



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
1/17

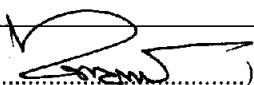
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม ประกอบด้วย

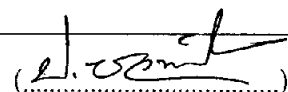
- | | |
|--|------------------|
| 1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับประมวลผล | จำนวน 42 เครื่อง |
| 1.2. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 40 ชุด |
| 1.3. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 2 ชุด |
| 1.4. จอแสดงภาพ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 1.5. โทรทัศน์สี สมาร์ทแอลอีดี ขนาดไม่น้อยกว่า 74 นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 1.6. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (L2 Switch) | จำนวน 2 ชุด |
| 1.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) | จำนวน 2 ตัว |
| 1.8. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U) | จำนวน 2 ตู้ |
| 1.9. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย | จำนวน 2 ชุด |
| 1.10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU พร้อมติดตั้ง | จำนวน 5 เครื่อง |
| 1.11. ตู้เก็บเอกสารบานเลื่อนกระจก 3 ฟุต | จำนวน 6 ตู้ |
| 1.12. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) | จำนวน 3 เครื่อง |
| 1.13. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการโรงแรม | จำนวน 1 ชุด |
| 1.14. ซอฟต์แวร์สำหรับบริการผู้เข้าพักโรงแรมออนไลน์ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.15. ชุดเคาน์เตอร์ต้อนรับและบริการ และคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมจอภาพ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.16. ซอฟต์แวร์ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.17. ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.18. फिल्मกรองแสง | จำนวน 2 ชุด |
| 1.19. คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก | จำนวน 2 เครื่อง |
| 1.20. คอมพิวเตอร์แบบพกพา พร้อมปากกา | จำนวน 3 เครื่อง |
| 1.21. เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมจอภาพ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.22. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย | จำนวน 2 ระบบ |



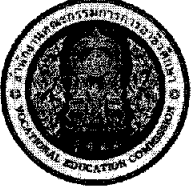
นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
2/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับประมวลผล

จำนวน 42 เครื่อง

- 2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 2.1.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 2GB หรือ
 - 2.1.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2GB
- 2.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 5 ช่อง แบ่งเป็น USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การค้ำเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.1.10. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920X1080)
- 2.1.11. ตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 2.1.12. กล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า Integrated 5.0 MP HD
- 2.1.13. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา 1 ปีโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน
- 2.1.14. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็นศูนย์บริการแทนอยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์ เพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย และ

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
3/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

ศูนย์บริการดังกล่าวต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ทั้ง UKAS และ NAC พร้อมแนบเอกสาร
วันเสนอราคา

2.1.15. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากล ไม่น้อยกว่า MET, FCC, Energy Star และ
Eco Declaration พร้อมแนบเอกสารวันเสนอราคา

2.1.16. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขา
ในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.2. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ จำนวน 40 ชุด

2.2.1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้างxยาวxสูง 80 x 80 x 75 ซม.

2.2.2. ขาเหล็กรูปพรรณแบบเหลี่ยมตัดด้วยขนาด 2 x 1 นิ้ว หนา 1.8 มม.

2.2.3. คานรับหน้าโต๊ะเชื่อมเต็ม พร้อมคานซึ่งขากันขาฉีก ขนาด 1x1 นิ้ว ทำสีอบ Powder Coating

2.2.4. หน้าโต๊ะทำจากไม้ Particle Board เกรด A ทึบหนา 25 มม. ปิดขอบ PVC Edge เคลือบผิว
Melamine กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี

2.2.5. ขาโต๊ะมีปุ่มปรับระดับกับพื้น

2.2.6. เก้าอี้ขาเหล็กชุบโครเมียม มีขา 4 ขา โครงสร้างแข็งแรง ทนทาน

2.3. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ จำนวน 2 ชุด

2.3.1. โต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ด ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

2.3.2. ขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 120 x 75 เซนติเมตร

2.3.3. พื้นโต๊ะผลิตจากไม้เคลือบด้วยพัสตุ ที่กันรอยขีดข่วน กันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.

2.3.4. แผ่นยึดหลังไม้ไม่น้อยกว่า 18 มม.

