบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ได้แบบ HDD quota และ HDD group หรือดีกว่า
- 3.9.2.11มีระบบแจ้งเตือนความผิดปกติของเครื่อง แบบ Full screen monitoring, Trigger Alarm Output, Audible Warning, Email และส่งข้อมูลไปยังซอฟต์แวร์ควบคุม (Notify Surveillance Center) ได้
- 3.9.2.12มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.9.2.13สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 3.9.2.14ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 3.9.2.15สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 3.9.2.16มีช่องเชื่อมต่อการแสดงผลภาพ ชนิด HDMI และ VGA
- 3.9.2.17สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิระหว่าง -10 °C ถึง 55 °C หรือดีกว่า

### 3.10 เครื่องสำรองไฟ

จำนวน 1 เครื่อง




- 3.10.2.1 เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.10.2.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ
- 3.10.2.3 มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 1000 VA / 800 Watt
- 3.10.2.4 สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- 3.10.2.5 มีเต้าเสียบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบกลมและแบน อยู่ในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถสำรองไฟและกันการกระชากได้
- 3.10.2.6 การป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมหรือเสียหายจากการคายประจุจนต่ำเกินไป และจำกัดกระแส สำหรับการประจุ

### 3.11 ไฟเวที

จำนวน 1 ชุด

- 3.11.1 ไฟพาร์ LED ไม่น้อยกว่า 54x3w 4 สี RGBW จำนวน 6 ดวง
- 3.11.1.1 ตัวโคมเป็นอลูมิเนียมหล่อ ไม่เป็นสนิม สีดำ ขาจับโคมเป็นเหล็ก ขวานหรือตั้งพื้นได้
- 3.11.1.2ด้านหน้าตัวโคม มีหลอดไฟ 54 หลอด ๆ ละ 3 วัตต์ ประกอบด้วย สีแดง 12 หลอด สีเขียว 18 หลอด สีน้ำเงิน 18 หลอด และสีขาว 6 หลอด
- 3.11.1.3ด้านหลังมีปุ่มปรับฟังก์ชัน แสดงผลผ่านจอดิจิตอล
- 3.11.1.4ระบายความร้อนด้วยชุดแผ่นซิงค์ และพัดลมระบายความร้อน
- 3.11.1.5Channel: 4CH/8CH

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

- 3.11.1.6 Control Signal: DMX, Auto, Sound Active, Master slave
- 3.11.1.7 Voltage AC 90-240v 50/60HZ
- 3.11.1.8 กำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 140 วัตต์ (Full watt)
- 3.11.1.9 สินค้าตามมาตรฐาน มอก.
- 3.11.2 ไฟพาร์ LED ไม่น้อยกว่า 54x3w สี Warm White จำนวน 6 ดวง
- 3.11.2.1 ตัวโคมเป็นอลูมิเนียมหล่อ ไม่เป็นสนิม สีดำ ขาจับโคมเป็นเหล็ก แขนงหรือตั้งพื้นได้
- 3.11.2.2 ด้านหน้าตัวโคม มีหลอดไฟ 54 หลอด ๆ ละ 3 วัตต์ ประกอบด้วย สี Warm White 54 หลอด
- 3.11.2.3 ด้านหลังมีปุ่มปรับฟังก์ชัน แสดงผลผ่านจอดิจิตอล
- 3.11.2.4 ระบายความร้อนด้วยชุดแผ่นซิงค์ และพัดลมระบายความร้อน
- 3.11.2.5 Channel: 4CH/8CH
- 3.11.2.6 Control Signal: DMX, Auto, Sound Active, Master slave
- 3.11.2.7 Voltage AC 90-240v 50/60HZ
- 3.11.2.8 กำลังไฟ 140 วัตต์ (Full watt)
- 3.11.2.9 สินค้าตามมาตรฐาน มอก.
- 3.11.3 ไฟพาร์ LED COB สี Warm white จำนวน 4 ดวง
- 3.11.3.1 ตัวโคมเป็นอลูมิเนียมหล่อ สีดำ ด้านหน้ามีแผ่นเหล็กบังคั้งแสง
- 3.11.3.2 ให้กำลังไฟไม่น้อยกว่า 180 วัตต์ (Full watt)
- 3.11.3.3 Dimming: 0-100% linear dimming
- 3.11.3.4 Control Signal: DMX512, Auto ,Master slave
- 3.11.3.5 Voltage AC 100-240v 50/60HZ
- 3.11.3.6 จอแสดงผลเป็น LCD.
- 3.11.3.7 Channel: 2CH
- 3.11.3.8 สินค้าตามมาตรฐาน มอก.
- 3.11.4 เครื่องเพิ่มแรงดันสัญญาณ (DMX DISTRIBUTOR) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.11.4.1 ตัวเครื่องภายนอกมีลักษณะเป็นเหล็ก
- 3.11.4.2 ตัวเครื่องสามารถแยกและเพิ่มความแรงของสัญญาณ DMX ได้
- 3.11.4.3 มีช่อง In put /Out put สัญญาณ DMX และสามารถขยายช่องสัญญาณ DMX ออกได้ 4 ช่องสัญญาณ
- 3.11.4.4 Voltage AC 90-240v 50/60HZ

