

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

กลุ่มรายการที่ 2 ชุดครุภัณฑ์ประกอบอาคารอเนกประสงค์ ตำบลธาตุเชิงชุม  
อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร ประกอบด้วย

1. เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 1.1 มีพนักพิงขึ้นโครงพลาสติก
- 1.2 หุ้มด้วยตาข่าย Mesh สามารถระบายอากาศได้ดี
- 1.3 ที่นั่งเป็นโครงไม้ บุฟองน้ำขึ้นรูปหุ้มด้วยผ้าฝ้าย polyysten
- 1.4 มีที่วางแขนโครงพลาสติกขึ้นรูป (pp)
- 1.5 สามารถปรับระดับสูงต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค
- 1.6 ขาเป็นอลูมิเนียมแบบ 5 แฉก
- 1.7 ขนาด กว้าง 54 ซม. x ยาว 54 ซม. x สูง 99 ซม.
- 1.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุก  
รายการ

2. ชุดโต๊ะทำงานเข้ามุม เมลามีน จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 2.1 ผลิตจากไม้ particle board
- 2.2 แผ่นโต๊ะ Top ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 2.3 ปิดขอบ Pvc Edge เคลือบด้วยผิวเมลามีน สามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
- 2.4 มีลิ้นชัก 2 ชั้น มือจับอลูมิเนียม พร้อมกุญแจล็อกลิ้นชัก
- 2.5 สามารถแยกออกจากกันได้ ส่วนที่ 1 ขนาด กว้าง 180 ซม. x ยาว 60 ซม. x สูง 75 ซม. ส่วนที่ 2 ขนาด กว้าง 140 ซม. x ยาว 60 ซม. x สูง 75 ซม.
- 2.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุก  
รายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....<sup>1</sup> ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....<sup>2</sup> กรรมการ ลงชื่อ.....<sup>3</sup> กรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>4</sup> กรรมการ ลงชื่อ.....<sup>5</sup> กรรมการ ลงชื่อ.....<sup>6</sup> กรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>7</sup> กรรมการและเลขานุการ

### 3. ตู้แฟ้มสูงโล่ง 4 ชั้น จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 3.1 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 3.2 หน้า Top ผิว pvc หรืออย่างอื่นที่ดีกว่า
- 3.3 แผ่นข้างผิวพรอยด์ดำ
- 3.4 มี 4 ชั้น โล่ง มีแผ่นกั้นตรงกลางระหว่างช่อง
- 3.5 ขนาด กว้าง 80 ซม. x ยาว 40 ซม. x สูง 163 ซม.
- 3.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 4. ตู้แฟ้มเตี้ยบานเปิด จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 4.1 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 4.2 หน้า Top ผิว pvc หรืออย่างอื่นที่ดีกว่า
- 4.3 แผ่นข้างผิวพรอยด์ดำ
- 4.4 ประตู 2 บานเปิดมีมือจับพร้อมกุญแจล็อก
- 4.5 ขนาด กว้าง 80 ซม. x ยาว 40 ซม. x สูง 83 ซม.
- 4.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 5. ตู้ 8 บานซ้อน สีโคริก/ขาว จำนวน 3 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 5.1 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 5.2 ผิวพรอยด์ดำ
- 5.3 ประตูกระ 8 บาน ซ้อนชั้น ชั้นบนและชั้นล่างสามารถแยกออกจากกันได้
- 5.4 มีขนาด 201 ซม. x ยาว 52 ซม. x สูง 205 ซม.

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5.5 มีกระจกเงา ขนาดกระจกสูง 1.80 ม. x ยาว 5.00 ม. Xหนา 5 มม. ใส่กล่องอลูมิเนียมสีอบขาว เดินคิ้วรอบ พร้อมติดตั้ง

5.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 6. ตู้เนกประสงค์ 3 บาน สีไอศ จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

6.1 ผลิตจากไม้ particle bord ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

6.2 ผิวพรอยด์ดำ

6.3 มี 3 บานกระจก สีไอศ มีมือจับพร้อมกุญแจล็อก

6.4 ด้านในมี 3 ชั้น แผ่นชั้นไม้ทำจากไม้ particle bord

6.5 ขนาด กว้าง 120 ซม. x ยาว 48 ซม. x สูง 122 ซม.

6.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 7. ตู้ดาวไลท์ 60 ซม. เมลามีนขาว จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

7.1 ผลิตจากไม้ particle bord ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

7.2 เคลือบผิวเมลามีนสีขาว

7.3 มี 2 บานเปิดกระจกพร้อมกุญแจล็อก ด้านในมี 4 ชั้น แผ่นชั้นเป็นกระจกหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. จำนวน 3 แผ่น

7.4 มีลิ้นชักด้านล่าง 2 ชั้น พร้อมกุญแจล็อก ชั้นที่ 1

7.5 ขาเหล็กทั้ง 4 ขา รองรับน้ำหนักได้ดี

7.6 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 ซม. x ยาว 39 ซม. x สูง 196 ซม.