2.3.5. มีลิ้นชักไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.3.6. เก้าอี้มีพนักพิงและเบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มผ้าตาข่ายมีขาล้อเลื่อน 5 แฉก มีที่วางแขน

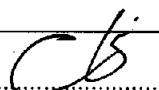
2.4. จอแสดงภาพ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

2.4.1. ชนิดของจอภาพ LCD IPS (DLED Backlight) สามารถแสดงอัตราส่วนแบบ 16:9 เทคโนโลยีระบบ
สัมผัสชนิด Infrared เส้นทแยงมุมขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

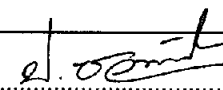
2.4.2. หน้าจอของเครื่องต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bits)


(.....)

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ


(.....)

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ


(.....)

นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



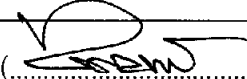
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
4/17


รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

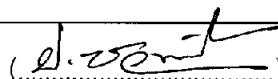
- 2.4.3. หน้าจอมี Contrast Ratio อย่างน้อย 1,200:1
- 2.4.4. ชนิดกระจกหน้าจอ Tempered Glass และมีระดับความแข็งของแร่ตามมาตรฐานโมห์สเกลไม่ต่ำกว่า 7 หรือดีกว่า
- 2.4.5. เพื่อการตอบสนองที่ตรงต่อจุดที่สัมผัสในขณะที่มองและสัมผัสตัวเครื่องจะต้องมีระยะห่างระหว่างหน้าจอด้านในและกระจกไม่เกิน 1 มิลลิเมตร
- 2.4.6. หน้าจอต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178 เพื่อการมองภาพที่ชัดเจนจากมุมมองด้านข้าง
- 2.4.7. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาทีและรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
- 2.4.8. มีโหมด Eye Care เพื่อถนอมสายตาผู้ใช้และหน้าจอสามารถปรับลดแสงจอได้เองอัตโนมัติจากการวัดแสงด้วยเซ็นเซอร์บนตัวเครื่องในโหมด Auto Light ทั้งสองโหมดนี้สามารถตั้งค่าเปิดปิดได้
- 2.4.9. ตัวเครื่องต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Android ได้เป็นอย่างดี
- 2.4.10. ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้ โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 10 จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
- 2.4.11. ต้องมีปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยปากกา 1 ด้าม ต้องมีหัวปากกาทั้งใหญ่และเล็กในด้ามเดียวกัน และจะต้องสามารถเขียนได้ 2 สีพร้อมกัน โดยใช้ขนาดของหัวปากกาเป็นตัวกำหนดสีที่ใช้เขียน ซึ่งฟังก์ชันดังกล่าวต้องสามารถทำได้บนระบบปฏิบัติการ Android เป็นอย่างน้อย
- 2.4.12. ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ไม่ต่ำกว่า version 9.0
- 2.4.13. ต้องมีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- 2.4.13.1. ต้องมีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.13.2. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 2.4.13.3. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.13.4. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output (4k@60hz) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.13.5. ต้องมีตัวรับสัญญาณ WIFI และตัวส่งสัญญาณ Hotspot อยู่ในตัวเดียวกันแบบไม่มีเสาสัญญาณและสามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้เพื่อซ่อมบำรุงได้
- 2.4.14. ต้องมีซอฟต์แวร์ที่ใช้การเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง
- 2.4.15. ต้องมีช่องสัญญาณ USB ด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่อง USB ด้านข้างไม่น้อยกว่า 2 ช่องโดยช่อง USB จะต้องสามารถสลับการใช้งานได้อัตโนมัติ ตามระบบปฏิบัติการที่กำลังทำงานอยู่ ทั้ง Android และ Windows ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
5/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

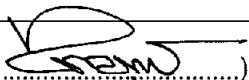
- 2.4.16. ต้องมีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้ง วันและเวลา ปิดและเปิดเครื่องได้
- 2.4.17. ต้องมีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 16 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.4.18. ใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz และมีอัตราการใช้ไฟสถานะสแตนด์บาย ≤ 0.5 วัตต์หรือต่ำกว่า
- 2.4.19. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.4.20. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศและมีสถานที่ตั้งระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย มีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.4.21. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.4.22. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.5. โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทแอลอีดี ขนาดไม่น้อยกว่า 74 นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

