

(ร่าง)

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

# การประมูลเช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๕๐ เครื่อง เป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

## ๑. ความเป็นมา

ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศอันเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นต้องมีการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อให้เป็นไปตามโครงสร้างพื้นฐาน และสนับสนุนการจัดการเรียน เพื่อให้นักศึกษาได้มีเครื่องมือในการฝึกทักษะการใช้งานรวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้เพื่อให้แต่ละหน่วยงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ทั้งภายในและศูนย์การศึกษาต่าง ๆ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการ และการเตรียมการสอน ทั้งเพื่อให้การดำเนินการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ดังนั้นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา และบุคลากรในการปฏิบัติงานจำเป็นต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอด แต่เนื่องจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการนักศึกษา และคณาจารย์ ภายในอาคารสำนักวิทยบริการนั้นมีอายุการใช้งานมากกว่า ๕ ปี จึงทำให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์บางเครื่องไม่สามารถให้บริการ ซึ่งเกิดจากการที่อุปกรณ์ชำรุด ไม่สามารถซ่อมแซมได้ เพราะอุปกรณ์บางอย่างนั้นบริษัทผู้ผลิตได้เลิกผลิตแล้ว ประกอบกับบางหน่วยงานมีความต้องการใช้งานเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม รวมทั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์บางส่วนที่ใช้งานอยู่เดิมนั้นเกิดชำรุด ดังนั้นเพื่อให้มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพียงพอ และสามารถให้บริการนักศึกษา อาจารย์ในการสืบค้นข้อมูลได้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่มีเครื่องมือที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใหม่มาทดแทนเครื่องเดิม ทั้งนี้เพื่อเป็นพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการบริหารให้ เป็นไปตามแผนที่วางไว้

## ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใหม่มาทดแทนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่สิ้นสุดสัญญาเช่า
- ๒.๒ เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา
- ๒.๓ เพื่อใช้เป็นเครื่องลูกข่ายในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ บนระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

๒.๔ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับนักศึกษา ในการฝึกทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรูปแบบต่าง ๆ

๒.๕ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับคณาจารย์และบุคลากรในการปฏิบัติงาน จัดเตรียมและสนับสนุนการเรียนการสอนรวมถึงใช้ในการค้นคว้าข้อมูลในการจัดทำวิจัย

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายหรือให้เช่าตามงานที่ประกวดราคาดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๕ มีผลงานการขายหรือให้เช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตเชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตหรือคณะกรรมการประกวดราคา มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่ หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

๓.๖ มีศูนย์บริการที่จะให้การบริการเป็นของตนเอง หรือกรณีที่ไม่ได้เป็นศูนย์บริการของตนเอง ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้มีอำนาจของศูนย์บริการ พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลของศูนย์บริการดังกล่าว เพื่อเป็นการรับรองจากผู้บริการดังกล่าวว่าสามารถรับผิดชอบในการบริการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานและการรับประกัน (ตามข้อ ๔.๑๓) โดยมีไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่งทั่วประเทศ ครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่าภาคละ ๒ แห่ง

๓.๗ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับจากวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคา

#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๕๐ ชุด มี ๒ แบบ ดังนี้

- แบบที่ ๑ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมจอแบบ LCD จำนวน ๕๐ ชุด
- แบบที่ ๒ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมจอแบบ CRT จำนวน ๕๐๐ ชุด

โดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบที่ ๑ และ แบบที่ ๒ จะต้องมีคุณสมบัติเป็นดังนี้

##### ๔.๑ หน่วยประมวลผลกลาง และเมนบอร์ด

- Microprocessor ทำงานที่สัญญาณนาฬิกา 3.2 GHz Dual-Core หรือดีกว่า และมี Front Side Bus (FSB) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 800 MHz โดยต้องเป็นเครื่อง Original ตามมาตรฐานของผู้ผลิต ไม่มีการดัดแปลง