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติจักร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

- 3.11.5 เครื่องควบคุมไฟ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.11.5.1 สามารถควบคุมแสงไฟ ด้วยช่องสัญญาณระบบ DMX512 มีช่องส่งสัญญาณออก 2 ช่อง
- 3.11.5.2 ตัวเครื่องมี DMX channel 256 /สามารถ Playback ได้ 80 playbacks
- 3.11.5.3 มีจอแสดงผลเป็น LCD /สามารถตั้งเวลาในการใช้งานได้
- 3.11.5.4 รองรับ USB memory FAT32
- 3.11.5.5 Fixture 16 /Dimmer 64 /Scene step 600
- 3.11.5.6 พร้อมกล่องใส่เครื่องควบคุมไฟ

### 3.12 ดวงไฟ LED

จำนวน 1 ชุด

- 3.12.1 หลอด LED Highwatt Shop Bulb
- 3.12.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 40w E27
- 3.12.3 แสงเดย์ไลท์ไม่น้อยกว่า 6500K แสงขาวเป็นธรรมชาติ
- 3.12.4 ให้ลำแสงเย็น เพาเวอร์แฟกเตอร์ (PF.) 0.5
- 3.12.5 ใช้กับเพดานที่มีความสูง 3-5 เมตร
- 3.12.6 ให้ความสว่างสูงถึง 5,000 ลูเมน (100 lm/w)
- 3.12.7 ไม่มีรังสี UV ให้ลำแสงเย็น ไม่มี IR
- 3.12.8 ให้ค่าความถูกต้องของสีสูง 85 (CRI 85)
- 3.12.9 สามารถต่อกับไฟไม่น้อยกว่า 220v ได้ทันที
- 3.12.10 น้ำหนักเบา เปิดติดทันที ไม่มีกระพริบ
- 3.12.11 อายุการใช้งานยาวนาน 35,000 ชั่วโมง
- 3.12.12 อุณหภูมิใช้งาน -10 ถึง 45 องศาเซลเซียส
- 3.12.13 IP20 เหมาะห้ห้องขนาดใหญ่
- 3.12.14 ดวงไฟ LED 5 แฉก ๆ ละ 5 ดวง พร้อมติดตั้งแบบแยกสวิตช์

### 3.13 โฟเดียมพร้อมลำโพงคูในตัว

จำนวน 3 ชุด

- 3.13.1 เป็นชุดโฟเดียมแบบมีเครื่องขยายในตัว
- 3.13.2 มีเครื่องขยายเสียงไม่น้อยกว่า 60W ภายในตัว
- 3.13.3 มีไมโครโฟนแบบ Gooseneck อย่างน้อย 1 ตัว
- 3.13.4 มีไฟสำหรับส่องสว่างอย่างน้อย 1 อัน
- 3.13.5 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 100Hz-16kHz
- 3.13.6 สามารถรับความถี่ ทุ้ม แแหลม ได้
- 3.13.7 สามารถใช้กับไฟไม่น้อยกว่า 230V/50Hz ได้
- 3.13.8 รับสัญญาณ MIC ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.13.9 มีช่องต่อแบบ Line Output ได้อย่างน้อย 1 ช่อง
- 3.13.10 มีช่องต่อแบบ REC Output ได้อย่างน้อย 1 ช่อง

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์



### 3.14 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,300 ANSI Lumens จำนวน 5 เครื่อง

- 3.14.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ จากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
- 3.14.2 ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP
- 3.14.3 ระดับความละเอียดของภาพขั้นต่ำที่ True XGA (1224x768จุด)
- 3.14.4 ค่าความส่องสว่างขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 3,300 lumen
- 3.14.5 มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย
- 3.14.6 สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน
- 3.14.7 สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection

### 3.15 เครื่องฉายภาพทาบแสง จำนวน 1 เครื่อง

- 3.15.1 เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ 3 มิติ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น
- 3.15.2 อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพเป็นแบบ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2.7 นิ้ว
- 3.15.3 ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 3.15.4 มีระบบซูมภาพไม่น้อยกว่า 12 x Optical , 10 x Digital
- 3.15.5 สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วิดีโอ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์
- 3.15.6 มีไฟส่องสว่างด้านข้างสองข้าง และมีไฟส่องสว่างด้านล่าง ชนิด LED
- 3.15.7 มีช่องต่อสัญญาณ Input/Output อย่างน้อย RGBx2 s-Video x 1 Video usb และ RS-43
- 3.15.8 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows® 7, Windows 8, Windows 10, Windows Vista®, Mac OS® X 10.7 x, 10.8.x, 10.9.x,10.10.x และ 10.11.x ได้เป็นอย่างดีหรือดีกว่า

### 3.15 ชุดถ่ายทอดสด จำนวน 1 ชุด

- 3.16.1 เครื่องถ่ายทอด จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.16.1.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับรับสัญญาณภาพและเสียงเพื่อถ่ายทอดสดผ่านทาง YoutubeLive,Facebook Live
  - 3.16.1.2 มีช่องสัญญาณ HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 3.16.1.3 มีช่องสัญญาณ HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 3.16.1.4 มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HiFi Analog ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 3.16.1.5 มีช่องสำหรับต่อ USB Webcam ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 3.16.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 และ Mini USB อย่างน้อย 1 ช่อง
- 3.16.2 กล้องถ่ายทอดแบบ HD จำนวน 2 กล้อง
  - 3.16.2.1 เป็นกล้องแบบ PTZHD Video
  - 3.16.2.2 มีขนาดของ Sensor ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้วความละเอียดระดับ HD ชนิด CMOS
  - 3.16.2.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2.07 MP สัดส่วน 16:9

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติจักร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

- 3.16.2.4สามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 20x แบบ optical zoom
- 3.16.2.5สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
- 3.16.2.6มีช่องต่อสัญญาณออกเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 3.16.2.7สามารถหมุนรอบตัวเองได้ -170 องศา ถึง +170 องศา
- 3.16.2.8สามารถก้มและเงยได้-30 องศา ถึง +90 องศา
- 3.16.2.9มีช่องต่อแบบ RS-232 เพื่อควบคุมระยะไกลได้

### 3.17 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา

จำนวน 3 เครื่อง

- 3.17.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel® Core™ i5-8300Hจำนวน 1 หน่วย
- 3.17.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.3 GHz
- 3.17.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแผงวงจรแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.17.4 จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว เป็นชนิดไม่น้อยกว่า Full HD (ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080)
- 3.17.5 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2133 MHz หรือดีกว่า และมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 GB และสามารถขยาย Ram ได้ไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.17.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA3 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,400 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- 3.17.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet LAN 100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.17.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย WiFi 802.11ac Dual Band 2.4 & 5 GHz
- 3.17.9 มีช่องเชื่อมต่อ Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
- 3.17.10 มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดย
  - 3.17.10.1 มีช่อง USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 3.17.10.2 มีช่อง USB 2.0 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.17.11 มี Optical Mouse ที่มีการเชื่อมต่อแบบ USB เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา
- 3.17.12 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS สำหรับเครื่อง PC แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย
- 3.17.13 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา
- 3.17.14 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO Series 9000 , FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย

### 3.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.18.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สถาปัตยกรรมแบบ 8<sup>th</sup> generation หรือดีกว่า Intel® Core i5-8500ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำCache ไม่น้อยกว่า 9 MB
- 3.18.2 ตัวเครื่องและจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO PC มีเมนบอร์ด Chipset ของ Intel Q370 หรือดีกว่า

