



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองคลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทร.0 2 280 1931

ที่ ศธ 0581.15/

วันที่ ๒๔ กันยายน 2553


เรื่อง ขอบเบิกเงินค่าจัดซื้อโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้(ครูพันธุ์ระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)

5319090027

เรียน ผู้อำนวยการกองคลัง

ด้วย งานพัสดุ กองคลัง ได้ดำเนินการจัดซื้อโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้(ครูพันธุ์ระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย) จากบริษัท เบญจจะ ไอ.ที. จำกัด ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นจำนวนเงิน 896,874.-บาท ตามใบสำคัญที่แนบ มาพร้อมนี้ จำนวน 1 ฉบับโดยเบิกจ่ายจากเงินยุทธศาสตร์ประจำปี 2553

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติและมอบงานเบิกจ่ายดำเนินการต่อไป

  
๒๔ ก.ย. ๕๓

- ✓ 1. อรรถวิมลคุณ แล้ว
- ✓ 2. เอกวิมลคุณแล้ว AX แล้ว 1-9๕2-7440-๐๑-๐๐๐2/๐๐1-๐๐๐
- ✓ 3. Point ๓-๖ ขึ้นสุดใน Excel แล้ว



บริษัท เบนจา ไอ.ที. จำกัด

**BENJA I.T. COMPANY LIMITED**

35/40 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220  
35/40 MOO 3 PAHOLYOTHIN RD, ANUSAWAREE, BANGKHEN, BANGKOK 10220  
TEL:0-2522-7632-4 FAX:0-2552-7694 www.benja-it.com

ลูกค้า

ต้นฉบับใบส่งของ/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้  
**ORIGINAL DELIVERY ORDER/TAX INVOICE/INVOICE**

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3 0316 5466 2  
 รหัสลูกค้า/COSTOMER CODE A011  
 ชื่อ/ที่อยู่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
 399 ถนนสามเสน แขวงวชิระพยาบาล  
 เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300  
 สถานที่ส่งของ: เลขที่ใบสั่งซื้อ 29/2553  
 เดือนในการชำระเงิน: กันยายน  
 ครอบคลุมค่า: ครอบคลุมค่า  
 พนักงานขาย: 011  
 วันที่: 24 สิงหาคม 2553  
 DATE: 24 สิงหาคม 2553  
 No. IV0240/53

ลำดับ รหัสสินค้า	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวน
ITEM CODE	DESCRIPTION	UNIT	QTY	UNIT PRICE	AMOUNT
1 SWI-01-	ครุภัณฑ์โครงการพัฒนาการจัดการศึกษา สาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ (ครุภัณฑ์ระบบเทคโนโลยี เครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)	ระบบ	3	279,400.00	838,200.00

รวมการตรวจรับพัสดุ  
 (นาย นพ. พงษ์ ทรัพย์ ทรัพย์)  
 กรรมการตรวจรับพัสดุ  
 (นาย นพ. พงษ์ ทรัพย์ ทรัพย์)  
 กรรมการตรวจรับพัสดุ  
 (นาย นพ. พงษ์ ทรัพย์ ทรัพย์)  
 กรรมการตรวจรับพัสดุ  
 วันที่: 24 สิงหาคม 2553

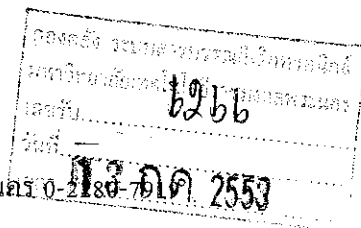
คิด ดอก อก เว้น	มูลค่าสินค้า	838,200.00
E. & O. E.	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%	58,674.00
บาท (BAHT) (แปดแสนเก้าหมื่นหกพันแปดร้อยเจ็ดสิบสี่บาทถ้วน).	รวมเงิน	896,874.00

โปรดส่งจ่ายเป็นเช็คขีดคร่อมในนาม บริษัท เบนจา ไอ.ที. จำกัด บริษัทฯ จะคิดค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมร้อยละ 2.5 ต่อเดือน ในกรณีที่ชำระเกินกำหนดเวลา  
 PLEASE PAY BY CROSSED IN THE ACCOUNT OF BENJA I.T. CO., LTD. ADDITIONAL FEE OF 2.5% PER MONTH WILL BE CHARGED FOR OVERDUE PAYMENT

