

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### การประกวดราคาจัดซื้อเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) จำนวน 2 รายการ

#### 1. ความเป็นมา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีศูนย์กลางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กระจายอยู่ตามอาคารต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยจำนวนมาก ซึ่งอุปกรณ์เครือข่ายเหล่านั้นจำเป็นต้องมีเครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) ติดตั้งเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง และป้องกันอุปกรณ์เครือข่ายไม่ให้ชำรุดเสียหายในกรณีที่แรงดันกระแสไฟฟ้าเกิดความผิดปกติ ซึ่งเครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) ดังกล่าวติดตั้งใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน อุปกรณ์บางส่วนชำรุดเสียหาย จึงจำเป็นต้องจัดหาทดแทน

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 10 kVA ซึ่งติดตั้งใช้งาน ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่าย จำนวน 2 เครื่อง

2.2 เพื่อทดแทนเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 5 kVA ซึ่งติดตั้งใช้งาน ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่าย จำนวน 20 เครื่อง

#### 3. คุณสมบัติผู้ค้า

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นจากตำแหน่งหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันเสนอราคา ในการขายและติดตั้งเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่องและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) มูลค่าต่อหนึ่งโครงการไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท และเป็นผลงานที่ทำให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน หรือองค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรอิสระ หรือหน่วยงานพิเศษ ตามรายละเอียดดังนี้

3.5.1 กรณีที่เป็นผลงานในหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรอิสระ หรือหน่วยงานพิเศษ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานและสำเนาคุณสมบัติที่มีรายละเอียดมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย โดยผู้เสนอราคาต้องลงนามกำกับและประทับตราเป็นสำคัญด้วย

3.5.2 กรณีที่เป็นผลงานในภาคเอกชน ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารเพื่อให้นักวิทยาลัยตรวจสอบอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

3.5.2.1 หนังสือรับรองผลงานซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจผูกพันและประทับตราสำคัญของบริษัทที่มีรายละเอียดมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย

3.5.2.2 สำเนาคู่สัญญาที่มีรายละเอียดมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย

3.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (Reseller) หรือผู้จำหน่าย/ขาย (Distributor) เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ที่เสนอราคาในครั้งนี้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.6.1 กรณีที่เป็นตัวแทนจำหน่าย (Reseller) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสนับสนุนทางด้านเทคนิคและรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอยู่ในสายการผลิต ไม่เคยถูกใช้งานที่อื่นมาก่อน สามารถตรวจสอบการรับประกันได้ โดยต้องแสดงเอกสารฉบับจริงเพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยตรวจสอบ

3.6.2 กรณีที่เป็นผู้จำหน่าย/ขาย (Distributor) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย/ขาย จากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสนับสนุนทางด้านเทคนิคและรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอยู่ในสายการผลิต ไม่เคยถูกใช้งานที่อื่นมาก่อน สามารถตรวจสอบการรับประกันได้ โดยต้องแสดงเอกสารฉบับจริงเพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยตรวจสอบ

3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

3.8 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

3.9 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.11 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### 4. รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขาย

4.1 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 10 kVA จำนวน 2 เครื่อง

4.2 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 5 kVA จำนวน 20 เครื่อง

## 5. คุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์สำหรับงานต่างๆ

5.1 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 10 kVA จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียดของครุภัณฑ์เฉพาะดังนี้

5.1.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS) แบบ On-line Double Conversion ขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA

5.1.2 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดการขาดตอน เป็นเวลา 15 นาที ที่ Full Load

5.1.3 สามารถป้องกันความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าได้ เช่น กระแสไฟฟ้าเกิน และกระแสไฟฟ้าตก

5.1.4 มีขนาดของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ดังนี้

5.1.4.1 ความกว้างไม่เกิน 30 เซนติเมตร

5.1.4.2 ความลึกไม่เกิน 80 เซนติเมตร

5.1.5 คุณสมบัติทางด้าน Input

5.1.5.1 แรงดันขาเข้า 160-280Vac

5.1.5.2 ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz

5.1.5.3 Power Factor  $\geq 0.99$

5.1.6 คุณสมบัติทางด้าน Output

5.1.6.1 แรงดันขาออก 220, 230 หรือ 240 Vac. +/- 2 % Single Phase หรือดีกว่า

5.1.6.2 ความถี่ขาออก 50/60 Hz หรือดีกว่า

5.1.6.3 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD)  $< 4$  % at linear load

