

รหัสเอกสาร		หน้า	1
ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เช่าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

(ร่าง)ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference)

เช่าคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 รายการ

รายการจัดเช่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook น้ำหนักไม่เกิน 1.9 Kg.	จำนวน	18	เครื่อง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook น้ำหนักไม่เกิน 2.5 Kg.	จำนวน	34	เครื่อง
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC	จำนวน	16	เครื่อง
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ MacBook	จำนวน	14	เครื่อง


คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว และดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการจดทะเบียนนิติบุคคลไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอประกวดราคา และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1,000,000.00 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)
- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเช่าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการประกวดราคาจ้างดังกล่าว ของศูนย์ฯ
- ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีผลงานการเช่าคอมพิวเตอร์กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ศูนย์ฯ เชื่อถือได้ โดยมีมูลค่าค่าจ้างเป็นรายปีไม่น้อยกว่า 1,000,000.00 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ต่อสัญญา ภายในระยะเวลา 3 ปี นับถึงวันที่เสนอราคา

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ


- เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook น้ำหนักไม่เกิน 1.9 Kg.
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
 - 1.1.1 ชนิด Multi-core 64 Bit หรือดีกว่า
 - 1.1.2 ความเร็วของ CPU ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz
 - 1.1.3 สนับสนุน Intel แบบ Virtualization Technology for Directed I/O หรือ AMD's I/O Virtualization Technology หรือดีกว่า
 - 1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM)



 <small>a member of NSTDA</small>	รหัสเอกสาร		หน้า	2
	ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เข้าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
	ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

- 1.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 1.3 Hard Disk Drive
 - 1.3.1 ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB (1 GB = 1000 MB)
- 1.4 Display Adapter
 - 1.4.1 สามารถแสดงผลที่ Mode ความละเอียด WXGA
 - 1.4.2 มีขั้วต่อจอแสดงผลภายนอกแบบ VGA
- 1.5 จอภาพ
 - 1.5.1 ขนาดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 13.0 นิ้ว
- 1.6 Network Interface
 - 1.6.1 สำหรับ Wired Network
 - 1.6.1.1 เป็นชนิด Ethernet มี connector แบบ RJ-45
 - 1.6.2 สำหรับ Wireless Network
 - 1.6.2.1 สนับสนุนมาตรฐาน IEEE 802.11g และ IEEE 802.11n
- 1.7 แหล่งจ่ายไฟ
 - 1.7.1 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240 VAC 50/60Hz
 - 1.7.2 สายไฟฟ้าได้รับมาตรฐาน มอก.166-2547
- 1.8 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
 - 1.8.1 Keyboard พิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร
 - 1.8.2 มี Card Reader รองรับอย่างน้อย SD Card ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
 - 1.8.3 USB Port อย่างน้อย 2 Ports
 - 1.8.4 ตัวชี้ตำแหน่งชนิด Touchpad
 - 1.8.5 มี fingerprint reader และ TPM version 1.2 (Trusted Platform Module) ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง
 - 1.8.6 Optical Drive ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องสามารถอ่านและเขียน DVD±R/RW ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.8.7 มี Mouse แบบ Laser mouse ชนิด 3 ปุ่มพร้อมลูกกลิ้ง (Scroll wheel)
 - 1.8.8 มี Web camera ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
 - 1.8.9 มีลำโพงและ Microphone ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- 1.9 Software
 - 1.9.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional 64 bit มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.10 ข้อกำหนดอื่นๆ
 - 1.10.1 น้ำหนักเครื่องพร้อม Battery และอุปกรณ์ที่ติดตั้งแบบภายในทั้งหมดจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 1.9 Kg.
 - 1.10.2 มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด



 <small>a member of NSTDA</small>	รหัสเอกสาร		หน้า	3
	ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เช่าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
	ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิชัย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook น้ำหนักไม่เกิน 2.5 Kg.

2.1 หน่วยประมวลผลกลาง(CPU)

- 2.1.1 ชนิด Multi-core 64 Bit หรือดีกว่า
- 2.1.2 ความเร็วของ CPU ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz
- 2.1.3 สนับสนุน Intel แบบ Virtualization Technology for Directed I/O หรือ AMD's I/O Virtualization Technology หรือดีกว่า

2.2 หน่วยความจำหลัก (RAM)

- 2.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.3 Hard Disk Drive

- 2.3.1 ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB (1 GB = 1000 MB)

2.4 Display Adapter

- 2.4.1 สามารถแสดงผลที่ Mode ความละเอียด WXGA
- 2.4.2 มีขั้วต่อจอแสดงผลภายนอกแบบ VGA
- 2.4.3 มีหน่วยความจำแยกต่างหากจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1024 MB

2.5 จอภาพ

- 2.5.1 ขนาดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 14.0 นิ้ว
- 2.5.2 ชนิด LED Backlit หรือ LED Backlight

2.6 Network Interface

- 2.6.1 สำหรับ Wired Network
 - 2.6.1.1 เป็นชนิด Ethernet มี connector แบบ RJ-45
- 2.6.2 สำหรับ Wireless Network
 - 2.6.2.1 สนับสนุนมาตรฐาน IEEE 802.11g และ IEEE 802.11n

2.7 Optical Drive

- 2.7.1 ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องสามารถอ่านและเขียน DVD±R/RW ได้เป็นอย่างดี


2.8 แหล่งจ่ายไฟ

- 2.8.1 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240 VAC 50/60Hz
- 2.8.2 สายไฟฟ้าได้รับมาตรฐาน มอก.166-2547

2.9 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- 2.9.1 Keyboard พิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร
- 2.9.2 ตัวชี้ตำแหน่งชนิด Touchpad
- 2.9.3 มีลำโพงและ Microphone ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- 2.9.4 มี Card Reader รองรับอย่างน้อย SD Card ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 2.9.5 USB Port อย่างน้อย 3 Ports
- 2.9.6 มี fingerprint reader และ TPM version 1.2 (Trusted Platform Module) ติดตั้งอยู่ภายใน



 <small>a member of NSTDA</small>	รหัสเอกสาร		หน้า	4
	ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เช่าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
	ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

ตัวเครื่อง

2.9.7 มี Mouse แบบ Laser mouse ชนิด 3 ปุ่มพร้อมลูกล้อ (Scroll wheel)

2.9.8 มี Web camera ติดตั้งมากับตัวเครื่อง

2.10 Software

2.10.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional 64 bit มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2.11 ข้อกำหนดอื่นๆ

2.11.1 น้ำหนักเครื่องพร้อม Battery และอุปกรณ์ที่ติดตั้งแบบภายในทั้งหมดจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 Kg.

2.11.2 มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด

3.เครื่องคอมพิวเตอร์ PC

3.1 หน่วยประมวลผลกลาง(CPU)

3.1.1 ชนิด Multi-core 64 bit หรือดีกว่า

3.1.1.1 กรณีหากเป็น Intel จะต้องเป็นรุ่น Core i5 2500 ขึ้นไป

3.1.1.2 กรณีหากเป็น AMD จะต้องเป็นรุ่น Phenom II APU A8-3870K ขึ้นไป

3.2 หน่วยความจำหลัก (RAM)

3.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB โดยเสีย 4 GB จำนวน 2 แผง และสามารถเพิ่มหน่วยความจำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.2.2 มี slot ใส่ RAM ตั้งแต่ 4 ช่องขึ้นไป

3.3 Hard Disk Drive

3.3.1 ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง จำนวน 2 ตัว มีขนาดต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 500 GB (1 GB = 1000 MB)

3.3.2 ความเร็วรอบในการหมุนไม่น้อยกว่า 7200 รอบต่อนาที

3.4 Optical Drive

3.4.1 ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องสามารถอ่านและเขียน DVD±R/RW ได้เป็นอย่างดี

3.5 Display Adapter

3.5.1 มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด DVI (Digital Visual Interface)

3.5.2 มีหน่วยความจำแยกต่างหาก จากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1 GB

3.6 จอภาพ

3.6.1 พื้นที่การแสดงผลวัดตามเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

3.6.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด DVI (Digital Visual Interface)


3.6.3 มีสายสัญญาณ DVI เพื่อเชื่อมต่อกับ Display Adapter

3.7 Network Interface

3.7.1 เป็นชนิด Ethernet มี connector แบบ RJ-45

3.7.2 สามารถรับส่งข้อมูลได้ที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps



 <small>a member of NSTDA</small>	รหัสเอกสาร		หน้า	5
	ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เข้าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
	ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

3.8 Sound Card

3.8.1 มีช่องต่อ Microphone และหูฟัง ด้านหน้าเครื่อง

3.9 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

3.9.1 Keyboard พิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร

3.9.2 มี Mouse แบบ Optical mouse ชนิด 3 ปุ่มพร้อมลูกกลิ้ง (Scroll wheel)

3.9.3 ส่วนเชื่อมต่อใดๆที่ติดตั้งมากับเครื่องต้องสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องแก้ไขตัดแปลงตัวเครื่อง

3.9.4 USB Port อย่างน้อย 4 Ports โดยจะต้องมีอยู่ด้านหน้าเครื่องอย่างน้อย 2 Port

3.9.5 มี ลำโพง ติดตั้งพร้อมใช้งาน

3.10 แหล่งจ่ายไฟ

3.10.1 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้า 200-240 VAC 50/60Hz

3.10.2 สายไฟฟ้าได้รับมาตรฐาน มอก. 166-2547

3.11 Software

3.11.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional 64 bit มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ Macbook

4.1 หน่วยประมวลผลกลาง(CPU)

4.1.1 ชนิด Intel Core i5 หรือดีกว่า

4.1.2 ความเร็วของ CPU ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz

4.2 หน่วยความจำหลัก (RAM)

4.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.3 Hard Disk Drive

4.3.1 ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB (1 GB = 1000 MB)

4.4 Optical Drive

4.4.1 ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องสามารถอ่านและเขียน DVD±R/RW ได้เป็นอย่างน้อย

4.5 Display Adapter

4.5.1 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB

4.6 จอภาพ

4.6.1 ขนาดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด 1280x800 pixels

4.7 Network Interface

4.7.1 Wired Network สนับสนุนชนิด Gigabit Ethernet

4.7.2 Wireless Network สนับสนุนมาตรฐาน IEEE 802.11g และ IEEE 802.11n

4.8 แหล่งจ่ายไฟ

4.8.1 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240 VAC 50/60Hz



รหัสเอกสาร		หน้า	6
ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เช่าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

4.8.2 Battery เป็นแบบติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานเครื่องด้วยพลังงานจาก Battery เพียงอย่างเดียวได้

4.8.3 สายไฟฟ้าได้รับมาตรฐาน มอก. 166-2547

4.9 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

4.9.1 Keyboard พิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร

4.10 Software

4.10.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Mac OS X โดยโปรแกรมต่างๆ ที่ติดตั้งภายในเครื่องต้องมีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

4.11 ข้อกำหนดอื่นๆ

4.11.1 ตัวเครื่องพร้อม Battery และอุปกรณ์ที่ติดตั้งแบบภายในทั้งหมดจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.25 Kg

ข้อกำหนดการบำรุงรักษา การรับประกันคุณภาพสินค้า บริการหลังการขาย และระยะเวลาการเช่า

- มีรับประกันความชำรุดเสียหายของเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดทุกชิ้นส่วน รวมถึงการสำรองเครื่อง, การเปลี่ยนทดแทนกรณีที่เกิดความเสียหายจากการใช้งาน โดยจะต้องไม่มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มเติม และจะต้องเข้ามาให้บริการถึงสถานที่ (On-site service) ตลอดระยะเวลาของสัญญาเช่า
- มีประกันภัยความเสียหายครอบคลุมถึงความเสียหายทุกชนิด (All Risks) เช่น ความเสียหายอันเกิดจาก ไฟฟ้า, น้ำท่วม, ไฟไหม้, ไฟฟ้าลัดวงจร, ระเบิด, เครื่องตกหล่น หรือ กระทบ, เครื่องสูญหายเนื่องจากการโจรกรรมแบบมีหลักฐานพิสูจน์ได้ เป็นต้น ตลอดระยะเวลาของสัญญาเช่า
- เมื่อเครื่องเช่าสูญหายในทุกกรณี จะต้องนำเครื่องยี่ห้อและรุ่นที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือสูงกว่าที่เสนอ มามอบให้ใช้งานทดแทน ภายใน 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง ในระหว่างรอผลการเอาประกันของผู้ให้เช่าจนแล้วเสร็จ
- ศูนย์ฯ ขอสงวนสิทธิ์เก็บ Hard Disk Drive ให้เป็นสมบัติของศูนย์ฯ โดยไม่ส่งคืนบริษัทผู้ให้เช่าทุกกรณี และจะแจ้งให้ผู้ให้เช่าทราบล่วงหน้าก่อน
- กรณีเกิดการชำรุดเสียหายส่วนใดส่วนหนึ่ง และต้องใช้เวลาในการซ่อมแก้ไขเกินกว่า 1 วันจะต้องมีเครื่องสำรองมาส่งมอบและติดตั้งให้ใช้งานภายใน 24 ชั่วโมง
- ระยะเวลาการเช่าทั้งสิ้น 36 เดือน
- ศูนย์ฯ อาจขอให้ผู้ให้เช่าจัดหา เครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อและรุ่นเดียวกับที่เสนอ โดยใช้ราคาเดียวกันกับ โครงการนี้ ในจำนวนรวมทุกแบบแล้วไม่เกิน 24 เครื่อง โดยจะแจ้งให้ทราบภายใน 150 วัน หลังจากทำสัญญา โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งในการแจ้ง การส่งมอบผู้ให้เช่าต้องส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหาให้เพิ่มเติมภายใน 30 วันทำการ นับแต่การสั่งเพิ่มหรือ แล้วแต่การตกลงกันเป็นรายครั้งไป
- เครื่องที่เสนอจะต้องได้รับมาตรฐานต่อไปนี้
 - มาตรฐานด้านการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC part 15 class B หรือ มอก.1956-2548
 - มาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ TUV หรือ มอก.1561-2548
 - เครื่องรุ่นที่เสนอจะต้องได้รับมาตรฐานการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT (<http://www.epeat.net>) ระดับ Gold หรือดีกว่า



รหัสเอกสาร		หน้า	7
ชื่อเอกสาร	ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) เข้าคอมพิวเตอร์จำนวน 4 รายการ		
ผู้จัดทำ	นายทวนทอง สนธิไชย /ISCS-ITD	วันที่จัดทำ	มีนาคม 2555

ข้อกำหนดในการส่งมอบ

1. กำหนดส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าทั้ง 4 รายการ ภายใน 30 วันทำการ นับแต่วันที่ทำสัญญา
2. สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ งานบริการและให้คำปรึกษาด้านสารสนเทศ ชั้น 2 ห้อง 206 อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เลขที่ 112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
3. ทุกรายการที่เสนอ ไม่มี Bad Pixel บนจอ
4. ทุกรายการที่เสนอ อุปกรณ์ต้องติดตั้งภายในมาพร้อมกับตัวเครื่อง

วงเงินการจัดหา

วงเงินงบประมาณในการเช่าเป็นเงิน 3,474,500 บาท

การคิดราคาและการชำระค่าเช่า

ศูนย์จะชำระค่าบริการเป็นรายเดือนจำนวน 36 เดือน โดยจะเริ่มชำระค่าเช่าตั้งแต่เริ่มระยะเวลาการเช่า หลังจากผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว