



ประกาศวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย  
เรื่อง เชิญชวนเข้าร่วมยื่นเสนอแนะรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ด้วยวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย มีความประสงค์ขอเชิญชวนบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/ร้านค้า/บุคคลทั่วไป เพื่อเข้าร่วมยื่นเสนอแนะรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ จำนวน ๒ รายการดังนี้

๑. ชุดปฏิบัติการแพชชั่นและสิ่งทอ สลายปีกไม่น้อยกว่า ๖๕๐ สลาย  
ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ชนิดหัวเดียว ๖ เซ็ม จำนวน ๑ ชุด
๒. ชุดปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ Studio Streaming System จำนวน ๑ ชุด

ผู้สนใจติดต่อขอยื่นเอกสารเสนอแนะรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ที่งานพัสดุวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ตั้งแต่วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ด้วยตัวท่านเอง หรือทางไปรษณีย์ โดยสามารถดูรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ได้ทางเว็บไซต์ [www.cvc.ac.th](http://www.cvc.ac.th) และสอบถามรายละเอียดได้ทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๑๓๐๓๖ ต่อ ๑๐๘ ในวันและเวลาราชการ

ทางวิทยาลัยฯ จะรับพิจารณาข้อเสนอแนะคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ เฉพาะรายการข้อเสนอแนะที่มีการระบุชื่อบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/ร้านค้า/บุคคลทั่วไป และระบุที่อยู่ผู้เสนอแนะเท่านั้น

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
รองผู้อำนวยการ รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 1/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

ห้องปฏิบัติการแพชชั่นและสิ่งทอ ลายปักไม่น้อยกว่า 640 ลาย ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ชนิดหัวเดียว 6 เซ็ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. จักรเย็บผ้าระบบคอมพิวเตอร์                                   | จำนวน 20 เครื่อง |
| 2. จักรโพงริมผ้า  | จำนวน 3 เครื่อง  |
| 3. เครื่องสแกนและตัด  | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 4. จักรปักกลดลายระบบคอมพิวเตอร์                                 | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 5. จักรปักกลดลายระบบคอมพิวเตอร์ชนิดหัวเดียว 6 เซ็ม              | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 6. เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล                                   | จำนวน 1 ชิ้น     |
| 7. เครื่องคอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊กสำหรับผู้สอน                       | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 8. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้                                 | จำนวน 1 ชุด      |
| 9. จอภาพระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว                       | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU                  | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 11. ระบบควบคุมห้องปฏิบัติการเชื่อมต่อผ่านคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต | จำนวน 1 ระบบ     |
| 12. เตารีดไอน้ำ   | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 13. หุ่นโชว์เพศหญิง   | จำนวน 10 ตัว     |
| 14. หุ่นโชว์เพศชาย  | จำนวน 10 ตัว     |
| 15. หุ่นโชว์เด็ก  | จำนวน 10 ตัว     |
| 16. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย                                   | จำนวน 1 ระบบ     |

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

### 1. จักรเย็บผ้าระบบคอมพิวเตอร์

#### 1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นจักรเย็บผ้า ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเย็บทั่วไป

1.1.2 มีมอเตอร์ในตัวทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

#### 1.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

1.2.1 ลายตะเข็บและลายตกแต่งในตัวจักร ไม่น้อยกว่า 80 ลาย

1.2.2 การทำรังคัมอัตโนมัติ 1 ขั้นตอน 8 แบบ

1.2.3 ปุ่มหมุนสำหรับเลือกลายตะเข็บ พร้อมแสดงหมายเลขที่เลือกอย่างชัดเจน

1.2.4 มีไฟ LED ส่องสว่างพื้นที่ในการเย็บ

1.2.5 หน้าจอ LCD ขนาด ไม่น้อยกว่า 2.60 นิ้ว

1.2.6 เปลี่ยนตีนผีด้วยระบบ Clip-on ไม่ต้องขันสกรูเข้าออก

1.2.7 การร้อยด้ายบน และด้ายล่าง มีลูกศรกำกับทิศทางชัดเจน เข้าใจง่าย

1.2.8 มีที่สนเข็มอัตโนมัติ ช่วยให้การร้อยด้าย

1.2.9 ความกว้างตะเข็บสูงสุด 0.7 มิลลิเมตร

1.2.10 ปรับความถี่ -ห่างของฝีเข็มได้ สูงสุด 0.5 มิลลิเมตร

1.2.11 ปุ่มปรับระดับความเร็วในการเย็บ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ หรือดีกว่า

1.2.12 ปุ่มย่ำตะเข็บแบบถอยหลัง

1.2.13 ปุ่มย่ำตะเข็บแบบย่ำอยู่กับที่ และเป็นปุ่มจบลายตกแต่ง

1.2.14 ปุ่มกดยกเข็มขึ้น เข็มลง

1.2.15 ปุ่มสำหรับใช้เข็มคู่

1.2.16 มีใบมีดที่ตัดทางด้ายอยู่ด้านข้างตัวเครื่อง

1.2.17 มีปุ่ม เริ่มเย็บ/หยุดเย็บ ด้วยมือสะดวกไม่ต้องใช้เท้าเหยียบ

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครูภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2568

หน้า 3/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 1.2.18 สามารถเลือกเย็บได้ 2 ระบบ คือใช้เท้าเหยียบ หรือใช้การกดปุ่ม
- 1.2.19 ช่องใส่อุปกรณ์ที่ตัวเครื่อง
- 1.2.20 ฐานจักรสามารถถอดออก สำหรับเย็บผ้าทรงกระบอก เช่น แขนเสื้อ ขากางเกง
- 1.2.21 มีระบบ drop feed ลดพินจักร สำหรับเย็บพีริโมชัน
- 1.2.22 มีสวิตช์เปิด-ปิดควบคุมการทำงานของจักร
- 1.2.23 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานได้ทันที

### 1.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 1.3.1 มีคู่มือ แนะนำการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- 1.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 1.3.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 2. จักรโพงริมผ้า

### 2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 เป็นจักรเย็บแซกพ่นริมผ้า สำหรับงานเย็บทั่วไป
- 2.1.2 มีมอเตอร์ในตัวทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

### 2.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

- 2.2.1 สามารถเย็บแซกริมผ้าใช้ด้าย ไม่น้อยกว่า 4 เส้นหรือดีกว่า
- 2.2.2 ตะเข็บเย็บแซกริมผ้าแบบ 2,3 และ 4 เส้นด้าย พร้อมตัดผ้าส่วนเกินขณะเย็บออก
- 2.2.3 การร้อยด้ายบน และด้ายล่าง มี 4 สีกำกับทิศทางชัดเจน เข้าใจง่าย
- 2.2.4 มีที่สนเข็มอัตโนมัติ สะดวกและง่ายแก่การสนเข็ม
- 2.2.5 สามารถปรับความกว้างของตะเข็บ ไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร
- 2.2.6 หลักล้อด้ายทำจากโลหะ

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 4/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 2.2.7 ปรับความถี่ห่างได้ไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เพื่อความเหมาะสมของเนื้อผ้า
  - 2.2.8 มีระบบพินจักร 2 ตอน (Differential feed) เพื่อการเย็บตะเข็บที่สม่ำเสมอสำหรับทุกเนื้อผ้า ป้องกันผ้า ย่นหรือย้วย
  - 2.2.9 ไบมีดตัดผ้าแบบพับเก็บได้
  - 2.2.10 มีไฟ LED ส่องสว่างพื้นที่ในการเย็บ
  - 2.2.11 การป้องกันการบิดงอของเส้นด้ายและมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 ขนาด เพื่อคุณภาพการเย็บที่ดี
  - 2.2.12 ดินผีเย็บตะเข็บสอยสำหรับการเก็บชิ้นงานพร้อมเย็บตะเข็บขอบริมผ้าในขั้นตอนเดียว
  - 2.2.13 สามารถปรับแรงกดดินผีได้
  - 2.2.14 ฐานจักรแบบฟรีอาร์ม สำหรับเย็บผ้าทรงกระบอก หรือดีกว่า
  - 2.2.15 สามารถควบคุมความตึงด้าย ด้วยระบบ manual
  - 2.2.16 มีไบมีดที่ตัดหางด้ายอยู่ด้านข้างตัวเครื่อง
  - 2.2.17 โครงสร้างเป็นอะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือดีกว่า
  - 2.2.18 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานได้ทันที
- 2.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 2.3.1 มีคู่มือ แนะนำการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
  - 2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
  - 2.3.3 มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 3. เครื่องสแกนและตัด