- สามารถทำงานแบบ Hyper-threading
- มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- มีหน่วยความจำ Cache L2 ขนาดไม่น้อยกว่า 2048KB
- มีพอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม (RS-232) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, พอร์ตสื่อสารแบบ USB Version 2.0 ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง (จะต้องมีพอร์ต อยู่ด้านหน้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง), พอร์ตแบบขนาน (Parallel) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) และ พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับแป้นพิมพ์แบบ PS/2 หรือ USB อย่างละ ๑ ช่อง (ไม่นับรวมกับพอร์ต USB เดิม)
- ส่วนควบคุมอุปกรณ์เก็บ และบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk Controller) เป็นแบบ Ultra ATA/100 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต และแบบ Serial ATA ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- มีช่องเสียบการ์ดแสดงผลที่สามารถใช้งานได้แบบ AGP 8X หรือ PCI Express ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเสียบขยายเพิ่มเติม (Expansion Slot) แบบ PCI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีหน่วยความจำแบบ Flash BIOS ซึ่งบรรจุ BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และสนับสนุน DMI 2.0 และ SMBIOS 2.3.1 หรือดีกว่า

##### ๔.๒ หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

- หน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 512MB ต้องเป็นแบบ DDR2 SDRAM DIMM ความเร็วไม่น้อยกว่า 400 MHz Dual Channel หรือดีกว่า ขยายเพิ่มได้ไม่ต่ำกว่า 2GB

##### ๔.๓ หน่วยความจำสำรอง (Storage Memory)

- เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูลแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk ) แบบ Serial ATA100 หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 80GB มีความเร็วในการอ่านไม่ต่ำกว่า 7200 รอบต่อวินาที จำนวน ๑ หน่วย
- เครื่องขับแผ่นข้อมูลแม่เหล็กชนิดอ่อน (Floppy Disk Drive) ขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 1.44 MB จำนวน ๑ หน่วย

- เครื่องอ่าน-เขียน แผ่นข้อมูล CD-RW ความเร็วไม่น้อยกว่า 48X/32X/48X หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

#### ๔.๔ จอภาพ (Display Monitor)

- จอแสดงภาพเป็นชนิด LCD (Liquid Crystal Display) สามารถแสดงความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1024x768 ที่ 70Hz. ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว
- จอแสดงภาพเป็นชนิดหลอดแก้ว CRT (Cathode Ray Tube) สามารถแสดงความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1024x768 ที่ 70 Hz. ขนาดไม่ต่ำกว่า 17 นิ้ว

#### ๔.๕ หน่วยแสดงผล (Display Adapters)

- มีหน่วยควบคุมการแสดงผลกราฟิกแบบ AGP หรือ PCI Express มีความสามารถในการแสดงผล จำนวนสีได้ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสีที่อัตรา Refresh Rate ไม่ต่ำกว่า 75 Hz หรือมีหน่วยความจำสำหรับการแสดงผลไม่น้อยกว่า 64 MB ที่สามารถใช้เป็นแบบ Share memory ได้

#### ๔.๖ ระบบเสียง (Sound System)

- ระบบเสียงทำงานแบบ 16 Bit หรือดีกว่า
- มีช่องเสียบลำโพง/ไมโครโฟน

#### ๔.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อโยงระบบเครือข่าย

- มีแผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps. ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- สนับสนุนการใช้งานแบบ Wake on LAN

#### ๔.๘ แป้นพิมพ์ (Keyboard)

- เป็นแบบ PS/2 หรือ USB
- แป้นพิมพ์จัดวางตัวอักษรตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- จำนวนปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๔ ปุ่ม
- แป้นพิมพ์ภาษาไทย/อังกฤษ และตัวอักษรไทย/อังกฤษจะต้องพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

#### ๔.๙ เครื่องชี้ตำแหน่ง (Mouse)

- เป็นแบบ PS/2 หรือ USB
- เป็นแบบ Optical Wheel Mouse พร้อมแผ่นรองเมาส์

#### ๔.๑๐ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)

- แหล่งจ่ายไฟสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้เพียงพอเมื่อมีการต่อ Hard disk drive ๒ ตัว พร้อมกับ CD/RW ๑ ตัว
- ใช้ระบบไฟฟ้า 220 Volts. 50Hz.

