

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**  
**ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ CHASSIS จำนวน 4 ชุด**  
**เงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2567**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

---

**1. ความเป็นมา**

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการ จากการสำรวจแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักทำงานเป็นแม่ข่ายเสมือนหลายตัวที่ใช้ในการบริการนักศึกษาและอาจารย์ ในงานการเรียนการสอนและงานวิจัย พบว่าแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมีการใช้งานมานานมากกว่า 10 ปี เริ่มมีอาการขัดข้อง ฮาร์ดแวร์ที่เสียหาย เริ่มหาอะไหล่ทดแทนไม่ได้ ไม่รองรับฮาร์ดแวร์ใหม่ ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดขัดในการทำงาน อันเนื่องมาจากสาเหตุของความไม่พร้อมของเครื่องมือทำงาน ดังนั้นทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งปรับปรุงโดยการจัดหาและเปลี่ยนแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่

จากการสำรวจแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ มีคุณสมบัติสามารถขยายการประมวลผลได้อีกไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความสามารถเดิม สามารถเพิ่มพื้นที่เก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า จากความสามารถดังกล่าวจะสามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้บริการนักศึกษาและอาจารย์ในงานการเรียนการสอนได้มีศักยภาพสูงกว่าเดิม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้นั้น ทำให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใช้ในการเรียนการสอน การจัดการเก็บข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งานในอนาคต เป็นผลให้งานการเรียนการสอนสามารถดำเนินไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อปรับปรุงคอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิชาการ
- 2.2 เพื่อป้องกันปัญหาในการติดขัดของการทำงานจากปัญหาอุปกรณ์ในการทำงานเสื่อมสภาพ
- 2.3 เพื่อมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการทำงานแบบออนไลน์ และมีพื้นที่ในการเก็บข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งานในอนาคต

**3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓



- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายการจัดซื้อ แผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ CHASSIS จำนวน 4 ชุด

แต่ละชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังนี้

4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 2 หน่วย แต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 32 แกนหลัก (32 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz จำนวน 64 เทรด

4.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 60 MB หรือดีกว่า

4.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB ต่อ 1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) โดยรองรับการใส่หน่วยความจำหลักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4TB โดยมีจำนวนช่องใส่หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 DIMM Slots

4.1.4 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ SATA เป็นอย่างน้อย โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB

4.1.5 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard disk drives ประเภท SAS ที่มีความเร็วรอบไม่อย่างน้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที แบบ Hot-plug หรือ Hot swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย และรองรับการติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วย

4.1.6 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายที่สนับสนุน (Mezzanine Card) การใช้งานแบบ 10/25Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.1.7 มีช่อง USB Device 3.0 หรือดีกว่า

4.1.8 สามารถใช้งาน Virtual Media แบบ CD/DVD-ROM และ USB device

4.1.9 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server 2022, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, VMware vSphere

4.1.10 รองรับการติดตั้งหน่วยความจำ m.2 ได้ในขนาดที่มีความจุไม่น้อยกว่า 960GB ต่อหน่วยจำนวน 2 หน่วย สำหรับการ Boot Operating System และรองรับการทำ RAID 1 ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.11 มีการบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน USB port หรือ micro USB port



4.1.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ CHASSIS ของคณะ และจะต้องสามารถทำงานร่วมกันกับระบบงานเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.13 มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

4.1.14 สามารถติดตั้งภายในตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ CHASSIS ที่คณะมีอยู่และทำงานเข้ากับระบบเดิมที่คณะฯใช้งานอยู่ ได้เป็นอย่างดี และผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารแสดงการกำหนดค่าต่างๆของอุปกรณ์โดยจัดส่งเอกสารเป็นไฟล์ pdf. หรือ excel ให้กับคณะฯ

4.1.15 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย โดยทำการยื่นเอกสารแต่งตั้งในวันที่เสนอราคา

4.1.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่า สินค้าที่เสนอเป็นอุปกรณ์ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อน โดยแสดงหนังสือต่อกรรมการตรวจรับ ณ วันที่ตรวจรับพัสดุ

## 5. กำหนดระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 90 วัน

## 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ตัดสินด้วยเกณฑ์ราคา

## 7. วงเงินงบประมาณ

2,200,000 บาท

## 8. เงื่อนไขการชำระเงิน

สถาบัน จะจ่ายค่าครุภัณฑ์ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์และติดตั้งครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบครุภัณฑ์ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

## 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบครุภัณฑ์ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สถาบันเป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาครุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 10. การรับประกัน

มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ทุกชิ้นส่วน แบบ On site Service จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง

## 11. สถานที่ส่งมอบ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



## 12. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 12.1 ราคาที่เสนอรวมค่าติดตั้ง ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งอุปกรณ์นี้ทั้งหมด
- 12.2 ผู้เสนอราคาต้องทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติเฉพาะที่สถาบันกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคาตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าตรงกับข้อไหนในคุณสมบัติเฉพาะของสถาบัน
- 12.3 ผู้เสนอราคาได้ต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และถ่ายรูปภาพครุภัณฑ์ ตามที่สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และจัดส่งให้งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทำการเบิกจ่ายเงินให้ต่อไป
- 12.4 ผลิตภัณ์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 สามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้ โดยจะต้องมีจดหมายรับรองศูนย์บริการดังกล่าวโดยระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการเพื่อความสะดวกในการใช้บริการหลังการขาย

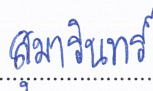
ผู้กำหนดรายละเอียด



.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ กรีสระเดช)



.....  
(นายมนตรี กิ่งแก้ว)



.....  
(นางสาวสุมารินทร์ ภูขำ)