รายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตของงานและราคากลาง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ส่วนงาน : 201 สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **เลขที่เอกสาร** TR201-69110001

เรียน อธิการบดี **วันที่เอกสาร** 9/11/2569

เรื่อง อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ

ปีงบประมาณ 2570

แหล่งเงิน เงินรายได้

โครงการ 7020101R2-01 : สำนักงานผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์ฯ - แผนงานบริหารการศึกษา

ใบขออนุมัติดำเนินงาน OB20101-69100015 : โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายสารสนเทศ (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี

รายการพัสดุตามรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี	ระบบ	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00
(หนึ่งล้านบาทถ้วน)				รวมเป็นเงิน	1,000,000.00

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บีสุดา ดาวเรือง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(นายพีรพันธ์ รุจิพงษ์กุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(นางสาวชาลินทร์ เกรียงสินยศ)

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference : TOR)
รายการ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ
สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี เป็นแกนหลักของระบบเครือข่ายในการบริหารจัดการรับส่งข้อมูลหลักที่เชื่อมต่อไปตามเส้นทางการใช้งานระบบเครือข่ายภายในวิทยาเขต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกวิทยาเขต ที่ต้องกำหนดเส้นทางของข้อมูลได้อย่างแม่นยำ และรวดเร็ว ในปัจจุบันอุปกรณ์นี้มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ไม่มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ ที่มีความจำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายที่ความเร็วสูง และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีแบนด์วิดท์ที่เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่รับจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบแล้ว เนื่องจากไม่มีอะไหล่

ดังนั้นเพื่อให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ รองรับการใช้งานเครือข่ายความเร็วสูงที่มีการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10 Gbps จึงจัดซื้ออุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี เพื่อการใช้งานให้ได้ประโยชน์สูงสุดและให้บริการเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อเนื่อง

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

1.....ประธานกรรมการ 2.....กรรมการ 3.....กรรมการ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

4. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงิน 1,000,000.00 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

1.....ประธานกรรมการ 2.....กรรมการ 3.....กรรมการ

7. **งวดงานและการจ่ายเงิน**

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8. **อัตราค่าปรับ**

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

9. **การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)**

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

1 .....ประธานกรรมการ 2 .....กรรมการ 3 .....กรรมการ

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)
รายการ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ
สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. **รายการและจำนวนที่ต้องการ**

   อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ

2. **ข้อกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) วิทยาเขตปราจีนบุรี จำนวน 1 ระบบ ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อยดังต่อไปนี้**

   2.1 เป็นอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) Ethernet WAN
   2.2 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000BaseT (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
   2.3 มีพอร์ตแบบ 1 Gbps แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
   2.4 มีพอร์ต Console แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
   2.5 มีช่องสำหรับเพิ่ม Service Module (SM) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต
   2.6 มีช่องสำหรับเพิ่ม Network Interface Module (NIM) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต
   2.7 มีช่องสำหรับเพิ่ม Pluggable Interface Module (PIM) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต
   2.8 มีหน่วยความจำแบบ DRAM ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
   2.9 มีหน่วยความจำแบบ M.2 SSD ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
   2.10 ให้บริการ IP Services ได้แก่ RIPv2, GRE, LISP, L2TPv3, ERSPAN, NAT, DNS, VRRP, IPSec, RSVP, และ AVC เป็นอย่างน้อย
   2.11 เข้ารหัสข้อมูลแบบ 3DES และ AES ได้เป็นอย่างน้อย
   2.12 ทำ QoS แบบ Weighted Random Early Detection (WRED), Class-Based WFQ (CBWFQ), Policy-based routing (PBR) และ Network-Based Application Recognition (NBAR) ได้เป็นอย่างน้อย
   2.13 ทำ IGMPv3 , OSPF, BGP, VRF และ BFD ได้เป็นอย่างน้อย
   2.14 บริหารจัดการ อุปกรณ์แบบ Command Line (CLI), Telnet, SSH, SNMP และ Web User Interface (Web UI) ได้
   2.15 ทำ Security เช่น Built-in end-to-end segmentation (VPNs), ZBFW, PKI, Cisco DNA Layer Security, Snort IPS/IDS, URL Filtering, Advanced Protection (AMP), ThreatGrid (TG), ALG for ZBFW ได้
   2.16 มี Pluggable Module สำหรับใช้งานร่วมกับ CAT18 LTE และ 5G ได้ในอนาคต
   2.17 ทำงานตามมาตราฐานความปลอดภัย IEC/EN, CAN/CSA, IEC และ UL ได้
   2.18 ติดตั้งบน Rack 19" ได้
   2.19 อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
   2.20 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ หรือสินค้าเก่านำมาใช้งานใหม่ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

1.....ประธานกรรมการ 2.....กรรมการ 3.....กรรมการ

3. เงื่อนไขทั่วไป

3.1 อุปกรณ์ทุกรายการต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้า 220 VAC, 50Hz ได้

3.2 ติดตั้งและส่งมอบที่สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาเขตปราจีนบุรี

3.3 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและตั้งค่าการทำงานของอุปกรณ์ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 รับประกันเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

3.5 กำหนดส่งมอบภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

3.6 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะ ซึ่งตรงหรือดีกว่า ที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้โดยต้องแนบแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยความสามารถของผลิตภัณฑ์ต้องทำได้ ณ วันเสนอราคา และแคตตาล็อกต้องเป็นเอกสารจากผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ และรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจนประกอบการเสนอราคา

3.7 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยกับครุภัณฑ์ที่เสนอ โดยอ้างอิงถึงหัวข้อและหน้าของเอกสาร

1.....ประธานกรรมการ 2.....กรรมการ 3.....กรรมการ