#### 3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องสแกนและตัด สำหรับงานตัดทั่วไป
- 3.1.2 มีมอเตอร์ในตัวทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

### 3.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

3.2.1 แรกกดตัดใบมีด ตัดอัตโนมัติ

3.2.2 มีฟังก์ชันการตัดสติกเกอร์แบบตัดครึ่ง

3.2.3 มีฟังก์ชันการสแกนในตัวเครื่อง ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 DPI

3.2.4 มีรูปแบบลายตัดในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1,303 แบบ

3.2.5 รูปแบบตัวอักษรไม่น้อยกว่า 17 แบบ

3.2.6 หน้าจอ LCD สี ระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว

3.2.7 รองรับเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless)

3.2.8 ตัดวัสดุได้หนาสูงสุด 3 มิลลิเมตร

3.2.9 สามารถอ่านข้อมูลไฟล์ SVG ได้โดยไม่ต้องแปลงไฟล์ ด้วยโปรแกรม Canvas Workspace

3.2.10 สามารถอ่านไฟล์ PES / PHC / PHX\* โดยแปลงไฟล์ลายปักหรือไฟล์ลายวาดได้โดยตรง

3.2.11 พื้นที่ในการสแกนขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว X 12 นิ้ว และขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว X 24 นิ้ว

3.2.12 พื้นที่ในการตัดขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว X 12 นิ้ว และขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว X 24 นิ้ว

3.2.13 มีฟังก์ชันในการปรับลด -เพิ่มความเร็วในการตัดได้

3.2.14 มีช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และสื่อชนิดอื่นได้เมื่อต้องการเพิ่ม  
ลาย

3.2.15 มีฟังก์ชันสำหรับวาด

3.2.16 สามารถตัดสติกเกอร์ ไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร

3.2.17 มีช่องเก็บอุปกรณ์ในตัวเครื่อง

3.2.18 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานได้ทันที

### 3.3 รายละเอียดอื่นๆ

3.3.1 มีคู่มือแนะนำการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 3.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 3.3.3 มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 4. จักรปิกลดสายระบบคอมพิวเตอร์

##### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1 เป็นจักรปิกระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับงานปิกทั่วไป
- 4.1.2 มีมอเตอร์ในตัวทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

##### 4.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

- 4.2.1 สายในตัวจักรไม่น้อยกว่า 130 สาย เช่น สายดอกไม้ สายตกแต่งในโอกาสพิเศษ สายหนังสือ
- 4.2.2 มีตัวอักษรภาษาอังกฤษภายในตัวจักรไม่น้อยกว่า 10 รูปแบบ
- 4.2.3 มีรูปทรงกรอบไม่น้อยกว่า 10 รูปทรงไม่น้อยกว่า 10 ลดสาย ให้เลือกใช้งาน
- 4.2.4 มีหลอดไฟ LED ส่องสว่างพื้นที่ปิก
- 4.2.5 หน้าจอ LCD สี ระบบสัมผัส
- 4.2.6 ติดตั้งกระสวยล่างได้ง่ายและมีเซ็นเซอร์ด้ายล่าง
- 4.2.7 มีเซ็นเซอร์ด้ายบน และด้ายล่าง จะคอยเตือนเมื่อขาดหรือหมด
- 4.2.8 มีที่สนเข็มอัตโนมัติ ช่วยให้สะดวกขึ้น
- 4.2.9 พื้นที่ในการปิกขนาดไม่น้อยกว่า 160 x 260 มิลลิเมตร (มีสะดึงแถมให้ 2 ขนาด 100X100 มิลลิเมตร และ 160X260 มิลลิเมตร)
- 4.2.10 มีปุ่มตัดด้ายอัตโนมัติ
- 4.2.11 มีปุ่มปรับยกเข็มขึ้น เข็มลง
- 4.2.12 มีปุ่มปรับยกตีนผีขึ้นลง
- 4.2.13 มีปุ่ม Start/Stop มีสัญญาณไฟสีแดงและสีเขียว บอกความพร้อมในการใช้งาน

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 7/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

4.2.14 มีช่องเสียบ USB เมื่อต้องการเพิ่มลาย

4.2.15 ตัวจักรมีเมนูภาษาให้เลือกใช้ ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา และมีเมนูภาษาไทย

4.2.16 ปักด้วยความเร็ว ไม่น้อยกว่า 550 ผีเข็มต่อนาที หรือดีกว่า

4.2.17 สามารถปักชื่อภาษาไทยได้

4.2.18 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานได้ทันที

### 4.3 รายละเอียดอื่นๆ

4.3.1 มีคู่มือ ซิตีแนะนำการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

4.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

4.3.3 มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 5. จักรปักกลดลายระบบคอมพิวเตอร์ชนิดหัวเดียว 6 เข็ม

### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เป็นจักรปักกลดลายระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับงานปักทั่วไป

5.1.2 มีมอเตอร์ในตัวทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

### 5.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

5.2.1 เป็นจักรปักกลดลาย หัวเดียว 6 เข็ม

5.2.2 มีลายปักในตัวจักร ไม่น้อยกว่า 640 ลาย และลายปักกรอบ 15 กรอบ

5.2.3 มีหลอดไฟ LED แบบสว่างพิเศษไม่น้อยกว่า 2 หลอด เพื่อเพิ่มความสว่างให้กับพื้นที่ในการปัก

5.2.4 หน้าจอ IPS (In Plane Switching) แบบ LCD สีระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียดสูง

5.2.5 มีไฟ LED Pointer สีแดงชี้ตำแหน่งปักได้ชัดเจน

5.2.6 มีระบบตัดด้ายอัตโนมัติ ตัดด้ายบนและด้ายล่างอัตโนมัติเมื่อปักแต่ละสีเสร็จหรือดีกว่า

5.2.7 มีที่สนเข็มอัตโนมัติ ทำให้ง่ายต่อการสนเข็มได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ





ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 5.2.8 มีพื้นที่ในการปักขนาดใหญ่สามารถใช้สติงขนาดใหญ่ได้สูงสุด 300 X 200 มิลลิเมตร
  - 5.2.9 มีปุ่มตัดด้วยในตัว สะดวกเมื่อปักขึ้นงาน
  - 5.2.10 มีตัวอักษรภาษาอังกฤษภายในตัวจักรไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ
  - 5.2.11 มีช่องเสียบพอร์ต USB การนำเข้าลวดลายจากแฟลชไดรฟ์ USB หรือจากการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์
  - 5.2.12 สามารถปักชื่อภาษาไทยได้
  - 5.2.13 สามารถแก้ไขลายปักได้ที่หน้าจอ ในการเรียงตัวอักษรเปลี่ยนขนาด ผสมลาย และผสมตัวอักษร
  - 5.2.14 ความเร็วสูงสุด 1000 ฝีเข็มต่อนาที
  - 5.2.15 เป็นระบบกระสวยแนวตั้ง ง่ายแก่การใส่ใส่กระสวย และมีเซนเซอร์กระสวยล่างเมื่อด้ายหมด หรือดีกว่า
  - 5.2.16 มีสวิตช์เปิด-ปิด ควบคุมการทำงานของจักรพร้อมหลอดไฟ อย่างปลอดภัย
  - 5.2.17 สามารถปรับฝีเข็มย้อนกลับได้น้อยสุด 1 ฝีเข็มต่อครั้ง สูงสุด 500 ฝีเข็มต่อครั้ง และเดินหน้าได้น้อยสุด 1 ฝีเข็มต่อครั้ง สูงสุด 500 ฝีเข็มต่อครั้ง
  - 5.2.18 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานได้ทันที
- 5.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 5.3.1 มีคู่มือ แนะนำการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
  - 5.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
  - 5.3.3 มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 6. เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล

### 6.1 รายละเอียดทั่วไป

- 6.1.1 เป็นเครื่องพิมพ์ชนิด Direct Inkjet Garment หรือดีกว่า

### 6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 50 x 20 (ก x ล x ส) นิ้ว

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 9/21

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 6.2.2 มีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม
- 6.2.3 พื้นที่พิมพ์ ไม่น้อยกว่า 15 x 20 นิ้ว
- 6.2.4 แท่นรองมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 10 x 15 นิ้ว
- 6.2.5 ชนิดหมึกฟิสิกเมนต์ชนิดน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 700 cc
- 6.2.6 สีของหมึก CMYKW หรือดีกว่า
- 6.2.7 จำนวนหัวพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 2 หัวพิมพ์
- 6.2.8 ความละเอียดของพื้นที่การพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi
- 6.2.9 สภาวะการทำงาน สูงสุด 35 องศาเซลเซียส , ความชื้น สูงสุด 85% RH
- 6.2.10 สภาวะการพิมพ์ 18-30 องศาเซลเซียส , ความชื้น 35-85% RH
- 6.2.11 ไดรเวอร์เครื่องพิมพ์ , Graphix Lab (64bit OS), Graphix Lab Basic (32bit OS) หรือดีกว่า
- 6.2.12 แหล่งจ่ายพลังงาน AC 100V-240V , 50/60Hz หรือดีกว่า
- 6.2.13 การใช้พลังงาน 0.8A หรือดีกว่า
- 6.2.14 การถนอมรักษาหมึก สามารถใช้เครื่องรีดร้อนสูงสุด 180 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 35 วินาที
- 6.2.15 การเคลือบทริตเมนต์ ก่อนการพิมพ์ ให้เคลือบน้ำยาทริตเมนต์ด้วยตนเองหรือใช้เครื่องพ่น และใช้เครื่องรีดร้อนเพื่อเป็นการถนอมรักษาตามคำแนะนำของผู้ผลิต การเคลือบทริตเมนต์เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการพิมพ์หมึกสีขาว
- 6.2.16 ระบบปฏิบัติการ Window 7, 8.1, &10 (32 bit/64 bit) & Mac OS X v10.12 หรือดีกว่า
- 6.2.17 ระบบเชื่อมต่อ USB 2.0 , หน่วยความจำแฟลช USB
- 6.2.18 สภาวะการทำงานของไดรเวอร์ 2GHz CPU, 4GB RAM หรือดีกว่า
- 6.2.19 ความละเอียดจอแสดงผล XGA (1,000 x 760) หรือดีกว่า
- 6.2.20 แอปพลิเคชัน PC CorelDRAW X7/X8, Adobe Photoshop CS6/CC , Adobe Illustrator CS6/CC , Adobe Photoshop Element 14/15, GTX Graphix Lap. หรือดีกว่า

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 10/21

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โปธิเป็ง และนางสาวฉวีญา หลักหมั่น

6.2.21 ใช้งานควบคู่กับเครื่องรีดร้อน Heat Press หรือดีกว่า

### 6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 7. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับผู้สอน

### 7.1 รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series หรือดีกว่า

7.1.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

7.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง หรือดีกว่า

7.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง หรือดีกว่า

7.1.5 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

7.1.6 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

### 7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาวฉวีญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 11/21

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววิชญา หลักหมั่น

- 7.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 7.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 7.2.4 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด SATA 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive (SSD) ที่มีขนาด ความจุไม่น้อยกว่า 250GB หรือดีกว่า
- 7.2.5 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้อง สามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่อง
- 7.2.6 มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ Integrated Graphics หรือดีกว่า
- 7.2.7 มี Pointing device แบบ Touchpad หรือดีกว่า
- 7.2.8 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ตมี และช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 7.2.9 สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ Wireless ac/b/g/n พร้อม Bluetooth v4.0 หรือดีกว่า
- 7.2.10 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว แบบ HD มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1300 x 760 หรือดีกว่า โดยเป็น แบบไม่สะท้อน Anti-Glare
- 7.3 รายละเอียดอื่นๆ
- 7.3.1 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ ทุกชิ้นส่วน
- 7.3.2 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook และมีวัสดุ ภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

### 8. โต๊ะเก้าอี้สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

#### 8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับสำหรับผู้สอน

#### 8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 60 x 120 x 70 เซนติเมตร

8.2.2 ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือดีกว่าหรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทานหรือเป็นแบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

8.2.3 แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร

8.2.4 มีแผ่นบังด้านหลังโต๊ะผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

8.2.5 เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง หรือดีกว่า

#### 8.3 รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 9. จอภาพระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

#### 9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นจอภาพชนิด IPS LED Monitor ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว หรือดีกว่า

9.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐาน (Certification) CB / NRTL / FCC Class "A" / CE / ErP หรือดีกว่า

9.1.3 ศูนย์บริการต้องดำเนินการธุรกิจภายใต้สำนักงานใหญ่เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่ใช่การแต่งตั้งเพื่อเป็นตัวแทน

9.1.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย

#### 9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 ชนิดของแผงหน้าจอแสดงภาพเป็นแบบ IPS Panel หรือดีกว่า

9.2.2 มีความละเอียดภาพระดับ ไม่น้อยกว่า 3,800 x 2,100 จุด หรือดีกว่า

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาวณิษฐา หลักหมั่น

- 9.2.3 มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 cd/m<sup>2</sup>
- 9.2.4 มีอัตราความคมชัด Contrast Ratio 1,200:1 หรือดีกว่า
- 9.2.5 มุมมองภาพ ไม่น้อยกว่า 170 องศา ในแนวนอน และ ไม่น้อยกว่า 170 องศาในแนวตั้ง
- 9.2.6 มีค่าความลึกของสี (Color Depth) ไม่น้อยกว่า 10bit, 1.07Billion colors
- 9.2.7 มีค่าความเร็วในการแสดงภาพเคลื่อนไหว (Response Time) ไม่น้อยกว่า 8ms (G to G)
- 9.2.8 หลอดภาพชนิดประหยัดพลังงาน Back Light Type ชนิด Direct
- 9.2.9 มีหน่วยความจำภายใน (Internal Memory) ไม่น้อยกว่า 30 GB
- 9.2.10 จอภาพมีระบบประหยัดพลังงานโหมด Power off น้อยกว่า 0.5 วัตต์ หรือดีกว่า
- 9.2.11 มีอัตราส่วนของภาพ (Screen Aspect Ratio) ไม่น้อยกว่า 16:9
- 9.2.12 สามารถสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 20 จุด
- 9.2.13 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI IN ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 9.2.14 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.15 มีช่องต่อสัญญาณ RS-232C IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.16 ช่องรับสัญญาณ IR Receiver ไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือเป็นชนิดติดตั้งภายใน (Built-in)
- 9.2.17 มีช่องต่อสัญญาณ RGB IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.18 มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.19 มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB 3.1 Type C แบบติดตั้งภายใน (Built-in) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.20 มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB 3.0 แบบติดตั้งภายใน (Built-in) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 9.2.21 มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB 2.0 แบบติดตั้งภายใน (Built-in) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.22 มีช่องต่อสัญญาณชนิด OPS ชนิด Slot ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.23 มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB Touch Out แบบติดตั้งภายใน (Built-in) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 9.2.24 มีช่องต่อสัญญาณ AUDIO IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาวณิษฐา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 14/21

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โพธิ์เป็ง และนางสาววณิชญา หล็กหมั่น

- 9.2.25 มีช่องต่อสัญญาณ AUDIO OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.26 มีช่องต่อสัญญาณ AUDIO OUT ชนิด Optical ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.2.27 มีลำโพงเป็นชนิดติดตั้งภายใน (build in) โดยมีกำลังขับ (Audio power) เท่ากับ 24W (12 x 2) หรือดีกว่า
- 9.2.28 สามารถเปิดแสดงภาพใช้งานได้แบบต่อเนื่องถึง 16 ชั่วโมงต่อวัน หรือดีกว่า
- 9.2.29 รับประกันอายุการใช้งาน(Life time) ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- 9.2.30 สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วย Remote Control แบบไร้สาย
- 9.2.31 มีค่ากระจกป้องกันการกระแทก(Protection Glass Thickness) 4T หรือดีกว่า
- 9.2.32 มีค่าความแม่นยำในการขีดเขียน (Accuracy)  $\pm 2$ มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 9.2.33 กระจกป้องกันการสะท้อนแสง (Protection Glass Transmission) มีค่า 87 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า
- 9.2.34 สนับสนุนฟังก์ชันการทำงานสัญญาณไร้สาย Wi-fi
- 9.2.35 มีระบบปฏิบัติการชนิดติดตั้งภายใน Android 9.0(Quad core A73) หรือดีกว่า
- 9.2.36 รองรับขนาดวัตถุสำหรับการสัมผัส  $\varnothing 3$  มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 9.2.37 สนับสนุนระบบปฏิบัติการชนิด Windows 7/8/10/WindowsXP/Linux/Mac/Android เป็นอย่างน้อย
- 9.2.38 รองรับการใช้งานซอฟต์แวร์ชนิด Screenshare pro
- 9.2.39 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- 9.2.40 สามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 90 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
- 9.2.41 มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าในสภาวะสูงสุด ไม่เกิน 575 วัตต์
- 9.2.42 รองรับการทำงานร่วมกับช่องต่อสัญญาณภาพชนิด OPS
- 9.2.43 มีระบบจ่ายไฟให้กับ OPS ชนิดติดตั้งภายใน
- 9.2.44 มีสายไฟ ระยะไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 9.2.45 มีสายสายUSBเพื่อรับและส่งผลการขีดเขียน ระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร(Type A-Type B)

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โพธิ์เป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หล็กหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 15/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

9.2.46 มีสายสาย HDMI ระยะไม่น้อยกว่า 3 เมตร

### 9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

9.3.2 มีขาตั้งชนิดมีล้อเพื่อมีความแข็งแรงและสวยงาม

## 10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

### 10.1รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน

### 10.2รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน

10.2.2 เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

10.2.3 ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5

10.2.4 เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)

10.2.5 ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย

### 10.3รายละเอียดอื่นๆ

10.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 11. ระบบควบคุมห้องปฏิบัติการเชื่อมต่อผ่านคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต

### 11.1รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 ระบบปฏิบัติการที่สามารถเชื่อมต่อกับชุดเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือและแท็บเล็ตได้

### 11.2รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 เป็นชุดที่สามารถควบคุมและแก้ไขการสร้างคำสั่ง coding ของระบบสำหรับการอัปเดต

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ





ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โพธิ์เป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 11.2.2 เป็นระบบที่สามารถเชื่อมต่อกับสัญญาณ Wi-Fi 2.4 GHz หรือดีกว่า
- 11.2.3 สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android หรือดีกว่า
- 11.2.4 สั่งงานเปิดปิด ตั้งค่าระบบผ่าน Application บน iOS/ Android และ Web Browser
- 11.2.5 รองรับคำสั่งเสียงผ่าน Alexa/ Google Assistant
- 11.2.6 สามารถบันทึกประวัติการทำงานของอุปกรณ์
- 11.2.7 สามารถติดตามพิกัดโทรศัพท์พร้อมทั้งรองรับ Google Map
- 11.2.8 สามารถอัปเดตสถานะออนไลน์แบบเรียลไทม์
- 11.2.9 มีระบบแจ้งเตือนผ่าน Application
- 11.2.10 มี logbook ไว้เก็บสถานะต่างๆ ของอุปกรณ์
- 11.2.11 สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ผ่านทาง OTA
- 11.2.12 ชุดควบคุมระบบจ่ายไฟฟ้าภายในห้องปฏิบัติการควบคุมผ่าน IOT จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
  - 11.2.12.1 output 4 channel รองรับโหลด AC 220 โวลท์, 10 แอมป์หรือสูงกว่า
  - 11.2.12.2 รองรับการเชื่อมต่อด้วยระบบ Wi-Fi 2.4GHz 802.11 b/g/n หรือดีกว่า
  - 11.2.12.3 มีระบบเช็คสถานะ Switch 3 Ch. หรือดีกว่า
  - 11.2.12.4 สามารถอัปเดตสถานะออนไลน์แบบเรียลไทม์
  - 11.2.12.5 รองรับคำสั่งเสียงผ่าน alexa / Google Assistant / Google home เป็นอย่างน้อย
  - 11.2.12.6 สามารถตั้งค่าระบบเปิดไฟอัตโนมัติตามเวลาพระอาทิตย์ตกไม่น้อยกว่า 2 Ch.
  - 11.2.12.7 มีระบบปิดอัตโนมัติตามเวลาพระอาทิตย์ขึ้นไม่น้อยกว่า 1 Ch.
  - 11.2.12.8 สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ผ่านทาง OTA
- 11.2.13 ชุดสำหรับปรับตั้งค่าความสว่างผ่าน IOT Coding หรือดีกว่า
  - 11.2.13.1 มีoutput 3 Ch. รองรับโหลด DC 6-24 โวลท์ กระแส 60 แอมป์ หรือดีกว่า
  - 11.2.13.2 รองรับการเชื่อมต่อด้วยระบบ Wifi 2.4GHz 802.11 b/g/n หรือดีกว่า

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โพธิ์เป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

- 11.2.13.3 มีระบบเช็คสถานะ Switch 2 Ch.
- 11.2.13.4 สามารถอัปเดตสถานะออนไลน์แบบเรียลไทม์
- 11.2.13.5 รองรับคำสั่งเสียงผ่าน alexa / Google Assistant / Google home เป็นอย่างน้อย
- 11.2.13.6 สามารถปรับลดแสงได้ผ่าน Application Google home และ Google Assistant
- 11.2.13.7 มี Input 2ch ( AC. Line 220v.) หรือดีกว่า
- 11.2.13.8 มี Output 3ch (DC. 12 = 60v. ) หรือดีกว่า
- 11.2.13.9 Maximum current 30A. หรือดีกว่า
- 11.2.13.10 สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ผ่าน OTA (Over-the-air)
- 11.2.14 ระบบแจ้งเตือนการเปิดประตูโดยไม่ได้รับอนุญาตผ่านระบบ IOT Coding มีรายละเอียดดังนี้
  - 11.2.14.1 รองรับการเชื่อมต่อด้วยระบบ Wi-Fi 2.4GHz 802.11 b/g/n หรือดีกว่า
  - 11.2.14.2 สามารถอัปเดตสถานะออนไลน์แบบเรียลไทม์
  - 11.2.14.3 การแจ้งเตือนผ่าน Application
- 11.2.15 ระบบ Coding IOT Application สำหรับควบคุมห้องปฏิบัติการ สามารถรองรับอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 11.2.15.1 ระบบแจ้งเตือน Alarm สามารถรองรับเซ็นเซอร์ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
    - 11.2.15.1.1 Agent DVR
    - 11.2.15.1.2 Arlo
    - 11.2.15.1.3 Canary
    - 11.2.15.1.4 Concord232
    - 11.2.15.1.5 Blink
    - 11.2.15.1.6 Honeywell
    - 11.2.15.1.7 Lupus electronic

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 18/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายรเทพ โปธิเป็ง และนางสาวณิชา หลักหมั่น

11.2.15.1.8 Risco

11.2.15.1.9 Xiaomi

11.2.15.1.10 Yale

11.2.15.2 ระบบตรวจจับ Camera สามารถรองรับอุปกรณ์ต่อพ่วงได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