ใต้ตรวจรับมอบสินค้าตามรายการและจำนวนในสภาพที่เรียบร้อย GOODS ARE RECEIVED AT THE ABOVE QUANTITY AND IN THE GOOD MANNER ว่าง ผู้รับของ	ในนาม บริษัท เบนจา ไอ.ที. จำกัด FOR BENJA I.T. CO., LTD.  ผู้ส่งของ
วัน/เดือน/ปี	



## บันทึกข้อความ



ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร ๑-28๐-๗๒๖  
ที่ ศธ 0581.12 / 4๑๗ วันที่ 19 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุมัติสอบราคาครุภัณฑ์ โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อการเรียนรู้(ครุภัณฑ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)

เรียน ผู้อำนวยการกองคลัง

ตามที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับอนุมัติให้ใช้เงินเหลือจ่ายบ  
ยุทธศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ.2553 ตามโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนเงิน 900,000 บาท(เก้าแสน  
บาทถ้วน) นั้น

ทางสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขออนุมัติสอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์  
โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ด้าน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ  
เรียนรู้ (ครุภัณฑ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)วงเงิน 900,000 บาท(เก้าแสนบาท  
ถ้วน) โดยใช้เงินเหลือจ่ายจากงบยุทธศาสตร์ ปี พ.ศ. 2553 ความแจ้งแล้วนั้น โดยขออนุมัติจัดซื้อ  
ครุภัณฑ์ดังกล่าวตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม  
ข้อ 27 ดังต่อไปนี้

1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัย
2. รายละเอียดของครุภัณฑ์ที่จะซื้อ ตามรายละเอียดดังแนบ
3. ราคาที่เคยซื้อครั้งสุดท้าย -----
4. วงเงินที่จะซื้อ ใช้งบประมาณปี 2553 เป็นเงินทั้งสิ้น 900,000 บาท(เก้าแสนบาทถ้วน)
5. กำหนดเวลาที่ต้องการใช้ครุภัณฑ์ แล้วเสร็จภายใน 45 วัน
6. วิธีที่จะซื้อ และเหตุผลที่ต้องซื้อ โดยวิธีนี้
  - 6.1 วิธีที่จะซื้อ โดยวิธีสอบราคา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ  
พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฯ ข้อ 18 (2)
  - 6.2 เหตุผลที่จะซื้อ เนื่องจากวงเงินที่จะจัดซื้อเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 20 และเป็นครุภัณฑ์  
แปลงสัญญาคุณภาพและเสียงแบบมัลติมีเดีย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ซื้อครุภัณฑ์ โครงการพัฒนาการจัดการศึกษา  
สาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (ครุภัณฑ์ระบบเกตเวย์เครือข่ายคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัย) ด้วยวิธีสอบราคา และขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการและเจ้าหน้าที่ ดังนี้

1. คณะกรรมการรับของสอบราคา


- |                |           |
|----------------|-----------|
| 1) นายสุรพล    | ขวัญรักษ์ |
| 2) นางสาวดุยฎี | พรหมขาม   |

2. คณะกรรมการสอบราคา

- |              |             |                     |
|--------------|-------------|---------------------|
| 1) ผศ.นิวัตร | จารูวาระกุล | ประธานกรรมการ       |
| 2) นายโยธิน  | หนูแดง      | กรรมการ             |
| 3) นายออน    | ศิริธนากิจ  | กรรมการและเลขานุการ |

3. คณะกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

- |               |                |                     |
|---------------|----------------|---------------------|
| 1) นายนพชัย   | ทิพย์ไกรลาส    | ประธานกรรมการ       |
| 2) นายปาโมกษ์ | รัตนธัญญาภิบาล | กรรมการ             |
| 3) นายสมโภชน์ | กุลธรรารมณ     | กรรมการและเลขานุการ |

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารูวาระกุล)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

**โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้  
(กรณีระบบเกตเวย์เครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)**

1. ชื่อรายการครุภัณฑ์ โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (กรณีระบบเกตเวย์เครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย)
2. จำนวนที่ต้องการ 3 ระบบ
3. รายละเอียดประกอบด้วย

**คุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์**

1. มีขนาด Switching Fabric รวมไม่น้อยกว่า 160 Gbps
2. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน MTU ได้ไม่น้อยกว่า 9,000 Bytes และสนับสนุนการทำ Auto-MDIX ได้
3. มีพอร์ตแบบ 1000Base-X (GBIC หรือ SFP) จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อมโมดูลแบบ 1000Base-ZX จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โมดูล
4. รองรับการเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมใช้งานพอร์ต 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae) ได้
5. มี Hardware Forwarding สำหรับ IPv6 Routing และ Multicast Routing
6. มีระบบจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant Power ไม่น้อยกว่า 350 Watt
7. รองรับการทำ Dual Power Supplies ได้ ภายในตัวอุปกรณ์
8. สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12,000 MAC Entries
9. มีฮาร์ดแวร์ที่สนับสนุนการทำ MAC Layer encryption ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE MACsec
10. อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
11. สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
12. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, UL และ EN
13. อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
14. บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัท ที่เป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

**คุณสมบัติทางด้านฟังก์ชันการทำงาน**

1. สนับสนุนมาตรฐานได้แก่ IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1q และ IEEE802.3ad
2. สามารถแลกเปลี่ยน VLAN Database โดยใช้ VTP หรือ GVRP ระหว่างอุปกรณ์สลับสัญญาณที่นำเสนอทั้งหมดได้

3. สนับสนุน Uni-Directional Link Detection (UDLD) สำหรับตรวจสอบความผิดพลาดของการเชื่อมต่อสายสัญญาณได้
4. สามารถทำ IPv4 Routing ได้แก่ RIP, OSPF, BGPv4, Equal-Cost routing และ Policy Based Routing รวมไปถึงสนับสนุนการทำ Routing Neighbor Authentication แบบ MD5 ได้
5. สามารถทำ IPv6 ได้แก่ Static Routing, RIPng, OSPFv3 และ MLDv2 ได้เป็นอย่างดี
6. สามารถทำ IP Multicast Membership ได้แก่ IGMP v3 snooping, Multicast VLAN Registration (MVR) และ IGMP Filtering ได้เป็นอย่างดี
7. สามารถทำ IP Multicast Routing Protocol ได้แก่ PIM, Source Specific Multicast ได้เป็นอย่างดี
8. สามารถทำ Virtual Router Forwarding (VRF) เพื่อให้สามารถแบ่ง Routing Table และ Routing Protocol ของผู้เช่า ออกจากกันได้
9. สนับสนุนการทำ Access Control List (ACL) Layer 2-4 ทั้ง IPv4 และ IPv6 โดยสามารถบังคับการใช้งานได้ทั้งในระดับพอร์ต, VLAN และ Route Interface ได้
10. สนับสนุนความสามารถด้านการตรวจสอบและยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication) ดังต่อไปนี้
  - 10.1 IEEE 802.1x, IEEE 802.1x-Rev และ User/Device MAC-Authentication
  - 10.2 IEEE 802.1x แบบ Guest VLAN, VLAN Assignment, Per-User ACLs, Voice VLAN
  - 10.3 IEEE 802.1x แบบ Multi Authentication หรือ Multiple Supplicants per port
  - 10.4 User Web-Based Authentication โดยรองรับ Custom HTML สำหรับหน้า Authentication และระบุ URL ที่ให้ Redirect เมื่อทำการ Authentication ผ่านได้
  - 10.5 ทำการ Authentication เครื่อง PC และ IP Phone ที่อยู่บนพอร์ตเดียวกัน แต่อยู่ใน VLAN แยกต่างหาก (Data VLAN และ Voice VLAN) ได้
  - 10.6 สามารถกำหนดรูปแบบการ Authentication ได้แก่ IEEE802.1x, MAC Authentication และ Web Authentication ในแต่ละพอร์ต ตามลำดับก่อนหลัง (Order) ได้
  - 10.7 สามารถเลือกให้ เปิดใช้งานพอร์ตแบบ Unrestricted Access หรือระบุ ACL ไม่ว่าผู้ใช้/เครื่องจะทำการ Authentication ผ่านหรือไม่ก็ตาม เพื่อให้ง่ายในการเริ่มติดตั้ง และตรวจสอบความพร้อมของผู้ใช้ โดยกระทบต่อการทำงานน้อยที่สุด
- 11 สนับสนุนการทำ Quality of Service (QoS) ดังต่อไปนี้
  - 11.1. Classification: Layer 2 header, IP header (Layer 3) และ TCP/UDP header (Layer 4)
  - 11.2. Queuing & Scheduling: Priority Queuing, Weighted Round Robin (WRR) หรือ Shaped Round Robin (SRR)
  - 11.3. Congestion Avoidance: Weighted Tail Drop (WTD) หรือ Weighted Random Early Detection (WRED)