7.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

7.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

#### 8. ตู้ดาวไลท์ 80 ซม. เมลามีนขาว จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 8.1 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 8.2 เคลือบผิวเมลามีนสีขาว
- 8.3 มี 2 บานเปิดกระจกพร้อมกุญแจล็อก ด้านใน มี 3 ชั้น แผ่นชั้นเป็นกระจก หนา 5 มม. 2 แผ่น
- 8.4 มี 2 บานเปิดทึบข้างพร้อมกุญแจล็อก
- 8.5 ขาเหล็กทั้ง 4 ขารองรับน้ำหนักได้ดี
- 8.6 มีไฟส่องสว่างพร้อมสวิตช์ปิดเปิด
- 8.7 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 ซม. x ยาว 43 ซม. x สูง 196 ซม.
- 8.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 8.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

#### 9. ตู้เนกประสงค์ win - 1 สีเซอรีดำ จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 9.1 ตู้เนกประสงค์ สูง 1 บาน เปิดมีมือจับ 2 ช่องโล่ง 4 ลิน ซักมีมือจับ
- 9.2 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 9.3 ผิวเมลามีน แผ่นขาวปิดผิวพรอยด์ดำ
- 9.4 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 41 ซม. x ยาว 40 ซม. x สูง 200 ซม.
- 9.5 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 9.6 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับ

คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

## 10. ตู้แฟ้มเทียบบานเปิด จำนวน 2 ตู้

### คุณลักษณะเฉพาะ :

- 10.1 ผลิตจากไม้ particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 10.2 หน้า Top ผิว pvc หรืออย่างอื่นที่ดีกว่า
- 10.3 แผ่นข้างผิวพรอยด์ดำ
- 10.4 ประตู 2 บานเปิดมีมือจับพร้อมกุญแจล็อก
- 10.5 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 ซม. x ยาว 40 ซม. x สูง 83 ซม.
- 10.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 10.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 11. ชุดโต๊ะและเก้าอี้สำหรับคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 ชุด

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### 11.1 โต๊ะ

1. ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
2. ท็อปโต๊ะหนา 25 มม. ปิดขอบ PVC Edge
3. เคลือบผิว PVC กันน้ำทนความร้อน
4. ภาควางศิษย์บอร์ดไม้ Particle Board กว้าง 70 ซม. ผิว PVC รางเลื่อนเหล็กทำสีลูกกลิ้งในลอน
5. มีช่องวางตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แนวตั้ง และชั้นวางของใต้โต๊ะ 1 ชั้น
6. สี : เทา หรือโทนเดียวกับเก้าอี้
7. ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) : 80 x 60 x 75 ซม. / ตัว

#### 11.2 เก้าอี้

1. พนักพิงและที่นั่งผลิตจากพลาสติกขึ้นรูป
2. โครงขาเหล็กชุบโครเมียม รองขาพลาสติกกันรอย
3. สามารถจัดเก็บแบบวางซ้อนกันได้
4. รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 80 กก.
5. สี : ขาว หรือสีโทนอ่อนเข้ากับชุดโต๊ะ
6. ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 53 x 46.5 x 82 ซม. / ตัว
7. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 12. ชุดโต๊ะเคาเตอร์เนกประสงค์สำหรับเจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ตัว

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 12.1 ชุดโต๊ะทำงานทรง L shape
- 12.2 ผลิตจากไม้ Particle Board เกรด A ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
- 12.3 ท็อปโต๊ะหนาไม่น้อยกว่า 25 มม., แผงข้างและแผงหน้าหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดขอบ PVC Edge
- 12.4 เคลือบผิวด้วย Melamine เรียบลื่นกับคุณสมบัติกันน้ำทนต่อความร้อนและรอยขีดข่วนได้ดี
- 12.5 ขาอะลูมิเนียมขึ้นรูปพ่นสีและเคลือบผิวระบบ Epoxy
- 12.6 เพิ่มพื้นที่ทำงานและจัดเก็บด้วยโต๊ะข้างและลิ้นชักด้านขวา 3 ชั้นมีจับอะลูมิเนียมแข็งแรงพร้อมกุญแจล็อก (Central Lock) กล่องลิ้นชัก
- 12.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 12.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 13. เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 13.1 เป็นเก้าอี้สไตลโมเดิร์น
- 13.2 ลักษณะเป็นเบาะนุ่มหุ้มด้วยหนัง PU อย่างดี
- 13.3 มีความแข็งแรงทนทาน
- 13.4 โครงสร้างฐานทำจากไม้เนื้อแข็ง
- 13.5 มีโลหะเสริมขาเก้าอี้
- 13.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 48 ซม. x ยาว 47 ซม. x สูง 72 ซม.
- 13.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 13.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

## 14. ตู้วางหนังสือ จำนวน 10 ตู้

## คุณลักษณะเฉพาะ

14.1 วัสดุทำจากไม้เนื้อแข็งอย่างดีมีความหนาอย่างน้อย 20 มิลลิเมตร

14.2 มีช่องใส่หนังสือไม่น้อยกว่า 24 ช่อง มีระบบไฟแอลอีดีส่องสว่างในทุกช่อง พร้อมระบบปิดเปิด

## หลอดไฟ

14.3 แผ่นไม้มีการเคลือบด้วยแผ่นฟิล์ม PVC หรือลงพ่นสีโทนอ่อน

14.4 ขนาดไม่น้อยกว่า ความกว้าง 150 ซม. x ความลึก 38 ซม. x ความสูง 237 ซม.