11.2.15.2.1 Amcrest

11.2.15.2.2 Arlo

11.2.15.2.3 August

11.2.15.2.4 Axis

11.2.15.2.5 Blink

11.2.15.2.6 Canary

11.2.15.2.7 Logi Circle

11.2.15.2.8 Foscam

11.2.15.2.9 Ring

11.2.15.2.10 Xiaomi

11.2.15.2.11 VIVOTEK

### 11.3 รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1 ระบบดังกล่าวมานั้นสามารถแก้ไขค่าและปรับตั้งค่าการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต (Tablet) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11.3.2 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยจากโรงงานผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ พร้อมระบุสถานที่ เพื่อการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมแนบเอกสารการแต่งตั้งมาพร้อมกับการยื่นประกวดราคา

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาวณิชา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

## 12. เตารีดไอน้ำ

### 12.1 รายละเอียดทั่วไป

12.1.1 เป็นเตารีดชนิดไอน้ำ

### 12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 มีโปรแกรม Smart Steam หรือดีกว่า

12.2.2 มีแรงดันไอน้ำไม่น้อยกว่า 8 บาร์

12.2.3 มีพลังไอน้ำแบบต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 180 กรัม/นาที

12.2.4 มีพลังไอน้ำพิเศษไม่น้อยกว่า 750 กรัม/นาที

12.2.5 สามารถใช้งาน Automatic settings ระดับความร้อน ไม่น้อยกว่า 4 Automatic settings

12.2.6 แผ่นหน้าเตารีด เคลือบสารพิเศษทนทานต่อรอบขีดข่วน

12.2.7 มีระบบล้างตะกรัน ซิอน/ที่ดักตะกรัน

12.2.8 มีระบบ Auto - off

12.2.9 มีแท่งคั้นน้ำ

12.2.10 ความจุแท่งคั้นน้ำไม่น้อยกว่า 1.2 L

### 12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยต่อการใช้งาน

12.3.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 13. หุ่นโซว์พิเศษหญิง

### 13.1 รายละเอียดทั่วไป

13.1.1 เป็นหุ่นโซว์พิเศษหญิง สำหรับไว้โซว์หรือลองเสื้อผ้าที่ตัดเย็บเรียบร้อยแล้ว

### 13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 20/21

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

13.2.1 หุ่นเทพขาไม้หญิง หรือดีกว่า

13.2.2 โครงหุ่นเป็นไฟเบอร์ หรือดีกว่า

13.2.3 รอบอกไม่น้อยกว่า 33 นิ้ว รอบเอวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว สะโพกไม่น้อยกว่า 34 นิ้ว

13.2.4 สามารถปรับระดับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 165 เซนติเมตร

13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 14. หุ่นโชว์เพศชาย

14.1 รายละเอียดทั่วไป

14.1.1 เป็นหุ่นโชว์เพศชาย สำหรับไวโชว์หรือลองเสื้อผ้าที่ตัดเย็บเรียบร้อยแล้ว

14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1 ผลิตจาก ไฟเบอร์หุ้มผ้า ขาไม้หรือดีกว่า

14.2.2 สามารถปรับระดับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 165 เซนติเมตร

14.2.3 รอบอกไม่น้อยกว่า 38 นิ้ว รอบเอวไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว สะโพกไม่น้อยกว่า 34 นิ้ว หรือดีกว่า

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 15. หุ่นโชว์เด็ก

15.1 รายละเอียดทั่วไป

15.1.1 เป็นหุ่นโชว์เด็ก สำหรับไวโชว์หรือลองเสื้อผ้าที่ตัดเย็บเรียบร้อยแล้ว

15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์ นายนรเทพ โปธิเป็ง และนางสาววณิชญา หลักหมั่น

15.2.1 สามารถปรับระดับต่ำสุด 52 เซ็นติเมตร สูงสุด 65 เซ็นติเมตร รอบอก 49 เซ็นติเมตร รอบเอว 45 เซ็นติเมตร หรือดีกว่า

15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

15.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 16. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

16.1 รายละเอียดทั่วไป

16.1.1 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

16.2 รายละเอียดทางเทคนิค

16.2.1 มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

16.2.2 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ไปยังตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ การเดินสายต้องจัดเก็บภายในรางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

16.3 รายละเอียดอื่นๆ

ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

(นางสาวแสงเพชร แสงจันทร์)  
ประธานกรรมการ

(นายนรเทพ โปธิเป็ง)  
กรรมการ

(นางสาววณิชญา หลักหมั่น)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชัชวราภรณ์ รัศมี

### ชุดปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ Studio Streaming system

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ Studio                              | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับพกพา                                 | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)                          | จำนวน 4 เครื่อง |
| 4. ชุดอุปกรณ์ Studio  | จำนวน 1 ชุด     |
| 5. จอภาพ Interactive Touchscreen แบบ 8K ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6. โทรทัศน์ แอล อีดี(LED TV) มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว          | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)         | จำนวน 1 ตัว     |
| 8. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน                      | จำนวน 1 ชุด     |
| 9. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบกันชื้น                                     | จำนวน 1 ตู้     |
| 10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย                                   | จำนวน 1 ระบบ    |

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชัชวราภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 2/15

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ Studio จำนวน 2 เครื่อง

#### 1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีประสิทธิภาพสูง มีตัวเครื่อง คีย์บอร์ดและเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.1.2. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 1.1.3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

#### 1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ประกอบด้วยตัวเครื่อง คีย์บอร์ดและเมาส์ไร้สาย
- 1.2.2. มีจอภาพ Retina 4.5K ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 1.2.3. จอภาพมีความละเอียด 4480 x 2520 Pixel
- 1.2.4. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด M1 คอร์ด้านประสิทธิภาพ 4 คอร์ และคอร์ด้านประหยัดพลังงาน 4 คอร์ และมี GPU แบบ 7Core หรือดีกว่า
- 1.2.5. มีหน่วยความจำหลักแบบออนบอร์ด LPDDR4 ความเร็ว 2400 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.2.6. มีหน่วยความจำสำรอง ( Hard Disk ) ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256GB หรือชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB
- 1.2.7. มีกล้อง FaceTime HD ความละเอียด 1080p พร้อมโปรเซสเซอร์รับสัญญาณภาพในชิป M1
- 1.2.8. มีช่องพอร์ต Thunderbolt / USB 4 จำนวน 2 พอร์ต
- 1.2.9. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax ใช้ได้กับ IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- 1.2.10. มีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.0
- 1.2.11. มีลำโพงแบบสเตอริโอ พร้อมไมโครโฟน ติดมากับเครื่อง

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ





## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 3/15

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัศมี

1.2.12. ตัวเครื่องต้องมีระบบปฏิบัติการ MacOS sierra หรือ Window 10 หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

### 1.3. รายละเอียดอื่นๆ

1.3.1. มีการอบรมการใช้สำหรับผู้สอนใช้งานโปรแกรม X Code โดย ต้องทำการอบรมการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 วันหลังจากส่งมอบครุภัณฑ์ตามที่วิทยาลัยกำหนดได้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อทางวิทยาลัยในการเตรียมบุคลากรที่จะเข้ารับการอบรม

1.3.2. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรม โดยวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (certified trainer)

1.3.3. บริษัทฯ ผู้เสนอราคาต้องมีระบบการจัดการ Apple School Manager เพื่อเป็นการดูแลหลังการขายที่ดี

1.3.4. รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับพกพา จำนวน 2 เครื่อง

### 2.1. รายละเอียดทั่วไป

2.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

2.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

### 2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1. จอภาพแบ็คไลท์แบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 13.3 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2560 x 1600 Pixel

2.2.2. หน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่าชิพ Apple M1 CPU ไม่น้อยกว่า 8 core

2.2.3. หน่วยความจำออนบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB หรือดีกว่า

2.2.4. พื้นที่จัดเก็บข้อมูล SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB

2.2.5. มีกล้องหน้า ความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 4/15

ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาววชิราภรณ์ รัตมี

2.2.6.อะแดปเตอร์แปลงไฟเป็นแบบ USB-C

2.2.7.ลำโพงสเตอริโอ และ Microphone

2.2.8.มีแทร็คแพดเป็นแบบ Force Touch หรือดีกว่า

2.2.9.การเชื่อมต่อและการต่อขยาย

2.2.9.1. พอร์ต Thunderbolt

2.2.9.2. ช่องต่อหูฟัง 3.5 มม.

2.2.10. การเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ac ใช้ได้กับ IEEE 802.11 a/b/g/n พร้อมเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

2.2.11. มี เซ็นเซอร์ Touch ID ในตัว

2.2.12. ตัวเครื่องต้องมีระบบปฏิบัติการ macOS Big Sur หรือ Window 10 หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.3. รายละเอียดอื่นๆ

2.3.1.รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 3. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) จำนวน 4 เครื่อง

3.1. รายละเอียดทั่วไป

3.1.1.เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

3.1.2.บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1.จอภาพแสดงผล Multi-Touch ขนาดไม่น้อยกว่า 10.2 นิ้ว(แนวทแยง)พร้อมเทคโนโลยี IPS หรือดีกว่า

  
(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

  
(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

  
(นางสาววชิราภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัศมี

3.2.2.หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิพ A12 หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า

3.2.3.หน่วยความจำเก็บข้อมูลภายในไม่ต่ำกว่า 32 GB

3.2.4.มีเซ็นเซอร์ยืนยันตัวตนบุคคลด้วยลายนิ้วมือติดตั้งอยู่ในปุ่มโฮม (Touch ID)

3.2.5.มีระบบเซ็นเซอร์การหาตำแหน่งแบบเข็มทิศดิจิทัล, iBeacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร

3.2.6.สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi(802.11 a/b/g/n/ac) สองย่านความถี่ (2.4GHz และ 5GHz), HT80 พร้อม MIMO

3.2.7.รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 4.2

3.2.8.กล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล, กล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซลหรือดีกว่า สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 1080p

3.2.9.ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS 11 หรือใหม่กว่า พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1.รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 4. ชุดอุปกรณ์ Studio จำนวน 1 ชุด

4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับทำสตูดิโอภายในห้อง

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 ในชุดอุปกรณ์ หลักๆจะมีดังนี้

4.2.1.1 โครงฉากหลัง Backdrop Stand พร้อมผ้าฉาก จำนวน 1 ชุด

4.2.1.1.1 โครงฉากทำโดยเหล็ก

4.2.1.1.2 เป็นวัสดุหนาแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

4.2.1.1.3 โครงสร้างสามารถปรับความยาว ความสูงได้ตามต้องการความสูงโดยประมาณ ไม่น้อยกว่า 105-290 เซนติเมตร และความกว้างโดยประมาณไม่น้อย 120-640 เซนติเมตร

4.2.1.1.4 ขาตั้งมีระบบอัดอากาศ รองรับแรงกระแทกเพื่อช่วยลดแรงกระแทกเวลาเปิดปิด ขณะใช้งาน

4.2.1.1.5 แกนฉากยึดหดได้สำหรับใส่หรือจับฉากหลัง จำนวน 2 ชุด

4.2.1.1.6 ขาตั้งรุ่น L290 จำนวน 3 ชุด

4.2.1.1.7 กระจ่างขาตั้งโครงฉากแขวน จำนวน 1 ใบ

4.2.1.1.8 ผ้าฉากสีเขียว จำนวน 2 ผืน

4.2.1.1.9 ผ้าฉากสีขาว จำนวน 2 ผืน

4.2.1.2 ชุดไฟคู่ RGB พร้อมขา จำนวน 1 ชุด

4.2.1.2.1 เป็นโคมไฟคู่ RGB ปรับสีได้ 360 สี

4.2.1.2.2 ให้ความสว่างของแสงไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

4.2.1.2.3 สามารถปรับสีได้มากถึง 360 สีและสร้างลูปสีได้

4.2.1.2.4 ควบคุมองศาของแสงด้วยแผ่นบาร์นเดอร์

4.2.1.2.5 สร้างแสงที่นุ่มนวล ปรับสีได้ถึง 3200-5700 เคลวิน

4.2.1.2.6 มีโหมด RGB สร้างได้ครบทุกสีและมีเอฟเฟคในตัว

4.2.1.2.7 Easy to Control สามารถควบคุมการใช้งานได้ง่าย

4.2.1.2.8 รองรับการใช้งานแบตเตอรี่

4.2.1.2.9 พับเก็บได้ง่าย พกพาสะดวก สามารถใช้งานได้ทั้งในอาคาร หรือ นอกสถานที่

4.2.1.2.10 ขาตั้งสามารถปรับความสูงได้ตามต้องการ ปรับความยาวได้ไม่น้อยกว่า 210

เซนติเมตร

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัศมี

- 4.2.1.2.11 CL-600 Colorful Light จำนวน 2 ชุด
- 4.2.1.2.12 AC Adapter จำนวน 2 ชุด
- 4.2.1.2.13 กระเป๋า Portable Video Light Bag จำนวน 2 ใบ
- 4.2.1.2.14 ขาตั้งรุ่น L210 จำนวน 2 ชุด
- 4.2.1.2.15 รับประกันสินค้า 1 ปี
- 4.2.1.3 ชุดไฟโคมไฟให้แสงสว่าง จำนวน 1 ชุด
  - 4.2.1.3.1 กำลังไฟ 320 W ความเข้มข้นของแสงสูง
  - 4.2.1.3.2 ปรับค่าสีไฟได้ระหว่างอุณหภูมิสีไม่น้อยกว่า 2700-6500 K
  - 4.2.1.3.3 ให้แสงสว่างถึง 99000 LUX ในระยะ 1 เมตร
  - 4.2.1.3.4 สามารถสร้างรูปแบบแวงเอฟเฟคได้ 10 รูปแบบ
  - 4.2.1.3.5 ให้ค่าความถูกต้องของสีสูงมากถึง 96+
  - 4.2.1.3.6 หน้าจอที่ใช้การแสดงผลแบบดิจิตอล
  - 4.2.1.3.7 หน้าจอที่ใช้การแสดงผลแบบดิจิตอล
  - 4.2.1.3.8 ก้านโยกจับหัวไฟแบบทรงยู Yoke Design
  - 4.2.1.3.9 รองรับการสั่งงานด้วยรีโมทเพื่อสั่งการระยะทางไกล
  - 4.2.1.3.10 LEON AVA300Bi จำนวน 3 ชุด
  - 4.2.1.3.11 ขาตั้งไฟขนาด 2.6 เมตร ปรับความสูงได้ จำนวน 3 ชุด
  - 4.2.1.3.12 Lakrone Speedster Hexadecagon 85 โคมไฟขอพ็อบ 16 ก้าน จำนวน 2 ชุด
  - 4.2.1.3.13 Lakrone Lantern 65 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด
  - 4.2.1.3.14 มีรับประกันสินค้า 1 ปี
- 4.2.1.4. กล้องสำหรับการถ่ายวิดีโอและสตรีมมิ่ง จำนวน 3 ตัว