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

- 3.18.3 มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.18.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 2666 MT/s หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และ สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 3.18.5 ฮาร์ดดิสก์เชื่อมต่อแบบ Serial ATA III หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB SATA 6.0 Gb/s หรือดีกว่าและมี ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 รอบ ต่อนาที จำนวน 1 หน่วย
- 3.18.6 มีไดรฟ์ที่สามารถอ่านและเขียนแผ่น DVD ชนิดติดตั้งภายในจำนวน 1 ชุด
- 3.18.7 มีจอภาพที่ใช้เทคโนโลยี IPS WLED Backlit LCD หรือดีกว่า ชนิดจอต้าน (Anti-glare) ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 1,920 x 1080
- 3.18.8 มีอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อดังต่อไปนี้
- 3.18.9 มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio
- 3.18.10 มีกล้อง Internal Webcam มีความละเอียดไม่น้อยกว่า HD
- 3.18.11 มีพอร์ตอีเทอร์เน็ตแบบภายใน (NIC or Integrated LAN) 1000 Mbps มีหัวต่อแบบ RJ45
- 3.18.12 มี Wireless LAN ที่มีมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac หรือ สูงกว่า
- 3.18.13 มีพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ports โดยอยู่บริเวณด้านข้างเครื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ports โดยเป็นชนิด USB Type-C จำนวน 1 port , ชนิด USB 3.1 ไม่น้อยกว่า 4 ports
- 3.18.14 มีช่องเสียบ microphone/headphone อยู่ทางด้านข้างเครื่อง
- 3.18.15 แป้นพิมพ์ (Keyboard) แสดงตัวอักษรทั้งภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ แบบ USB ไม่น้อยกว่า 104 คีย์
- 3.18.16 เม้าส์ชนิด 2 ปุ่มพร้อม Scroll button หรือดีกว่า มีคอนเน็คเตอร์เป็นแบบ USB
- 3.18.17 มีช่องสำหรับเชื่อมกับจอภาพ DisplayPort หรือดีกว่า อย่างน้อย 2 ช่อง
- 3.18.18 9. มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย มีกำลังงานไม่เกิน 120W
- 3.18.19 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC
- 3.18.20 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 3.18.21 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS Professional สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชันล่าสุดแบบถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.18.22 มีเครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.18.29.1 เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.18.29.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ
- 3.18.29.3 มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 800 VA / 350 Watt
- 3.18.29.4 สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาทีขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- 3.18.29.5 มีเต้าเสียบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบกลมและแบน อยู่ภายในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถสำรองไฟและกันการกระชากได้
- 3.18.29.6 การป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมหรือเสียหายจากการคายประจุจนต่ำเกินไป และจำกัดกระแสสำหรับการประจุ

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติจักร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

- 3.19 ชุดโซฟาไม้สักพร้อมโต๊ะกลาง จำนวน 2 ชุด
- 3.19.1 โครงโซฟาทำจากไม้สักแท้ทั้งตัว
- 3.19.2 โซฟาที่นั่งและพนักพิงบุฟองน้ำหุ้มผ้าหลุยส์
- 3.19.3 โซฟาตัวยาวมีขนาดไม่น้อยกว่ากว้าง 170 ซม. ลีท 65 ซม สูง 100 ซม.จำนวน 1 ตัว
- 3.19.4 โซฟาตัวเดี่ยวมีขนาดไม่น้อยกว่ากว้าง 60 ซม. ลีท 65 ซม สูง 100 ซม.จำนวน 3 ตัว
- 3.19.5 โต๊ะกลางไม้มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 100 ซม. ลีท 55 ซม สูง 43 ซม.จำนวน 1 ตัว
- 3.20 เครื่องดูดฝุ่น จำนวน 2 เครื่อง
- 3.20.1 เป็นเครื่องดูดฝุ่นกำลังไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์
- 3.20.2 ใช้สำหรับดูดแห้งและเปียก
- 3.20.3 มีระบบ Auto Start - Stop
- 3.20.4 แผ่นกรองอากาศสามารถถอดทำความสะอาดได้
- 3.20.5 มีกล่องสำหรับเก็บฝุ่นสามารถถอดและเทฝุ่นทิ้งได้
- 3.20.6 มีระบบการป้องกันการอุดตันของเส้นผม
- 3.21 เครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่ จำนวน 2 เครื่อง
- 3.21.1 ตู้ลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 3.21.2 ลำโพงทนกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 450/900W
- 3.21.3 เพาเวอร์แอมป์กำลังขับสูงสุด 150W
- 3.21.4 สามารถเล่นไฟล์ MP3 USB ได้
- 3.21.5 สามารถบันทึก REC และมี VOX ฟังก์ชันตัดเสียงเพลงอัตโนมัติเมื่อพูดไมโครโฟน
- 3.21.6 ไมโครโฟนใช้งานในย่านความถี่ VHF
- 3.21.7 มีวอลลุ่มปรับเสียงเบส และ วอลลุ่มปรับเสียงแหลม
- 3.21.8 ไมโครโฟนสามารถปรับเสียง ECHO ได้
- 3.21.9 มีช่องต่อไมโครโฟนชนิดใช้สาย และ ไลน์อินพุต
- 3.21.10 มีระบบชาร์จไฟในตัวเครื่อง และ แบตเตอรี่ชาร์จเจอร์
- 3.21.11 มีล้อลากสำหรับเคลื่อนย้าย เพื่อความสะดวกในใช้งาน
- 3.21.12 มีวอลลุ่มปรับเสียงเพลง Music volume
- 3.22 เครื่องดูดฝุ่นแบบชั้บพรม จำนวน 2 เครื่อง
- 3.22.1 เครื่องชั้บพรมแบบดูดกลับอัตโนมัติ
- 3.22.2 เป็นเครื่องดูดฝุ่นกำลังไม่น้อยกว่า 2,400 วัตต์
- 3.22.3 มีมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 มอเตอร์
- 3.22.4 ตัวถังเป็นสแตนเลส ทนต่อการกัดกร่อนจากน้ำยาชั้บพรม
- 3.22.5 มีถังบรรจุน้ำเสียไม่น้อยกว่า 60 ลิตร
- 3.22.6 มีอัตราการดูดน้ำ ไม่น้อยกว่า 2,000 mm

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติจักร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....

3.22.7 มีอุปกรณ์เสริม หัวดูดซับเบาะ หัวซักกรุ่นใหญ่ ซ้อนต่อตรง 1 ท่อน น้ำยาซักพรม 4 แกลลอน ขนาด 3.8 ลิตร

### 3.23 Roll up

จำนวน 2 ชั้น

- 3.23.1 Roll up ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 เซนติเมตร สูง 200 เซนติเมตร
- 3.23.2 ฝาครอบเป็นอลูมิเนียม ตัวฐานอลูมิเนียม
- 3.23.3 ตัวงานพิมพ์เป็นแบบพลาสติกพีวีซี
- 3.23.4 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,440 DPI
- 3.23.5 สามารถม้วนพับเก็บเข้าสู่อุปกรณ์ฐาน ได้อย่างอัตโนมัติ มีกระเป๋ใส่เก็บ Roll up

### 3.24 X - Stand

จำนวน 2 ชั้น

- 3.24.1 X - Stand ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 เซนติเมตร สูง 180 เซนติเมตร
- 3.24.2 โครงสร้างเป็นรูปตัวเอ็กซ์ขาตั้งทำจากเหล็ก
- 3.24.3 ส่วนที่ยึดข้อต่อตรงกลาง และก้านเสียบ ทำจากพื้นพลาสติกคุณภาพดี เพื่อป้องกันการแตกหัก
- 3.24.4 มีน้ำหนักเบา และสามารถพับเก็บเคลื่อนย้ายได้ มีถุงผ้าสำหรับใส่ X- Stand

### 3.25 ชุดลำโพงอเนกประสงค์

จำนวน 2 ชุด

- 3.25.1 เป็นชุดลำโพงประกอบด้วยลำโพง แอมป์ และมิกเซอร์
- 3.25.2 ลำโพงมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 2 คู่
- 3.25.3 มีสายลำโพงยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร จำนวน ๒ เส้น
- 3.25.4 ไมโครโฟน จำนวน 2 ตัว
- 3.25.5 ขาตั้งลำโพง จำนวน 2 ขา
- 3.25.6 มิกเซอร์มีช่องต่ออินพุทไม่น้อยกว่า 8 ช่อง มีตัวป้องกันเสียงรบกวน
- 3.25.7 มีเอฟเฟค ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม มีวงจรถูกป้องกันเสียงฟีดแบ็ค
- 3.25.8 รองรับการส่งผ่านเสียงทางบลูทูธ
- 3.25.9 ใช้ DSP คุณภาพสูง ทำให้เสียงมีรายละเอียดที่ดี มีช่องต่ออินพุทหลายช่องและมีกำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์

### 3.26 ป้ายไฟอักษรวิ่ง

จำนวน 3 ป้าย

- 3.26.1 ป้ายไฟอักษรวิ่ง ขนาดไม่น้อยกว่า สูง 50 เซนติเมตร ยาว 202 เซนติเมตร
- 3.26.2 ป้ายไฟอักษรวิ่ง แบบ Full Color
- 3.26.3 ติดตั้งภายในอาคาร

นายปิยะ เพชรสงค์  
นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ  
นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

.....  
.....  
.....