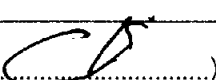
- 2.5.1. เป็นสมาร์ททีวี ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 74 นิ้ว
- 2.5.2. จอแสดงผลมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Full HD หรือสูงกว่า
- 2.5.3. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- 2.5.4. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผลจากภายนอกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 2.5.5. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.5.6. อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้า 220V 50Hz ได้
- 2.5.7. มีพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน

2.6. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (L2 Switch) จำนวน 2 ชุด

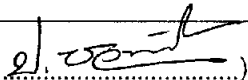
- 2.6.1. มีพอร์ตแบบ 100/1000 Mbps จำนวน 24 พอร์ต
- 2.6.2. มีพอร์ตแบบ Gigabit combo (SFP/RJ-45) จำนวน 4 พอร์ต
- 2.6.3. รองรับ Switching Capability ไม่น้อยกว่า 56 Gbps

()

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

()

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

()

นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
6/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.6.4. รองรับ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 41 Mpps

2.6.5. รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K และมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า 1.5MB

2.6.6. รองรับการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s และ MRSTP ได้

2.6.7. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web interface, SNMP v1/v2c/v3, RMON และ iStacking ได้

2.6.8. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม (Free License)

2.6.9. รองรับการสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual images ได้

2.6.10. มีปุ่มสำหรับคืนการตั้งค่าที่มีการสำรองข้อมูลไว้ได้ โดยไม่ต้องตั้งค่าอุปกรณ์ใหม่ (Last Custom Button) หรือดีกว่า

2.6.11. รับประกันคุณภาพและบริการไม่น้อยกว่า 2 ปี แบบ Onsite Service. มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.6.12. ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรที่มีใบรับรองโดยได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อรับรองว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการใช้งานอุปกรณ์ Switch มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.6.13. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา

2.6.14. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

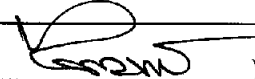
จำนวน 2 ตัว

2.7.1. รองรับการกระจายสัญญาณตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax (WiFi 6)


2.7.2. รองรับการรับส่งสัญญาณในรูปแบบ MU-MIMO ได้เป็นอย่างดี

2.7.3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อของย่านความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 573 Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 2,400 Mbps

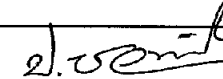
2.7.4. มีสายอากาศแบบ 4x4 (5G) + 2x2 (2.4G) MIMO

()

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

()

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

()

นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
7/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

- 2.7.5. มีความไวในการรับสัญญาณ (Receive sensitivity) อย่างน้อย -96 dBm หรือดีกว่า
- 2.7.6. มีระบบกระจายโหลดของเครื่องลูกข่ายไปยังความถี่ต่าง ๆ ที่ให้บริการ (Band Steering)
- 2.7.7. รองรับการทำ Fast Roaming แบบ Pre-authentication, PMK caching และ 802.11r
- 2.7.8. มีระบบปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณโดยอัตโนมัติ (DCS) และระบบกระจายภาระโหลด (Load Balancing)
- 2.7.9. รองรับระบบรักษาความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้ WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA3, WPA-Enterprise (WPA/WPA2)
- 2.7.10. รองรับโหมดการทำงานได้อย่างน้อย 2 โหมดดังนี้ Cloud managed และ Standalone
- 2.7.11. รองรับการจัดการผ่านทาง Web UI, CLI (Command Line Interface) และ SNMP ได้
- 2.7.12. รองรับการจ่ายไฟแบบ PoE ตามมาตรฐาน 802.3at
- 2.7.13. มีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้ารวม (Power draw) น้อยกว่า 20 Watt
- 2.7.14. รับประกันคุณภาพและบริการไม่น้อยกว่า 2 ปี แบบ Onsite Service. มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.7.15. ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรที่มีใบรับรองโดยได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อรับรองว่าเป็นผู้ชำนาญการในด้านการใช้งานอุปกรณ์ Access Point มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.7.16. มีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.7.17. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.8. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U)

จำนวน 2 ตู้

2.8.1. เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว ขนาด 6U

2.8.2. มีรางไฟขนาด 6 ช่อง

จำนวน 1 ชุด

2.8.3. มีพัดลมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

จำนวน 1 ชุด

2.8.4. มีแผงจัดสาย

จำนวน 1 ชุด

(.....)

