

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ โครงการจัดซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ 10G SFP+ แฉวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 2 เครื่อง
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯและสมุทรปราการ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,092,300.- บาท (สามล้านเก้าหมื่นสองพันสามร้อยบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 27 ม.ค. 2569  
เป็นเงิน 3,034,426.67 บาท (สามล้านสามหมื่นสี่พันสี่ร้อยยี่สิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)  
ครุภัณฑ์อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ 10G SFP+ แฉวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 2 เครื่อง ประกอบด้วย
  - 4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ 10G SFP+ ราคา 3,034,426.67 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 บริษัท บริษัท เอสดี พลัส กรุ๊ป จำกัด เบอร์โทร (08) 0444-1888
  - 5.2 บริษัท NETMARKS (THIALAND) จำกัด เบอร์โทร (02) 726-9600
  - 5.3 บริษัท ดีดีไอ จำกัด เบอร์โทร (09) 245-9241
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 

6.1 อาจารย์เอกกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ ประธาน	เซ็นชื่อ.....
6.2 นางธันยมัย ถาวรวิชัยพัชญ์ กรรมการ	เซ็นชื่อ.....
6.3 ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรดีงาม กรรมการ	เซ็นชื่อ.....
6.4 นายเสกศักดิ์ ศรีสดีใส กรรมการ	เซ็นชื่อ.....
6.5 นายสันติ พิมพ์สว่าง กรรมการและเลขานุการ	เซ็นชื่อ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

โครงการจัดซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch)

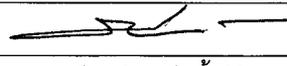
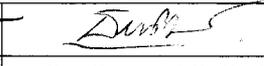
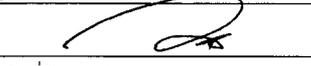
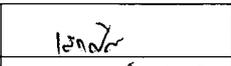
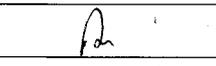
ขนาด 48 ช่อง แบบ 10G SFP+

แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร

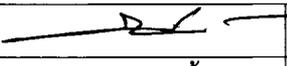
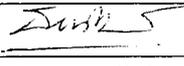
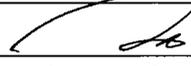
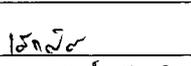
2 เครื่อง

ตามประกาศเลขที่ B (ช).....12...../2569

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2569

				
อาจารย์เอกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ	นางธัญมัย ถาวรวิชัยพัชญ์	ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรดีงาม	นายเสกศักดิ์ ศรีสดีใส	นายสันติ พิมพ์สว่าง

ชื่อโครงการ	จัดซื้ออุปกรณ์กระงานสัญญาณหลัก (Core Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ 10G SFP+ แฉวงวัดกัลยาณั เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 2 เครื่อง
ความเป็นมาของโครงการ	ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของการทำงานสื่อสารข้อมูลทั้งภายในและภายนอกเป็นเรือ่งสำคัญที่ต้องได้รับการปรับปรุงประสิทธิภาพให้รองรับมากเพิ่มขึ้นกับการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน จึงจำเป็นขยายช่องทางการสื่อสารรวมถึงประสิทธิภาพของอุปกรณ์ระบบในสื่อสาร
วัตถุประสงค์	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารให้บริการระบบเครือข่ายภายในและภายนอก ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ระยะเวลาส่งมอบ	ส่งมอบภายใน 120 วัน
ยีนราคา	ยีนราคาภายใน 90 วัน
การรับประกัน	รับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี
วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	3,092,300.- บาท (สามล้านเก้าหมื่นสองพันสามร้อยบาทถ้วน)
ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	3,034,426.67 บาท (สามล้านสามหมื่นสี่พันสี่ร้อยยี่สิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ
สถานที่ส่งมอบ	ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ
ที่อยู่	172 ถนนอิสรภาพ แขวงวัดกัลยาณั เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
เบอร์โทรศัพท์	(02) 890-1801 ต่อ 5023 และ 5024
เบอร์โทรสาร	(02) 890-1810

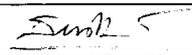
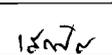
				
อาจารย์เอกกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ	นางธันยมัย อถาวรวิชัยพัชญ์	ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรตังาม	นายเสกศักดิ์ ศรีสติ	นายสันติ พิมพ์สว่าง

การเสนอแนะ

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะ  
ดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์  
www.dru.ac.th หรือทาง saraban@dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

1. อาจารย์เอกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ ประธานกรรมการ
2. นางธันยมัย ถาวรวิชัยพิชญ์ กรรมการ
3. ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรดิงาม กรรมการ
4. นายเสกศักดิ์ ศรีสตใส กรรมการ
5. นายสันติ พิมพ์สว่าง กรรมการและเลขานุการ

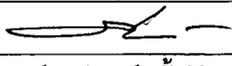
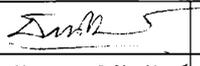
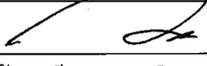
				
อาจารย์เอกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ	นางธันยมัย ถาวรวิชัยพิชญ์	ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรดิงาม	นายเสกศักดิ์ ศรีสตใส	นายสันติ พิมพ์สว่าง

**ขอบเขตของงาน (Terms of reference : TOR )**

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) 2 เครื่อง โดยแต่ละชุดโดยคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 1.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 1.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPV2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- 1.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G/10G SFP+ จำนวนไม่ต่ำกว่า 48 ช่อง พร้อมเสนอ module transceiver ชนิด 10G SFP+ Single mode ไม่น้อยกว่า 14 โมดูล โดยเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Switch ที่นำเสนอ
- 1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40G/100G QSFP28 จำนวนไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง พร้อมเสนอ Transceiver module แบบ 100G LR QSFP28 หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 4 โมดูล โดยเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกับ Switch ที่นำเสนอ
- 1.5 อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 6.4Tbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า 2,000 Mpps
- 1.6 มี Redundant Fans และ Redundant Power Supply แบบ Hot Swappable
- 1.7 สามารถทำ Virtual Switching Extension (VSX) หรือ Virtual Switching System (VSS) หรือ Fabric Path หรือ Virtual Switching Framework (VSF) หรือ Virtual Stack ได้
- 1.8 สามารถทำงาน Automation ผ่าน REST API หรือ Python Script ได้เป็นอย่างดี
- 1.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.10 มีขนาดของ MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 98,000 Addresses
- 1.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 1.12 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้
- 1.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 1.14 มี Console Port จำนวน 1 ช่องและมี Manage Port หรือ Out-of-brand management port จำนวน 1 ช่อง
- 1.15 มี RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB, Drive ไม่น้อยกว่า 64GB และ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 1.16 สามารถทำ Spanning Tree ในรูปแบบ 802.1D และ 802.1s และ 802.1w และ RPVST+ ได้
- 1.17 สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน IGMP Snooping และ IGMPV3 และ PIM-SM ได้
- 1.18 สามารถทำ QoS ได้ตามมาตรฐาน Strict Priority (SP) ได้เป็นอย่างดี
- 1.19 สามารถทำงาน Security แบบ IPv4/IPv6 ACL, RADIUS, TACACS+ เป็นอย่างน้อย

				
อาจารย์เอกรินทร์ ตั้งนิธิบุญ	นางอันณมัย ถาวรวิชัยพัชญ์	ว่าที่ร้อยตรีทศพล เจริญพรดีงาม	นายเสกศักดิ์ ศรีสดใส	นายสันติ พิมพ์สว่าง

1.20 สามารถตรวจสอบข้อมูลทางสถิติ การใช้งานเครือข่าย แบบ NetFlow หรือ sFlow หรือ jFlow ได้

1.21 สามารถบริหารจัดการได้โดย CLI, SSHv2, SNMPv3, RMON, NTP, SFTP, LLDP ได้

1.22 ได้รับมาตรฐาน FCC, EN เป็นอย่างน้อย

1.23 จะต้องเสนอ Software บริหารจัดการที่สามารถแก้ไขอุปกรณ์หลายเครื่องพร้อมกันได้ ซึ่ง Software จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์ที่เสนอ

1.24 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ (Brand New), ไม่ใช่ของปรับปรุงสภาพ (No Refurbished) และ มีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Warranty) อย่างน้อย 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองคุณภาพ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ประกอบการพิจารณา

1.25 คุณสมบัติพื้นฐานในข้อ 1.1-1.23 ต้องแสดงข้อมูลใน data sheets ให้ครบถ้วน

## 2. ข้อกำหนดทั่วไป

2.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2 ผู้นำเสนอโครงการจะต้องมีใบ (Certificate) ผู้เชี่ยวชาญของผลิตภัณฑ์ในระดับ Professional อย่างน้อย 1 ใบสำหรับในการติดตั้งระบบ ซึ่งจะต้องแนบเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

2.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองการมีลิขสิทธิ์ในการใช้งานควบคุมบริหารจัดการอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และยื่นเอกสารรับรองลิขสิทธิ์นี้ในวันตรวจรับ

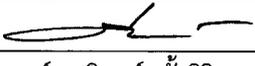
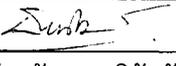
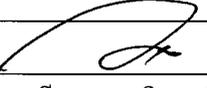
2.4 อุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดจะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี

2.5 สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ

2.6 อุปกรณ์ที่ติดตั้งสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี ไม่มีปัญหาในภายหลัง เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3

2.7 การรับประกัน คู่สัญญาจะต้องให้บริการในที่ตั้ง (Onsite Service) ภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับการแจ้งจากทางมหาวิทยาลัย ในกรณีที่ระบบมีปัญหาเร่งด่วนโดยมีอุปกรณ์สำรองมาติดตั้งเพื่อใช้งานทดแทนในระหว่างรอการซ่อม แก้ไข และการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 15 วัน

2.8 หลังจากเสร็จงานแล้วให้เก็บวัสดุอุปกรณ์ ทำความสะอาดให้เรียบร้อย อุปกรณ์เดิมที่รื้อถอนให้นำไปจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

				
อาจารย์เอกรินทร์ ดั้งนิธิบุญ	นางธันยมาญ์ ถาวรวิชัยพัชญ์	ว่าที่ร้อยตรีศพล เจริญพรดีงาม	นายเสกศักดิ์ ศรีสดีใส	นายสันติ พิมพ์สว่าง