

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ขนาด 125 KVA ห้องปฏิบัติการเครือข่ายหลัก (Data Center) จำนวน 1 ระบบ

ด้วยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยสำนักคอมพิวเตอร์ มีความประสงค์จะซื้อเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 125 KVA ห้องปฏิบัติการเครือข่ายหลัก (Data Center) จำนวน 1 ระบบ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ วงเงินงบประมาณ 3,020,000 บาท (สามล้านสองหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา ได้ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ ด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2549 เรียบร้อยแล้ว จึงขอเผยแพร่รายละเอียดสาระสำคัญของร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคาของงานชื่อดังกล่าวโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสำคัญ

สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เช่น ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริการการศึกษา เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คณะ และหน่วยงานต่างๆ ที่สำคัญ ซึ่งระบบที่มีความสำคัญเหล่านี้ มีผู้เข้าใช้งานอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์

จึงต้องมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างเป็นพิเศษแก่ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักของอาคาร ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองของอาคาร (Generator) รวมถึงเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าโดยตรงให้แก่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อสนับสนุนให้ระบบที่มีความสำคัญเหล่านี้ มีความเสถียรภาพสามารถให้บริการแก่ผู้เข้าใช้งานได้ตลอดเวลา ทั้งยังเป็นการป้องกันความเสียหายของตัวระบบเนื่องมาจากการเกิดปัญหาของกระแสไฟฟ้า เช่นกระแสไฟฟ้าดับ กระแสไฟฟ้าเกินและกระแสไฟฟ้ากระชาก เป็นต้น

จากการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้างดังกล่าวพบว่า เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 120 KVA ที่มีการติดตั้งใช้งานมาเป็นระยะเวลากว่า 13 ปี เริ่มมีการเสื่อมสภาพ ไม่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ตามปกติเมื่อเกิดปัญหาขัดข้องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้าทั้งระบบสั้น-ลง ซึ่งอาจจะส่งผลให้อุปกรณ์สำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ เกิดความเสียหาย ดังนั้น สำนักคอมพิวเตอร์จึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 125 KVA ติดตั้งทดแทนเครื่องสำรองไฟฟ้าเดิม เพื่อให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัยฯ สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 125 KVA จำนวน 1 ระบบ ติดตั้งใช้งานทดแทนเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) เดิม ที่เสื่อมสภาพ

2.2 เพื่อให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัยฯ สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ



2.3 เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายแก่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยและประกอบธุรกิจ
ขายพัสดุ หรือ รับจ้างงานที่เกี่ยวกับระบบสำรองไฟฟ้ามาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 ปี ณ วันยื่นซอง

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ
และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลจากการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของ
ทางราชการ

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้น
ศาลไทย เว้น แต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งสละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น
และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคา
ซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งระบบเครื่องสำรองไฟฟ้า วงเงินสัญญา
เดียวกันไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วน
งานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ และมีหนังสือ
รับรองผลงานหรือสำเนาเอกสารคู่สัญญายื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง

3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่ายหลักหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการ
แต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยทั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)
และแบตเตอรี่โดยจะต้องแนบเอกสารยืนยันมาพร้อมกับเอกสารส่วนที่ 2 ในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

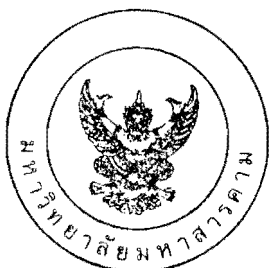
3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีวิศวกรควบคุมงานและมีใบประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม
ประเภทไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน โดยต้องแสดงสำเนาใบอนุญาตประกอบ
วิชาชีพ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 125 KVA ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

4.1.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด On-Line Double Conversion (VFI)
ตามมาตรฐาน IEC62040-3 ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ขนาดไม่น้อยกว่า 125 kVA /125 kW



Several handwritten signatures in black ink, appearing to be official approvals or signatures of the university's representatives.