### 3.27 เครื่องสแกนเนอร์ จำนวน 2 เครื่อง

- 3.27.1 ความเร็วในการสแกนไม่น้อยกว่า 75 แผ่น/นาที
- 3.27.2 เครื่องสแกนมีขนาดไม่เกิน (W x D x H: 310 มม. x 198 มม. x 190 มม.)
- 3.27.3 สแกนเอกสารที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 dpi
- 3.27.4 ป้อนเอกสารใส่ได้ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น
- 3.27.5 สามารถสแกนเอกสารได้ตั้งแต่ขนาด 50.8 x 50.8 มม. ถึงขนาด 216 x 3100 มม.
- 3.27.6 เครื่องสแกนเนอร์สามารถเชื่อมต่อกับ Hi – Speed USB 2.0
- 3.27.7 น้ำหนักไม่เกิน 8.4 กก.

### 3.28 ชุดโต๊ะหมู่บูชา จำนวน 1 ชุด

- 3.28.1 โต๊ะหมู่บูชา ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- 3.28.2 โต๊ะหมู่บูชา ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว จำนวน 5 ตัว
- 3.28.3 โต๊ะรองมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 90 เซนติเมตร ยาว 90 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร
- 3.28.4 โต๊ะทำจากไม้เบญจพรรณ สีโอ๊ค ชาติสิงห์
- 3.28.5 แท่นกราบ จำนวน 1 ตัว
- 3.28.6 พานพุ่มเงิน เบอร์ 6 จำนวน 1 ชั้น
- 3.28.7 พานพุ่มทอง เบอร์ 6 จำนวน 1 ชั้น
- 3.28.8 กรอบรูปพร้อมประบรมฉายาลักษณ์พร้อมขาตั้ง จำนวน 1 ชุด
- 3.28.9 ธงชาติพร้อมขาตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 90 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด
- 3.28.10 ธงจักรีพร้อมขาตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 90 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด
- 3.28.11 พานดอกไม้ จำนวน 4 พาน
- 3.28.12 พานเทียนแพ เบอร์ 3 จำนวน 1 ชุด
- 3.28.13 เชิงเทียนชนวน แบบฐานนูน ทำจากทองเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ใช้สำหรับจุดเทียน จำนวน 1 ชั้น
- 3.28.14 แจกันทองเหลืองทรงแก้วสูงไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 คู่
- 3.28.15 เชิงเทียนทองเหลืองสำหรับปักเทียน มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 คู่
- 3.28.16 ชุดกรวดน้ำทองเหลืองแท้ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 8 ซม. ยาว 8 ซม. สูง 18 ซม. จำนวน 1 ชุด
- 3.28.17 ชุดกรวดน้ำทองเหลืองแท้ ชุบเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 8 ซม. ยาว 8 ซม. สูง 18 ซม. จำนวน 1 ชุด
- 3.28.18 กระจ่างรูปทองเหลืองหัวสิงห์ กว้างไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 กระจ่าง
- 3.28.19 พระพุทธรูปโลหะ หลวงพ่อโสธร หน้าตักกว้างไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว เนื้อทองเหลืองแท้ กว้างไม่น้อยกว่า 18 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 9 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 22 ซม. จำนวน 1 องค์
- 3.28.20 พรหมลลยส์ ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 160 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 200 ซม.

นายปิยะ เพชรสงค์

นางสุธิภาญจน์ แก้วคงบุญ

นายเกียรติจักร ไชยรัตน์

### 3.29 กรอบรูป

จำนวน 1 ชุด

- 3.29.1 กรอบรูปมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 5 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 1 รูป
- 3.29.1.1 วัสดุชิ้นงาน รูปภาพ ผลิตจากผ้าแคนวาสปรี้น
- 3.29.1.2 กรอบ ผลิตจากไม้ เพิ่มความแข็งแรงทนทาน
- 3.29.1.3 ลักษณะงาน 1 ภาพ แยกเป็น 5 ชิ้นงาน โดยแบ่งจากความกว้างชิ้นละ เท่าๆกัน
- 3.29.2 กรอบรูปมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 2 รูป
- 3.29.2.1 วัสดุชิ้นงาน รูปภาพ ผลิตจากผ้าแคนวาสปรี้น
- 3.29.2.2 กรอบ ผลิตจากไม้ เพิ่มความแข็งแรงทนทาน