#### ๔.๑๑ ตัวเครื่อง

- ตัวเครื่องสนับสนุนการใช้งานได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- ต้องมีอุปกรณ์ที่สามารถล็อคเครื่องเพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในสูญหายได้ ติดตั้งมาพร้อมลูกกุญแจ Master key ที่สามารถเปิดเครื่องได้ทุกเครื่อง
- มี LED สำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง เช่น Memory, Hard Disk หรือ Mainboard เป็นต้น

#### ๔.๑๒ ซอฟต์แวร์

- มีซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดสามารถทำ Online Update Signature กับเครื่องแม่ข่ายระบบป้องกันไวรัสที่ทางมหาวิทยาลัยฯมีอยู่เดิมหรือต้องติดตั้งเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ในการ Update Signature ให้กับทางมหาวิทยาลัย ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง พร้อมติดตั้งลงในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องให้สามารถใช้งานแบบ Client Server ได้
- มีระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional ที่มีติดตั้งที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- มีโปรแกรมชุด Microsoft Office 2003 ฉบับภาษาอังกฤษ โดยประกอบด้วยโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint พร้อมแผ่น CD ROM ต้นฉบับสำหรับการติดตั้งที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายพร้อม Volume License เท่ากับจำนวนเครื่องเช่า และทำการติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เช่าทุกเครื่อง
- มีแผ่น CD Driver/Application สำหรับอุปกรณ์ภายในเครื่องทุกชิ้นที่จำเป็น ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows 2000 / XP

#### ๔.๑๓ มาตรฐานและการรับประกัน

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล FCC, UL, NEMKO, เป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองระบุรุ่นที่เสนออย่างชัดเจน
- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนออุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องถูกประกอบจากโรงงานโดยสามารถตรวจสอบคุณลักษณะที่ปรากฏได้บนเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ผู้ยื่นของประมูลต้องนำเครื่องรุ่นที่เสนอตามข้อ ๔.๑ - ๔.๑๒ จำนวน ๒ ชุด มาทดสอบการทำงานติดต่อกันอย่างน้อยเป็นเวลา ๓ วัน เครื่องที่ผ่านการทดสอบเท่านั้นที่จะได้รับการพิจารณาการคัดเลือก
- ต้องมีการรับประกันความบกพร่อง หรือชำรุดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทุกชิ้นส่วน ทั้งค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี ณ สถานที่ติดตั้ง ซึ่งการให้บริการซ่อมบำรุง On site Service เป็นการให้บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ให้เช่า
- ตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, ตัวชี้ตำแหน่ง และจอภาพต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันจากโรงงาน

- มีศูนย์รับแจ้งปัญหา (Service Center) ในประเทศไทยตลอดช่วงวันเวลาทำการ ๘.๐๐ น. ถึง ๑๗.๐๐ น.

- ต้องส่งพนักงานเข้ามาแก้ไขปัญหาภายใน ๑ วันทำการถัดไป หลังจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหาทางโทรศัพท์ (วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา ๘.๐๐ น. – ๑๗.๐๐ น.)

- ในกรณีเครื่องเสีย และไม่สามารถซ่อมให้ใช้งานในส่วนนั้น ๆ ได้ตามปกติ ต้องติดตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทดแทนที่เป็นรุ่นเดียวกับที่เสนอหรือดีกว่า เพื่อใช้เป็นเครื่องสำรองชั่วคราวภายในระยะเวลา ๓ วันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้ง

- เมื่อมีการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ไปซ่อมแซม จะต้องมีการจัดทำเอกสารระบุวันที่รับของ วันที่ส่งคืน โดยมีลายมือชื่อของหัวหน้าหน่วยงาน หรือจากบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงานนั้นๆ และแจ้งต่อผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทุกกรณี

- ต้องส่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ พร้อมทั้งทำความสะอาดภายนอกเครื่อง และดูแลซอฟต์แวร์โปรแกรมที่มาพร้อมกับเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทุก ๆ เดือน อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง โดยการตรวจเช็คสภาพเครื่องทุกครั้งจะต้องมีเอกสารพร้อมลงนามรับรองการปฏิบัติงานจากหัวหน้าหน่วยงาน หรือจากบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงานให้ดูแลเครื่องเช่าดังกล่าว

- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตสามารถติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้โดยไม่ทำให้การรับประกันถูกเพิกถอน

#### ๔.๑๔ รายละเอียดเพิ่มเติม

- ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ต้องการทุกข้อกับคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ

- การเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำการแยกเป็นรายการของอุปกรณ์ในแต่ละชุดที่เสนอและกำหนดรายละเอียดของอุปกรณ์แต่ละชนิดที่สำคัญภายในเครื่องกับใบเสนอราคารวมสุทธิ

- ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ รวมถึงเชื่อมโยงเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำป้ายสติ๊กเกอร์เพื่อบ่งชี้รุ่นที่เช่า ชื่อบริษัทที่ให้เช่า หมายเลขโทรศัพท์ (Service Center) และวันสิ้นสุดสัญญาเช่าติดบนตัวเครื่องหรือจอภาพ

- ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตโดยตรงในการเป็นผู้แทนจำหน่าย พร้อมทั้งระบุชื่อโครงการครั้งนี้ และยินดีให้การสนับสนุนด้านเทคนิคต่าง ๆ ด้วย

## ๕. เงื่อนไขข้อตกลงในการเช่า

๕.๑ กำหนดระยะเวลาการเช่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบครบถ้วนและถูกต้อง

๕.๒ แบ่งการชำระเงินออกเป็น ๙ งวด ๆ ละ ๔ เดือน โดยจะเบิกจ่ายค่าเช่าเมื่อสิ้นงวด

๕.๓ การคิดค่าเสียหาย

■ หากผู้ให้เช่าไม่ดำเนินการตามข้อกำหนดด้านมาตรฐานและการรับประกัน ( ในข้อ ๔.๑๓) ผู้เช่าจะคิดค่าเสียหายอันเกิดจากการไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เช่าได้เต็มประสิทธิภาพ เพิ่มจากค่าปรับเป็นจำนวนร้อยละ ๐.๗ ของราคาเครื่องตามสัญญา โดยคิดต่อเครื่องต่อวัน

**๕.๔ เมื่อครบสัญญาเช่าจะต้องมอบเครื่องเช่าให้กับผู้เช่าเพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนเครื่องที่ทำสัญญา**

๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาค่าซากให้กับทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

## ๖. การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

กรณีผู้เสนอราคาผ่านการตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specification) ตามคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตามคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอตามข้อ ๔. จำนวนอย่างละ ๑ ชุด มาติดตั้งเพื่อทำการทดสอบคุณลักษณะและประสิทธิภาพทำงาน ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... ถึง ..... โดยคณะกรรมการประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณลักษณะเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เวลา.....ถึง ..... และเริ่มทดสอบประสิทธิภาพเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วันที่ ..... ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการเปิดเครื่องทดสอบด้วย โปรแกรม SiSoftware Sandra Professional เวอร์ชันล่าสุดเป็นเวลา ๓ วัน เมื่อจบการทดสอบ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาผู้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ โดยพิจารณานับจากเครื่องที่ไม่เกิดการหยุดการทำงานของระบบ (System Hang) หรือเริ่มระบบใหม่ (Restart) หากจำนวนเครื่องที่ผ่านการทดสอบของ ผู้เสนอราคามีจำนวนนับไม่น้อยกว่า ๑ ชุด มหาวิทยาลัยฯจะถือจำนวนนับนั้น เป็นเกณฑ์การตัดสิน ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการทดสอบคุณลักษณะและประสิทธิภาพของเครื่องจะได้รับการพิจารณาให้เข้าเสนอราคา