5.1.6.4 มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็นแบบ Pure sine wave

5.1.7 มีหน้าจอ LCD ที่สามารถแสดงสถานะการทำงานแบบ Graphic ได้ดังนี้

5.1.7.1 Input Voltage

5.1.7.2 Input Frequency

5.1.7.3 Output Voltage

5.1.7.4 Output Frequency

5.1.7.5 Output Short

5.1.7.6 Load Level

5.1.7.7 Battery Level

5.1.7.8 Battery Voltage

5.1.7.9 Battery Fault

5.1.7.10 Low Battery

- 5.1.7.11 Discharge Timer
- 5.1.7.12 Overload
- 5.1.7.13 Fault Conditions
- 5.1.8 มีสัญญาณเสียงเตือนอย่างน้อยดังนี้
  - 5.1.8.1 Battery Mode
  - 5.1.8.2 Low Battery
  - 5.1.8.3 Overload
  - 5.1.8.4 Fault
- 5.1.9 มี Control Panel สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้
  - 5.1.9.1 การทดสอบแบตเตอรี่ (Self Test)
  - 5.1.9.2 การเปิด-ปิดเสียงเตือนในขณะสำรองไฟฟ้า (Alarm Mute)
  - 5.1.9.3 การปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น 220, 230 หรือ 240 Vac.
  - 5.1.9.4 การทำงานในโหมดประหยัดพลังงาน (ECO Mode)
- 5.1.10 มี Emergency Power Off (EPO) สำหรับใช้ในการปิดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ในกรณีฉุกเฉิน
- 5.1.11 มีพอร์ตสัญญาณ RS232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows Linux และ MAC ได้
- 5.1.12 แบตเตอรี่
  - 5.1.12.1 เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
  - 5.1.12.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ BS หรือ UL หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- 5.1.13 ผลิตภัณฑ์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 5.1.14 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291-2553 หรือ มอก. 1291-2555
- 5.1.15 การรับประกัน
  - 5.1.15.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์รวมทั้งการติดตั้งตามสัญญาเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ
  - 5.1.15.2 ผู้ขายต้องจัดหาบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายทุกชิ้นส่วนแบบ On-site Service จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ (ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับรองบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้กับมหาวิทยาลัย)

- 5.1.15.3 ผู้ขายต้องทำตรวจเช็คสภาพและสถานะการทำงานของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) เป็นประจำทุก 4 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และต้องส่งรายงานการเข้าปฏิบัติการตรวจสอบทุกครั้ง
- 5.2 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 5 kVA จำนวน 20 เครื่อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 5.2.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS) แบบ On-line Double Conversion ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kVA
- 5.2.2 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดการขาดตอน เป็นเวลา 15 นาที ที่ Full Load
- 5.2.3 สามารถป้องกันความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าได้ เช่น กระแสไฟฟ้าเกิน และกระแสไฟฟ้าตก
- 5.2.4 สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด 19 นิ้วได้ โดยมีขนาดความสูงเมื่อทำการติดตั้งแล้วไม่เกิน 3U
- 5.2.5 คุณสมบัติทางด้าน Input
- 5.2.5.1 แรงดันขาเข้า 220 Vac
- 5.2.5.2 ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz
- 5.2.5.3 Power Factor  $\geq 0.99$
- 5.2.6 คุณสมบัติทางด้าน Output
- 5.2.6.1 แรงดันขาออก 220/230/240 Vac. +/- 2 % Single Phase หรือดีกว่า
- 5.2.6.2 ความถี่ขาออก 50/60 Hz
- 5.2.6.3 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD)  $< 4$  % at linear load
- 5.2.6.4 มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็นแบบ Pure sine wave
- 5.2.7 มีหน้าจอ LCD ที่สามารถแสดงสถานะการทำงานแบบ Graphic ได้ดังนี้
- 5.2.7.1 Input Voltage
- 5.2.7.2 Input Frequency
- 5.2.7.3 Output Voltage
- 5.2.7.4 Output Frequency
- 5.2.7.5 Output Short
- 5.2.7.6 Load Level
- 5.2.7.7 Battery Level
- 5.2.7.8 Battery Voltage
- 5.2.7.9 Battery Fault
- 5.2.7.10 Low Battery

- 5.2.7.11 Discharge Timer
- 5.2.7.12 Overload
- 5.2.7.13 Fault Conditions
- 5.2.8 มีสัญญาณเสียงเตือนอย่างน้อยดังนี้
  - 5.2.8.1 Battery Mode
  - 5.2.8.2 Low Battery
  - 5.2.8.3 Overload
  - 5.2.8.4 Fault
- 5.2.9 มี Control Panel สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้
  - 5.2.9.1 การทดสอบแบตเตอรี่ (Self Test)
  - 5.2.9.2 การเปิด-ปิดเสียงเตือนในขณะสำรองไฟฟ้า (Alarm Mute)
  - 5.2.9.3 การปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น 220/230/240 Vac.
  - 5.2.9.4 การทำงานในโหมดประหยัดพลังงาน (ECO Mode)
- 5.2.10 มีสวิตช์ภายในตัวเครื่องที่สามารถทำ Bypass Mode ได้
- 5.2.11 มี Emergency Power Off (EPO) สำหรับใช้ในการปิดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ในกรณีฉุกเฉิน
- 5.2.12 มีพอร์ตสัญญาณ RS232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows Linux และ MAC ได้
- 5.2.13 มีช่องต่อ Output Power Connection จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5.2.14 แบตเตอรี่
  - 5.2.14.1 เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
  - 5.2.14.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ BS หรือ UL หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- 5.2.15 ผลิตภัณฑ์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 5.2.16 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291-2553 หรือ มอก. 1291-2555
- 5.2.17 การรับประกัน
  - 5.2.17.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์รวมทั้งการติดตั้งตามสัญญาเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ

- 5.2.17.2 ผู้ขายต้องจัดหาบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายทุกชิ้นส่วนแบบ On-site Service จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ (ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับรองบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้กับมหาวิทยาลัย)
- 5.2.17.3 ผู้ขายต้องทำตรวจเช็คสภาพและสถานะการทำงานของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) เป็นประจำทุก 4 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และต้องส่งรายงานการเข้าปฏิบัติการตรวจสอบทุกครั้ง

## 6. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. วงเงินในการจัดหา

2,200,000 บาท (--สองล้านสองแสนบาทถ้วน--)

## 8. รายละเอียดการติดตั้ง

การติดตั้งครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้นั้น ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 ผู้ขายต้องส่งแผนการติดตั้งและเข้ามาสำรวจสถานที่ติดตั้งเพื่อจัดทำ Single line diagram ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนการติดตั้ง

8.2 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างถูกต้องตามข้อ 4 ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลัก อาคารศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีการพิมพ์แห่งชาติ ชั้น 2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

8.3 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 10 kVA ดังนี้

8.3.1 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลัก อาคารวิชาการ 3 ชั้น 5 จำนวน 1 เครื่อง

8.3.2 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลัก อาคารบริรักษ์ ชั้น 2 (สำนักบริการการศึกษา) จำนวน 1 เครื่อง

8.4 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 5 kVA จำนวน 18 เครื่อง ดังนี้

8.4.1 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบริการ 1 ชั้น 1 จำนวน 1 เครื่อง

8.4.2 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบริการ 1 ชั้น 4 จำนวน 1 เครื่อง

8.4.3 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบริการ 2 ชั้น 2 จำนวน 3 เครื่อง

8.4.4 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบริหาร ชั้น 6 จำนวน 1 เครื่อง

8.4.5 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารวิชาการ 1 ชั้น 3 จำนวน 1 เครื่อง