4.1.2 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด Modular Type โดยมีขนาดแต่ละ Module ไม่น้อยกว่า 25KVA /25KW

4.1.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ต้องมีชุดแบตเตอรี่ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 20 นาที ที่สภาวะโหลดเต็มกำลัง 125 KVA

4.1.4 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Parallel units for redundancy เมื่อมี Unit ใดที่ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ระบบโดยรวมจะต้องจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 120 KVA

4.1.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ต้องสามารถรับสัญญาณจากระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เพื่อสั่งให้เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) หยุดการทำงานในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ได้

4.2 ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)

4.2.1. มีชุด Rectifier / Charger (ชนิด IGBT Rectifier)

4.2.2. มีชุด IGBT Inverter

4.2.3. มีชุด Battery

4.2.4. มีอุปกรณ์ป้องกันและตัดวงจรชุด Battery (Battery Protection)

4.2.5. มี Static bypass switch

4.2.6. มี Manual (Maintenance) bypass switch

4.2.7. มีหน้าจอแสดงผลและแผงควบคุม (Graphical Display Unit/ User-machine interface)

4.3 ลักษณะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ต้องสามารถทำงานในสภาวะต่างๆ ดังนี้

4.3.1 ในสภาวะปกติ (Normal Mode) เมื่อมีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจ่ายไฟให้กับเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) เป็นปกติ ชุด Rectifier จะทำงานและจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงที่สม่ำเสมอให้กับชุด Inverter ซึ่งทำหน้าที่ เปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อจ่ายให้กับ Load พร้อมกันนี้ชุด Charger ก็จะ ทำการประจุ (charge) แบตเตอรี่ให้เต็มตลอดเวลา

4.3.2 ในสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Mode) เมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า หรือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) เกิดขัดข้องชุด Rectifier และ ชุด Charger จะหยุดการทำงาน แบตเตอรี่จะจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่สำรองไว้ให้กับ ชุด Inverter เพื่อให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดชะงัก ตามระยะเวลาสำรองไฟที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ (ข้อ 4.1.3.) หากเกินระยะกระแสไฟฟ้าหลักยังไม่กลับคืนมาเป็นปกติ เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) จะหยุดตัวเอง โดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันแบตเตอรี่เสียหาย และเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักกลับมาเป็นปกติ เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) จะต้องทำงานได้ทันทีตามลักษณะการทำงานในสภาวะปกติ (Normal Mode) โดยอัตโนมัติ



Handwritten signatures and initials in black ink.

4.3.3 ในสภาวะบายพาสแบบอัตโนมัติ (Automatic Bypass Mode) ในกรณีที่เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) เกิดการใช้งานเกินกำลัง (Overload) หรือภายในเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) เองขัดข้อง ชุด Static Bypass Switch จะทำหน้าที่ย้ายโหลดที่จ่ายกระแสไฟในขณะนั้นไปต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก (Bypass Input) ได้โดยอัตโนมัติ และสามารถย้ายกลับในสถานะเดิมได้โดยอัตโนมัติเช่นกัน เมื่อสภาวะผิดปกติดังกล่าวหมดไป โดยการย้ายดังกล่าวระบบจะต้องไม่มีการสะดุดหรือหยุดชะงัก

4.3.4 ในสภาวะการโอนย้ายโหลดเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance Bypass Mode) เมื่อมีการซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จะต้องมี Maintenance Bypass Switch หรือ Manual Bypass Switch เพื่อที่จะโอนย้ายโหลดไปยังแหล่งจ่ายไฟทางด้าน Bypass โดยไม่มีการสะดุดหรือหยุดชะงักของระบบ

4.3.5 ต้องมีระบบของการประหยัดพลังงาน (ECO Mode) เมื่อกระแสไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้า มีระดับแรงดันและความถี่อยู่ในช่วงที่กำหนด (ข้อ 4.4) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จะทำการบายพาส (Bypass) เพื่อรับพลังงานโดยตรงจากการไฟฟ้า แต่ถ้ามี่ระดับแรงดันและความถี่อยู่นอกเหนือช่วงที่กำหนดเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จะเปลี่ยนกลับไปอยู่ในสภาวะปกติ (Normal mode) หรือ สภาวะทำงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery mode) แทน โดยสามารถตั้งค่าการทำงานได้ทั้งจากหน้าจอควบคุม (LCD) และ Web Interface

4.4 คุณสมบัติทางด้านเทคนิคของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

