

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)

รายการ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

ด้วยสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการคำนวณ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้รับการอนุมัติหลักสูตรวิทยาการข้อมูลและการคำนวณเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม และเปิดรับนักศึกษารุ่นแรกในปีการศึกษา 2565 เพื่อผลิตบุคลากรตอบสนองความต้องการของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมใหม่ (New S-curve) ให้มีบุคลากรทางด้านวิทยาการข้อมูลที่จะต้องมีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติศาสตร์ เศรษฐกิจและการเงิน ทางสาขาวิชา จึงมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้มีปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ที่จะต้องมีการเก็บและใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ผสมกับการประมวลผลที่รวดเร็ว เพื่อเป็นการผลักดันและเพิ่มทักษะการทำงานของนักศึกษาในหลักสูตร ประกอบกับจำนวนนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงต้องมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูงที่เพียงพอเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการบริการ ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับการปฏิบัติงานทางด้านการเรียนการสอนและการบริการ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง เพื่อส่งเสริมและเพิ่มพูนทักษะของนักศึกษาในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับระบบเทคโนโลยีปัจจุบัน

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

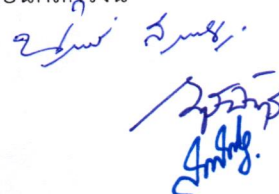
2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้



2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

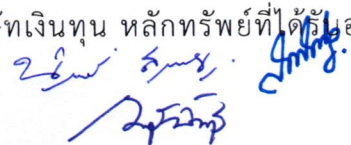
2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มียกเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต



ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการ ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

4. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ เกณฑ์ราคา

6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงิน 4,149,000.00 บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

7. งวดงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

2-10-63
[Signature]
[Signature]

ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไปของครุภัณฑ์

เป็นครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิทยาการข้อมูล สำหรับการจัดการเรียนการสอน สัมมนา วิชาโครงการพิเศษ และงานวิจัย

2. มีครุภัณฑ์ประกอบด้วย

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง	จำนวน 10 เครื่อง
2.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส)	จำนวน 1 เครื่อง
2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	จำนวน 4 เครื่อง
2.4 ตู้ Rack ขนาด 42 U พร้อมอุปกรณ์	จำนวน 2 ตู้

3. รายละเอียดของครุภัณฑ์ มีดังนี้

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูง จำนวน 10 เครื่อง

✓ 3.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (processor) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.80 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (24 core) และ ไม่น้อยกว่า 48 แกนเสมือน (48 Thread) มี cache ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

3.1.2 หน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR4 ชนิด ECC Registered ขนาดต่อชิ้นไม่น้อยกว่า 32 GB และ มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 128 GB ความเร็วไม่น้อยกว่า 3200 MHz และ มี slot ใส่หน่วยความจำรวมไม่น้อยกว่า 16 หน่วย

3.1.3 หน่วยควบคุม Hard Disk Controller แบบ SAS (Serial Attached SCSI)

3.1.4 มีช่องสำหรับใส่ Hot-Pluggable Hard Disk ขนาด 3.5" หรือ 2.5" จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.1.5 มี Hard Disk Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

✓ 3.1.6 มี Expansion Slots แบบ PCIe Gen3 (x16) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 slots และ แบบ PCIe Gen4 (x16) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 slots

3.1.7 หน่วยควบคุมการแสดงผล (Video Controller) พร้อมช่องต่อแบบ VGA

3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

25/11/2564
[Signature]
[Signature]

✓3.1.9 ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (network controller) แบบ 10Gb แบบ SFP+ จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

3.1.10 ภาจ่ายไฟ (power supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 550 Watt ทำงานแบบ Hot-Pluggable และ Redundant

3.1.11 เครื่อง Server สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้ โดยมีความสูงไม่เกิน 1U พร้อมรางเลื่อนและชุดจัดสาย cable ด้านหลัง

3.1.12 มีหน้ากาก (security bezel) พร้อมจอ LCD ที่หน้ากาก และกุญแจล็อก เพื่อป้องกันการถอด hard disk ได้

3.1.13 มีระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่าย จากระยะไกลผ่าน Web based interface ซึ่งสามารถ เปิด/ปิดเครื่องแม่ข่าย และสามารถแสดงหน้าจอของเครื่องแม่ข่าย และควบคุม keyboard และ mouse จากระยะไกลได้ โดยมี Management Interface แยกต่างหากแบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และ Micro USB ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต รองรับ IPv4 และ IPv6

3.1.14 ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่น้อยกว่า FCC, UL พร้อมเอกสารรับรอง

3.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) จำนวน 1 เครื่อง

3.2.1 ทำงานแบบ Double Conversion

3.2.2 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 10 kVA (10,000 Watts)

✓ 3.2.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส 380/400/415 หรือดีกว่า และ รองรับความถี่ ขาเข้า 40-70Hz หรือดีกว่า

✓ 3.2.4 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) แบบ 1 เฟส 220/230/240 หรือดีกว่า

3.2.5 มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานแบบ Double Conversion ไม่น้อยกว่า 96 %

3.2.6 สามารถบริหารจัดการได้ ผ่าน HTTP หรือ HTTPS และ SNMP Protocol และมี Ethernet interface ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.7 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) จำนวน 4 เครื่อง

3.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

3.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

25/11/2564

ผู้ตรวจ
Gmby.

