



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์..เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย..จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน...สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.. วงเงิน..825,000..บาท

☒ เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2563 ☐ เงินงบประมาณประจำปี 2563

ลำดับ ที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการให้สามารถพร้อมใช้งาน 2) ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้งานสำหรับอุปกรณ์และโปรแกรมของระบบที่ติดตั้ง 3) สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 4) เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันแบบ On-Site Service ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการแจ้งปัญหาโดยศูนย์บริการของผู้ผลิต 5) เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันและเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสายการผลิตและไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) <p>เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ขนาด 3000VA จำนวน 5 เครื่อง มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นระบบสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 3000VA / 2400W 2) ลักษณะของเครื่องเป็นแบบ Tower หรือ Rack 3) เป็นระบบ True On Line UPS และ Efficiency 90 % ที่โหลดเต็มเป็นอย่างน้อย 4) มีระบบป้องกัน Surge สำหรับระบบ UPS ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 600 Joules หรือดีกว่า 5) ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> a) เป็นระบบ Single Phase หรือดีกว่า b) ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage) 110 ถึง 300 c) ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Frequency) 40/70 Hz (auto sensing) 6) มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> a) ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) 220 : 230 หรือ 240 nominal output voltage b) ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) อยู่ในช่วงระหว่าง 47 ถึง 53 Hz หรือ 57-63 Hz c) มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่มากกว่า 3:1 หรือดีกว่า d) รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave e) มี Output Connection แบบ IEC 320 C13 อย่างน้อย 6 ช่อง, IEC 320 C19 อย่างน้อย 1 ช่อง 7) ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> a) แบตเตอรี่ เป็นแบบ Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended 	<p>หมายเหตุ</p> <p>1/1/2563</p> <p>งาน</p>

ลำดับ ที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>electrolyte : leak proof หรือดีกว่า</p> <p>b) สามารถ Recharge Battery ได้ 85% ภายในเวลา 4 ชม. เป็นอย่างน้อย</p> <p>c) มีระบบ Intelligent battery management หรือดีกว่า</p> <p>d) สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที ที่ Full load และไม่น้อยกว่า 8 นาที ที่ Half load โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ภายนอกต่อพ่วง (External Battery Cabinet) หรือดีกว่า</p> <p>8) มีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดงระดับ Battery LCD , Load LCD , Overload LCD, Fault Display, Bypass Display เป็นอย่างน้อย</p> <p>9) ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย</p> <p>10) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, EN62040-2:2006+AC:2006; IEC 62040-1:2008 เป็นอย่างน้อย</p> <p>11) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 ถึง 95% หรือดีกว่า</p> <p>12) ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทุกห้องที่ของประเทศไทย ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 ถึง 95% หรือดีกว่า</p> <p>13) อุปกรณ์รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมทั้งแบตเตอรี่</p> <p>14) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าภายในห้องคอมพิวเตอร์เครือข่ายตามที่เจ้าหน้าที่ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ดังนี้</p> <p>a) วิทยาเขตสงขลา</p> <p>b) วิทยาเขตนครศรีธรรมราช สไใหญ่</p> <p>c) วิทยาเขตนครศรีธรรมราช หุ้งใหญ่</p> <p>d) วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ขนอม</p> <p>e) วิทยาลัยรัตภูมิ</p> <p>15) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าโดยเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขาเข้าจากเมนไฟฟ้าภายในห้องคอมพิวเตอร์เครือข่าย ชนิดสายเป็นแบบ VTC ตามมาตรฐานทางไฟฟ้าหรือดีกว่า</p> <p>16) บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสาร</p> <p>2. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ขนาด 10 kVA จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>1) เป็นระบบสำรองกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 10000 VA / 10000 W</p> <p>2) เป็นระบบ True On Line UPS ที่มี Efficiency ไม่น้อยกว่า 90 % ที่ full load หรือดีกว่า</p> <p>3) มี Input Power Factor ไม่น้อยกว่า 1</p> <p>4) มีระบบป้องกัน Surge สำหรับ UPS ที่เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE หรือดีกว่า</p> <p>5) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบ Tower และแบบ Rack ภายในตัวเดียวกัน</p> <p>6) ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้</p> <p>a) เป็นระบบ Single Phase 220/230/240 Vac. และ ระบบ 3 Phase</p> <p>b) ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) 160 ถึง 275 Vac ที่ full load, 100 ถึง 275 Vac ที่ half load หรือดีกว่า</p> <p>c) ระดับความถี่ (Input Frequency) อยู่ในช่วงระหว่าง 40 ถึง 70 Hz (auto sensing)</p>	<p>กศพว. จตุพร อานนท์</p>