4.4.1 คุณสมบัติไฟฟ้าด้านขาเข้า (Input Characteristic)

4.4.1.1 มีชุด Rectifier เป็นแบบ IGBT Technology

4.4.1.2 มี Input Wiring เป็นแบบ 3Ph + N + PE

4.4.1.3 มี Input Rated Voltage เท่ากับ 380/400/415 Vac

4.4.1.4 มี Input Voltage Range ระหว่าง 138Vac ถึง 485 Vac

4.4.1.5 มี Input Rated Frequency เท่ากับ 50/60 Hz

4.4.1.6 มีช่วงความถี่ (Frequency Range) ระหว่าง 40 ถึง 70 Hz

4.4.1.7 THDi (Total Harmonic Current Distortion) ไม่เกิน 3%

สำหรับ Linear Load และไม่เกิน 5% สำหรับ Non-Linear Load

4.4.1.8 Input Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.99

4.4.1.9 มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Soft start ซึ่งทำให้เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สามารถทำงานเข้ากันกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เชื่อมต่อได้เป็นอย่างดี

4.4.2 คุณสมบัติไฟฟ้าด้านขาออก(Output Characteristic)

4.4.2.1 ชุด Inverter เป็นแบบ IGBT Technology

4.4.2.2 Output Wiring เป็นแบบ 3Ph + N + PE



- 4.4.2.3 Voltage เท่ากับ 380/400/415 Vac \pm 1%
- 4.4.2.4 มีค่าความถี่ (Frequency) เท่ากับ 50/60 Hz \pm 0.25% (Battery Mode)
- 4.4.2.5 THDv (Total Harmonic Voltage Distortion) มีค่าไม่เกิน 1% สำหรับ Linear Load มีค่าไม่เกิน 3% สำหรับ Non-Linear Load
- 4.4.2.6 Output Power Factor มีค่าเท่ากับ 1
- 4.4.2.7 Efficiency ไม่น้อยกว่า 96%
- 4.4.2.8 Waveform เป็นแบบ Sinusoidal
- 4.4.2.9 Overload Capacity ที่ 110% ทนได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที ที่ 125% ทนได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่ 150% ทนได้ไม่น้อยกว่า 1 นาที

4.5 คุณสมบัติด้านสภาวะสิ่งแวดล้อม (Environmental)

- 4.5.1. สภาพแวดล้อมในการทำงาน(Operating Environment) ได้ที่อุณหภูมิช่วง 0 ถึง 40°C
- 4.5.2. ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity) 95% (Non Condensing)
- 4.5.3. มีระดับการป้องกันทางเชิงกล (Degree of protection) ไม่ต่ำกว่า IP20
- 4.5.4. ระดับเสียงรบกวน (Noise level) ต้องไม่เกิน 65 dB

4.6 มาตรฐานอ้างอิง

เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ต้องได้รับมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 4.6.1 General and safety ตามมาตรฐาน EN/IEC 62040-1
- 4.6.2 Electromagnetic Compatibility ตามมาตรฐาน EN/IEC 62040-2
- 4.6.3 UPS Classification ตามมาตรฐาน EN/IEC 62040-3
- 4.6.4 มาตรฐานอื่น ๆ ดังนี้ CE , CB , Reach, RoHS และ WEEE

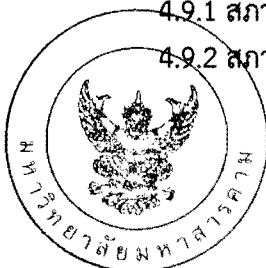
4.7 มีระบบที่สามารถใช้ปิดอุปกรณ์ในกรณีฉุกเฉินจากภายนอกได้

4.8 สามารถแสดงสภาวะการทำงานและสภาวะต่าง ๆ ของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ผ่านระบบเครือข่ายแบบ SNMP ได้

4.9 มีระบบแสดงผลผ่านหน้าจอ LCD แบบสัมผัส (Touch Screen) และแสดงพารามิเตอร์ต่างๆ บนหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้

4.9.1 สภาวะการทำงานทางด้านขาเข้า (Main Input)

4.9.2 สภาวะการทำงานแบบบายพาสทางด้านขาเข้า (Bypass Input)



