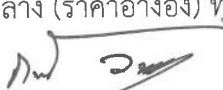

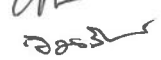


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ รายการ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก ๑๐ Gbps จำนวน ๘ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ศรีวิชัย
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๘๑๒,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๙ ธ.ค. ๒๕๖๔  
เป็นจำนวนเงิน ๑,๘๑๓,๘๑๓.๓๓ บาท  
(หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นสามพันแปดร้อยสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ บริษัท เคเอ็นเอส ซีสเต็มส์ จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท เอนิแวลร์ จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท ทริปเปิลวินส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๖.๑ นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล 
  - ๖.๒ นายอรรถพล คงหวาน 
  - ๖.๓ นายวัชรินทร์ บุญช่วย 



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย




รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก 10 Gbps ..... จำนวน 8 ชุด

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ..... วงเงิน 1,812,000 บาท

เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี .....  เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2565 .....

| ลำดับที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ  |
|----------|---|---|
| 1.       | <p>อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก (Distribution Switch) จำนวน 8 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 เป็น Layer 3 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mbps</p> <p>1.2 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB และ System Flash หรือ NVRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB</p> <p>1.3 มีพัดลมระบายความร้อนสำรองที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน</p> <p>1.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต</p> <p>1.5 มีพอร์ต 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต</p> <p>1.6 พอร์ต Uplink (SFP, SFP+, QSFP) หรือดีกว่า ที่เสนอทั้งหมด ต้องสามารถเข้ารหัสข้อมูล 128 bit (Encryption) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE MACsec ได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ให้เสนออุปกรณ์ MACsec Adapter มาเชื่อมต่อชุดได้</p> <p>1.7 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 32,000 Addresses</p> <p>1.8 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1Q และ IEEE802.3ad ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.9 สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes, และ Policy based routing (PBR) ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.10 สามารถทำ IP Multicast ได้แก่ PIM Stub Multicast 1000 routes ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.11 สามารถทำ User Authentication ด้วย IEEE802.1x User, MAC Authentication, Web Authentication กับ RADIUS ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.12 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.12.1. Classification: 802.1p Class of Service (CoS), Differentiated Services Code Point (DSCP)</p> <p>1.12.2. Queuing: Shaped Round Robin (SRR), scheduling, eight egress queues per port</p> <p>1.12.3. Committed Information Rate (CIR)</p> <p>1.13 มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Per port Broadcast Multicast Unicast Storm Control, Port Security, BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Private VLAN, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection ได้เป็นอย่างน้อย</p> | <p><i>(Handwritten signatures and initials)</i></p> |

| ลำดับที่ | รายละเอียด  | หมายเหตุ  |
|----------|---|---|
|          | <p>1.14 สามารถรองรับ VLAN SVI ได้ไม่น้อยกว่า 1000 VLAN active</p> <p>1.15 สามารถรองรับ Jumbo frames ได้ไม่น้อยกว่า 9198 bytes</p> <p>1.16 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IPv4 และ IPv6 Flow Usage Statistic) ตามมาตรฐาน Net flow ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 Flow</p> <p>1.17 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Remote Switch Port Analyzer (RSPAN) , EEM ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.18 มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.19 สามารถเข้าถึงการจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, Web UI, NTP, Syslog, debug และ SNMPv3 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.20 สนับสนุนการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ด้วยชุดคำสั่ง (Programming) แบบ NETCONF/YANG ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.21 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้</p> <p>1.22 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้</p> <p>1.23 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL</p> <p>1.24 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิต ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น</p> <p>1.25 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> |   |
| 2        | <p>อุปกรณ์มอดูลตัวรับส่งสัญญาณไฟเบอร์ออปติกชนิด SFP จำนวน 58 ตัว</p> <p>2.1 เป็นอุปกรณ์ชนิดรับส่งสัญญาณไฟเบอร์ออปติก (Transceiver Optical Power) สามารถใช้งานกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลักเสนอหรือดีกว่า</p> <p>2.2 เป็นอุปกรณ์ SPF แบบ Single Mode 10km long wave หรือดีกว่า</p> <p>2.3 เป็นอุปกรณ์ ชนิด SFP+ แบบ 10Gigabit Ethernet ชนิด 10GBASE-LR หรือดีกว่า</p>   | <br><br> |
| 3        | <p>เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS 1 KV แบบทรูออนไลน์ จำนวน 8 เครื่อง</p> <p>3.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (1,200 Watts) หรือดีกว่า</p> <p>3.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20% หรือดีกว่า</p> <p>3.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10% หรือดีกว่า</p> <p>3.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาทีหรือดีกว่า</p> <p>3.5 ควบคุมการทำงานด้วย DSP Control หรือดีกว่า</p> <p>3.6 เป็นระบบ True On line Double Conversion Design หรือดีกว่า</p> <p>3.7 แรงดัน Output ผิดพลาด น้อยกว่า 1 % หรือดีกว่า</p> <p>3.8 สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพแบตเตอรี่ได้</p> <p>3.9 มีระบบ ตั้งค่าให้ ปิด-เปิด เครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติหรือดีกว่า</p> <p>3.10 สามารถกำหนดกำลังไฟใน การปิด-เปิด เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตามความต้องการหรือดีกว่า</p>   |   |

| ลำดับที่ | รายละเอียด   | หมายเหตุ |
|----------|--|----------|
|          | 3.11 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะ การทำงานหรือดีกว่า<br>3.12 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี |          |

ผู้ออกรายละเอียด

1. \_\_\_\_\_

( นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล )

2. \_\_\_\_\_

( นายอรรถพล คงหวาน )

3. \_\_\_\_\_

( นายวัชรินทร์ บุญช่วย )