14.5 ฐานตู้เป็นฐานเหล็กไร้สนิม

14.6 มีล้อเลื่อนทำจากโครงสร้างเหล็กยางอย่างดี ส่วนหน้าสัมผัสพื้นเป็นยางคุณภาพสูงและสามารถรองรับแรงน้ำหนักตู้และหนังสือได้ไม่น้อยกว่า 100 กก.

14.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

14.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 15. ชั้นวางรองเท้า จำนวน 2 อัน

## คุณลักษณะเฉพาะ

15.1 โครงสร้างแข็งแรงผลิตจากไม้ปาร์ติเคิล ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

15.2 มีช่องระบายอากาศ ช่วยลดกลิ่นอับจากรองเท้าด้านหลังตู้

15.3 มีประตูปิดเปิดแบบสองบานประตู

15.4 มีล้อเลื่อนได้รองรับน้ำหนักได้ดี

15.5 พื้นผิวเคลือบ PVC ลายไม้หรือลายสีโทนอ่อน

15.6 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 ซม. x ยาว 35 ซม. x สูง 80 ซม.

15.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

15.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

16. ชุดครุภัณฑ์เครื่องเสียง สำหรับห้องปฏิบัติการฝึกซ้อมดนตรี-นาฏศิลป์พื้นเมือง พร้อมติดตั้ง  
จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้  
คุณลักษณะเฉพาะ



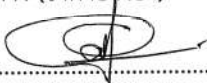
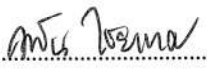
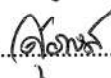


16.1 ตู้ลำโพงมอนิเตอร์ 12 นิ้ว 2 ทาง มีขยายในตัว จำนวน 2 ใบ

- 16.1.1 มีภาคขยายเป็นแบบ Class D ระบบ Bi-Amp ในตัว กำลังขับขนาดไม่น้อยกว่า 1,100 วัตต์
- 16.1.2 มีระบบ Dynmic CONTOUR เพื่อควบคุมระดับเสียงให้สมดุลย์
- 16.1.3 ตัวตู้ทำด้วยวัสดุ abs ผิวด้านสีดำ มีตะแกรงเหล็กปิดป้องกันด้านหน้าลำโพง
- 16.1.4 มีขนาดตัวขับเสียงต่ำ 12 นิ้ว (2.5" voice coil)
- 16.1.5 มีขนาดตัวขับเสียงแหลม 1.4 นิ้ว (1" voice coil)
- 16.1.6 ให้พลังงานออกสูงสุดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 132 dB SPL
- 16.1.7 มีช่องสัญญาณเข้า XLR 1 ช่อง, TSR Phone Jack 2 ช่อง และ RCA 2 ช่อง
- 16.1.8 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีดำพร้อมล้อสำหรับจัดเก็บ
- 16.1.9 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัท ผู้นำเข้าสินค้า ภายในประเทศ พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าอย่างน้อย 5 ปี
- 16.1.10 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.1.11 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

16.2 ตู้ลำโพงเพาเวอร์ 12 นิ้ว 2 ทาง มีขยายในตัว จำนวน 2 ใบ

- 16.2.1 ตู้ลำโพงทำจากไม้อย่างดี มีตะแกรงเหล็กปิดป้องกันด้านหน้าลำโพง และมีภาคขยายเสียงในตัว
- 16.2.2 มีภาคขยายเป็นแบบ Class D กำลังขับขนาดไม่น้อยกว่า 1,300 วัตต์
- 16.2.3 มีชุดควบคุมการทำงานของลำโพง ( processor )
- 16.2.4 มีไฟบอกสถานะการทำงานของลำโพง (LED)
- 16.2.5 มีดอกลำโพงเสียงแหลมขนาด 2 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 16.2.6 มีการตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 55 Hz ~ 20 kHz Frequency Range(-10dB)
- 16.2.7 รองรับกำลังขับแบบ Bi-Amp ไม่น้อยกว่า 850 วัตต์ (LF), 450 วัตต์ (HF)
- 16.2.8 ให้พลังงานออกสูงสุดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 134 dB-SPL
- 16.2.9 มีช่องต่ออย่างน้อย 3 แบบ คือ XLR-3-31 ,XLR-3-32 , PHONE balance

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ



- 16.2.10 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีดำพร้อมล้อสำหรับจัดเก็บ
- 16.2.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทฯ ผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าอย่างน้อย 5 ปี
- 16.2.12 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.2.13 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 16.3 ตู้ลำโพงซบวูปเฟอร์ 15 นิ้ว มีขยายในตัว จำนวน 2 ใบ

- 16.3.1 ตู้ลำโพงทำจากไม้อย่างดี มีตะแกรงเหล็กปิดป้องกันด้านหน้าลำโพง และมีภาคขยายเสียงในตัว
- 16.3.2 มีภาคขยายเป็นแบบ Class D กำลังขับขนาดไม่น้อยกว่า 1,020 วัตต์
- 16.3.3 มีไฟบอกสถานะการทำงานของลำโพง (LED)
- 16.3.4 มีขนาดของส่วนประกอบลำโพงเสียงต่ำ ไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว และขนาดวอยซ์คอยล์ ไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
- 16.3.5 สามารถเลือกจุดตัดความถี่ได้ที่ 40 Hz - 150 Hz Frequency range (-10dB)
- 16.3.6 ให้พลังงานออกสูงสุดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 132 dB-SPL
- 16.3.7 มีช่องต่อสัญญาณในแบบ XLR-3-31 และ XLR-3-32 (THROUGH or HPF POST)
- 16.3.8 มีวงจรประมวลผลในการควบคุมเสียงเบสได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ (BOOST, XTD LF)
- 16.3.9 มีช่องสำหรับติดตั้งเสาลำโพงขนาด 35 มม.
- 16.3.10 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีดำพร้อมล้อสำหรับจัดเก็บ
- 16.3.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทฯ ผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าอย่างน้อย 5 ปี
- 16.3.12 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.3.13 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

#### 16.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียง (มิกซ์เซอร์) ดิจิตอล ขนาด 18 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

- 16.4.1 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 18 ช่อง
- 16.4.2 มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 16.4.3 สามารถเชื่อมต่อกับ แท็บเล็ต ทั้งแบบ iOS iPad และ Android ได้
- 16.4.4 มีเราเตอร์ไวไฟในตัวแบบ Tri-mode
- 16.4.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0
- 16.4.6 มีสัญญาณดิจิตอลเอฟเฟคในตัวไม่น้อยกว่า 4 แร็ค
- 16.4.7 ช่อง aux และช่องเมน เป็นแบบ XLR
- 16.4.8 มีระบบการประมวลผลสัญญาณไม่ต่ำกว่า 40 bit
- 16.4.9 มีช่องต่อ MIDI In/Out เพื่อใช้ควบคุมมิกซ์เซอร์ได้
- 16.4.10 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีสำหรับจัดเก็บ
- 16.4.11 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.1.12 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอสื่อที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

#### 16.5 ไมค์ลอย ระบบ UHF จำนวน 2 ตัว

- 16.5.1 เป็นไมค์โครโฟนชนิดไดนามิก มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- 16.5.2 มีย่านความถี่การใช้งาน 794-806 MHz
- 16.5.3 สามารถตอบสนองความถี่ 50Hz-13KHz ได้ หรือดีกว่า
- 16.5.4 มีไมโครโฟนแบบมือถือจำนวน 2 ตัวต่อ 1 ชุด
- 16.5.5 เครื่องรับสามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 16.5.6 สามารถรับสัญญาณได้ระยะ 18-75 เมตร ได้ หรือดีกว่า
- 16.5.7 ใช้การจับคู่เครื่องรับสัญญาณกับไมค์แบบ IR scan หรือดีกว่า
- 16.5.8 มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ XLR balanced และ ¼" unbalanced
- 16.5.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.5.10 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอสื่อที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ    ลงชื่อ..... กรรมการ    ลงชื่อ..... กรรมการ  
 ลงชื่อ..... กรรมการ    ลงชื่อ..... กรรมการ    ลงชื่อ..... กรรมการ  
 ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

### 16.6 ตู้แอมป์กีตาร์ 12 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

- 16.6.1 เป็นลำโพงขนาด 12 นิ้ว พร้อมเครื่องขยายกำลังขับไม่ต่ำกว่า 80 วัตต์
- 16.6.2 มีช่องสัญญาณเข้า Input 1/4" Mono Phone jack
- 16.6.3 มี เอฟเฟค ในตัว และช่องสำหรับนำเอฟเฟควนกลับ
- 16.6.4 ปรับความถี่เสียงได้ 3 ช่วง ต่อช่อง
- 16.6.5 มีสวิทช์การทำงานโหมด ทำให้เสียง แน่น บาง และปานกลาง
- 16.6.6 มีวอลลุ่มควบคุมหลักของเสียงก้อง (Reverb) และการเพิ่มกำลังเสียง
- 16.6.7 ช่องทางควบคุมด้วยเท้า footswitchable channels
- 16.6.8 มีสวิทช์ เปิด - ปิด เครื่อง
- 16.6.9 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นปลั๊กไทย 220 โวลต์
- 16.6.10 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีดำพร้อมล้อสำหรับจัดเก็บ
- 16.6.11 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16.6.12 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 16.7 ตู้แอมป์เบส 15 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

- 16.7.1 เป็นลำโพงขนาด 15 นิ้ว พร้อมเครื่องขยายกำลังขับไม่ต่ำกว่า 400 วัตต์ และเป็นวงจรรขยาย class D
- 16.7.2 มีทวิตเตอร์แหลมเป็นแบบความถี่สูง
- 16.7.3 มีกราฟฟิควัดให้ใช้งาน 7 แบนด์
- 16.7.4 สามารถควบคุม High Low Shelving ได้
- 16.7.5 มีสวิทช์ให้ใช้งาน Active/Passive pickup
- 16.7.6 มีช่องต่อ Effects loop
- 16.7.7 มีระบบป้องกันลำโพงแบบ DDT
- 16.7.8 มีช่องต่อเอาต์พุตแบบ XLR Direct
- 16.7.9 มีช่องต่อสัญญาณลำโพงออกแบบโฟนแจ็ค
- 16.7.10 มีกล่องแร็คมาตรฐานผิวสีดำพร้อมล้อสำหรับจัดเก็บ
- 16.7.11 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

16.7.12 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

#### 16.8 สายสัญญาณสำเร็จ จำนวน 6 เส้น

- 16.8.1 เป็นสายสัญญาณสเตอริโอสีดำ อนุวน 2 ชั้น 6.5 mm. หรือดีกว่า
- 16.8.2 เป็นแจ๊คแคนนอน XLR ตัวเมียแบบต่อสาย เปลือกนอกเคลือบด้วยนิเกิล หน้าคอนแทคเป็นทองแดงเคลือบ หรือดีกว่า
- 16.8.3 เป็นแจ๊คแคนนอน XLR ตัวผู้แบบต่อสาย เปลือกนอกเคลือบด้วยนิเกิล หน้าคอนแทคเป็นทองแดง เคลือบ หรือดีกว่า
- 16.8.4 สายสัญญาณ 1 ชุด มีความยาว 20 เมตร พร้อมต่อสำเร็จแบบบาลานซ์เข้าหัวแจ๊ค Cannon แบบ XLR ตัวผู้ และตัวเมีย 6 ชุด
- 16.8.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

#### 17. ชุดเครื่องเสียงประกอบห้องเรียนรู้ทางภาษา จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ :

##### 17.1 ชุดเครื่องเสียง

- 17.1.1 มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 17.1.2 มีช่วงความถี่ตอบสนอง 50 – 20,000 Hz. (+/- 3 dB) หรือกว้างกว่า
- 17.1.3 มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน 60 dB หรือมากกว่า
- 17.1.4 มีค่าความเพี้ยน 1% หรือดีกว่า
- 17.1.5 มีช่องต่อสัญญาณเข้าสำหรับไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และช่องสัญญาณเสียงแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 17.1.6 มีช่องต่อสัญญาณออกสำหรับลำโพง แบบ 100 V และ 70 V ได้ เป็นอย่างน้อย
- 17.1.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 17.1.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

17.2 ลำโพงสำหรับห้องเรียน จำนวน 2 คู่ มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- 17.2.1 เป็นแบบ Bass-Reflex Type
- 17.2.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- 17.2.3 มีค่าความต้านทาน 330 โอห์ม ที่ 100 V Line
- 17.2.4 มีค่าความไว ที่ 90 dB (1 W, 1 m.)
- 17.2.5 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมใช้งานร่วมกับชุดเครื่องเสียง รวมทั้งระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด ให้เรียบร้อยก่อนถึงจะส่งมอบงานได้
- 17.2.6 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 17.2.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

17.3 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ พร้อมขาตั้งแบบตั้งโต๊ะ

- 17.3.1 ตัวไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์ มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid
- 17.3.2 รับความดังเสียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 125 dB SPL
- 17.3.3 สามารถเลือกส่งความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 16 ความถี่
- 17.3.4 มีสวิตช์ปิด - เปิด
- 17.3.5 ใช้งานในย่านความถี่ 636 ~ 865 MHz หรือดีกว่า
- 17.3.6 กำลังส่งคลื่น RF ต่ำกว่า 50 mW
- 17.3.7 ใช้แบตเตอรี่ Alkaline ขนาด AA อายุการใช้งานมากกว่า 10 ชั่วโมง
- 17.3.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 17.3.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