- 4.9.3 สถานะของแบตเตอรี่ (Battery Status)
- 4.9.4 สถานะการทำงานทางด้านขาออก (UPS Output)
- 4.9.5 ต้องสามารถแสดงการเตือน (Alarm) ได้อย่างน้อยดังนี้
 - 4.9.5.1 แรงดันไฟฟ้าขาเข้าผิดปกติ (Main Voltage Abnormal)
 - 4.9.5.2 แรงดันบัสพาสซาเข้าผิดปกติ (Bypass Input Abnormal)
 - 4.9.5.3 ไม่มีการเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ (No Battery)
 - 4.9.5.4 ชุดเรกติไฟเออร์ผิดปกติ (Rectifier Abnormal)
 - 4.9.5.5 ชุดอินเวอร์เตอร์ผิดปกติ (Inverter Abnormal)
 - 4.9.5.6 พัดลมระบายอากาศผิดปกติ (Fan Abnormal)
 - 4.9.5.7 ชุด Dry Contact ผิดปกติ (Dry Contact Board Fault)
- 4.10 สามารถตรวจวัดอุณหภูมิภายในตู้แบตเตอรี่ได้ (กรณีตู้แบตเตอรี่เป็นชนิดปิด)
- 4.11 สามารถสั่งงานให้อุปกรณ์เครือข่าย หรือเครื่องบริการแม่ข่ายปิดอัตโนมัติได้ และสามารถสั่งงานให้อุปกรณ์เครือข่าย หรือเครื่องบริการแม่ข่ายเปิดอัตโนมัติ เมื่อกระแสไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ
- 4.12 สามารถตรวจสอบการทำงานและการวัดค่าอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ผ่านทางระบบเครือข่าย LAN ได้เป็นอย่างน้อย และสามารถแจ้งเตือนผ่านระบบ SMS ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 10 เลขหมาย
- 4.13 สามารถตรวจสอบสถานะของทรัพยากรเครื่องให้บริการแม่ข่าย ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบเครือข่ายของเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ได้ไม่น้อยกว่า 30 เครื่อง
- 4.14 สามารถส่งข้อความ SMS จากระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อตรวจสอบสถานะเบื้องต้นของอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ได้
- 4.15 ต้องสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนแบตเตอรี่ในหนึ่งสตริงได้ระหว่างการใช้งาน ในกรณีที่แบตเตอรี่ลูกใดลูกหนึ่งเสียต้องสามารถนำออกและต่อสายแบตเตอรี่จากลูกก่อนหน้าข้ามไปยังลำดับต่อจากลูกที่มีปัญหาแล้วยังใช้งานได้ตามปกติแม้เวลาในการสำรองไฟฟ้าจะลดลงในขณะรอนำแบตเตอรี่ใหม่มาเปลี่ยน

5. คุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่

- 5.1 ชุด Battery ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 20 นาที ที่ Full Load, Power Factor 0.8 (ในการคำนวณเลือก Battery ให้ใช้ค่า End of discharge voltage ของ Battery เท่ากับ 1.75V/cell)
- 5.2 ชนิดของแบตเตอรี่ต้องเป็นชนิดตะกั่วกรด แบบควบคุมแรงดันด้วยวาล์ว (Valve Regulated lead-acid, VRLA) และเป็นแบบ Maintenance free ถูกออกแบบมาให้ใช้งานกับ UPS
- 5.3 แรงดัน Nominal 12 โวลต์ ต่อลูก และ จำนวนเซลล์ 6 เซลล์ต่อลูก
- 5.4 อายุในการออกแบบของแบตเตอรี่ (Battery Design Life Time) ไม่น้อยกว่า 10 ปี

ที่ 25 องศาเซลเซียส



5.5 วัสดุทำตัวถังและฝาปิดต้องทำจากวัสดุ Acrylonitrile – Butadiene – Styrene (ABS) ซึ่งสามารถทน แรงกระแทก ทนสารเคมี ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต ทนความร้อน เป็นไปตามมาตรฐาน UL94-HB

5.6 ขั้วต่อ (Terminal) ต้องเป็นชนิดขั้วฝัง (Insert Terminal) สามารถรองรับอัตราการคายประจุได้เป็นอย่างดี

5.7 แผ่นกั้นระหว่างธาตุ (Separator) ต้องเป็นชนิดใยแก้วที่เรียกว่า Absorbent Glass Mat (AGM) Technology

5.8 แผ่นธาตุ (Plate Grid Alloy) ต้องออกแบบเป็นประเภท Grid type , pasted plate เพื่อให้แผ่นธาตุทุกแผ่นสามารถจ่ายกระแสได้สูงเสมอลดทั้งแผ่นธาตุและมีความทนทานสูง โดยต้องมีเอกสารยืนยันจากโรงงานผู้ผลิต

5.9 แผ่นธาตุ (Plate Grid Alloy) ต้องทำจาก Special Lead Calcium Alloy Grid ที่มีคุณสมบัติในการคายประจุต่ำ ทนทานต่อการกัดกร่อนของกรดสูง และเก็บรักษาพลังงานอย่างสมบูรณ์ โดยต้องมีเอกสารยืนยันจากโรงงานผู้ผลิต

5.10 แบตเตอรี่ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001,UL1989 2nd ,CE ,ISO14001 โดยต้องมีเอกสารยืนยันจากสถาบันรับรอง

5.11 แบตเตอรี่ ต้องผลิตด้วยเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น อเมริกา หรือ ยุโรป เท่านั้น โดยต้องมีเอกสารยืนยันจากโรงงานผู้ผลิต

5.12 แบตเตอรี่ จะต้องติดตั้งในตู้ชนิดปิด มีชุดป้องกันการลัดวงจรของแบตเตอรี่ (Battery Breaker) และติดฉลากแสดงวันเดือนปีที่ติดตั้งและหมายเลขลำดับที่บน Battery ทุกลูก

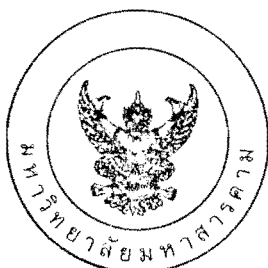
5.13 แบตเตอรี่ต้องผลิตเพื่อใช้งานกับเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) และมีอายุวันที่ผลิตไม่เกิน 4 เดือน ณ วันที่ติดตั้ง โดยมีเอกสารแสดงวันผลิตจากผู้ผลิต

5.14 แบตเตอรี่จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า ซึ่งมีโรงงานผลิตเป็นของตนเองโดยจะต้องแสดงเอกสารผลิตภัณฑ์, โรงงานผลิต และสถานที่ตั้งของโรงงานผลิตฯ รวมทั้งผู้เป็นตัวแทนจำหน่ายในวันเสนอราคา

6. คุณสมบัติทั่วไปของวัสดุและอุปกรณ์

6.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอราคาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าที่เชื่อถือได้และเป็นของแท้

6.2 มีตัวแทนจำหน่ายและศูนย์บริการในประเทศไทยสามารถให้การติดตั้งและรับประกันได้และเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถ ส่งซ่อมกับตัวแทนจำหน่ายได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ซึ่งกำหนด SLA ในการซ่อมชัดเจน



6.3 วัสดุและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ยังไม่เคยมีการใช้งานมาก่อน ต้องเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิตและยังมีแผนการจัดจำหน่ายอีกอย่างน้อย 5 ปี โดยมีเอกสารยืนยันรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.4 ผลิตภัณฑ์ทุกรายการที่เสนอราคา จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน เว้นแต่มีการกำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติมระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือมีเอกสารยืนยันว่าสามารถทำงานร่วมกันได้

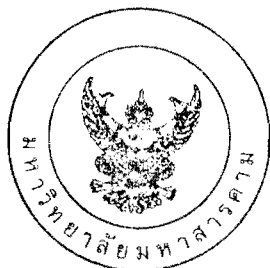
6.5 ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นที่จัดส่ง ต้องมีหีบห่อ บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์ และแห้งสนิท ตลอดการขนส่ง

