

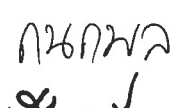


**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS สำหรับห้องศูนย์ข้อมูล DATA CENTER จำนวน ๒ ตัว
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล-ศรีวิชัย
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๖๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) - 2 ปี.ค. 2567
เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS สำหรับห้องศูนย์ข้อมูล DATA CENTER จำนวน ๒ ตัว ราคาต่อหน่วย ๘๐๗,๖๖๖.๖๗ บาท เป็นจำนวนเงินรวม ๑,๖๑๕,๓๓๓.๓๓ บาท (หนึ่งล้านหกแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท แม็กซิมี เซอร์วิสแอนด์ซัพพลาย จำกัด (สำนักงานใหญ่)
 - ๕.๒ ร้าน โอเอสไอที แอนด์ คอนตรัคชั่น (สำนักงานใหญ่)
 - ๕.๓ บริษัท เอ็มแอลที เอ็นจิเนียริง จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว	ประธานกรรมการ	
๖.๒ นายกนกพล เมืองรักษ์	กรรมการ	
๖.๓ นายพีรพงษ์ ขุนทอง	กรรมการ	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS สำหรับห้องศูนย์ข้อมูล Data Center จำนวน 2 ตัว

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ วงเงิน 1,600,000 บาท

☒ เงินงบประมาณเงินรายได้สะสม ประจำปี 2568 ☐ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2568

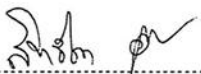
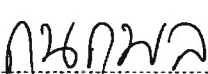

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS สำหรับห้อง Data Center จำนวน 2 ตัว ราคาต่อหน่วย 800,000 บาท รวม 1,600,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้	
1.	ข้อมูลทั่วไป	
1.1	สถานที่ติดตั้ง สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
2.	ข้อมูลทางเทคนิค	
2.1	ระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) เป็นชนิด True online double conversion ขนาดไม่น้อยกว่า ขนาด 40 kVA/40 KW และรองรับการเชื่อมต่อเพื่อเพิ่มขนาดไม่น้อยกว่า 80 kVA/80 KW สามารถต่อใช้งานแบบ redundant N+1 เพื่อรองรับ Tier III และสามารถติดตั้งใช้งานตามมาตรฐานทางไฟฟ้าของประเทศไทย	
2.2	รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบ 3 Phase + Neutral ที่ 380/400/415V หรือดีกว่า	
2.3	ระบบแรงดันไฟฟ้าขาออกแบบ 3 Phase + Neutral ที่ 380/400/415V หรือดีกว่า	
2.4	มีเรกติไฟเออร์ ชาร์จเจอร์ เป็นแบบ IGBT หรือดีกว่า ควบคุมการทำงานด้วยระบบ DSP (Digital Signal Processing) ที่ออกแบบมาเพื่อลด Input Harmonic และปรับปรุง Power Factor ด้าน input ที่สามารถจ่ายไฟกระแสตรง DC ให้แก่ Inverter และ Battery ได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณสมบัติทางไฟฟ้างดังนี้	
2.4.1	Input Voltage: 380/400/415VAC, 305-485VAC หรือ 320-480VAC ที่ Full load หรือดีกว่า	
2.4.2	Input Frequency: 45 - 65Hz หรือ 40 - 70Hz หรือดีกว่า	
2.4.3	Input Power Factor: 0.99 หรือมากกว่า	
2.5	มีอินเวอร์เตอร์เป็นแบบ IGBT หรือดีกว่า สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดข้างต้น มีคุณสมบัติทางไฟฟ้างดังนี้	
2.5.1	Output Voltage: 380/400/415VAC, 3Phase \pm 1% หรือดีกว่า	
2.5.2	Output Frequency: 50/60 Hz. หรือดีกว่า	

ลิฟท์
กษภพว.
พิพิธ

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
3.	<p>2.5.3 Output Power Factor: ไม่น้อยกว่า 1</p> <p>2.5.4 ค่ากระแสฮาร์โมนิกขาออก (Output Harmonic Current) ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1% สำหรับ linear load และ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3% สำหรับ distorting load</p> <p>2.6 เครื่องสำรองไฟฟ้าที่เสนอต้องผ่านมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่าดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย</p> <p>2.6.1 EN62040-1 - Static uninterruptible power supplies (UPS): general and safety provisions</p> <p>2.6.2 EN62040-2 - Electromagnetic compatibility (EMC)</p> <p>2.6.3 ISO9001 และ ISO14001</p> <p>2.6.4 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มอก.1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ 1291 เล่ม 3-2555</p> <p>2.7 ชุดแบตเตอรี่ สามารถสำรองไฟฟ้าต่อเนื่องได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที ที่พิกัดโหลดขนาดไม่น้อยกว่า 40 KW โดยแบตเตอรี่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>2.7.1 แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบบ Valve Regulated Lead Acid Battery หรือดีกว่า</p> <p>2.7.2 เป็นชนิดกักเก็บ ก้อนละไม่น้อยกว่า 12V , ไม่น้อยกว่า 8Ah และอายุการออกแบบใช้งานไม่น้อยกว่า 6 ปี หรือดีกว่า</p> <p>2.7.3 ติดตั้งแบตเตอรี่ในตู้ที่แข็งแรง พ่นสีป้องกันการผุกร่อน</p> <p>2.7.4 โรงงานผู้ผลิตแบตเตอรี่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 เป็นอย่างน้อย</p> <p>2.8 มี Maintenance Bypass Switch ติดตั้งภายในเครื่องหรือภายนอก เพื่อโอนย้ายโหลดเมื่อต้องการบำรุงรักษา หรือดีกว่า</p> <p>2.9 มีการทำงานแบบ Energy Recycle mode เพื่อใช้ในการทดสอบการ discharge ของแบตเตอรี่ หรือดีกว่า</p> <p>2.10 มีโปรแกรมพร้อมอุปกรณ์เสริมหรืออุปกรณ์ที่มากับตัวเครื่องเพื่อการเข้าถึงข้อมูลใช้ในการตรวจสอบสถานะทางไฟฟ้าของเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ผ่านระบบเครือข่าย และสามารถอัปเดตใช้งานโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม</p> <p>2.11 สามารถต่อเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS แบบขนานได้และหากทำงานแบบขนาน เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ต้องสามารถทำงานในลักษณะ Common Battery ได้</p> <p>ข้อมูลการติดตั้งเบื้องต้น</p> <p>3.1 ผู้รับจ้างต้องยื่นแผนผังการติดตั้งระบบ (System Diagram) แนบตอนยื่นเสนอราคา</p> <p>3.2 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบการเชื่อมต่อเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS แบบขนานให้พร้อมใช้งานโดยสามารถเลือกวิธีการใช้งานตามข้อ 2.11 ได้</p> <p>3.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อาจไม่ได้บ่งชี้ใน</p>	<p>กษกพว. ไฟฟ้า</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
4.	<p>ข้อกำหนดให้พร้อมใช้งานเพื่อติดต่อและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตู้ RACK ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม ณ อาคารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่สารสนเทศประจำพื้นที่ก่อนยื่นเสนอราคา การส่งมอบงานและการรับประกัน</p> <p>4.1 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการทำงานและการใช้งานของระบบเครื่องสำรองไฟฟ้าให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์</p> <p>4.2 ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารประกอบสำหรับการส่งงาน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารคู่มือการใช้งานโดยละเอียด (Manual) - แผนผังการติดตั้งระบบ (System Diagram) - แบบการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ (As-Built Drawing) <p>โดยจำนวนของเอกสาร ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารต้นฉบับพร้อมสำเนาอีกอย่างน้อย 1 ชุด พร้อมสำเนาไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ในรูปแบบไฟล์ Auto CAD หรือไฟล์ชนิดอื่นจำนวน 1 ชุด</p> <p>4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ให้เป็นผู้ควบคุมดูแลและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานระบบ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ก่อนการส่งมอบงานให้กับผู้ว่าจ้าง</p> <p>4.4 ผู้รับจ้าง ต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องของการติดตั้งและใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบตามสัญญา โดยกำหนด ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง หรือการขัดข้องของอุปกรณ์ประกอบ แบบรวมอะไหล่ทั้งตัวเครื่องและชุดแบตเตอรี่ พร้อมซอฟต์แวร์ ไม่คิดค่าบริการใด ๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้อง และมีการเข้าทำการบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี</p> <p>4.5 หากระบบที่ผู้รับจ้าง ติดตั้งมีปัญหา ไม่สามารถใช้งานได้ และ ได้รับการแจ้งอาการเสียจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาแก้ไขภายในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งอาการเสีย และหากต้องเปลี่ยนหรือกระทำการอันใดกับเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ผู้รับจ้างต้องทำการแจ้งกับผู้ว่าจ้างและต้องได้รับอนุญาตก่อน</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1.  2.  3. 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว) (นายณนกพล เมืองรักษ์) (นายพิรพงษ์ ขุนทอง)