

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ตามโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2559 ซึ่งปัจจุบันเป็นโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าหรือเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่คุ้มค่ากับการซ่อมบำรุงรักษาเนื่องจากมีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี โดยมีเป้าหมายจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ในปี พ.ศ.2566 ให้กับโรงเรียนที่มีความจำเป็นขาดแคลน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ให้กับโรงเรียนสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียนภายในสถานศึกษา

3. เป้าหมาย

จัดสรรระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 จำนวน 9 โรงเรียน (ตามบัญชีจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566)

4. รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน

รายการ	ราคา/หน่วย
4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	16,000
4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	22,000
4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	2,400
4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Point) แบบที่ 1	5,400
4.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	7,500
4.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2,500
4.7 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว	26,900
4.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1,800
4.9 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	900
4.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600
4.11 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400
4.12 ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย ดังนี้	
4.12.1 รูปแบบ IC20	18,000

5. รายละเอียดคุณลักษณะ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน ราคา 16,000 บาท (MDES รายการที่ 11 หน้า 8)
คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และ 4 แกนเสมือน (4 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.5 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

5.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

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

5.1.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

5.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.1.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าแบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา 22,000 บาท (MDES รายการที่ 12 หน้า 8)
คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

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

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

5.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

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

5.2.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.2.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.2.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าแบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

5.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,400 บาท (MDES รายการที่ 31 หน้า 16)
คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer2 ของ OSI Model

5.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

5.3.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 4,000 บาท (MDES รายการที่ 35 หน้า 17) คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.4.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี

5.4.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

5.4.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

5.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวน
ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at(Power over Ethernet)

5.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 7,500 บาท (MDES รายการที่ 50 หน้า 22) คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.5.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน

5.5.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

5.5.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

5.5.4 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพ
ต่อนาที (ipm)

5.5.5 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อ
นาที (ipm)

5.5.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

5.5.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x600 หรือ 600 x 1,200 dpi

5.5.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

5.5.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

5.5.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

- 5.5.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 5.5.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.5.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 5.5.14 มีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 5.5.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

5.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท (MDES รายการที่ 62 หน้า 27) คุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

- 5.6.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 5.6.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5.7 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว ราคา 26,900 บาท คุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

- 5.7.1 เป็นเครื่องฉายเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
- 5.7.2 ใช้ 3D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP
- 5.7.3 ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพ
- 5.7.4 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ 3,000 ANSI Lumens
- 5.7.5 มีจอรับภาพแบบแขวนหรือแบบมีขาตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

5.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) ราคา 1,800 บาท คุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

- 5.8.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
- 5.8.2 รายละเอียดทางเทคนิค
 - 5.8.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
 - 5.8.2.2 โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสัญญาณต่างๆได้
 - 5.8.2.3 มีขนาด กว้างxยาวxสูง 800 มม. X 1,200 มม. X 750 มม. (+/- 5 มม.)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

5.9 แก้อั้วคอมพิวเตอร์ (สำหรับครู) ราคา 900 บาท คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.9.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นแก้อั้วนั่งขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

5.9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.9.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พิววีซี

5.9.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

5.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน) ราคา 1,600 บาท คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

5.10.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

5.10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.10.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

5.10.2.2 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบน สำหรับกันน้ำด้วยเมลานิน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่างๆได้

5.10.2.3 มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 600 มม. X 1,000 มม. X 750 มม. (+/-5 มม.)

5.11 แก้อั้วคอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา 400 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

5.11.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นแก้อั้วนั่งขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

5.11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.11.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พิววีซี

5.11.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

5.12 การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย รายละเอียดรูปแบบที่จัดได้รับจัดสรร ตามภาคผนวก

5.12.1 การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เตารับวงจรไฟฟ้า สวิตช์ตัดตอนต่างๆ สำหรับรูปแบบ IC20

5.12.1.1 มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตช์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตช์ตัดตอน สำหรับรูปแบบ IC20 ดังนี้

- สวิตช์ตัดตอนหลักเป็นแบบป้องกันไฟรั่ว (RCBO) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของโรงเรียนและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน

- สวิตช์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูและตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ชุด

- สวิตช์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวนจุดละไม่เกิน 5 เครื่อง ต่อ 1 ชุด

- สวิตช์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกันวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟฟ้า

- ติดตั้งหลักดิน (Ground Rod) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือ
การไฟฟ้านครหลวง

5.12.2 การเดินสายไฟฟ้าหลักถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์ เป็นชนิด PVC(VAF) ขนาด
ไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

5.12.3 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังตัวรับทุกจุดเป็นสายไฟฟ้าแบบชนิดเดี่ยว (THW)
ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.mm.

5.12.4 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังตัวรับจุดต่างๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า)
ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยกรู

5.12.5 ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้
ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

5.12.6 ตัวรับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

5.12.7 การติดตั้งระบบเครือข่ายภายใน (LAN) มีรายละเอียดดังนี้

5.12.7.1 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT6 มี
หัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นแบบ RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น โดยติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทาง
ของสาย UTP

5.12.7.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่
น้อยกว่า 6U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัว และปลั๊กรางชนิดติดตั้งใน
ตู้ Rack ตัวรับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่
เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคนเพื่อป้องกันแมลงและหนูเข้าไปกัดสาย

5.12.7.3 การติดตั้งสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน 80
เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณด้วยอุปกรณ์ที่มีความ
มั่นคงแข็งแรงยึดติดมั่นคงเรียบร้อย ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้งไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิด
ภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก 80 เมตร โรงเรียนเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

5.12.7.4 หลักการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบที่ติดตั้งจริง (As-Built
Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติด
ป้ายบอกได้ง่ายและชัดเจนที่สวิตช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ
ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในอนาคตต่อไป

5.12.8 การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการ
ไฟฟ้านครหลวง

5.12.9 การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop
Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนการติดตั้ง

5.12.10 การติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมจอรับภาพ สายสัญญาณเชื่อมต่อกับรายการครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ชนิด HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

6 เงื่อนไขอื่นๆ

6.1 ครุภัณฑ์รายการตามข้อ 4.1 ถึง 4.7 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการรับสนับสนุนทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (โดยครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากการมีใช้งานแล้ว)

6.2 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์รายการตามข้อ 4.1 ถึง 4.2 และข้อ 4.3 ถึง 4.7 เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

6.2.1 มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับ

6.2.2 การรับประกันซ่อม/เปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในปีที่ 2 และ 3 โดยผู้ซื้อจำเป็นต้องส่งศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ

6.3 ครุภัณฑ์ทุกรายการตามข้อ 4.1 ถึง 4.7 ต้องได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

6.3.1 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series

6.3.2 ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.

6.3.3 ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.

6.4 ครุภัณฑ์รายการตามข้อ 4.1 และ 4.2 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

6.5 กรณีที่มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามรายการข้อ 4.1 และ 4.2 ผู้ขายต้องไปปรับระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566 ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 และติดตั้งให้สามารถใช้งานได้

7. ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวหลังติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวกาญจนา โพธิ์บา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางมยุรี นาศรีรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายประเสริฐศักดิ์ วิลามาศ)

ข้อกำหนดการจัดซื้อ
ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566

1. ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) สำหรับสถานศึกษาและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียดระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 หรือรุ่นที่ต่ำกว่า พร้อมโปรแกรมสำนักงาน 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) สำหรับภาคการศึกษา หรือรุ่นที่ต่ำกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี โดยมีจำนวนสิทธิการใช้งานเท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรรตามบัญชีจัดสรรรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566

2. รายการระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน

รายการ	ราคา/หน่วย
2.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	3,800

3.เงื่อนไขการดำเนินการ

3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าเป็นของแท้ มีคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตซึ่งอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.3 ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ต้องออกหนังสือรับรองสิทธิการใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายให้แก่หน่วยงานหรือสถานศึกษา เพื่อยืนยันสิทธิการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 หรือรุ่นที่ต่ำกว่า พร้อมโปรแกรมสำนักงาน 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) สำหรับภาคการศึกษา หรือรุ่นที่ต่ำกว่า ของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารขั้นตอนส่งมอบงาน)

3.4 ผู้ขายจัดทำสำเนาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 หรือรุ่นที่ต่ำกว่าและโปรแกรมสำนักงาน 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) สำหรับภาคการศึกษา หรือรุ่นที่ต่ำกว่าตามบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 5 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.4.1 แผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือรุ่นที่ต่ำกว่าที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

3.4.2 แผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรมสำนักงาน 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) สำหรับภาคการศึกษา หรือรุ่นที่ต่ำกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

3.5 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนาให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ภายใน 120 วัน วันทำการนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

3.6 การเบิกจ่าย จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ขาย จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 ของราคาขาย เมื่อผู้ขายได้จัดส่งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ตามบัญชีจัดสรรพร้อมแนบหลักฐานการจัดส่งที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๕


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวกาญจนา โพธิบา)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางมยุรี นาศิริรักษ์)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายประเสริฐศักดิ์ วิลามาต)

บัญชีจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับมัธยมศึกษา การทรงวงการศึกษาธิการ

ตามบัญชีรายจ่าย 5

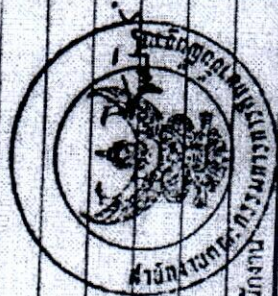
ที่	รหัสโรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	ตำบล	อำเภอ	ครู/นักคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์		ระบบปฏิบัติการ หรือโปรแกรมสำนักงาน	รวม งบประมาณ
					รูปแบบ	งบประมาณ		
1	34050018	บ้านแก้ง	แก้ง	เดชอุดม	IC20	455,400	21	79,800
2	34050058	บ้านนาเจริญ	นาเจริญ	เดชอุดม	IC20	455,400	21	79,800
3	34050108	บ้านคันทู	โนนสวรรค์	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
4	34050115	บ้านโคกน้อย	บ้านดง	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
5	34050185	บ้านโนนบกนิคมภาพที่ 83	บ้านดง	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
6	34050222	บ้านโคกสำราญ	บ้านดง	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
7	34050225	นาเกษมเจริญวิทยา	โคกสำราญ	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
8	34050241	บ้านโพธิ์	นาเกษม	นาจะหลวย	IC20	455,400	21	79,800
9	34050269	อนุบาลบ้านดง	โพธิ์	บ้านดง	IC20	455,400	21	79,800
					รวม	4,098,600	189	718,200
					รวม	4,098,600	189	718,200

Handwritten signatures and initials in blue ink.

รูปแบบระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

รูปแบบ IC20

ลำดับ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย	รูปแบบ IC20	
			จำนวน	งบประมาณ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)	22,000	1	22,000
2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	16,000	20	320,000
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	2,400	1	2,400
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1	5,400	1	5,400
5	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบมีตลับหมึกพร้อมตลับหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	7,500	1	7,500
6	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2,500	1	2,500
7	เครื่องวัดสีมิเตอร์โปรเจกเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว	26,900	1	26,900
8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ดูถ่าย (สำหรับครู)	1,800	1	1,800
9	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	900	1	900
10	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ดูถ่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600	20	32,000
11	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400	40	16,000
12	ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย	18,000	1	18,000
13	ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	3,800	21	79,800
รวม				535,200



Handwritten signatures in blue ink.