

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
โครงการจัดซื้อระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) จำนวน ๑ ระบบ

๑. รูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต (แสดงเอกสารยืนยันจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย) โดยให้กำลังไฟฟ้าแบบ Standby Rating มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ KVA ที่เพาเวอร์แฟกเตอร์ ๐.๘ แรงดัน ๒๓๐/๔๐๐ v, ๓ PHASE, ๔ WIRE หรือเทียบเท่า, ๕๐ Hz. ความเร็วรอบ ๑๕๐๐ รอบต่อนาที ผลิตตามมาตรฐาน ISO8528, ISO3046, AS2789, DIN6271, BS5541 เป็นอย่างน้อย

๒. ต้องติดตั้งระบบเก็บเสียง (SOUNDPROOF) ขนาดความดังเสียงเฉลี่ยไม่เกิน ๘๕ dBA ที่ระยะ ๑ เมตร จากผนังภายนอก

๓. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องสามารถรับโหลดได้ไม่น้อยกว่ากำลังสูงสุดที่ระบุในครั้งเดียว (Single Step Load ๑๐๐%) โดยเครื่องยนต์ต้องไม่ดับและทำงานได้ตามปกติ

๔. เครื่องยนต์ (Engine) ชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) และชุดแผงควบคุม (Controller) ต้องมีเครื่องหมายการค้า (Trade Marks) เดียวกัน

๕. ระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือค้างสต็อก และเป็นรุ่นล่าสุดที่ผลิตใช้ในปัจจุบัน โดยเป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๖. เครื่องยนต์ (Engine) เป็นดีเซล ๔ จังหวะ มีความเร็วรอบ ๑,๕๐๐ RPM ตามมาตรฐาน ISO3046, BS5514 เป็นอย่างน้อย

๗. มีระบบท่อไอเสียท่อระงับเสียง (Exhaust Silencer) และท่ออ่อน (Flexible Exhaust Pipe), มีหม้อน้ำสำหรับระบายความร้อน, มีเครื่องกรองน้ำมันหล่อลื่นและเครื่องกรองน้ำมันเชื้อเพลิง, มีไส้กรองอากาศแบบ Dry Type

๘. มีระบบควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์แบบ Electronic ซึ่งสามารถควบคุมความเร็วรอบให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน +/- ๐.๒๕ %

๙. ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ใช้มอเตอร์สตาร์ทแบบไฟตรง พร้อมแบตเตอรี่ มี Automatic Battery Charger สำหรับประจุไฟเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงานและจากการไฟฟ้าขณะที่เครื่องยนต์หยุดทำงาน

๑๐. มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงติดตั้งพื้น แยกจากตัวเครื่อง (day tank) ความจุขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ลิตร พร้อมชุดปั๊มเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแบบไฟฟ้าและมือหมุน จำนวน ๑ ชุด

๑๑. ชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) เป็นแบบไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ตามมาตรฐาน BS5000, VDE0530, NEMA MG1-32, IEC34 เป็นอย่างน้อย และต่อโดยตรงเข้ากับเครื่องยนต์ โดยผ่าน flexible disc coupling ระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งติดบนแกนเดียวกันกับโรเตอร์

๑๒. มีตัวควบคุมแรงดัน (Automatic Voltage Regulator) แบบ Digital ต้องสามารถควบคุมแรงดันจากไม่มีโหลดจนเต็มพิกัดโหลด โดยการเปลี่ยนแปลงต้องไม่เกิน +/- ๑.๐ %

๑๓. แผงควบคุม สำหรับชุดกำเนิดไฟฟ้า เป็นชนิด Microprocessor แสดงผลด้วยจอแบบ Back-lit graphics LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘x๑๒๘ Pixels สามารถแสดงผลได้ทั้งส่วนของ เครื่องยนต์และส่วนของชุดกำเนิดไฟฟ้า โดยแสดงผลอย่างน้อยดังนี้

๑๓.๑ ระบบควบคุมเครื่องยนต์

- Starting battery voltage
- Coolant temperature
- Oil pressure
- Engine speed

๑๓.๒ ระบบควบคุมชุดกำเนิดไฟฟ้า

- Generator Set Output Current
- Generator Set Output Voltage (L-L, L-N)
- KVA
- Frequency

๑๔. ชุดแผงควบคุม จะต้องมียระบบอัตโนมัติและสัญญาณในการเตือนที่แผงควบคุม เพื่อดับ เครื่องยนต์ ขณะเกิดข้อบกพร่องในกรณีต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