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

(.....)

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

(.....)

นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
8/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.9. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย

จำนวน 2 ชุด

2.9.1. เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์

2.9.1.1. สามารถเล่นไฟล์ MP3, สัญญาณบลูทูธ และมีวิทยุระบบ FM

2.9.1.2. มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุทชนิด XLR อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV

2.9.1.3. มีช่องต่อสัญญาณอินพุทชนิด RCA อย่างน้อย 2 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 350mV

2.9.1.4. มีช่องต่อสัญญาณเอาท์พุทชนิด RCA อย่างน้อย 1 ช่อง

2.9.1.5. มีหัวต่อเอาท์พุทชนิดเทอร์มินอลสำหรับ 70 โวลท์ หรือ 100 โวลท์ และลำโพง 4-16 โอห์ม

2.9.1.6. มีปุ่มปรับสัญญาณ Mic1, AUX1, และ Mic2/AUX2

2.9.1.7. มีโวลุ่มปรับแต่งเสียง Bass, Treble and ความดังที่แผงด้านหน้าชนิดละ 1 ปุ่ม

2.9.1.8. มีวงจรป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload

2.9.1.9. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Power

2.9.2. มีชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ตัว

2.9.2.1. สามารถรองรับการปรับจูน 30 ช่องสัญญาณ

2.9.2.2. มีหน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล LCD

2.9.3. มีลำโพงชนิดแฉวงติดผนัง จำนวน 1 คู่

2.9.3.1. ตู้ลำโพงประกอบด้วย ดอกลำโพงขนาด 5 นิ้ว จำนวน 1 ตัว และดอกลำโพงขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

2.9.3.2. รองรับขนาดกำลังวัตต์สูงสุดที่ 30 วัตต์

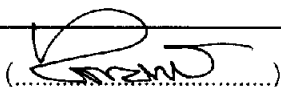
2.9.3.3. รองรับสัญญาณอินพุทชนิด Constant Voltage 70V/100V หรือ Constant Resistance 8 โอห์ม โดยผ่านสวิตช์เลือก

2.9.3.4. รองรับสัญญาณความถี่เสียงช่วง 80Hz-20KHz

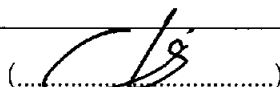
2.9.4. มีเอกสารรับรองบริการหลังขายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดงในวันเสนอราคาเพื่อการบริการหลังการขาย

2.9.5. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศและมีสถานที่ตั้งระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทเดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย มีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคา

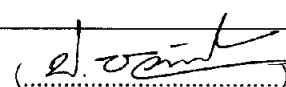
2.9.6. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา



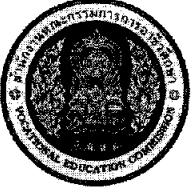
นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
9/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.9.7. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU พร้อมติดตั้ง จำนวน 5 เครื่อง

2.10.1. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู แบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน

2.10.2. มีเอกสารการรับรองและฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

2.10.3. ได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553) มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซอง

2.10.4. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ในประเทศไทย (MIT) มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซอง

2.10.5. เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO

2.10.6. โรงงานผู้ผลิตต้องเป็นโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซอง

2.10.7. โรงงานผู้ผลิตได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก.17025 มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซอง

2.10.8. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.10.9. รายละเอียดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

2.10.9.1. ตัวถังทรงเหลี่ยม, ลมระบายความร้อนเป่าออกด้านข้างขนานพื้น (Horizontal Airflow)

2.10.9.2. โครงภายนอก (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสังกะสีชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel)

2.10.9.3. คอมเพรสเซอร์ชนิด Rotary ระบบไฟฟ้า 220 Volt / 1 Phase / 50 Hz.

