

ขอบเขตของงาน (Term of Reference :TOR)  
จัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต ๒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ ๒๕๖๓

๑. ความเป็นมา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต ๒ ดำเนินการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ตามโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานจึงจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

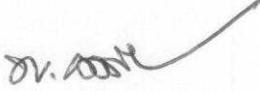
เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนขนาดกลางสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียนภายในสถานศึกษา

๓. เป้าหมาย


จัดสรรระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน เพื่อทดแทนโรงเรียนที่เคยได้รับจัดสรรตั้งแต่ปี ๒๕๔๙-๒๕๕๕ สำหรับโรงเรียนขนาดกลาง จำนวน ๖ โรงเรียน

๔. รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน

| ลำดับที่ | รายการ   | จำนวน | หน่วย   |
|----------|--|-------|---------|
| ๔.๑      | เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน                                  | ๒๐    | เครื่อง |
| ๔.๒      | เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล                                  | ๒     | เครื่อง |
| ๔.๓      | เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน                                     | ๔๐    | เครื่อง |
| ๔.๔      | เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล                                     | ๔     | เครื่อง |
| ๔.๕      | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๑                            | ๖     | เครื่อง |
| ๔.๖      | อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑                                | ๖     | เครื่อง |
| ๔.๗      | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA  | ๒     | เครื่อง |
| ๔.๘      | เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | ๖     | เครื่อง |
| ๔.๙      | โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)                                     | ๖     | ตัว     |
| ๔.๑๐     | เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)   | ๖     | ตัว     |
| ๔.๑๑     | โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)                                | ๖๐    | ตัว     |
| ๔.๑๒     | เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)  | ๑๒๐   | ตัว     |
| ๔.๑๓     | ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย<br>รูปแบบ IC๒ Type๑ , Type๒                 | ๖     | งาน     |
| ๔.๑๔     | โปรแกรมระบบปฏิบัติการ  | ๖๖    | ชุด     |

  
(นายพิรณย์ การดี)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ

  
(นายอัมดิละห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

## ๕. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุ ดังกล่าว

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๕.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๕.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๕.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

## ๖. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๖๓ จำนวน ๑,๗๖๒,๙๒๐.๐๐ บาท

## ๗. เงื่อนไขอื่นๆ

๗.๑ ครุภัณฑ์รายการตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๘ ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (โดยครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากมีการใช้งานแล้ว)

๗.๒ ผู้เสนอราคาครุภัณฑ์รายการตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๘ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย (โดยมีเอกสารยื่นตอนเสนอราคา)

๗.๓ ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ทุกรายการตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๘ เป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

๗.๓.๑ มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับ



(นายพีรตน์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมติลลหะ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๗.๓.๒ การรับประกันซ่อม/เปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ  
ในปีที่ ๒ และ ๓ โดยผู้ซื้อจะนำไปยังศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ  
๗.๔ ครุภัณฑ์รายการตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๘ ต้องได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่าง  
น้อย ดังนี้

๗.๔.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐาน IOS ๙๐๐๐ Series

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

๗.๔.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA  
หรือ มอก.

๗.๕ ครุภัณฑ์รายการตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๔ ต้องได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT  
Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

๗.๖ กรณีที่การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามรายการข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๔ ผู้ขายต้องไปปรับ  
ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อม Application โปรแกรมสำนักงาน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓  
ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต ๒ มาติดตั้งให้สามารถใช้งานได้

๗.๗ ซ่อมครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน มีครุภัณฑ์ทดแทนให้ใช้งานในกรณีที่ครุภัณฑ์  
ยังซ่อมไม่เสร็จ

#### ๘. ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่าย

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา  
โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว



(นายพีรตน์ การติ)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมติลลห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน**  
**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต ๒**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ ๒๕๖๓**


**๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน ราคา ๑๗,๐๐๐ บาท**

**รายละเอียดคุณลักษณะ**

๑. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์มีการออกแบบให้ CPU Mainboard และตัวจอรวมอยู่เครื่องเดียวกัน All in One
๒. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบได้ทางระบบอินเทอร์เน็ต
๓. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
๔. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB
๕. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
๖. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๗. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
๘. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๙. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๑๐. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
๑๑. มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียด FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐)
๑๒. สามารถใช้งาน WiFi (IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n/ac) และ Bluetooth
๑๓. มี Camera
๑๔. มีภาคจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่เกิน ๑๖๐ watts แบบติดตั้งภายในหรือแบบติดตั้งภายนอก ได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star ๕.๒ หรือดีกว่า
๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Pro หรือสูงกว่าได้ (Windows Hardware Compatibility List)

  
(นายพีรदनย์ การดี)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ

  
(นายฮัมดีลลห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ



๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล ราคา ๒๓,๐๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะ

๑. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์มีการออกแบบให้ CPU Mainboard และตัวจอร์รวมอยู่เครื่องเดียวกัน All in One
๒. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบได้ทางระบบอินเทอร์เน็ต
๓. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๖ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย
๔. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) ขนาดเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ MB
๕. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่านี้ ดังนี้
  - ๕.๑ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
  - ๕.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
๖. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
๗. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๘. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
๙. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๐. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๑๑. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
๑๒. มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียด FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐)
๑๓. สามารถใช้งาน WiFi (IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n/ac) และ Bluetooth
๑๔. มี Camera
๑๕. มีภาคจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่เกิน ๑๖๐ watts แบบติดตั้งภายในหรือแบบติดตั้งภายนอก ได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star ๕.๒ หรือดีกว่า
๑๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Pro หรือสูงกว่าได้ (Windows Hardware Compatibility List)



(นายพิรณย์ การติ)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมดิลลห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน ราคา ๑๖,๐๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะ

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) ขนาดเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB

๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๕. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖\*๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๖. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๗. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๘. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ Ethernet Adapter ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๙. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b/g/n/ac) และ Bluetooth

๔. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา ๒๒,๐๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะ

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ Core) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใด อย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑.๑ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) ขนาดเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphic Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหรือ

๑.๒ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) ขนาดเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖\*๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๕. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๖. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ Ethernet Adapter ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๘. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b/g/n/ac) และ Bluetooth



(นายพิรณย์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมดิลลห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๑ ราคา ๖,๐๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ ราคา ๕,๔๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n/ac ได้เป็นอย่างดี
๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
๓. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามฐาน WAP และ WAP๒ ได้เป็นอย่างดี
๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๗. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA ราคา ๒,๕๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)
๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๘. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

ราคา ๗,๕๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
๒. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
๓. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ \* ๑๒๐๐ dpi
๔. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที (ipm)
๕. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที (ipm)
๖. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ-สี) ได้
๗. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ \* ๖๐๐ หรือ ๖๐๐\*๑๒๐๐ dpi
๘. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)



(นายพิรณย์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมติลลท์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๙. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
๑๐. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
๑๑. สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
๑๒. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b,g,n) ได้
๑๔. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น
๑๕. สามารถใช้ได้กับ A๔ , Letter , Legal และ Custom

๙. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) ราคา ๑,๘๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๙.๑ รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑ ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

๙.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๙.๒.๑ โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

๙.๒.๒ โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วยเมลานิน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่างๆ ได้

๙.๒.๓ มีขนาด กว้าง\*ยาว\*สูง ๘๐๐ มม. \* ๑๒๐๐ มม. \* ๗๕๐ มม. (+/- ๕ มม.)

๑๐. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู) ราคา ๙๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑๐.๑ รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก ๔ ขา ชูโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

๑๐.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๐.๒.๑ หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี

๑๐.๒.๒ มียางรองขาเหล็กทั้ง ๔ ขา

๑๑. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน) ราคา ๑,๖๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑๑.๑ รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

๑๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๑.๒.๑ โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

๑๑.๒.๒ พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วยเมลานิน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่างๆ ได้

๑๑.๒.๓ มีขนาด กว้าง \* ยาว \* สูง ๖๐๐ มม. \* ๑๐๐๐ มม. \* ๗๕๐ มม. (+/- ๕ มม.)

(นายพิรณย์ การดี)  
ประธานกรรมการ

(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ

(นายอัมติลลath เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ



๑๒. แก้อีคอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา ๔๐๐ บาท

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑๒.๑ รายละเอียดทั่วไป เป็นแก้อีนั่งขาเหล็ก ๔ ขา ขอบโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

๑๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๒.๒.๑ หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี

๑๒.๒.๒ มียางรองขาเหล็กทั้ง ๔ ขา

๑๓. การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย รายละเอียดตามรูปแบบที่ได้รับจัดสรร

ตามภาคผนวก สำหรับ Instructional Computer : IC๒ Type ๑ และ Type ๒

๑๓.๑ การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เตารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่างๆ

๑๓.๑.๑ ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า Load Center โดยตัวตู้ Consumer Unit เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ Bus bar และตัวสวิตซ์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอน ดังนี้

- สวิตซ์ตัดตอนหลัก จำนวน ๑ ชุด ๒ สาย หรือ ๓ สาย ตามระบบไฟฟ้า ของโรงเรียน

และคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน

- สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับครูและเครื่องพิมพ์จำนวน ๑ ชุด

- สวิตซ์ตัดตอนสำหรับตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

- สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวนจุดละไม่เกิน ๕ เครื่อง

ต่อ ๑ ชุด

- สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกับวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟ

๑๓.๑.๒ การเดินสายไฟฟ้าหลักถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์ เป็นชนิด PVC (VAF) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ SQ.mmให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา

๑๓.๑.๓ การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเตารับทุกจุดเป็นชนิดเดี่ยว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ SQ.mm.

๑๓.๑.๔ มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเตารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู

๑๓.๑.๕ ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

๑๓.๑.๖ เตารับเป็นแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด



(นายพีรณีย์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายยัมดิละห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๑๓.๑.๗ ให้มีระบบสายดินดังนี้

- หลักดิน (Ground Rod) ความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร
- การตอกหลักดินต้องตอกในแนวตั้ง
- สายต่อหลักดินขนาดไม่น้อยกว่า ๖ SQ.mm. มีจุดต่อร่วมอยู่ที่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย
- หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจวัดความยาวของหลักดินเรียบร้อยแล้วให้ผู้เสนอราคาตอกลงดินแล้วปิดทับหลักดินด้วยปูนซีเมนต์

๑๓.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch)

๑๓.๒.๑ ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า ๖U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย ๑ ตัวและปลั๊กรางชนิดติดตั้งในตู้ Rack เต้ารับแบบ ๓ ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคนเพื่อป้องกันแมลงและหนูเข้าไปกัดสาย

๑๓.๓. ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)

๑๓.๓.๑ ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT๖ และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นหัว RJ๔๕ พร้อมยางกันฝุ่น ติดตั้งโมดูล่าบล็อกที่ปลายสัญญาณทุกเส้นและสายเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณ กรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรงยึดด้วยสกรูในสภาพที่เรียบร้อย โดยแยกออกจากรางระบบไฟฟ้า พร้อมติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP ให้ทราบ

๑๓.๓.๒ การติดตั้งสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน ๘๐ เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้งไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิดภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก ๘๐ เมตร เป็นหน้าที่ของโรงเรียนรับผิดชอบค่าใช้จ่าย


๑๓.๓.๓ ในกรณีที่มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดไร้สาย ต้องติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณดังกล่าว เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการตามจุดที่โรงเรียนกำหนดภายในอาคารเรียนและชั้นเดียวกัน

๑๓.๓.๔ หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อื่น ๆ กับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติดป้ายบอกได้ง่ายและชัดเจนที่สวิทซ์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในอนาคตต่อไป

๑๓.๔. การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้

๑๓.๔.๑ การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

๑๓.๔.๒ การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง

  
(นายพีรตน์ การติ)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ

  
(นายอัมดิละห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

**ข้อกำหนดการจัดซื้อ**  
**ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน**  
**ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓**

**๑. ข้อกำหนดทั่วไป**

การดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) สำหรับสถานศึกษาและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียดระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows ๑๐ Pro สำหรับการ Upgrade ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows หรือรุ่นที่ต่ำกว่า พร้อม Microsoft Office ๓๖๕ ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ปี โดยมีจำนวนสิทธิการใช้งานเท่ากับบัญชีจัดสรรที่ สำนักงานงานเขตพื้นที่การศึกษา ได้รับจัดสรรตามบัญชีจัดสรร สำหรับรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓

**๒. เงื่อนไขการดำเนินการ**

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจาก บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๒.๒ ผู้แทนจำหน่ายจาก บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด ต้องออกหนังสือรับรองสิทธิการใช้งานให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหรือหน่วยงาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows ๑๐ Pro สำหรับการ Upgrade ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Windows และโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office ๓๖๕ ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่าของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารในขั้นตอนส่งมอบงาน)

๒.๓ ผู้ขายจัดทำส่งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows ๑๐ Pro สำหรับการ Upgrade ระบบปฏิบัติการ (Operating System) windows และ Microsoft Office ๓๖๕ ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า ตามบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขตละ ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒.๓.๑ แผ่นสำเนา DVD และ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Windows ๑๐ Pro สำหรับการ Upgrade ระบบปฏิบัติการ (Operating System) windows หรือรุ่นที่ต่ำกว่า ที่ทำงานบนระบบ ๖๔ บิต จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๒ แผ่นสำเนา DVD และ Flash Driveระบบปฏิบัติการ Microsoft Office ๓๖๕ ProPlus หรือ รุ่นที่ต่ำกว่า ที่ทำงานบนระบบ ๖๔ บิต จำนวน ๑ แผ่น

๒.๓.๓ แผ่นสำเนา DVD โปรแกรม Microsoft Office Professional Plus ๒๐๑๖ หรือ รุ่นที่ต่ำกว่า ที่ทำงานบนระบบ ๖๔ บิต จำนวน ๑ชุด

๒.๔ ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนาให้กับสำนักงานพื้นที่การศึกษา ภายใน ๓๐ วันทำการนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา



(นายพีรตน์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายอัมตลลท์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ

๒.๕ การเบิกจ่าย จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ขาย จำนวน ๑ งวด ร้อยละ ๑๐๐ ของราคาขาย เมื่อผู้ขายได้จัดสรรส่งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ตามบัญชีจัดสรร พร้อมแนบหลักฐานการจัดส่งที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

๓. วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน

๔. มีการรับประกันสินค้าพร้อมบริการและอะไหล่ฟรี



(นายพีรตณย์ การดี)  
ประธานกรรมการ



(นายเอกพงษ์ ศรีสุวรรณ)  
กรรมการ



(นายฮัมดีลละห์ เจ๊ะเลาะ)  
กรรมการและเลขานุการ