

ขอบเขตของงาน(Terms of Reference : TOR)

ประกวดราคาจัดซื้อคอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูง แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและงานวิจัยแก่นิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และปัจจุบันมีงานวิจัยทางด้านเคมีคอมพิวเตอร์ได้รับความสนใจและมีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเรียนการสอนและการวิจัยมีการพัฒนามากขึ้น ภาควิชาเคมีเล็งเห็นความสำคัญของการมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสามารถรองรับงานวิจัยและงานสอนทางเคมีคอมพิวเตอร์ที่ต้องการระบบการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมาก จึงมีแนวคิดในการจัดหาทรัพยากรเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

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

ตารางที่ 1 รายการอุปกรณ์

2. วัตถุประสงค์

2.1 ปรับปรุงประสิทธิภาพและส่งเสริมงานวิจัยและการเรียนการสอนทางเคมีคอมพิวเตอร์

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศ ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขาย การให้เช่า ระบบคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำหน่ายซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง

3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ

3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒๙ มี.ค. ๒๕๖๔

- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.6 มีผลงานและประสบการณ์ในการจัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานในประเทศไทย และเสร็จเรียบร้อยมาแล้วเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี นับแต่ได้ทำการแล้วเสร็จ จนถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือ นิติบุคคล ที่มีมูลค่ารวม ไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวนผลงานรวมไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน โดยต้องมีสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญา พร้อมแนบสัญญาฉบับมาในวันยื่นข้อเสนอ
- 3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตประกอบการยื่นข้อเสนอ โดยหนังสือรับรองอายุไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกจนมาถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับประกาศนียบัตรทางด้านเทคนิคตามมาตรฐานของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ

4. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

- 4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังมีอยู่ในสายการผลิต และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเป็นชุดภายใต้เครื่องหมายการค้าจดทะเบียนที่ถูกต้อง
- 4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำรายการข้อเสนอเปรียบเทียบระหว่าง “ข้อกำหนด” และ “ข้อเสนอ” ให้ครบถ้วนชัดเจน ตามตารางที่ ๒ พร้อมทั้งแนบเอกสารยืนยันในรูปแบบแค็ตตาล็อก คู่มือ หรือภาพถ่ายที่จำเป็น สำนักบริการคอมพิวเตอร์สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารเสนอราคาที่ไม่มีการเปรียบเทียบที่ชัดเจน หรือมีการเปรียบเทียบที่ระบุเพียง “ตรงตามข้อกำหนด” หรือการนำเสนอข้อความที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน

1).....ประธานกรรมการ

2).....กรรมการ

3).....กรรมการ

๒๕ มี.ค. ๒๕๖๔

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

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

- 4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอทั้งหมด โดยไม่อนุญาตให้มีการขอส่งเอกสารเพิ่มเติมในภายหลังไม่ว่ากรณีใดๆ นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีช่องทางรับแจ้งปัญหาในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้อง ใช้งานไม่ได้ในช่วงรับประกัน
5. รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์

5.1 รายการที่ 1 คอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 4 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องแม่ข่ายโดยเฉพาะ เฉพาะที่ต้องเปิดทำงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง และมี Form Factor เป็นแบบ Rack
- 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 ECC Registered DDR4 ความเร็ว 2933MHz หรือดีกว่าที่มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 768 GB
- 5) มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับการทำ RAID 0/1/10/5/50 ได้เป็นอย่างดี
- 6) มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SSD หรือดีกว่าที่มีขนาด 2.5 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.92TB 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

- 1).....ประธานกรรมการ
- 2).....กรรมการ
- 3).....กรรมการ

๒๙ มี.ค. ๒๕๖๕

- 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 ได้เป็นอย่างดี
 - 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 Controller ได้เป็นอย่างดี
 - 14) เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
 - 15) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A), UL หรือ CSA เป็นอย่างน้อย
 - 16) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย โดยตรงว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังอยู่ในสายการผลิต
 - 17) มีการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี แบบ onsite-services
- 5.1.2 ระบบสำรองไฟฟ้าขนาด 3000VA จำนวน 5 หน่วยแต่ละหน่วยมีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 2700 วัตต์
 - 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

1).....ประธานกรรมการ

2).....กรรมการ

3).....กรรมการ

๒๙ มี.ค. ๒๕๖๕

- 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 และไฟล์ดิจิทัลแนบมาพร้อมกับการส่งมอบ
- 6.4 หนังสือส่งมอบงานถึงคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนกำหนดวันส่งมอบงาน 5 วันทำการ

7. การรับประกันคุณภาพ

- 7.1 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์ที่จัดซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเวลา 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามประกาศประกวดราคาครั้งนี้ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากอุปกรณ์เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ภาควิชาเคมีมีสิทธิจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ชนะการเสนอราคา โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 7.2 หากมีการซ่อมอุปกรณ์ชิ้นใดๆ แล้วภาควิชาเคมีจะดำเนินการตรวจสอบหากพบว่าเมื่อการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ชิ้นนั้นๆ นับจากวันที่ซ่อมครั้งสุดท้ายเป็นระยะเวลา 30 วัน แล้วพบว่ามีการชำรุดบกพร่องของ

1).....ประธานกรรมการ

2).....กรรมการ

3).....กรรมการ

๒๕ มิ.ค. ๒๕๖๔

อุปกรณ์ชิ้นนั้นเกินกว่า 3 ครั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือ ดีกว่ามาทดแทน อุปกรณ์ที่นำมาทดแทนต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

7.3 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการปรับปรุงเฟิร์มแวร์ (Firmware) ซอฟต์แวร์ (Software) และไฟล์อื่นที่เกี่ยวข้องในอุปกรณ์ที่จัดซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ตลอดระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

8. กำหนดส่งมอบ

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

9. สถานที่ติดตั้ง

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

10. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์เครือข่ายสมรรถนะสูง แขนงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด จำนวนเงิน 1,551,500.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน)

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะชำระเงินค่าอุปกรณ์ให้แก่ผู้ชนะการเสนอราคา เมื่อภาควิชาเคมีได้รับมอบอุปกรณ์ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

12. ค่าปรับ

หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าอุปกรณ์ตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

13. หลักประกันสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องนำหลักประกันอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าอุปกรณ์ตามสัญญามามอบให้แก่ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้ชนะการเสนอราคาตลอดอายุสัญญา

14. เกณฑ์การพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้เกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

1).....ประธานกรรมการ

2).....กรรมการ

3).....กรรมการ

๒๘ มี.ค. ๒๕๖๔