### 3.30 กระดานอิเล็กทรอนิกส์

จำนวน 1 เครื่อง

- 3.30.1 กระดาน Interactive Board
- 3.30.2 กระดานมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- 3.30.3 มีความละเอียดภายในกระดานไม่น้อยกว่า 32,768 x 32,768 พิกเซล
- 3.30.4 พื้นที่ผิวกระดานผลิตจากวัสดุผิวแข็ง มีความทนทาน และลดแสงสะท้อน สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบแขวนติดผนัง และวางบนขาตั้งพร้อมล้อเลื่อน
- 3.30.5 มีปากกาไร้สาย ที่ทำงานร่วมกับกระดานแบบปฏิสัมพันธ์ ได้เป็นอย่างดี อย่างน้อย 2 ด้าม
- 3.30.6 สามารถแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องฉายภาพระบบ LCD/DLP ได้
- 3.30.7 สามารถใช้งานได้ด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัสขีดเขียนกับกระดาน
- 3.30.8 มีฟังก์ชันพื้นฐานสกรีนอยู่บนจอรับภาพทางด้านซ้ายและขวา ด้านละไม่น้อยกว่า 25 คำสั่ง เป็นอย่างน้อยสำหรับควบคุมสั่งงานโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับจอรับภาพ
- 3.30.9 รองรับการใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 จุดสัมผัส และสามารถเขียนบนกระดานพร้อมกันได้ อย่างอิสระ โดยใช้สีที่แตกต่างกัน 10 สี
- 3.30.10 มีความเร็วในการตอบสนองไม่น้อยกว่า 180 จุดต่อวินาที
- 3.30.11 เชื่อมต่อ และรับไฟฟ้าเลี้ยงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน USB โดยไม่อาศัยไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟอื่นๆ
- 3.30.12 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของกระดาน สามารถติดตั้งได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องโดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 3.30.11.1 ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เวอร์ชัน 7, 8, 8.1 และ 10
- 3.30.11.2 สามารถนำเสนอ หรือแทรกรูปแบบ กราฟฟิก ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง ได้
- 3.30.11.3 มีฟังก์ชันแยกหน้าจอสำหรับการเขียน สามารถแยกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 หน้า และสามารถเซฟการใช้งานแยกทีละหน้าได้
- 3.30.11.4 มีฟังก์ชันปากกาให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 11 รูปแบบ
- 3.30.11.5 มีฟังก์ชันปากกาเรืองแสง ที่สามารถเขียนไฮไลต์ ข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้
- 3.30.11.6 สามารถใช้งานร่วมกับ MS Office ได้ และสามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Power point ได้
- 3.30.11.7 มีฟังก์ชันแทรกตาราง โดยสามารถแทรกตัวอักษร และภาพ ลงในตารางได้
- 3.30.11.8 สามารถบันทึกผลงานเป็นไฟล์นามสกุล .PNG, .JPG, .JPEG, .BMP, .PBM, .PGM, .PPM, .XBM, .XPM, .TIFF, .TIF, .INTS, .IWB, .PPT, .DOC, .XLS, .PDF, .HTM, .SWF

นายปิยะ เพชรสงค์

นางสุธิกาญจน์ แก้วคงบุญ

นายเกียรติขจร ไชยรัตน์

### 3.31 งานติดตั้งระบบภาพและเสียง

จำนวน 1 ระบบ

- 3.31.1 สายสัญญาณ Line in mic 2 ชุด ไปยังตู้ควบคุม
- 3.31.2 สายสัญญาณ VGA in 2 ชุด ต่อกับคอมพิวเตอร์
- 3.31.3 สายสัญญาณ HDMI in 1 ชุด ต่อกับคอมพิวเตอร์
- 3.31.4 อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM
- 3.31.5 อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone, Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, Cm
- 3.31.6 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG22 ท่อหุ้มภายในซิลิโคนป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol, CM
- 3.31.7 สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG16 มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol, CM
- 3.31.8 สายไฟฟ้าสำหรับปลั๊กไฟ คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุณหภูมิที่ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge
- 3.31.9 อุปกรณ์สายไฟฟ้าจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานงานไฟฟ้า และอุปกรณ์สวิตช์ไฟฟ้า ปลั๊กและเต้ารับ ต้องเป็นมาตรฐานภายใต้อุณหภูมิที่ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า

## 4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 ผู้ชนะการประมูลต้องตกลงร่วมกับคณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องในการวางรูปแบบการติดตั้งครุภัณฑ์ก่อนการดำเนินการ

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา กรณีแคตตาล็อกเป็นภาษาต่างประเทศ ต้องแปลเป็นภาษาไทยประกอบด้วย และสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบ

4.3 วัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือผ่านการนำไปสาธิตมาก่อน

4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องนำรูปแบบสินค้าจริงทุกอย่างที่กล่าวมาข้างต้นแนบ มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา

4.5 หากเกิดอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานไม่ได้ในระหว่างรับประกัน ผู้ชนะการประมูลที่ผ่านการพิจารณาต้องจัดให้มีอุปกรณ์ใช้ทดแทนระหว่างรอซ่อมหรือเคลมประกัน

4.6 กรณีมีปัญหาหรือข้อบกพร่องของงานระบบให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 15 วัน หลังได้รับแจ้ง

4.7 ผู้ชนะการประมูลต้องอบรมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับบุคลากรคณะอย่างน้อย 6 ชม.

นายปิยะ	เพชรสงค์	.....
นางสุธิภาณูจน์	แก้วคงบุญ	.....
นายเกียรติชจร	ไชยรัตน์	.....

5. การรับประกันคุณภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จ ภายใน 90 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

7. ส่งมอบพร้อมติดตั้งและตรวจรับของ

ณ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

8. กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

- |                    |           |                |
|--------------------|-----------|----------------|
| 8.1 นายปิยะ        | เพชรสงค์  | ประธานกรรมการ  |
| 8.2 นางสุธิภาณูจน์ | แก้วคงบุญ | กรรมการ        |
| 8.3 นายเกียรติขจร  | ไชยรัตน์  | กรรมการและเลขา |

9. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

- |                   |          |                |
|-------------------|----------|----------------|
| 9.1 นายเกียรติขจร | ไชยรัตน์ | ประธานกรรมการ  |
| 9.2 นายปิยะพงศ์   | เสนานุช  | กรรมการ        |
| 9.3 นางสาวสุพัตรา | คำแหง    | กรรมการและเลขา |

10 บริษัท ห้าง ร้าน (ที่จำหน่าย)

- 10.1 บริษัท เอ วี แอล เพาเวอร์ทรอนิกส์ เทคโนโลยี จำกัด 608 ถนนรัชการ ตำบล หาดใหญ่ อำเภอ  
หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร.074-366801-2
- 10.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จีไอเซาท์ ที่ตั้ง 4 ถนนจันทนการ 2 ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา  
90110 โทร. 074-255123, 074-2537727, 086-4813944 E-mail : geosale@hotmail.com
- 10.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครวิทยุ - โทรทัศน์ ที่ตั้ง 914 ถนนราชดำเนิน ตำบลคลัง อำเภอเมืองจังหวัด  
นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-346627, 093-5787789 E-mail :  
Nakhonradiotv@hotmail.co.th
- 10.4 บริษัท จิตติโอเอ จำกัด 28/2 ถนนปากนคร ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000  
โทร. 075-317680
- 10.5 บริษัท เอส.พี.เอ.คอมพิวเตอร์ จำกัด 70/4-7 ถนนปากนคร ตำบลคลัง อำเภอเมือง จังหวัด  
นครศรีธรรมราช โทร.075-318700 ต่อ 800
- 10.6 บริษัท อินเทคไอทีกรุ๊ป จำกัด 2/5 ซอยปิยะมิตร ถนนพัฒนาคูขวาง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัด  
นครศรีธรรมราช 80000 โทร. 075-357-569


ราคาโดยประมาณ 3,319,500 บาท (สามล้านสามแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)


หมายเหตุ

1. ในกรณีที่รายละเอียดมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3...ไว้มุมขวาของแต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อที่ 3. รายละเอียดที่ดูจากคำอธิบายประกอบกำหนดรายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการได้ที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ส่งรายละเอียด รูปแบบพร้อมทั้งเรื่องขอ  
อนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น

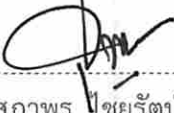
นายปิยะ	เพชรสงค์	.....
นางสุธิภาณูจน์	แก้วคงบุญ	.....
นายเกียรติขจร	ไชยรัตน์	.....

4. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)  ..... ประธานกรรมการ  
(นายปิยะ เพชรสงค์.)

(ลงชื่อ)  ..... กรรมการ  
(นางสุธิกัญญา แก้วคงบุญ.)

(ลงชื่อ)  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายเกียรติจักร ไชยรัตน์)

(ลงชื่อ)  .....  
(นางสุภาพร ไชยรัตน์.)  
คณบดีคณะเทคโนโลยีการจัดการ