12. สนับสนุนความสามารถด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์และระบบเครือข่ายดังต่อไปนี้
  - 12.1. BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security, Private VLAN
  - 12.2. Unicast, Multicast และ Broadcast Storm Control
  - 12.3. DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), IP Source Guard (IP & MAC Binding), Unicast Reverse Path Forwarding (URPF)
13. รองรับการตรวจสอบประสิทธิภาพของโครงข่าย ร่วมกับอุปกรณ์สลับสัญญาณที่นำเสนอในโครงการได้ โดยสามารถตรวจสอบค่า ได้แก่ Delay, Jitter, Packet loss, Packet sequencing, Path, Connectivity, HTTP, FTP, DNS และ DHCP ได้เป็นอย่างดี
14. สนับสนุนฟังก์ชันด้านการจัดการพลังงานดังต่อไปนี้
  - 14.1. ในกรณีพอร์ตที่ไม่ใช้งาน อุปกรณ์สามารถเปลี่ยนสถานะพอร์ต ให้ใช้งานไฟน้อยลงได้
  - 14.2. สามารถกำหนด Maximum Power Consumption ในแต่ละพอร์ตได้
  - 14.3. สามารถวัดการใช้พลังงานไฟจริงในแต่ละพอร์ตได้ (Power Sensing)
  - 14.4. สามารถกำหนดนโยบายการจ่ายไฟบนพอร์ต POE ของอุปกรณ์ตามช่วงเวลาได้
  - 14.5. มี POE MIB เพื่อให้ระบบบริหารจัดการอื่นๆ สามารถตรวจสอบและควบคุมการจ่ายไฟได้
  - 14.6. สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานไฟ (Power Usage) ของอุปกรณ์ได้
15. สามารถบริหารจัดการและกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยวิธี
  - 15.1. Command Line Interface (CLI), SNMPv3 และ Web Browser (HTTP)
  - 15.2. Telnet, SSHv2, NTPv3 และ Syslog
  - 15.3. TCL หรือ XML Scripting

#### ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาที่เป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
2. ผู้เสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการตามรายละเอียดที่ทางราชการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
3. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่มีการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและหรือการให้เช่า ให้ชื่อครุภัณฑ์
4. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ทุกรายการที่ได้เสนอให้ทางราชการภายใน 60 วัน นับจากที่ได้ลงนามในสัญญา
5. การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อาจมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งได้ตามความเหมาะสม
6. ครุภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดจะต้องใช้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

7. ผู้เสนอราคาจะต้องรวมอุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเติม ในการที่จะทำให้ระบบที่เสนอทำงานได้สมบูรณ์ รวมถึงการปรับปรุงการต่อเชื่อมร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมของมหาวิทยาลัย หากเอกสารฉบับนี้ ไม่ได้ครอบคลุมถึง
8. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ต้องการทุกข้อกับคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ
9. ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ รวมถึงเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้านเทคนิค)
11. ตรวจสอบส่งมอบ ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ พระนครเหนือ, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ พิษณุโลก, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร