

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ จำนวน 150 เครื่อง

1. ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดำเนินการสอน ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี โท และเอก จนถึงปัจจุบัน และได้บริการแก่สังคมมาเป็นระยะเวลากว่า 50 ปี

เนื่องจากในปัจจุบันการเรียนการสอน ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ดำเนินการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาของนักศึกษาให้ได้รับความรู้ เทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันนี้คณะวิศวกรรมศาสตร์มีนักศึกษาเพิ่มขึ้น เป็นจำนวนมาก ความต้องการในการใช้สถานที่ห้องเรียนจึงเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นทางคณะ วิศวกรรมศาสตร์จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ข้างต้น

2. วัตถุประสงค์

จัดหาคอมพิวเตอร์ จำนวน 150 เครื่อง เพื่อใช้ในงานการเรียนการสอนและเพื่อให้เพียงพอกับ จำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- (1) ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้ง เวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ
- (3) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้ ผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวด ราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็น ธรรม
- (4) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้น แต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- (5) ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนออย่างถูกต้อง โดยมีหนังสือยืนยันการ แต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนสาขาในประเทศไทย และต้องส่งเอกสารรับรองการจำหน่ายให้การ สนับสนุนทั้งทางเทคนิคและอื่น ๆ สำหรับการเสนอนี้ จากสาขาของผู้ผลิตนั้นในประเทศไทย หรือในกรณี ที่ผู้ผลิตนั้น ไม่มีสาขาในประเทศไทย ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองจากสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตนั้น

(6) ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานจำหน่ายครุภัณฑ์ดังกล่าว ให้กับหน่วยงานราชการรัฐวิสาหกิจ/เอกชน มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 รายในวงเงินไม่ต่ำกว่า 2,000,000.- บาท โดยแนบเอกสารประกอบ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

คอมพิวเตอร์ จำนวน 150 เครื่อง

รายละเอียดคุณสมบัติขั้นต่ำแต่ละเครื่องดังนี้

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

- 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Core 2 Quad ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.3 GHz หรือดีกว่า และมี Cache ที่ Level 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- 4.1.2 แผงวงจรหลัก (Main Board) มี Chipset อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับหน่วยประมวลผลกลางที่เสนอ รองรับ FSB ที่ความเร็ว 800/1066/1333 MHz สนับสนุนหน่วยประมวลผล Core 2 Quad ได้
- 4.1.3 หน่วยความจำหลัก (Main Memory) มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB แบบ DDR2 Synch Dram PC2-6400 (800 MHz) หรือดีกว่า โดยมีช่องขยายหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (DIMM) และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.1.4 มี Media card reader 16 in 1 แบบติดตั้งภายใน โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 4.1.5 มี Expansion Slots แบบ PCI ไม่น้อยกว่า 1 Slot และแบบ PCI-Express x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot , PCI-Express x1 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slot
- 4.1.6 มี Serial Port และ Parallel Port จำนวนอย่างละ 1 Port โดยสามารถรองรับการเพิ่ม Serial Port ได้อีก 1 Port มี PS/2 ไม่น้อยกว่า 2 Port ที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Main Board)
- 4.1.7 มี USB Port ไม่น้อยกว่า 8 Port โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า 6 Port และเป็นชนิดติดตั้งบนแผงวงจรหลัก (on motherboard) ไม่น้อยกว่า 2 port
- 4.1.8 มี Network Interface ความเร็ว 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 จำนวน 1 Port ที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก (Main Board)
- 4.1.9 มีระบบเสียงพร้อมลำโพงแบบติดตั้งภายใน แบบ High Definition Audio codec หรือดีกว่า
- 4.1.10 มีแป้นพิมพ์แบบ PS/2 หรือดีกว่า โดยมีตัวอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร
- 4.1.11 มี Scrolling optical Mouse แบบ 2 ปุ่ม ที่มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ PS/2 หรือดีกว่า
- 4.1.12 มีหน่วยควบคุม การแสดงผล หน่วยความจำ (Video Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB โดยสามารถใช้ร่วมกับหน่วยความจำหลักได้
- 4.1.13 มี Hard Disk Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB/SATA 3.0 Gb/s SMART III มีความเร็ว 7,200 รอบ

- 4.1.14 มี Optical Drive เชื่อมต่อแบบ SATA ชนิด DVD-RW รองรับการเขียนแผ่นแบบ dual layer และ lightScribe
- 4.1.15 Power Supply ขนาดไม่มากกว่า 300 Watt
- 4.1.16 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) เป็นแบบ Micro tower
- 4.1.17 มี Software Backups and Recovery ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง และสามารถ download ได้จาก website ของผู้ผลิต ที่มีความสามารถอย่างน้อยดังนี้
- สามารถทำสำเนาหรือ image ของระบบปฏิบัติการ (OS) และข้อมูลได้ โดยสามารถเก็บสำเนาอยู่ในรูปแบบของ file ISO image และสามารถทำสำเนาเก็บไว้ที่ Hard drive , Network drive , secondary hard drive ได้
 - สามารถสร้าง Quick Restore CDs หรือ DVDs ได้
 - สามารถตั้งวัน เวลา ในการ Backups data และ OS ได้
 - สามารถ Restore Operating System ได้เพียงกด Function key เพียงครั้งเดียว
- 4.1.18 มีโปรแกรมตรวจสอบอุปกรณ์ (Diagnostic for windows) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.1.19 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และได้รับมาตรฐาน FCC และ CSA
- 4.1.20 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน HCL (Hardware Compatibility List) ของไมโครซอฟท์
- 4.1.21 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000
- 4.1.22 มีการรับประกัน ณ สถานที่ติดตั้ง โดยผู้ผลิตหรือตัวแทน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.1.23 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ Download Driver , Bios update ผ่านทางระบบ Internet โดยที่ผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
- 4.1.24 มีกุญแจล็อก Case
- 4.1.25 มีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับ Soft ware ทำงานสนับสนุนการรักษาความปลอดภัยของ files และ folders โดยทำงานอย่างน้อยดังนี้ การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) การถอดรหัสข้อมูล (Decryption) การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน (Authentication) และการสร้าง Drive ส่วนตัวที่มีการเข้ารหัสข้อมูล (Personal secure drive) รวมทั้งการรองรับการทำงานร่วมกันระหว่าง TPM โดยต้องทำงานตามมาตรฐาน TPM Version 1.2 หรือดีกว่า
- 4.2 จอคอมพิวเตอร์**
- 4.2.1 ขนาดหน้าจอไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว ชนิด TFT
- 4.2.2 มี Viewing Angle ไม่น้อยกว่า 160 degrees horizontal/160 degrees vertical (10:1 minimum Contrast ratio)
- 4.2.3 มี Brightness ไม่น้อยกว่า 250 nits (cd/m²)



- 4.2.4 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1
- 4.2.5 มี Pixel Pitch ไม่น้อยกว่า 0.285 mm
- 4.2.6 มี response time ไม่เกิน 5 ms
- 4.2.7 มี Native Resolution ไม่น้อยกว่า 1440 x 900 @ 60 Hz
- 4.2.8 มี Maximum Pixel Clock Speed ไม่น้อยกว่า 140 MHz
- 4.2.9 ได้รับมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้ CISPR , TUV/ GS / FCC , TCO , ENERGY STAR , MPR II
- 4.2.10 มีศูนย์บริการ ไม่น้อยกว่า 20 ศูนย์ทั่วประเทศ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO
- 4.2.11 มีช่องรับสัญญาณแบบ DVI-D
- 4.2.12 มีลำโพงแบบติดตั้งใน โครงสร้างของตัวจอภาพ

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ประมาณการระยะเวลาดำเนินการจัดหาด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์แล้วเสร็จภายใน 60 วัน

6. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 60 วัน หลังจากลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อทั้งสิ้น 4,350,000.- บาท (สี่ล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. เงื่อนไขอื่นๆ

การยึดหลักประกันซอง (5% ของวงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ) กรณีของผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

- 8.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตาม วัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
- 8.2 ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้ว ไม่ log-in เข้าสู่ระบบ
- 8.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคา log-in แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่กำหนดโดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาเริ่มต้นการประมูล
- 8.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ลงรายมือชื่อในแบบ บก.008 แบบยืนยันราคาสุดท้ายในการเสนอราคา