๑๔.๑ ส่วนของเครื่องยนต์

- Low oil pressure (Warning/Shutdown)
- High Engine temperature (Warning/Shutdown)
- Over Crank (Shutdown)
- Fail to Crank Shutdown
- Weak Battery Warning
- Sensor Failure Indication

๑๔.๒ ส่วนของ Alternator

- High/Low AC Voltage (Shutdown)
- Over/Under Frequency (Shutdown)
- Over current (Warning/Shutdown)
- Field Over Load (Shutdown)
- Loss of Sensing Voltage (Shutdown)

๑๕ ต้องมีระบบ ATS Panel ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ A พร้อมติดตั้งอย่างถูกต้องให้สามารถใช้งานตรงตามฟังก์ชันการใช้งาน

๑๖ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องปฏิบัติตามนี้

- ๑๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการรื้อถอนและขนย้ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เดิมและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ไปไว้ในที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ในพื้นที่ มหาวิทยาลัยรามคำแหงหัวหมาก) พร้อมทั้งปรับปรุงและซ่อมแซมห้องให้พร้อม ต่อการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองใหม่



- ๑๖.๒ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ชนิดและขนาดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอไว้ ให้สามารถใช้งานได้ตรงตามการใช้งานของมหาวิทยาลัย
- ๑๖.๓ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัด Vibration Isolator และติดตั้งระบบระบายความร้อน ระบบอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator)
- ๑๖.๔ หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) พร้อมจัดทำเอกสารผลการทดสอบ
- ๑๖.๕ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการรับประกันระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ทั้งระบบ เป็นระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันที่ตรวจรับมอบ
- ๑๖.๖ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ทุก ๖ เดือน หรือ ๒ ครั้ง/ ปี โดยยื่นเสนอแผนการบำรุงรักษาหลังจากการลงนามในสัญญาภายใน ๗ วันทำการ
- ๑๖.๗ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้บริการแก้ไขปัญหา ณ สถานที่ติดตั้ง (On-site Support) ได้ตลอดเวลา ๗ x ๒๔ ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ และต้องกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อ เพื่อรับแจ้งเหตุขัดข้องได้ตลอดเวลา โดยยื่นเสนอพร้อมแผนการบำรุงรักษา
- ๑๖.๘ หากพบปัญหาการใช้งานระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการแก้ไขปัญหา ณ สถานที่ติดตั้งภายใน ๔ ชั่วโมง และต้องทำการแก้ไขหรือจัดหาอุปกรณ์มาทดแทนเพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย
- ๑๖.๙ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องฝึกอบรมให้กับผู้เกี่ยวข้องในการดูแลระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ของสถาบันคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องได้อย่างถูกต้อง
- ๑๖.๑๐ การส่งมอบงาน ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบเครื่องมือประจำเครื่อง จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด พร้อมข้อมูลทั้งแบบเอกสารและไฟล์ที่สามารถปรับแต่งได้ในสื่อบันทึกข้อมูลเช่น แผ่นซีดี ดีวีดี เป็นต้น จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด โดยข้อมูลมีดังต่อไปนี้
- ผลการทดสอบระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator)
 - ภาพถ่ายอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งตามความเป็นจริง
 - แผนผังการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) และการทำงาน
 - ข้อมูลแสดงชิ้นส่วนเครื่องยนต์
 - คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) เป็นภาษาไทย

Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin, including a signature at the top, the name 'อรุณ' (Arun), 'อริสรา' (Arisra), and other initials.

เงื่อนไข :

๑. สถาบันคอมพิวเตอร์จะก่อกำหนดผู้ผูกพัน (ลงนามในสัญญา) ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว หรือสภามหาวิทยาลัยอนุมัติงบประมาณ รายจ่ายจากรายได้มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วและในกรณีที่มิได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณหรือมิได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายจากรายได้มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ จากสภามหาวิทยาลัย/สถาบันคอมพิวเตอร์ สามารถยกเลิกการจัดหาได้

๒. มหาวิทยาลัยฯ สามารถยกเลิกสัญญาที่กำหนดได้ โดยจะแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน ๓๐ วัน รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๒. ระยะเวลาดำเนินการ/ระยะเวลาส่งมอบ

ต้องส่งมอบระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) จำนวน ๑ ระบบ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือวันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ ให้เริ่มงาน

๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา (โดยพิจารณาราคารวม)

๔. เป็นพัสดุที่ผลิต หรือนำเข้าจากต่างประเทศ



ท.๒

๒๖๖๖