- 8.4.6 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารวิชาการ 1 ชั้น 4 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.7 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารวิชาการ 2 ชั้น 5 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.8 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารพาณิชย์ส่วนหน้า ชั้น 3 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.9 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารสัมมนา 1 ชั้น 1 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.10 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารวิชาการ 3 ชั้น 2 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.11 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบริรักษ์ ชั้น 2 (สำนักพิมพ์) จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.12 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารวิทยทัศน์ ชั้น 3 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.13 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารเอนกนิทัศน์ ชั้น 2 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.14 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารตรีศร ชั้น 2 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.15 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารบรรณสารสนเทศ ชั้น 2 จำนวน 1 เครื่อง
- 8.4.16 ติดตั้งที่ห้องศูนย์กลางเครือข่ายย่อย อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ ชั้น M จำนวน 1 เครื่อง

8.5 ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 5 kVA จำนวน 2 เครื่อง ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลัก อาคารศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีการพิมพ์แห่งชาติ ชั้น 2

8.6 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ External Bypass แยกออกจากตัวเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 10 kVA อย่างชัดเจน สำหรับใช้งานในกรณีที่ต้องทำการสลับการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ไปเป็นการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าแทน โดยอุปกรณ์ (Load) ที่ต่อจากเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ต้องไม่หยุดทำการ

8.7 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้ง PDU แบบ Rack Mount จำนวน 22 ตัว สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์เครือข่าย ที่ติดตั้งใช้งานภายในตู้ Rack ให้สามารถใช้งานได้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดย PDU มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.7.1 สามารถรองรับขนาดกำลังไฟฟ้าด้านออกของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS)

8.7.2 มี Power Outlet จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่องต่อ PDU จำนวน 1 ตัว

8.8 ผู้ขายต้องจัดเตรียมส่วนประกอบต่างๆ ที่ต้องใช้ในการติดตั้งทั้งหมด โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เมื่อดำเนินการติดตั้งเสร็จแล้วมหาวิทยาลัยต้องสามารถใช้งานได้ตามคุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ทุกข้อ

8.9 ผู้ขายต้องถอดและขนย้ายเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ของเดิม มาเก็บไว้ในสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 9. การยื่นเอกสารประกอบการตรวจสอบคุณสมบัติเฉพาะ

ผู้เสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐานให้มหาวิทยาลัยพิจารณา **โดยมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาและเพื่อประโยชน์ของผู้เสนอราคา หากผู้เสนอราคารายใดไม่ยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งทำให้มหาวิทยาลัยไม่สามารถพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยอาจไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้**

9.1 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิต ของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ที่เสนอราคาให้ครบถ้วน

9.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดทำเอกสารเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัย เช่น Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จาก Web Site ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่นๆ ที่แสดงให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับประกอบการพิจารณา

9.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบรายละเอียดที่เสนอทุกข้อกำหนด ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติ และมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาและเพื่อประโยชน์ของผู้เสนอราคา

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะ

ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	ข้อเสนอของบริษัท	หน้าที่อ้างอิง
1. สามารถติดตั้งได้ในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว	ยี่ห้อ : สิ้นค้า รุ่น : <u>ทดสอบ</u> ผลิตในประเทศ : <u>ไทย</u> ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 7 จาก 99
2. สามารถส่งผ่านข้อมูลที่ความเร็ว 1 Mpps ได้	ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 8 จาก 99

9.4 ในกรณีที่อ้างอิงตาม Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จาก Web Site ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่นๆ ผู้ค้าต้องนำข้อมูลล่าสุด (Update) โดยต้องมีที่มาและรายละเอียดจากเจ้าสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ และต้องแสดงให้เห็นชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา การเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต้องทำการอ้างอิง **และต้องระบุหัวข้อพร้อมขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่างๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน**

9.5 ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคหรือรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย เพื่อประกอบการพิจารณาหรือการตรวจรับ ต้องรับรองโดยสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เท่านั้น

9.6 ในกรณีการเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต่างๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารายละเอียดต่างๆ ณ วันเสนอราคา

## 10. การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจัยาณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหาคกรุณาให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

### 10.1 กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้

กองพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

### 10.2 กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข 0-2503-3560 หรือ 0-2503-2598

### 10.3 กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address: pm.proffice@stou.ac.th