7. ข้อกำหนดและเงื่อนไขเพิ่มเติม

7.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการประเมินระบบไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมว่าสามารถรองรับการใช้งานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ชุดใหม่ได้หรือไม่ รวมถึงร่วมพิจารณาถึงความจำเป็นในการติดตั้งฐานกระจายน้ำหนักโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ทั้งนี้หากมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ขอบเขตของงานจะเริ่มตั้งแต่จัดเตรียมเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (MDB) ของห้อง Data Center และดึงสายไฟพร้อมรางเดินสายไฟไปถึงเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) และสิ้นสุดที่การเชื่อมต่อสายไฟเข้ากับเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีอยู่เดิมของตู้โหลดเซ็นเตอร์ของห้อง Data Center

7.2 มหาวิทยาลัยมหาสารคามจะพิจารณาราคาเฉพาะผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านมาข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติเท่านั้น และมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาระบบสำรองไฟฟ้าที่ผู้เข้าประกวดราคาเสนอ ซึ่งมีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือไปจากคุณสมบัติที่จำเป็นและคุณสมบัติที่ควรมีและมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ในวงเงิน และให้ประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยสูงสุดก่อน

7.3 ผู้ประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยัน หรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง หรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่ที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัย กำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเอง และของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้เข้าเสนอราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความที่ใช้ยืนยันได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้ชัดเจน ซึ่งหากผู้เข้าเสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าผู้เข้าประกวดราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค



7.4 ให้จัดทำรายการละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกให้ชัดเจน

7.5 ข้อความหรือรายละเอียดใดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ และข้อเสนอทั้งหมดของผู้ประกวดราคาที่เสนอมานั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความหรือรายละเอียดใด ให้ถือเอาคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่สิ้นสุด

7.6 มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการเสนอราคาโดยไม่พิจารณาจัดหาหรือจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแล้วแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ ผู้ชนะการประกวดราคาจะร้องเรียน หรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจะพิจารณายกเลิกการจัดหา และลงโทษผู้เข้าประกวดราคาเสมือนเป็นผู้ที่จ้างงาน หากมีเหตุอันเชื่อได้ว่า การเข้าประกวดราคากระทำไปโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการประกวดราคา

7.7 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องยื่นราคา ไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาร้องรับผิดชอบต่อราคาที่ได้เสนอไว้ โดยจะเพิกถอนการเสนอราคามีได้ และตั้งจัดทำหนังสือยืนยันราคาที่ยื่นครั้งสุดท้าย

8. ข้อกำหนดการติดตั้ง

8.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอเอกสาร และนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ของโครงการให้กับมหาวิทยาลัยฯ รับทราบภายใน 20 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

8.1.1 สรุปรายการอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์ และจำนวนอุปกรณ์

8.1.2 แผนการติดตั้ง และส่งมอบอุปกรณ์

8.1.3 สรุปรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขโทรสาร และ e-mail ทั้งหมดของทีมงาน

8.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำ Workshop ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยฯ เพื่อเตรียมการก่อนการติดตั้งจริงล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วัน โดยในขั้นตอนการ Shutdown



ระบบไฟฟ้าเพื่อตัดถ่ายระบบจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน 12 ชั่วโมง ในวันหยุดของมหาวิทยาลัยหรือวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้นเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

8.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ชนะการประกวดราคา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว

8.4 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบดำเนินการเคลื่อนย้ายระบบสำรองไฟฟ้าเดิม และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าใหม่ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

8.5 สายสัญญาณทุกชนิดจะต้องมีการติดป้าย (Label) ระบุข้อมูลของสายนั้นอย่างชัดเจนและถูกต้องตามหลักการทำ Label ที่มาตรฐาน

9. ขอบเขตงานติดตั้ง

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาอุปกรณ์ และติดตั้งระบบโดยมีรายละเอียดขอบเขตของงานดังนี้

9.1 งานพื้นยก (Rest Floor)

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งพื้นยก (Rest Floor) โดยให้สูงจากพื้นห้องเดิมไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับห้องที่ใช้ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) โดยเว้นระยะเปิดประตูและถึงระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

9.2 งานติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ครอบคลุมการใช้งานได้ถึง 125 kVA โดยมีวิศวกรไฟฟ้า ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรควบคุม เช่นรับรอง ทั้งนี้หากมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ขอบเขตของงานจะเริ่มตั้งแต่จัดเตรียมเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (MDB) ของห้อง Data Center และดึงสายไฟ พร้อมรางเดินสายไฟฟ้า ไปถึงเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) และสิ้นสุดที่การเชื่อมต่อสายไฟเข้ากับเซอร์กิตเบรกเกอร์ ที่มีอยู่เดิมของตู้โหลดเซ็นเตอร์ของห้อง Data Center