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัศมี

- 4.2.1.4.1. ความละเอียด 26.2MP Full-Frame CMOS Sensor
- 4.2.1.4.2. โฟกัสเร็ว 0.05 วินาที
- 4.2.1.4.3. เลือจุดโฟกัสได้ 4,779 จุด
- 4.2.1.4.4. ถ่ายภาพในที่แสงน้อยได้ถึง EV -5
- 4.2.1.4.5. ระบบอัตโนมัติโฟกัสตรวจจับดวงตา Eye Detection AF (One Shot & Servo AF)
- 4.2.1.4.6. ฟังก์ชันถ่ายภาพคร่อมโฟกัส (Focus Bracketing)
- 4.2.1.4.7. ระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบ Dual Sensing IS และ Combination IS
- 4.2.1.4.8. รองรับฟังก์ชัน Wifi / Bluetooth
- 4.2.1.4.9. พร้อมขาตั้งกล้อง จำนวน 3 ตัว
- 4.2.1.4.10. พร้อมกระเป๋าใส่กล้อง จำนวน 3 ใบ
- 4.2.1.4.11. พร้อมเมมเมอรีการ์ด จำนวน 3 ชิ้น
- 4.2.1.4.12. พร้อม DC Coupler จำนวน 3 ชุด
- 4.2.1.5. ไมโครโฟนชนิดกันติดหัวกล้องไมค์คอนเดนเซอร์ จำนวน 3 ตัว
  - 4.2.1.5.1. Microphone Type (ประเภทไมโครโฟน): Mono Condenser
  - 4.2.1.5.2. Polar Pattern: Super-Cardioid
  - 4.2.1.5.3. Frequency Response (การตอบสนองของย่านความถี่): 80 Hz – 12 kHz
  - 4.2.1.5.4. Sensitivity (ความไวต่อเสียง): -32dB +/- 1dB
  - 4.2.1.5.5. Signal to Noise Ratio (อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวน): 70dB SPL
  - 4.2.1.5.6. Output (การส่งออกข้อมูล): 3.5mm TRS
  - 4.2.1.5.7. Dimensions (ขนาด): 5.5 x 2.3 x 1.6" (14 x 5.8 x 4.1cm)
  - 4.2.1.5.8. Weight (น้ำหนัก): 1.9 oz (55g)
  - 4.2.1.5.9. มีรับประกันสินค้า 1 ปี

  
(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

  
(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

  
(นางสาวชिरาภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาววชิราภรณ์ รัตมี

4.2.1.6. ไมโครโฟนติดกล่องแบบไร้สาย จำนวน 3 ตัว

- 4.2.1.6.1. ใช้เทคโนโลยีรับส่งสัญญาณไร้สายแบบ 2.4GHz
- 4.2.1.6.2. เลือกโหมด Mono หรือ Stereo
- 4.2.1.6.3. จอแสดงผลแบบ OLED
- 4.2.1.6.4. ความละเอียดเสียงสูงสุด 24bit/48kHz
- 4.2.1.6.5. รับเสียงแบบ Omnidirectional
- 4.2.1.6.6. ระยะการรับส่งสัญญาณสูงสุด 100 เมตร
- 4.2.1.6.7. เอาต์พุตหูฟัง 3.5 มิลลิเมตร เพื่อฟังเสียงแบบเรียลไทม์
- 4.2.1.6.8. รับคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ 20Hz - 20 KHz
- 4.2.1.6.9. ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -10°C - 50°C
- 4.2.1.6.10. แบตเตอรี่ใช้งานได้นาน 6 ชั่วโมง
- 4.2.1.6.11. มีรับประกันสินค้า 1 ปี

4.2.1.7. HDMI to USB 3.0 Capture Live Streaming จำนวน 3 ตัว

4.2.1.8. โต๊ะประกอบฉากปรับระดับอัตโนมัติด้วยระบบไฟฟ้า (Bewell) จำนวน 1 ตัว

- 4.2.1.8.1. ขนาดโต๊ะ(กว้างxยาวxสูง) 160x80x75 เซนติเมตร
- 4.2.1.8.2. ที่อบหน้าเป็นไม้โอ๊ค
- 4.2.1.8.3. ขาโต๊ะเป็นเหล็กแข็งแรงทนทาน
- 4.2.1.8.4. โต๊ะมีระบบปรับสูงต่ำแบบอัตโนมัติ
- 4.2.1.8.5. ที่อบโต๊ะเป็นไม้ MFC เคลือบเมลามีน เช็ดทำความสะอาดและกันน้ำได้
- 4.2.1.8.6. Memory ได้ 4 ระดับ จะปรับนั่งหรือยืนทำงานก็ทำได้
- 4.2.1.8.7. ปรับต่ำสุดได้ 60 เซนติเมตร ใช้กับเด็กหรือคนที่ส่วนสูงน้อยกว่า 140 เซนติเมตร และปรับสูงสุดได้ 125 เซนติเมตร

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาววชิราภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

- 4.2.1.8.8. ขาโต๊ะ เป็นเหล็กกล้า รับน้ำหนักได้ถึง 160 กิโลกรัม
- 4.2.1.8.9. ขึ้น-ลงเรียบ สมูท ไม่มีสะดุดด้วยระบบไฟฟ้าแบบมอเตอร์คู่
- 4.2.1.8.10. พร้อมเก้าอี้ Bewell ปรับสูง-ต่ำได้
- 4.2.1.8.11. รับประกัน 5 ปี
- 4.2.1.9. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้
  - 4.2.1.9.1. โครงขาเหล็กแป็บทรงรี ขนาด 5 x 2.5 เซนติเมตร หนา 1.2 มิลลิเมตร พ่นสีขาว เชื่อมติดกันเป็นโครงขาโต๊ะ
  - 4.2.1.9.2. แผ่นบังหน้า วัสดุเหล็ก พ่นสีขาว ขึ้นรูปปั๊มรูทรงกลม เรียงยาว
  - 4.2.1.9.3. มีแผ่นชั้นวางของใต้โต๊ะ เหล็กปั๊มรู หนา 0.7 มิลลิเมตร
  - 4.2.1.9.4. ล้อขนาดใหญ่เส้นผ่านศูนย์กลาง 60 มิลลิเมตร มีก้านปรับขึ้น ลง เพื่อล้อคล้อได้
  - 4.2.1.9.5. ใต้โต๊ะจะมีคั่นโยก ดัน ปรับ เพื่อพับหน้าโต๊ะขึ้น ลง ได้
  - 4.2.1.9.6. แผ่น TOP หน้าโต๊ะ ทำจาก ไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ปิดผิวเมลามีน หนา 25 มิลลิเมตร

5. จอภาพ Interactive Touchscreen แบบ 8K ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเฉพาะโดยใช้หน้าจอแบบ LED LCD A-level ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว และมีแบ็คไลท์แบบ D-LED

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7680 x 4320 และมีมุมมองของกล้องไม่น้อยกว่า 178° โดยที่มีเวลาตอบสนองหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 ms และค่าความสว่างหน้าจอไม่น้อยกว่า 300cd/㎡

5.2.2. มีความสามารถในการตรวจจับขอบเขตสีไม่น้อยกว่า 85% ตามมาตรฐาน NTSC

5.2.3. มีไมโครโฟนในตัวไม่น้อยกว่า 8 Array และมีระยะการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 12 เมตร

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ





ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

- 5.2.4. มีลำโพงแบบช่องคู่ มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 15W x 2
- 5.2.5. มีปุ่มอเนกประสงค์ด้านหน้าของเครื่อง และรองรับการกลับสู่หน้าแรกด้วยปุ่มเดียวและรองรับการเปิดและปิดเครื่องด้วยปุ่มเพียงเดียว
- 5.2.6. มีการออกแบบการดูด้วยแม่เหล็กที่ด้านล่างของหน้าจอทั้งสองด้าน ซึ่งสามารถเก็บปากกาสไตลัสได้สองอันในเวลาเดียวกัน
- 5.2.7. เครื่องทั้งหมดใช้เทคโนโลยีสัมผัสอินฟราเรดสีด้าน รองรับสัมผัสพร้อมกัน 20 จุด และเวลาตอบสนองการสัมผัสไม่เกิน 8 ms
- 5.2.8. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Windows 11 และ Android 11 แบบ Dual OS ที่ใช้เมนบอร์ดที่มีสถาปัตยกรรมแบบ X86 และ CPU ของ Intel โดยที่ระบบ Android ต้องสามารถทำงานได้โดยที่ไม่ได้ทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) และสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องมี OPS เสริม
- 5.2.9. มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) ชนิด Intel Core i5 Gen 11th ขึ้นไป และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16GB และหน่วยความจำแบบ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB
- 5.2.10. สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบไร้สายได้โดยไม่ต้องทำการติดตั้งโมดูลเครือข่ายไร้สายแบบภายนอก
- 5.2.11. มีกล้องความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 4K โดยที่ค่า CMOS ไม่น้อยกว่า 1/2.8 " , มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160, มีมุมมองภาพสูงสุดในแนวทแยงไม่น้อยกว่า 138°, มีระบบซูมแบบดิจิทัลไม่น้อยกว่า 4 เท่า, รองรับช่วงไดนามิกกว้าง WDR, มีการตรวจจับใบหน้าได้โดยทำงานร่วมกับกล้องที่ติดมากับจอภาพ
- 5.2.12. สามารถแชร์หน้าจอแบบไร้สายโดยรองรับความละเอียดสูงสุดที่ 4k (3820 x 2160)/30fps และตัวแชร์หน้าจอเป็นอินเทอร์เฟซแบบ Type -C โดยที่ตัวแชร์หน้าจอแบบซอฟต์แวร์รองรับโหมดแบบกลุ่ม, รองรับโหมดคอนโทรล และสามารถปรับกล้อง ลำโพง และไมโครโฟนได้

