

ขอบเขตของงาน(Terms of Reference : TOR)

ประกวดราคาจัดซื้อคอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูง แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและงานวิจัย แก่นิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และปัจจุบันมีงานวิจัยทางด้านเคมีคอมพิวเตอร์ ได้รับความสนใจและมีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเรียนการสอนและการวิจัยมีการพัฒนามากขึ้น ภาควิชาเคมี เล็งเห็นความสำคัญของการมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสามารถรองรับงานวิจัยและงานสอน ทางเคมีคอมพิวเตอร์ที่ต้องการระบบการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมาก จึงมีแนวคิดในการจัดหาทรัพยากรเครือข่าย คอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

| ลำดับ | รายการ | จำนวน (หน่วย) |
|-------|--|---------------|
| 1 | คอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูง แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร | 1 ชุด |




ตารางที่ 1 รายการอุปกรณ์

2. วัตถุประสงค์

2.1 ปรับปรุงประสิทธิภาพและส่งเสริมงานวิจัยและการเรียนการสอนทางเคมีคอมพิวเตอร์

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขาย การให้เช่า ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำหน่ายซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ
- 3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.6 มีผลงานและประสบการณ์ในการจัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผลงานดังกล่าว จะต้องเป็นผลงานในประเทศไทย และเสร็จเรียบร้อยมาแล้วเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี นับแต่ได้ทำการแล้วเสร็จ

1.  ประธานฯ
2.  กรรมการ
3.  กรรมการ

จนถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือ นิติบุคคล ที่มีมูลค่ารวม ไม่น้อยกว่า 775,750.- บาท จำนวนผลงานรวมไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน โดยต้องมีสำเนาหนังสือรับรองผลงาน จากคู่สัญญา หรือสัญญาฉบับมาในวันยื่นข้อเสนอ

3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตประกอบการยื่นข้อเสนอ โดยหนังสือ รับรองอายุไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกจนมาถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

4. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังมีอยู่ในสายการผลิต และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเป็นชุดภายใต้เครื่องหมายการค้าจดทะเบียนที่ถูกต้อง

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำรายการข้อเสนอเปรียบเทียบระหว่าง “ข้อกำหนด” และ “ข้อเสนอ” ให้ครบถ้วน ชัดเจน ตามตารางที่ 2 พร้อมทั้งแนบเอกสารยืนยันในรูปแบบแค็ตตาล็อก คู่มือ หรือภาพถ่ายที่จำเป็น สำนัก บริการคอมพิวเตอร์สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารเสนอราคาที่ไม่มีรายการเปรียบเทียบที่ชัดเจน หรือมี การเปรียบเทียบที่ระบุเพียง “ตรงตามข้อกำหนด” หรือการนำเสนอข้อความที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน

| ข้อกำหนดของ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ | ข้อกำหนด อุปกรณ์ที่เสนอ | เอกสารอ้างอิง | ผ่านข้อกำหนด |
|---|---------------------------------------|--|-----------------------|
| ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะที่สำนักบริการ คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำหนดมารอกในช่องนี้ | ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ บริษัทฯ เสนอ | ระบุหมายเลขหน้า หัวข้อ ของเอกสารอ้างอิงของ บริษัทฯ | ให้ใส่เครื่องหมาย ถูก |

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอทั้งหมด โดยไม่อนุญาตให้ มีการขอส่งเอกสารเพิ่มเติมในภายหลังไม่ว่ากรณีใดๆ นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ



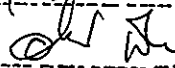
4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีช่องทางรับแจ้งปัญหาในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้อง ใช้งานไม่ได้ในช่วงรับประกัน

5. รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์

5.1 รายการที่ 1 คอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 4 เครื่องแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะ ดังนี้


- 1) มีเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องแม่ข่ายโดยเฉพาะ เฉพาะที่ ต้องเปิดทำงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง และมี Form Factor เป็นแบบ Rack


1.  ผอ.แผนก
 2.  กรรมการ
 3.  กรรมการ


- 2) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon Gold ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz แต่ละหน่วยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 10 Core จำนวน 2 หน่วย
- 3) หน่วยประมวลผลกลางมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 13 MB หรือดีกว่า
- 4) มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด TruDDR4 ความเร็ว 2933MHz หรือดีกว่า ที่มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 768 GB
- 5) มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับการทำ RAID 0/1/10/5/50 ได้เป็นอย่างน้อย
- 6) มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SSD หรือดีกว่าที่มีขนาด 2.5 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.92 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 7) มีพอร์ต Ethernet ชนิด 1 GBASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 8) มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 9) มี PCI Express3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Slots
- 10) มี Port USB รวมไม่น้อยกว่า 4 Ports และสามารถ ตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ, Firmware, Network และ ข้อผิดพลาดผ่าน Port USB
- 11) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI 2.0, REST API และ TPM 1.2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 12) มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) แบบ Platinum ขนาดเพียงพอต่อการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)
- 13) มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าสำหรับ Processor, Voltage Regulator, Memory, Internal Hard Disk, Power Supplies, Fan และ RAID Controllerได้เป็นอย่างน้อย
- 14) เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- 15) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A), UL หรือ CSA เป็นอย่างน้อย
- 16) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย โดยตรงว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังอยู่ในสายการผลิต
- 17) มีการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี แบบ onsite-services

5.1.2 ระบบสำรองไฟฟ้าขนาด 3000VA จำนวน 5 หน่วย แต่ละหน่วยมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 2700 วัตต์

1.  ประธานฯ

2.  กรรมการ

3.  กรรมการ

- 2) แบบใช้ติดตั้งใน Rack 19 นิ้ว มีขนาดไม่เกิน 2U
- 3) สามารถสำรองไฟที่โหลด 40% ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

5.1.3 หน่วยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 10/100/1000 24 ช่อง จำนวน 1 หน่วย มีคุณลักษณะ ดังนี้

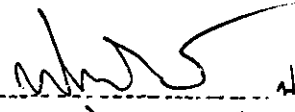
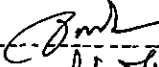
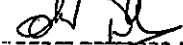
- 1) เป็นมีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 2) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 4) มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 G BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 6) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 7) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser

6. **ขอบเขตการดำเนินการ**

- 6.1 ติดตั้งอุปกรณ์ที่จัดซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 6.2 ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ (Firmware) และระบบปฏิบัติการอุปกรณ์เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้
- 6.3 จัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์ส่วนประกอบ (Accessories) ทุกรายการ โดยระบุชื่อรายการ ยี่ห้อ รุ่น Part number Serial number จำนวน และราคาต่อหน่วย โดยทำในรูปแบบไฟล์ EXCEL ทั้งในรูปแบบเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล แนบมาพร้อมกับการส่งมอบ
- 6.4 หนังสือส่งมอบงานถึงคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนกำหนดวันส่งมอบงาน 5 วันทำการ

7. **การรับประกันคุณภาพ**

- 7.1 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์ที่จัดซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเวลา 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามประกาศประกวดราคาครั้งนี้ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากอุปกรณ์เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ชนะการเสนอราคา โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 7.2 หากมีการซ่อมอุปกรณ์ขึ้นใดๆ แล้ว ผู้ซื้อจะดำเนินการตรวจสอบหากพบว่ามีการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ชิ้นนั้นๆ นับจากวันที่ซ่อมครั้งสุดท้ายเป็นระยะเวลา 30 วัน แล้วพบว่าการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ชิ้นนั้นเกินกว่า 3 ครั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่ามาทดแทน อุปกรณ์ที่นำมาทดแทนต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.  ประธานฯ
2.  กรรมการ
3.  กรรมการ