### วิธีการทดสอบ

• ผู้ยื่นซองฯ จะต้องนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะทางเทคนิคตรงตามเอกสารที่ยื่น จำนวน 2 ชุด มาติดตั้ง เพื่อทำการทดสอบ โดยเริ่มจากการตรวจสอบคุณลักษณะ และทดสอบประสิทธิภาพการทำงานตามลำดับ

• เครื่องที่ทำการทดสอบต้องติดตั้งระบบดังนี้

○ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional + Service Pack 2

○ DirectX Version 9.0c

○ Microsoft Windows Media Player 10.0

○ Driver / Software ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ชุดนั้น ๆ

- การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะใช้โปรแกรม SiSoftware Sandra professional Version 2005.1.10.37 ในการทดสอบ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยฯ จะจัดเตรียมแผ่นติดตั้งโปรแกรมให้ในวันทดสอบ โดยรายละเอียดของโปรแกรมเป็นไปตามเอกสารแนบ

- การทดสอบคุณลักษณะจะกระทำดังนี้

๑. เปิดฝาเครื่องเพื่อตรวจสอบคุณลักษณะฮาร์ดแวร์

๒. ใช้โปรแกรมตรวจสอบคุณลักษณะฮาร์ดแวร์

๓. ถ่ายภาพเครื่องทั้งภายในและภายนอก เพื่อใช้เปรียบเทียบในการตรวจรับเครื่องจริง

- ใช้โปรแกรมทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน ในโหมด Burn-in Wizard โดยปิดห้องเพื่อทดสอบเครื่องเป็นระยะเวลา ๓ วัน โดยเริ่มทำการทดสอบ ในวันที่ ..... ตั้งแต่เวลา .....น. ถึงวันที่ ..... เวลา .....น. ทางมหาวิทยาลัยฯ และผู้ยื่นซองจะเปิดห้องทดสอบเพื่อตรวจสอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบ โดยรายละเอียดการตั้งค่าการทดสอบเบื้องต้นเป็นดังนี้

○ ทดสอบทุกโหมดการทำงาน

(ในโหมด File System Benchmark ผู้ยื่นซองต้องเตรียมแผ่น Floppy Disk เปล่า และแผ่น CD-Rom ที่มีข้อมูลมากกว่า 600MB จำนวนอย่างละ ๒ ชุดมาด้วยเพื่อใช้ในการทดสอบ)

○ ตั้งค่า Priority : High

○ Run Continuously (background use)

○ Monitor System Health

○ ปิดการทำงานในส่วน Terminate on overheat/failure (safety use)

ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตอนุญาตให้ผู้เข้าร่วมการทดสอบติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟ (UPS) ในการทดสอบ โดยผู้ยื่นซองจะต้องนำอุปกรณ์สำรองไฟมาเอง เพื่อป้องกันกรณีไฟฟ้าตก / ดับชั่วคราว

#### เกณฑ์การตัดสิน

๑. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่นำมาทดสอบจะต้องมีคุณลักษณะตรงตามเอกสารยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค

๒. การทดสอบประสิทธิภาพ โดยการเปิดเครื่องทดสอบในห้อง เป็นเวลา 3 วัน เมื่อจบการทดสอบทางมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาผู้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ โดยพิจารณานับจากจำนวนเครื่องที่ไม่เกิดการหยุดการทำงานของระบบ (System Hang) หรือเริ่มระบบใหม่ (Restart) หากจำนวนเครื่อง ที่ผ่านการทดสอบของผู้ยื่นซองมีจำนวนนับไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ทางมหาวิทยาลัยฯ จะถือจำนวนนับนั้น ในการตัดสินผู้ผ่านการทดสอบ

๓. อุปกรณ์ทุกรายการที่เข้าร่วมการทดสอบ ต้องเป็นอุปกรณ์รุ่นเดียวกับที่ใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องที่จะทำการส่งมอบเมื่อผ่านการตัดสินใจ