## 18. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

### คุณลักษณะเฉพาะ :

- 18.1 ตัวเครื่อง (Case) เป็น Tower หรือ Minitower หรือ Microtower มีที่ล็อกกุญแจพร้อมกุญแจล็อกป้องกันการเปิดฝาเครื่อง
- 18.2 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel i7-8700 หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.20 GHz มีหน่วยความจำ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 12 MB หรือดีกว่า
- 18.3 มีแผงวงจรหลัก Chipset ไม่น้อยกว่า Intel B360 หรือ Intel H270 หรือ Intel Q270 หรือดีกว่า
- 18.4 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB Bus ไม่น้อยกว่า 2666 MHz และขยายรวมได้ไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
- 18.5 มี DVD +/- RW Drive หรือดีกว่า
- 18.6 มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด AMD Radeon หรือ NVidia GeForce หน่วยความจำ GDDR5 ไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
- 18.7 มี Card Reader แบบติดตั้งภายในตัวเครื่องมาจากโรงงานผลิต
- 18.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 18.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์รับสัญญาณ wireless ตามมาตรฐาน 802.11 b/g/n หรือ AC ที่ติดตั้งมาพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์จากโรงงานผลิต
- 18.10 มีช่องเชื่อมต่อ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยมี USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ VGA หรือ DVI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ HDMI หรือ Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 18.11 ช่องเสียบขยาย ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เป็น ชนิด PCI-Express 16X ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 18.12 มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 Watts จำนวน 1 หน่วย
- 18.13 ระบบเสียงแบบ High-definition audio หรือดีกว่า และมีแผ่นรองเมาส์
- 18.14 มีจอภาพแบบ LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ที่มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ VGA หรือ DVI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ HDMI หรือ Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สามารถปรับอัตราส่วนการแสดงผลของจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixels หรือดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ    ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

18.15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความนิยมอย่างแพร่หลายในท้องตลาด มีวางจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) และต้องเป็นสินค้าใหม่อยู่ระหว่างวางจำหน่ายในท้องตลาด ณ ปัจจุบัน ไม่เป็นสินค้าเก่าเก็บ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและที่ได้รับมาตรฐานระดับสากล ได้รับมาตรฐาน ไม่น้อยกว่าดังนี้

18.15.1 มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001

18.15.2 มาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ

18.15.3 มาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม

18.16 มีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย มีบริการ Call Center ให้บริการรับแจ้งเครื่องเสียหรือให้คำปรึกษาเบื้องต้น มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือการใช้งาน, Drivers, BIOS Update ผ่านทางระบบ internet ได้ และผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ในเอกสารเสนอราคาด้วย

18.17 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) จอภาพ (Monitor) แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยจะต้องแสดงเครื่องหมายการค้าให้เห็นอย่างชัดเจน

18.18 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงานและสามารถตรวจสอบผ่าน Internet ได้

18.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน

18.20 รับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีระบบการบริการตรวจสอบภายในวันทำการถัดไป ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (Onsite Service) พร้อมมีเครื่องสำรองให้ใช้งานระหว่างซ่อม

18.21 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำสติกเกอร์ติดที่ตัวเครื่องครุภัณฑ์ในวันที่ส่งมอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

21.1 ชื่อผู้ขาย.....โทร.....

21.2 หมายเลขเครื่อง (serial number).....

21.3 ระยะเวลาการรับประกันตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....

21.4 ครุภัณฑ์นี้มีเครื่องสำรองระหว่างการส่งซ่อม ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

18.22 ติดตั้งพร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

18.23 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ และผู้เสนอราคาต้องแนบตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศเปรียบเทียบกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



## 19. เครื่องคอมพิวเตอร์ ALL IN ONE สำหรับงานประมวลผล จำนวน 10 เครื่อง

### คุณลักษณะเฉพาะ :

- 19.1 เป็นเครื่องแบบ (ALL IN ONE) แบบเมาส์และคีย์บอร์ดไร้สาย
- 19.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 19.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า
- 19.4 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 19.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 19.6 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 19.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 19.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 19.9 มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 19.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 19.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 19.12 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 19.13 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- 19.14 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงานและสามารถตรวจสอบผ่าน Internet ได้
- 19.15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน
- 19.16 รับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีระบบการบริการตรวจสอบภายในวันทำการถัดไป ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (Onsite Service) พร้อมมีเครื่องสำรองให้ใช้งานระหว่างซ่อม

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



19.17 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำสต็อกเกอร์ติดที่ตัวเครื่องครุภัณฑ์ในวันที่ส่งมอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1 ชื่อผู้ขาย.....โทร.....

2 หมายเลขเครื่อง (serial number).....

3 ระยะเวลาการรับประกันตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....

4 ครุภัณฑ์นี้มีเครื่องสำรองระหว่างการส่งซ่อม ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

19.18 ติดตั้งพร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

19.19 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

19.20 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบสายตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด โดยจะต้องดำเนินการดังนี้

19.20.1 ต้องเดินระบบไฟฟ้า สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 มม. พร้อมปลั๊ก ชนิดไม่น้อยกว่า 2 เต้า แบบสามขา จำนวน 11 จุด และต้องมีสะพานไฟ (circuit breaker) จำนวน 1 ตัว ณ จุดควบคุมไฟ ซึ่งอุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.

19.20.2 ต้องเดินระบบอินเทอร์เน็ตแบบสาย โดยใช้สายแลนชนิดไม่น้อยกว่า UTP-CAT6 พร้อมต่อพวงเต้าเสียบตัวเมีย โดยหัวต่อตัวผู้ชนิด RJ45 Plug พวงต่อเข้าเครื่อง จำนวน 11 เครื่อง

19.20.3 สายไฟตามข้อที่ 19.20.1 ข้อ 19.20.2 จะต้องเก็บรายละเอียดให้เรียบร้อยโดยระบบรางเก็บสายไฟชนิดหลังเต้า แบบวางพื้น ขนาดต้องให้มีความเหมาะสมกับสายไฟหรือรางชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงกว่า

19.20.4 ปลายของสายแลนจะต้องต่อหัวตัวผู้ชนิด RJ45 Plug ทุกเส้น เพื่อรองรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch)

19.20.5 มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง โดยมีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และมีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง โดยติดตั้งกับตู้ RACK

19.20.6 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด 9U สำหรับยึดติดผนัง มีลักษณะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหน้า กลางและหลัง มีความกว้างด้านหน้า 500 mm. ขนาดความลึก 600 mm. ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝังแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝังยางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบบน เพื่อ ป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อก แบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้ ติดตั้งให้เรียบร้อย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

20. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ :

20.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์แบบ LCD Panel หรือระบบ DLP ความละเอียดของสัญญาณภาพ ระดับXGA (1,024 x 768)พิกเซล หรือดีกว่า

20.2 กำลังส่องสว่างในการฉายภาพไม่น้อยกว่า3,000ANSI lumens Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1 หรือดีกว่า

20.3 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า ดังนี้

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Computerหรือ VGA | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 2 HDMI             | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 3 USB Type A       | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |
| 4 USB Type B       | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง |

20.4 สามารถค้นหาสัญญาณเข้าอัตโนมัติ (Auto Input Search) และสามารถปรับสี่เหลี่ยมคางหมูอัตโนมัติ (Auto Keystone) หรือดีกว่า

20.5 สามารถปรับ Keystone ของภาพได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (Vertical) หรือดีกว่า

20.6 มี Remote ไร้สายที่สามารถควบคุมการทำงานของเครื่อง Projector ได้ พร้อมสายสัญญาณต่าง ๆ

20.7 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Wireless โดยใช้อุปกรณ์เสริมที่มีชื่อผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่องหรือติดตั้งมากับตัวเครื่อง

20.8 มีลำโพงติดมากับตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ หรือดีกว่า

20.9 มีอายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า 5,000/10,000 ชั่วโมง (ในโหมดปกติ/โหมดประหยัด) หรือดีกว่า

20.10 สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว ถึง 300 นิ้ว หรือดีกว่า

20.11 สามารถนำเสนองานผ่าน USB Drive ได้ รองรับไฟล์ไม่น้อยกว่า JPEG, BMP หรือดีกว่า

20.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในท้องตลาด ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 หรือดีกว่า

20.13 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

20.14 มีสายสัญญาณสำหรับใช้ในการติดตั้งเป็นสายชนิด HDMI v2.0 และ สาย VGA ที่เข้าหัวสำเร็จมาพร้อมใช้งาน ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร

20.15 ติดตั้งให้พร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

20.16 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

## 21. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ :

- 21.1 จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว
- 21.2 เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 21.3 มีสวิตช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- 21.4 เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- 21.5 มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์
- 21.6 มี Wireless Remote Control จำนวน 1 ชุด
- 21.7 ใช้งานกับกระแสไฟฟ้าปกติประเทศไทย
- 21.8 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยและมาตรฐานกระบวนการผลิต
- 21.9 ติดตั้งพร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งระบบไฟฟ้า รางสายไฟหรือร้อยท่อ ให้มีสีโทนเดียวกันกับตัวอาคารและติดตั้งให้มีความเรียบร้อย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด และมีระบบการบริการตรวจสอบภายในวันทำการถัดไป ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (Onsite Service) พร้อมมีเครื่องสำรองให้ใช้งานระหว่างซ่อม

21.10 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี


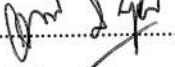

21.11 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

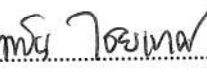
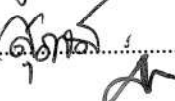

## 22. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง


คุณลักษณะเฉพาะ :

- 22.1 เครื่องรับสัญญาณภาพที่แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว
- 22.2 มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล หรือดีกว่า
- 22.3 มีช่องต่อ VGA/DVI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ    ลงชื่อ..........กรรมการ    ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ    ลงชื่อ..........กรรมการ    ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

22.4 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง หรือดีกว่า

22.5 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ AC100 – 240 โวลต์

22.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในท้องตลาด

22.7 ติดตั้งพร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งระบบไฟฟ้า รางสายไฟหรือร้อยท่อ ให้มีสีโทนเดียวกันกับตัวอาคารและติดตั้งให้มีความเรียบร้อย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด ใช้ขาแขวนสำหรับจอ LCD, LED, Plasma แบบติดผนังสามารถรองรับน้ำหนักของโทรทัศน์และสามารถปรับก้มเงย ได้หรือดีกว่า

22.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

22.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 23. ชุดหูฟังไร้สาย จำนวน 10 อัน

คุณลักษณะเฉพาะ :

23.1 เป็นชนิดปิดใบหูทั้งหมด

23.2 วัสดุโครงการเป็นพลาสติกอย่างดีและห่อหุ้มด้วยวัสดุที่ทนทาน

23.3 ไมโครแบบไร้สาย

23.4 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser การตอบสนองความถี่ของหูฟัง 20 -20,000 Hz หรือดีกว่า

23.5 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

23.6 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

### 24. โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาอาเซียน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ :

24.1 เป็นโปรแกรมการเรียนรู้ภาษาที่ออกแบบให้ใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย และสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network)

24.2 โปรแกรมมีสิทธิการใช้งานพร้อม ๆ กันไม่น้อยกว่า 11 คนในแต่ละระดับ

24.3 โปรแกรมมีเมนูรูปภาพสำหรับผู้เรียนเลือกภาษาต่าง ๆ ที่จะเรียนรู้อย่างชัดเจน

24.4 โปรแกรมนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของเสียง ข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

24.5 โปรแกรมมีระบบฝึกฝนการพูดที่ให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงคำศัพท์ต่าง ๆ

24.6 โปรแกรมมีปุ่มช่วยเหลือผู้เรียนในการใช้งานที่ปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ

24.7 ผู้เรียนสามารถเลือกเมนูการใช้งานเป็นภาษาอื่น ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 2 ภาษา เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

24.8 เนื้อหามีคำแปลเป็นภาษาต่าง ๆ ตามเมนูการใช้งานและสามารถเลือกฟังเสียงคำศัพท์เป็นเสียงของผู้ชายหรือผู้หญิงได้

24.9 มีเนื้อหาบทเรียนเกี่ยวกับชีวิตประจำวันเบื้องต้น เช่น คำศัพท์เบื้องต้น, อาหาร, สีต่าง ๆ, วลีต่าง ๆ, ร่างกาย, ตัวเลข, เวลา, การซื้อของ และประเทศต่าง ๆ

24.10 มีเมนูที่สามารถสั่งพิมพ์พจนานุกรมภาพของเนื้อหาในบทเรียนได้

24.11 โปรแกรมมีเกมส์ให้ผู้เรียนฝึกทักษะจากเนื้อหาที่เรียนรู้ โดยมีให้เลือกทั้งแบบง่ายและแบบยาก

24.12 โปรแกรมมีอายุการใช้งานได้ตลอดไป

**คุณสมบัติของโปรแกรมส่วนการจัดการและควบคุมระบบ (LMS administrator) ไม่น้อยกว่าดังนี้ :**

24.15 มีเมนูช่วยให้ผู้ควบคุมระบบสามารถทำการลงทะเบียนชื่อผู้เรียน, กลุ่มผู้เรียนได้

24.14 มีเมนูเครื่องมือช่วยในการใช้งานต่าง ๆ เช่น การสร้าง คัดลอก การย้าย การลบข้อมูลของผู้เรียนและกลุ่มได้

24.15 มีการประเมินผลในแต่ละแบบฝึกทักษะ โดยสามารถประเมินผลเป็นแบบรายบุคคล, รายกลุ่มได้ และมีเมนูที่สามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้

**รายละเอียดอื่น ๆ**

24.16 เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย

24.17 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งโปรแกรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมใช้งาน และต้องให้การอบรมบุคลากรให้สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

24.18 รับประกันการใช้งานของโปรแกรมไม่น้อยกว่า 1 ปี

24.19 มีคู่มือการใช้งานสำหรับผู้สอนไม่น้อยกว่า 5 ชุด และมีคู่มือการใช้สำหรับผู้เรียนไม่น้อยกว่า 11 ชุด พร้อมไฟล์เอกสารรูปแบบ PDF (Printer Definition File)

24.20 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย แนบพร้อมการเสนอราคา

24.21 รับประกันการใช้งานของโปรแกรมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

24.22 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอกที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

หมายเหตุ ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารแนบท้ายรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1. ติดตั้งพร้อมใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งระบบไฟฟ้า รางสายไฟหรือร้อยท่อ ให้มีสีโทนเดียวกันกับตัวอาคารและติดตั้งให้มีความเรียบร้อย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด ให้เรียบร้อยก่อนถึงจะส่งมอบงานได้

2. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ พร้อมระบุข้อกำกับให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

3. มหาวิทยาลัยจะดำเนินการเลือกสีพัสดุภายหลัง หลังจากที่พิจารณาผลและทราบผู้ชนะการเสนอราคาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และผู้ที่ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ในการยื่นคุณลักษณะเพื่อประกอบการพิจารณา ผู้นำเสนอจะต้องทำตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันข้อผิดพลาด หรือหลีกเลี่ยงหรือปกปิดซ่อนเร้นคุณลักษณะที่ไม่ตรงกับข้อกำหนด อันจะก่อความเสียหายให้กับมหาวิทยาลัยและให้ถือเป็นสาระสำคัญ ซึ่งจะโต้แย้งในภายหลังมิได้

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