ลำดับ ที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>7) มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) 220 / 240 Vac b) ระดับความถี่ (Output Frequency) 50/60 Hz +/- 3 Hz c) มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่มากกว่า 3:1 d) รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave e) รองรับ Overload Capacity ได้ที่ระดับ 105% - continuous, 125% - 1 Minute และ 150% - 30 Seconds หรือดีกว่า f) Output Voltage Distortion น้อยกว่า 2% for full Linear Load, น้อยกว่า 5 % for full Non-Linear Load <p>8) ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> a) แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free) หรือดีกว่า b) สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดระบบ (Hot Swappable) c) แบตเตอรี่ต้องมีอายุการใช้งาน (Minimum Designed Life Time) 3 ปี เป็นอย่างน้อย d) สามารถ Typical Recharge Battery ได้ภายในเวลา 1.5 ชม. เป็นอย่างน้อย e) มีระบบ Intelligent Battery Management หรือดีกว่า f) สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที ที่ full load และ ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่ half load โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ภายนอกต่อพ่วง (External Battery Cabinet) หรือดีกว่า <p>9) มีช่องต่อพ่วงสำหรับแบตเตอรี่ภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า 10 ชุด เพื่อให้สามารถสำรองไฟฟ้าที่นานยิ่งขึ้น</p> <p>10) สามารถทำงานแบบ Cold Start ได้ และมีระบบ Bypass แบบ Automatic และ Manual เป็นอย่างน้อย</p> <p>11) มีโปรแกรมจัดการเครื่องสำรองไฟฟ้าที่ ตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ของเครื่องสำรองไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าปัจจุบัน พร้อมทั้งแสดงผลหรือแจ้งเตือนในรูปแบบ Graphical High Resolution เพื่อให้ผู้ใช้ทราบและสามารถแก้ไขปัญหาได้หรือดีกว่า</p> <p>12) มี Network Management Card (RJ45), USB (Type B) เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้าหรือดีกว่า</p> <p>13) มีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD ต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Operation mode icons (On-line mode, Bypass mode, Green mode, and Battery mode) b) Remaining runtime calculation c) Fault Display พร้อมสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติ <p>14) ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย</p> <p>15) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE Mark, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, ENERGY STAR (EU), IRAM, RCM, VDE และ มอก.1291 เล่ม 1-2553 , มอก.1291 เล่ม 2-2553 , มอก.1291 เล่ม 3-2555 หรือดีกว่า</p> <p>16) ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทุกท้องที่ของประเทศไทย ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 ถึง 95% หรือดีกว่า</p> <p>17) อุปกรณ์รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมทั้งแบตเตอรี่</p>	<p>กมลภ. ๖๖๖/๖๖๖ ๐๖๖๖</p>

ลำดับ ที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>18) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าภายในห้องคอมพิวเตอร์เครือข่ายตามที่เจ้าหน้าที่ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงขลา</p> <p>19) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าโดยเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้าจากเมนไฟฟ้าภายในห้องคอมพิวเตอร์เครือข่าย ชนิดสายเป็นแบบ VTC ตามมาตรฐานทางไฟฟ้าหรือดีกว่า</p> <p>20) บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสาร</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. นทกพล
(.....นายกนกพล เมืองรักษ์.....)
2. วิชัย
(.....นายวิชัยรินทร์ บุญช่วย.....)
3. อานนท์
(.....นายอานนท์ หลงหัน.....)