#### **โปรแกรม Sissoftware Sandra Professional 2005.1.10.37**

เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการทดสอบ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ที่เป็นที่ได้รับการยอมรับจากการทดสอบจากบริษัทที่ทำหน้าที่ทดสอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในต่างประเทศ และในประเทศ มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ผลการทดสอบเป็นมาตรฐาน และได้รับรางวัลโปรแกรมทดสอบดีเด่นมากมาย โดยสามารถทดสอบในหลายหน้าที่การทำงาน ดังนี้

- System Summary
- CPU/BIOS Info (inc. voltage/temperature)
- Mainboard/Chipset/System Monitor Info
- APM & ACPI (Advanced Power management) Info
- PCI & AGP bus and devices Info
- Video Information (monitor, card, video bios, caps, etc.)
- OpenGL Information
- DirectX (DirectDraw, Direct3D, DirectSound (3D), DirectMusic, DirectPlay, DirectInput) Info
- Keyboard Info
- Mouse Info
- Sound Card (wave, midi, aux, mix) Info
- MCI Devices (mpeg, avi, seq, vcr, video-disc, wave) Info
- Joystick Info
- Printers Info
- DOS Memory Info (base, HMA, UMB, XMS, EMS, DPMI, VCPI) (ANSI Sandra Only)
- Windows Memory Info
- Windows (&DOS SubSystem (ANSI Sandra Only)) Info
- Font (Raster, Vector, TrueType, OpenType) Information
- Modem/ISDN TA Information
- Network Information (Prof. Only)
- IP Network Information (Prof. Only)

- Winsock (Internet) Information
- Drives Information (Removable Hard Disks, CD-Rom/DVD, RamDrives, etc.)
- Ports (Serial/Parallel) Info
- Remote Access Service Connections (Dial-up, Internet)
- OLE object/servers Info (**Prof. Only**)
- Processes (Tasks) & Threads Info
- Modules (DLL, DRV) Info
- Services & Device Drivers (SYS) Info
- Dos Device Drivers Info (**Adv/Prof. Only**) (ANSI Sandra Only)
- SCSI Information (**Prof. Only**)
- ATA/ATPI Information
- ODBC Sources Information (**Prof. Only**)
- CMOS/RTC Information (**Adv/Prof. Only**)
- Smart Card & SIM Card Information (**Prof. Only**)
- CPU Arithmetic Benchmark (MP/MT support)
- CPU Multi-Media Benchmark (including MMX, MMX Enh, 3DNow!, 3DNow Enh, SSE(2)) (MP/MT support)
- File System (Removable, Hard Disks, Network, RamDrives) Benchmark
- Removable Storage/Flash Benchmark
- CD-Rom/DVD Benchmark
- Memory Bandwidth Benchmark (MP/MT support)
- Cache/Chipset/Memory Bandwidth Benchmark (MP/MT support)
- Network/LAN Bandwidth Benchmark
- Internet/ISP connection Benchmark
- Internet/ISP Peering Benchmark
- Hardware Interrupts Usage (**Adv/Prof. Only**)
- DMA Channel Usage (**Adv/Prof. Only**)
- I/O ports Usage (**Adv/Prof. Only**)
- Memory Range Usage (**Adv/Prof. Only**)
- Plug & Play Enumerator (**Prof. Only**)
- Hardware registry settings

- Environment settings
- Registered File Types
- Installed Application (Adv/Prof. Only)
- Installed programs (Adv/Prof. Only)
- Windows System Event Logs (Prof. Only)
- Listings of system files (.ini, .sys, .bat)
- Add new/delete module Wizard
- Burn-in Wizard
- Create a report or script Wizard (save, print, fax or e-mail in CIM (SMS/DMI), HTML, XML, RPT or TEXT format)
- Performance Enhancing Tips
- Performance Tune-Up Wizard
- Register Wizard
- WebUpdate Wizard for automatic version updating
- Tip of the day
- Extensive help file documenting over 500 tips
- Extensive on-line documentation (HTML) with Q &A knowledge base

#### ๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระหว่างวันที่ ๑ มิถุนายน – ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙

#### ๘. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญา

#### ๙. วงเงินในการจัดหา

๒๗,๘๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)