2.10.9.4. ระบบน้ำยาใช้ R-32

2.10.10. รายละเอียดเครื่องระบายความเย็น (Fan coil Unit)

2.10.10.1. ชนิดตั้งพื้น หรือ แขวนเพดาน (Ceiling Type) เป่าลมออกด้านหน้าเครื่อง

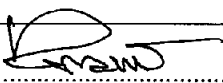
2.10.10.2. มีปริมาณลม ไม่น้อยกว่า 1000 ลบ.ฟุต/นาที (CFM)

2.10.10.3. มอเตอร์ใช้ระบบไฟฟ้า DC MOTOR

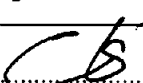
2.10.10.4. ควบคุมการทำงานด้วย Remote Control ชนิดมีสายแบบ Digital

2.10.10.5. หน้ากากส่งลมเย็นสามารถกระจายลมขึ้น - ลง แบบอัตโนมัติ

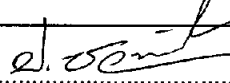
2.10.10.6. รีโมทมีสายแบบ Digital (สามารถรองรับตัวยั้งไร้สายได้ด้วย)

()

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

()

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

()

นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
10/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.10.10.7. ปรับแรงลมได้ HI - MED - LOW พร้อมปั๊ม Turbo เพิ่มแรงลม

2.11. ตู้เก็บเอกสารบานเลื่อนกระจก 3 ฟุต

จำนวน 6 ตู้

2.11.1. ผลิตจากแผ่นเหล็กความหนาไม่ต่ำกว่า 0.5 มม. พ่นสีเคลือบสารป้องกันสนิม

2.11.2. แผ่นชั้นวางปรับระดับได้ 3 แผ่น

2.11.3. บานเปิด 2 ประตู พร้อมกุญแจล็อก

2.12. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)

จำนวน 3 เครื่อง

2.12.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

2.12.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

2.12.3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

2.12.4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

2.12.5. ความเร็วในการพิมพ์สี A4 ไม่น้อยกว่า 13 หน้าต่อนาที

2.12.6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

2.12.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

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

2.12.9. สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

2.13. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการโรงแรม

จำนวน 1 ชุด

2.13.1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานเป็น Web Base Technology

2.13.2. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบ Open Platform ได้

2.13.3. สามารถเชื่อมต่อใช้งานกับระบบฐานข้อมูล MySQL, SQL, Oracle, และ DB2 ได้

2.13.4. ระบบต้องรองรับการสร้างข้อมูลพื้นฐานของระบบงาน คือ หมายเลขอาคาร ชื่ออาคาร หมายเลขห้อง ชื่อห้อง รายชื่อลูกค้า รายชื่อคู่ค้า รายชื่อพนักงาน รายชื่อหน่วยงานภายใน

2.13.5. ระบบสามารถกรอกข้อมูล แก้ไข ลบ (Add, Update, Delete) ข้อมูลการเข้าพัก การจองห้อง การยืนยันการจอง การเช็คเอาท์

2.13.6. ระบบรองรับการจองห้องพักล่วงหน้า

2.13.7. ระบบรองรับการจองห้องพัก การเช็คอิน การเช็คเอาท์

(.....)
นายไตรวุฒิ ทองสกุล

ประธานกรรมการ

(.....)
นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์

กรรมการ

(.....)
นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
11/17

รหัสครุภัณฑ์

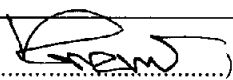
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

- 2.13.8. ระบบสามารถยกเลิกการจองห้องพักตามวันที่หมดอายุได้อัตโนมัติ
- 2.13.9. ระบบสามารถดูข้อมูลสถานะห้องพักในปัจจุบัน จำนวนแขกที่เข้าพัก
- 2.13.10. ระบบสามารถ ดูค่าใช้จ่าย จำนวนวันเข้าพัก และคิดค่าห้อง+ค่าบริการอื่นๆ ได้
- 2.13.11. ระบบรองรับการให้ส่วนลดราคาห้องพัก ลูกค้ายอดนิยม ลูกค้ายอดนิยมและลูกค้าใหม่ได้
- 2.13.12. ระบบสามารถออกไปกำกับภาษีสำหรับผู้เข้าพักได้
- 2.13.13. ระบบมีรายงานสรุปรายชื่อผู้เข้าพักเป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนได้
- 2.13.14. ระบบต้องมีการบันทึก (Log) การเข้าใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนเพื่อใช้ในการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูล
- 2.13.15. ระบบต้องสามารถนำเข้าข้อมูลนักศึกษาจากซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการการศึกษาของสถานศึกษา และ File Excel เพื่อนำมาเป็นข้อมูลผู้ใช้งานในระบบบริหารจัดการโรงแรม ได้
- 2.13.16. ระบบต้องสามารถสำรอง (Back Up) และดาวน์โหลด (Download) ข้อมูลทั้งระบบได้ด้วยความสามารถของโปรแกรม
- 2.13.17. ซอฟต์แวร์สามารถทำงานบนอุปกรณ์ประเภทสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้
- 2.13.18. มีคู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.13.19. มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดง
- 2.13.20. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.14. ซอฟต์แวร์สำหรับบริการผู้เข้าพักโรงแรมออนไลน์

จำนวน 1 ชุด

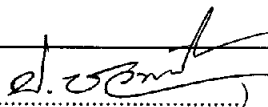
- 2.14.1. เป็นระบบที่ทำงานด้วยเทคโนโลยี Web base Application เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพัก
- 2.14.2. ระบบสามารถแสดงข่าวสารประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของโรงแรมได้
- 2.14.3. ผู้เข้าพักสามารถเรียกดูข้อมูลบริการต่างๆ ของโรงแรมผ่านทาง Browser ได้เช่น บริการ ซักอบรีด, รถเช่า, ห้องออกกำลังกาย ซักรีด เสริมสวย และบริการ Internet เป็นต้น
- 2.14.4. ผู้เข้าพักสามารถการสั่งอาหารและเครื่องดื่ม ได้ทันทีผ่าน Browser
- 2.14.5. ผู้เข้าพักสามารถเรียกดูภาพยนตร์ หรือฟังเพลงผ่านทางระบบได้
- 2.14.6. ผู้เข้าพักสามารถแจ้งความช่วยเหลือผ่านทางระบบในด้านต่างๆ ได้ทันที เช่นขอให้ความสะอาดห้องพัก, ขอความช่วยเหลือด้านสาธารณูปโภค เป็นต้น

(.....)

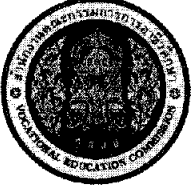
นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

(.....)

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

(.....)

นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
12/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.14.7. มีระบบ Back Office เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของระบบได้ง่าย รวมทั้งสามารถบันทึกข้อมูลข่าวสาร และอัปเดตข้อมูลได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรม

2.14.8. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.15. ชุดเคาน์เตอร์ต้อนรับและบริการและคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมจอภาพ จำนวน 1 ชุด

2.15.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Xeon ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 6 แกนเสมือน (6 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.0GHz จำนวน 1 หน่วย

2.15.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12MB

2.15.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB

2.15.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย

2.15.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

2.15.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.15.7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 9 ช่อง แบ่งเป็น USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

2.15.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง

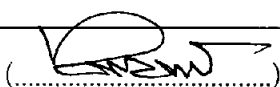
2.15.9. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1600x900 จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 100M:1 พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI อย่างละ 1 ช่อง

2.15.10. มีชุดเคาน์เตอร์ต้อนรับและบริการ ด้านหน้ายาวไม่น้อยกว่า 300 ซม. ด้านตัวแอลไม่น้อยกว่า 150 ซม. ปิดผิวลามิเนต จำนวน 1 ชุด

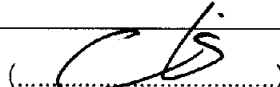
2.16. ซอฟต์แวร์ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

2.16.1. เป็นซอฟต์แวร์ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายได้

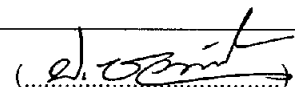
2.16.2. ซอฟต์แวร์ตรวจสอบระบบเครือข่ายต้องเป็นเทคโนโลยีแบบ Web Base Application



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
13/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

- 2.16.3. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครือข่ายโดยใช้ Protocol แบบ ICMP หรือ SNMP หรือ HTTP ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.16.4. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของซอฟต์แวร์ตรวจสอบระบบเครือข่ายได้
- 2.16.5. สามารถตรวจสอบการทำงานของทุกเครือข่าย (Wan Link) ได้แบบไม่จำกัดเครือข่าย
- 2.16.6. สามารถแสดงรูปแบบการตรวจสอบอุปกรณ์ได้ 2 แบบ คือแบบลำดับชั้น (Hierarchy) และแบบตาราง (Table)
- 2.16.7. สามารถตั้งชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบสถานะได้
- 2.16.8. สามารถระบุตำแหน่งชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบสถานะได้ ว่าตัวอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบถูกติดตั้งอยู่ตำแหน่งไหน
- 2.16.9. สามารถเพิ่มรูปอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบลงในซอฟต์แวร์ได้
- 2.16.10. สามารถการเก็บบันทึกปัญหา (Error Log) ของอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.16.11. สามารถป้อนรายงานการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายได้ในรูปแบบไฟล์ PDF
- 2.16.12. สามารถเลือกการป้อนรายงานการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายตามช่วงวันได้
- 2.16.13. มีระบบการแจ้งเตือน หากตรวจพบว่าอุปกรณ์มีปัญหาโดยทันที ทันใด
- 2.16.14. มีคู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.16.15. รับประกันคุณภาพและบริการไม่น้อยกว่า 1 ปี แบบ Onsite Service. มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.16.16. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน

2.17. ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่

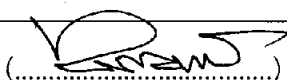
จำนวน 1 ชุด

- 2.17.1. เครื่องขยายเสียงเคลื่อนที่แบบลากจูงดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมไมโครโฟนไร้สาย
- 2.17.2. ลำโพงแบบสองทาง
- 2.17.3. กำลังขับพาวเวอร์แอมป์ไม่น้อยกว่า 100W
- 2.17.4. มีช่องสำหรับเสียบ USB เล่น MP3 ได้
- 2.17.5. มีไมค์ลอย มีโวลุ่มปรับเสียง เบส แพลม
- 2.17.6. มีแบตเตอรี่สำรองในตัว (เสียบไฟบ้านชาร์จไฟได้)

2.18. फिल्मกรองแสง

จำนวน 2 ชุด

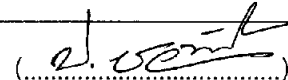
- 2.18.1. ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 10 เมตร หรือดีกว่า
- 2.18.2. ลดพลังงานความร้อนป้องกัน UV ได้



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
14/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

2.18.3. มองเห็นวิวภายนอกชัดเจนช่วยถนอมสายตา

2.19. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

จำนวน 2 เครื่อง

2.19.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.19.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.19.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.19.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

2.19.5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

2.19.6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.19.7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.19.8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.19.9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

2.20. คอมพิวเตอร์แบบพกพา พร้อมปากกา

จำนวน 3 เครื่อง

2.20.1. จอภาพ Multi-Touch แบริดไลท์แบบ LED ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

2.20.2. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2160 x 1620 พิกเซล

2.20.3. มีหน่วยความจำภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 64 GB

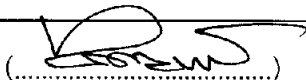
2.20.4. มีกล้องหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 MP

2.20.5. มีกล้องหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP

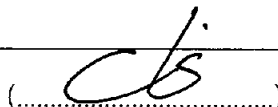
2.20.6. มีระบบ Touch ID

2.20.7. รองรับ Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac)

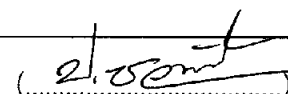
2.20.8. รองรับ Bluetooth



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
15/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการห้องเที่ยวโรงแรม

2.20.9. มีปากกาเพิ่มความสะอาดกสบายในการจดโน้ตและเซ็นเอกสาร หรือแก้ไขเอกสาร

2.20.10. รองรับระบบปฏิบัติการ IOS หรือ Windows

2.21. เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมจอภาพ จำนวน 1 ชุด

2.21.1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว x 3 TFT

2.21.2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4,500 Lumens และระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True WXGA (1280x800)

2.21.3. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 25,000:1 แบบ IRIS

2.21.4. รองรับความละเอียดของภาพตั้งแต่ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, WUXGA, Mac, 4K@30Hz

2.21.5. สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 16:10 (Standard) และ 4:3 (Compatible) ได้

2.21.6. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า

2.21.7. ตัวเครื่องต้องรองรับการฉายภาพตั้งแต่ขนาด 30 - 300 นิ้ว เป็นอย่างน้อย

2.21.8. มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้

2.21.8.1. สัญญาณเข้า Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง

2.21.8.2. สัญญาณ HDMI จำนวน 2 ช่อง

2.21.8.3. สัญญาณเข้า ชนิด C-Video จำนวน 1 ช่อง

2.21.8.4. สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo (3.5mm) จำนวน 1 ช่อง

2.21.8.5. สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R จำนวน 1 ชุด

2.21.8.6. สัญญาณ RJ45 (Display) จำนวน 1 ช่อง

2.21.8.7. สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) จำนวน 1 ช่อง

2.21.8.8. สัญญาณ USB Type B (Display) จำนวน 1 ช่อง

2.21.9. มีช่องต่อสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้


2.21.9.1. สัญญาณออก Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง

2.21.9.2. สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง


2.21.10. มีช่องต่อสัญญาณควบคุมอย่างน้อยดังนี้

2.21.10.1. สัญญาณ RS-232 จำนวน 1 ช่อง

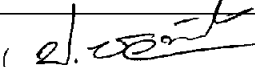
2.21.11. ต้องมีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 16 Watt

()

นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ

()

นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ

()

นายปฏิพัทธ์ ชวานานันท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
16/17

รหัสครุภัณฑ์

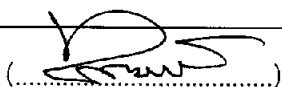
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม

- 2.21.12. รองรับสัญญาณวิดีโอ ในแบบ NTSC, NTSC 4.43, PAL, SECAM, PAL-M, PAL-N, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p ,2K ,4K
- 2.21.13. สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port) ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย
- 2.21.14. ตัวเครื่องรองรับมีเมนูภาษาไทย
- 2.21.15. ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี, หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 2.21.16. มีซอฟต์แวร์ช่วยการนำเสนอ ที่พัฒนาโดยผู้ผลิตโปรเจคเตอร์ มีความสามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข ทำไฮไลท์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น, รูปทรงทางเรขาคณิต ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg, bmp, html รวมถึง .gpg และสามารถ ย่อ หรือ ขยายรูปได้ เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูป แล้วผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกลับมายังโหมดแสดงผลปกติ สิ่งที่ใช้เขียนจะย่อลงมาให้อัตโนมัติ และมีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยการนำเสนอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา
- 2.21.17. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO14001; สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.21.18. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศและมีสถานที่ตั้งระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่จัดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทเดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย มีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.21.19. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.21.20. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน
- 2.21.21. มาพร้อมจอร์รับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว

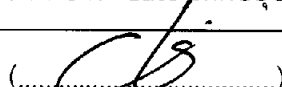
2.22. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

จำนวน 2 ระบบ

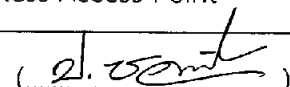
- 2.22.1. ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าพร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้ามีระบบกราวด์ ให้กับครุภัณฑ์ทุกรายการ
- 2.22.2. ติดตั้งสายแลนชนิด UTP Cat6 ให้กับอุปกรณ์ Wireless Access Point



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวานานนท์
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

หน้า
17/17

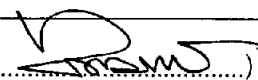
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการท่องเที่ยวโรงแรม


- 2.22.3. ติดตั้งสาย Uplink ชนิดสาย UTP Cat6 สำหรับเชื่อมระบบเครือข่ายเดิมของวิทยาลัยฯ
มายังห้องคอมพิวเตอร์ระยะสายยาวไม่เกิน 60 เมตร
- 2.22.4. จัดเก็บสายไฟและสายสัญญาณอื่นๆ ให้อยู่ภายในรางที่มีความแข็งแรง ทนทานและปลอดภัย

3. รายละเอียดอื่นๆ

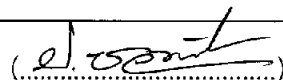
- 3.1. จะต้องมีการแสดงแบบ คุณลักษณะของครุภัณฑ์และรายการอุปกรณ์ประกอบที่เสนอมาอย่าง
ครบถ้วน มาพร้อมใบเสนอราคา
- 3.2. รับประกันอุปกรณ์ทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3. อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.4. คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ ในการเรียกดูสินค้าตัวอย่างบางรายการ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ
- 3.5. ส่งมอบงานภายใน 120 วัน



นายไตรวุฒิ ทองสกุล
ประธานกรรมการ



นายฉัตรชัย จ้างมีศิลป์
กรรมการ



นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์
กรรมการ