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

5.2.13. รองรับแถบสถานะซึ่งสามารถแสดงสถานะเปิด/ปิดกล้อง, สถานะเปิด/ปิดไมโครโฟน, รหัสการส่งสัญญาณหน้าจอ, สถานะเครือข่าย; รองรับการปรับระดับเสียง, การปรับความสว่างหน้าจอโดยตรงจากแถบด้านข้าง, คลิกเพียงครั้งเดียวเพื่อเปิด สวิตซ์ wifi , คลิกเดียวเพื่อเปิดสวิตซ์กล้อง ปุ่มเดียวเพื่อเปิดสวิตซ์ไมโครโฟน

5.2.14. รองรับการจัดเฟรมโดยอัตโนมัติ (Auto Framing)

5.2.15. มีโมดูลบลูทูธในตัวรองรับการเชื่อมต่อกับไมโครโฟนบลูทูธ ลำโพงบลูทูธ และชุดหูฟังบลูทูธ และรองรับWi-Fi6

5.2.16. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB3.0, Type-C, HDMI Input, HDMI Output และ LINE-IN, LINE-OUT ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

### 5.3. รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1.รับประกันสินค้า 1 ปี

5.3.2.มีชุดขาตั้งล้อเลื่อน

5.3.3.บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นการยืนยันบริการหลังการขายที่ดี

### 6. โทรทัศน์ แอล อีดี(LED TV) มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

#### 6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1.จอภาพ TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว

#### 6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1.เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED

6.2.2.จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1920x1080

6.2.3.มีลำโพงในตัว

  
(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

  
(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

  
(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

6.2.4. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

6.2.5. มีช่องต่อ RJ45 (Ethernet LAN) สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet หรือดีกว่า

6.3. รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

7.1. รายละเอียดทั่วไป

7.1.1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g, n และ ac ได้เป็นอย่างดี

7.2.2. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5GHz

7.2.3. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบ AC1350 โดยแบ่งเป็น 867Mbps บนย่าน 5GHz และ 450Mbps บนย่าน 2.4GHz

7.2.4. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

7.2.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.2.6. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) และแบบ Passive PoE

7.2.7. มีเสาสัญญาณแบบภายในแบบ Omni ไม่น้อยกว่า 3 ต้น โดยย่านความถี่ 5GHz จำนวน 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 5dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ 2.4GHz จำนวน 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 4dBi ขึ้นไป

7.2.8. สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (2x3 MU-MIMO)

7.2.9. มีเทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลไร้สายแบบ Airtime Fairness และ Beamforming

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 14/15

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

- 7.2.10. รองรับการทำ Multiples SSID ได้อย่างน้อย 16 SSIDs
- 7.2.11. สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้
- 7.2.12. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- 7.2.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์แบบรวมศูนย์ (Controller) โดยใช้ซอฟต์แวร์ได้
- 7.2.14. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 7.2.15. รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows10, Linux
- 7.2.16. สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) ตั้งแต่ 0°C – 40°C และความชื้น (Operating Humidity) ตั้งแต่ 10%~90% non-condensing
- 7.2.17. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา
- 7.2.18. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

### 7.3. รายละเอียดอื่น

- 7.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 8. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

### 8.1. รายละเอียดทั่วไป

- 8.1.1. เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียน

### 8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 8.2.1. เครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียน

- 8.2.1.1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

  
(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

  
(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

  
(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 15/15

ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

- 8.2.1.2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 8.2.1.3. มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
  - 8.2.1.4. สามารถปรับเสียงทู้ม +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz
  - 8.2.1.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+3dB)
  - 8.2.1.6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 Ohms, Unbalanced
  - 8.2.1.7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 Ohm
  - 8.2.1.8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
  - 8.2.1.9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
  - 8.2.1.10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
  - 8.2.1.11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
  - 8.2.1.12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
  - 8.2.1.13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
- 8.2.2.ลำโพงสำหรับใช้ในห้องเรียน
- 8.2.2.1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน
  - 8.2.2.2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
  - 8.2.2.3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 Ohm
  - 8.2.2.4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
  - 8.2.2.5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
  - 8.2.2.6. มีลำโพงเสียงแหลมชนิด Dome
  - 8.2.2.7. ขนาดของลำโพงเสียงทู้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type
  - 8.2.2.8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

( / ) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

( / ) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาวชिरาภรณ์ รัตมี

8.2.2.9. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

8.3. รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

8.3.2. มีไมโครโฟนชนิดไร้สาย 1 ตัว

9. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบกันชื้น จำนวน 1 ตู้

9.1. รายละเอียดทั่วไป

9.1.1. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ที่ต้องไม่ต้องการให้ความชื้นเข้าไป

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1. ชั้นวางของเคลื่อนย้ายได้

9.2.2. ซิลิกันอากาศป้องกันฝุ่นหรือความชื้นไม่ให้เข้าไปในตู้

9.2.3. ระบบลดความชื้นที่ควบคุมได้ พร้อมโฮสต์ประสิทธิภาพสูง (โปรแกรมลดความชื้นอัตโนมัติ)

9.2.4. ไฟตู้และไฟลิ้อคประตู (ไฟเปิด-ปิด อัตโนมัติ)

9.2.5. LCD Digital Display ที่อ่านง่ายแสดงเปอร์เซ็นต์ความชื้นและอุณหภูมิภายในเป็น °F/°C

9.2.6. โครงตู้ที่ทนทานสร้างจากเหล็กแผ่นรีดเย็นหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมและประตูทำจากกระจกนิรภัย

9.2.7. การล็อคตู้ด้วยระบบ key lock

9.2.8. วัสดุเป็นเหล็กและกระจกน้ำหนักร

9.2.9. ขนาดของตู้ไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 45x125x42cm

9.2.10. น้ำหนักตู้ไม่น้อยกว่า 36kg

9.3. รายละเอียดอื่นๆ

9.3.1. รับประกันสินค้า 6 ปี

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาวชिरาภรณ์ รัตมี)  
กรรมการและเลขานุการ



ใช้กับงานการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

(/) คณะกรรมการตามคำสั่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย ที่ 216/2567 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

(/) ชื่อคณะกรรมการ นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์ นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ และนางสาววชิราภรณ์ รัศมี

## 10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

### 10.1. รายละเอียดทั่วไป

10.1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

10.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

### 10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

10.2.2. สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 5 e

10.2.3. Connector เป็นชนิด RJ-45 Jack โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์

10.2.4. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

10.2.5. ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง การเดินสายจัดเก็บภายใน รางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

### 10.3. รายละเอียดอื่นๆ

10.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

(นายยุทธการ ตั้งปัญญาศักดิ์)  
ประธานกรรมการ

(นายสุรสิทธิ์ ปุสุรินทร์คำ)  
กรรมการ

(นางสาววชิราภรณ์ รัศมี)  
กรรมการและเลขานุการ