หากไม่สามารถใช้ตู้สลับกระแสไฟฟ้าภายนอก (OUB) ที่มีอยู่เดิมได้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบและติดตั้งตู้สลับกระแสไฟฟ้าภายนอก (OUB) ตู้ใหม่เพื่อให้เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สามารถสลับการทำงานระหว่าง Normal Mode , Internal Bypass และ External Bypass โดยมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมการทำงานทั้งสามสถานะที่ตู้สลับกระแสไฟฟ้าภายนอก (OUB)

9.3 มาตรฐานการติดตั้ง

งานติดตั้งทางไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด) อย่างเคร่งครัด หากตรวจพบข้อผิดพลาด เนื่องจากการติดตั้งที่ผิดไปจากมาตรฐานและหลักเทคนิคผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องโดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคาทั้งสิ้น



10. การฝึกอบรม

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) ขนาด 125 KVA ห้องปฏิบัติการเครือข่ายหลัก (Data Center) ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 วัน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเสนอรายชื่อ พร้อมทั้งประวัติและเอกสารแสดงการฝึกอบรมหรือการรับรองความรู้ของผู้ที่จะมาเป็นวิทยากรในการอบรมให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณา ซึ่งหากวิทยากรที่เสนอขาดความรู้ความสามารถหรือขาดความเหมาะสมตามดุลยพินิจของมหาวิทยาลัย ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดหา จัดจ้าง และเสนอรายชื่อวิทยากรใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณาอีกครั้ง จนกว่าจะผ่านการพิจารณาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในส่วนของค่าสถานที่ ค่าเอกสารประกอบ ค่าอาหารว่างจำนวน 2 มื้อ และค่าอาหารกลางวันจำนวน 1 มื้อ ต่อหนึ่งวัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน

11. การทดสอบและตรวจรับ

11.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ สำหรับการส่งมอบและการตรวจรับอย่างเหมาะสมให้กับทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามพิจารณา

11.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริง

11.3 มหาวิทยาลัยจะทำการการตรวจรับโครงการทั้งหมด เมื่อระบบและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งโดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ ไฟฟ้าเดิมของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามคุณลักษณะของระบบและอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

11.4 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายประจำอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ส่งมอบที่สามารถติดป้ายได้ โดยป้ายประจำอุปกรณ์ต้องมีข้อความประกอบด้วย ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประจำอุปกรณ์ ชื่อผู้ขาย วันที่ติดตั้ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อแจ้งซ่อม และวันหมดรับประกัน เป็นอย่างน้อย

11.5 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบระบบทั้งหมดเพื่อตรวจรับให้ทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามทราบอย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนการส่งมอบ ผู้ชนะ การเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารระบุอุปกรณ์ คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จะทำการตรวจรับ โดยระบุ ชนิด ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำอุปกรณ์ (serial number) สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

11.6 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน และโปรแกรมประกอบการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชิ้นให้กับมหาวิทยาลัย

11.7 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องสำรองไฟ (UPS) และชุดแบตเตอรี่โดยมีเจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยฯ เป็นสักขีพยานว่าสามารถสำรองไฟฟ้าได้จริง



11.8 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการวัดไฟฟ้าแบตเตอรี่ทุกลูก หากแบตเตอรี่ลูกใดมีปัญหาผู้ชนะการประกวดราคาต้องนำแบตเตอรี่มาเปลี่ยนใหม่พร้อมทำรายงานสรุปผลการทดสอบ โดยสมบูรณ์ภายใน 15 วัน

12. การดูแลรักษาและการรับประกันภายหลังการติดตั้ง

12.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการซ่อมบำรุงระบบ ทำความสะอาดอุปกรณ์ และอัปเดตรุ่นของซอฟต์แวร์ (Preventive Maintenance) ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัย ตามระยะเวลาที่รับประกันอุปกรณ์ โดยจะต้องทำการซ่อมบำรุงระบบทุกๆ 3 เดือน นับจากวันที่เริ่มรับประกัน และจะต้องจัดทำรายงานผลของการทำการซ่อมบำรุงระบบให้กับมหาวิทยาลัยทราบทุกครั้ง

