

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ต โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๘๒,๙๐๐ บาท (สี่แสนแปดหมื่นสองพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๒
เป็นเงิน ๔๘๒,๙๐๐ บาท (สี่แสนแปดหมื่นสองพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
ราคา / หน่วย (ถ้ามี) บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ รายงานการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๒ วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องประกันคุณภาพการศึกษา
โรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาคม คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้กำหนดราคากลางโดยใช้เกณฑ์
ราคาและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามบัญชีมาตรฐานครุภัณฑ์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ
และสังคม ฉบับเดือน มีนาคม ๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๒ และได้ทำการสืบราคาจากร้านค้าผู้ขาย
จำนวน ๓ ร้าน ดังนี้

๕.๒ บริษัท พี ซี ไอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด เสนอราคา ๔๘๒,๙๐๐ บาท

๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิภาวดีแลนด์แอนด์โทรโลโฟน เสนอราคา ๔๘๕,๙๐๐ บาท

๕.๔ หจก.กันตินันท์ เน็ทเวิร์ค (สำนักงานใหญ่) เสนอราคา ๔๘๔,๐๐๐ บาท

โดยใช้ราคากลาง จำนวนเงิน ๔๘๒,๙๐๐ บาท

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๖.๑ นายรังสันต์ โยศรีคุณ ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการโรงเรียน

๖.๒ นายวิษณุ สาระนั้นันท์ ตำแหน่ง ครู

๖.๓ นายองอาจ บุญประมวล ตำแหน่ง ครู

รายละเอียดคุณลักษณะ

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U)

เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U) สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ต โรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน ๑ ชุด ตั้งงบประมาณตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพิ่มเติม ฉบับที่ ๔ หน้า ๑-๓/๒๑๑ ข้อ ๙๕ (กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) งบประมาณ ๑๘,๐๐๐ บาท รายละเอียดดังนี้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึก ไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balancer)

เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้ออุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balance) สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตโรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน ๑ เครื่อง ตั้งงบประมาณตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพิ่มเติม ฉบับที่ ๔ หน้า ๑-๓/๒๑๑ ข้อ ๙๕ (กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) งบประมาณ ๒๓๐,๐๐๐ บาท รายละเอียดดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครือข่ายโดยเฉพาะ
- มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Mbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒

เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ต โรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาฯ จำนวน ๑ เครื่อง ตั้งงบประมาณตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพิ่มเติม ฉบับที่ ๔ หน้า ๑-๓/๒๑๑ ข้อ ๙๕ (กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) งบประมาณ ๒๑,๐๐๐ บาท รายละเอียดดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒

เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตโรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาฯ จำนวน ๘ เครื่อง ๗ ละ ๒๓,๐๐๐ บาท ตั้งงบประมาณตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพิ่มเติม ฉบับที่ ๔ หน้า ๑-๓/๒๑๑ ข้อ ๙๕ (กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) งบประมาณ ๑๘๔,๐๐๐ บาท รายละเอียดดังนี้

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n และ ac ได้เป็นอย่างดี
- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓

ช่องสัญญาณ (๓x๓ MIMO)

- รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี

น้อย

อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้ออุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย สำหรับปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ต โรงเรียนเกษตรสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน ๑ เครื่อง เป็นครุภัณฑ์ที่ไม่มีในเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จึงตั้งงบประมาณตามราคาท้องตลาด เป็นไปตามหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ส่วนที่ ๓๓๘/ว.๑๒๔๘ ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๙ แผนพัฒนาสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพิ่มเติม ฉบับที่ ๔ หน้า ๑-๓/๒๑๑ ข้อ ๙๕ (กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) งบประมาณ ๒๙,๙๐๐ บาท รายละเอียดดังนี้

- สามารถควบคุมและบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ไร้สาย (Wireless Access Point) ได้อย่างน้อย ๘ AP และสามารถขยายได้สูงสุด ๖๔ AP

- มีพอร์ตชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๖ พอร์ต และมีพอร์ต USB จำนวน ๒ พอร์ต

- สามารถรองรับ Data Forwarding ในรูปแบบ Distributed (local bridge) และ Centralized (data tunnel) ได้

- สามารถรองรับมาตรฐานความปลอดภัยแบบ IEEE ๘๐๒.๑X และ IEEE ๘๐๒.๑๑w ได้

- สามารถรองรับการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานเครือข่ายไร้สายแบบ Web Authentication ได้

- สามารถปรับแต่ง Web Portal ที่ใช้ในการ Login ได้โดยการ Upload ไฟล์ไปยังตัวอุปกรณ์ (Page upload) และสามารถเชื่อมต่อไปยัง Web Portal ภายนอกได้ (External portal page)

- สามารถรองรับการตรวจสอบสิทธิ์ด้วย MAC Authentication ได้

- สามารถรองรับการตรวจสอบสิทธิ์โดยใช้ QR code ได้

- สามารถรองรับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลผู้ใช้งานแบบภายนอกได้อย่างน้อยดังนี้ RADIUS, Microsoft AD และ LDAP

- สามารถรองรับระบบความปลอดภัยในรูปแบบ Rogue AP Detection และ Containment ได้

- สามารถรองรับการบริหารจัดการภาระของอุปกรณ์ AP ได้ (AP load balancing)

- สามารถรองรับการกำหนดค่าช่องสัญญาณ AP ได้โดยอัตโนมัติ (Dynamic Chanel Selection)

- สามารถรองรับการควบคุมการแพร่กระจายสัญญาณ แบบ Auto Healing

- สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สายในรูปแบบ Mesh ได้

- สามารถรองรับการตรวจสอบความถี่ของเครื่องลูกข่ายและเลือกใช้ได้อย่างอัตโนมัติ (Client Steering)

- สามารถรองรับระบบการสร้างผู้ใช้งานชั่วคราว (Guest Account Generator) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ ผู้ใช้งาน

- สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานภายในตัวอุปกรณ์ (Local User Database) ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ ผู้ใช้งาน

- สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานในตัวอุปกรณ์ (Local User Database) ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ ผู้ใช้งาน
- สามารถรองรับการทำงาน Static Routing และ Policy Routing ได้อย่างละ ๒๕๖ Policy เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ได้อย่างน้อยดังนี้ HTTP/HTTPS/Telnet/SSH และ SNMP
- สามารถรองรับการบริหารตรวจสอบ AP ในเครือข่าย โดยใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ได้ Broadcast/DHCP option/DNS และ Manual
- สามารถรองรับการตรวจจับ Packet สำหรับนำไปวิเคราะห์ได้ทั้งระบบ Wire และ Wireless
- สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐-๔๐ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ๕ - ๙๕% (non-condensing)
- ในการส่งมอบให้ร้านที่ได้รับการจัดจ้างติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน
- สายสัญญาณที่เดินระหว่างอาคารใช้ไฟเบอร์ออฟติก