3.3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 GBase SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module SFP ตามมาตรฐาน 10GBASE-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

3.3.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

3.3.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

✓3.3.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser (Web-based GUI) และ Controller ได้ โดยมี Software Controller พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานมาให้ด้วย

3.4 ตู้ Rack ขนาด 42 U พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้

3.4.1 เป็นตู้ Rack ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 108 เซนติเมตร

3.4.2 สามารถใส่อุปกรณ์ตามมาตรฐาน ได้ไม่น้อยกว่า 42U

3.4.3 ประตูด้านหน้าแบบเจาะรูพุน ทั้งบาน พร้อมระบบล็อกประตู

3.4.4 ประตูด้านหลังแบบเปิด 2 บาน เจาะรูพุนทั้งบาน พร้อมระบบล็อกประตู

3.4.5 มีรางจ่ายไฟ (PDU) แบบติดตั้งด้านข้างตู้ ไม่เสียพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ (Zero U) และไม่กีดขวางช่องเสาสําหรับติดตั้งอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย มีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังนี้

3.4.5.1 พิกัดกำลัง 32A 1 เฟส มีช่องรับไฟ (Input) แบบ IEC60309 หรือดีกว่า

3.4.5.2 ช่อง output แบบ IEC C13 ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง และ IEC C19 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.4.5.3 มีมิเตอร์เพื่อติดตามการใช้พลังงานของ PDU โดยสามารถแสดงค่า kWh, W, V, A, PF, VA ได้เป็นอย่างดี และมีความแม่นยำตามมาตรฐาน IEC62053-21 มีความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า 1% หรือดีกว่า

4. งานติดตั้งระบบไฟฟ้า 3 เฟส จำนวน 1 งาน

4.1 ติดตั้งสายไฟฟ้าจากจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าในอาคาร ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า 100A 3 เฟส จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 วงจร พร้อมร้อยท่อ

4.2 ติดตั้งตู้กระจายไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตู้ โดยตัวตู้มีขนาดช่องวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 18 ช่อง พร้อม อุปกรณ์ต่อวงจรหลักจำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และวงจรย่อยรวมไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

4.3 ระบบไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องเพียงพอต่อการใช้โหลดที่ Full load ของระบบสำรองไฟฟ้า

4.4 มีป้ายแสดงวงจรย่อย ให้ชัดเจนและถาวร

26/05/2564
[Signature]
[Signature]

5. ข้อกำหนดอื่นๆ

5.1 เงินค่าพัสดุสำหรับจัดซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 การลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ จะกระทำต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลบังคับใช้ และมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติค่าพัสดุจากเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่มีมหาวิทยาลัยไม่ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุเพื่อการจัดหาในครั้งนี้ มหาวิทยาลัยสามารถยกเลิกการจัดหาได้

5.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารข้อกำหนดหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ซึ่งตรงหรือดีกว่า ที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ และต้องแนบแคตตาล็อก ซึ่งเป็นเอกสารจากผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ และรุ่นที่เสนอราคา มาอย่างชัดเจน พร้อมใบเสนอราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อประกอบการเสนอราคา และพิจารณาผล

5.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย กับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคานำเสนอ โดยอ้างอิงหัวข้อและหน้าของเอกสารอย่างชัดเจน เพื่อประกอบการเสนอราคา และพิจารณาผล

5.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย พร้อมยื่นเอกสารหลักฐานการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในวันเสนอราคา

5.5 ต้องแสดงหลักฐานการนำเข้าครุภัณฑ์ว่าขนส่งเข้ามาด้วยวิธีใด หากมีการนำเข้าทางเรือ จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ โดยให้นำเอกสารมาแสดงในวันส่งมอบครุภัณฑ์

5.6 ต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ให้เรียบร้อย และทดสอบระบบการทำงานของครุภัณฑ์ ให้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและปลอดภัย

5.7 ต้องทำการอบรม และแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์ การบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย

5.8 ต้องจัดเตรียม คู่มือการใช้งาน 3 ชุด ต่อ 1 ชุดครุภัณฑ์ มาในวันส่งมอบครุภัณฑ์

5.9 ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า 1 ปี พร้อมบริการซ่อมแก้ไข ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และค่าอะไหล่

5.10 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน ณ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มจพ.วิทยาเขตระยอง

วิมล สุข,

Signature