12.2 อุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอให้กับมหาวิทยาลัย จะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์และระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นกับอุปกรณ์หรือระบบ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการ

12.3 หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ใดๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์ที่เสียหายให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือจัดหาอุปกรณ์อื่นใดที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมหรือดีกว่ามาทดแทน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

12.4 หากผู้ชนะการประกวดราคานิ่งเฉยไม่ดำเนินการใดๆ ที่จะแก้ไขความเสียหายของอุปกรณ์ที่เป็นของผู้ชนะการประกวดราคาภายหลังจาก 48 ชั่วโมง นับจากที่มหาวิทยาลัยได้แจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาผ่านทางจดหมายหรือโทรสาร มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง หรือดำเนินการใดๆ เพื่อ แก้ไขให้อุปกรณ์ที่เสียหายสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และมหาวิทยาลัยสามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้ชนะการประกวดราคา

13. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

14. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งทดสอบระบบให้แล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ และส่งมอบงานภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่เซ็นสัญญา



15. สถานที่ส่งมอบ

ณ สำนักคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการ ปี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

16. เงื่อนไขการชำระเงิน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จะชำระเงินให้กับผู้ขายทั้งหมดเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับงานได้พิจารณาตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

17. การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดแต่ละงวด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

18. เงื่อนไขและข้อกำหนดตามประกาศ ป.ป.ช.

บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ

18.1 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

18.2 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

18.3 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้



19. วงเงินในการจัดหา

ราคากลางในการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ราคาอ้างอิง) เป็นจำนวนเงิน 3,175,403.-บาท (สามล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสี่ร้อยสามบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

ได้รับจัดสรรจากเงินงบประมาณปี 2557 จำนวน 3,020,000 บาท (สามล้านสองหมื่นบาทถ้วน) ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาลดขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่า 6,000 บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราคาลดครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละ ไม่น้อยกว่า 6,000 บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

20. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ได้ที่ งานพัสดุ สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 อาคารวิทยบริการ บี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150 หรือสอบถามทางหมายเลขโทรศัพท์ 0-4375-4350 หรือดูรายละเอียดที่ www.cc.msu.ac.th , www.msu.ac.th , www.gprocurement.go.th

ชื่อผู้ติดต่อ : สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมลล์ แอดเดรส : msu_procurement@msu.ac.th

โทรศัพท์/โทรสาร : 0-4375-4350 , 0-4375-4400

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานชื่อดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์



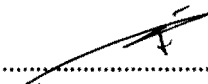
(นางสาวสุพิน ไตรแก้วเจริญ)
ประธานกรรมการ



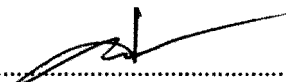
(นายวัชรชัย วีรกุลเกษตร)
กรรมการ



(นายวงศวัฒน์ เทพาคักดิ์)
กรรมการ



(นายชาญวิทย์ ภาแกดำ)
กรรมการ



(นายสุรจิต ธรรมจักร)
กรรมการและเลขานุการ



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 125 KVA ห้องปฏิบัติการเครือข่ายหลัก
(Data Center) จำนวน 1 ระบบ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,020,000 บาท (สามล้านสองหมื่นบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 19 กุมภาพันธ์ 2558
ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 3,175,403.-บาท (สามล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสี่ร้อยสามบาทถ้วน)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 4.1 บริษัท รุช วิคเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
 - 4.2 บริษัท บีบีเอ็กซ์ คอปอร์เรชั่น จำกัด
 - 4.3 บริษัท บลู แคมเบอร์ จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 นางสาวสุพิน ไตรแก้วเจริญ
 - 5.2 นายวัชรชัย วิรกุลเกษตร
 - 5.3 นายวงศวัฒน์ เทพาศักดิ์
 - 5.4 นายชาญวิทย์ ภาแกดำ
 - 5.5 นายสุรจิต ธรรมจักร์

