

ขอบเขตของงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)

จัดซื้อและติดตั้งชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch : ATS) พร้อมชุดควบคุมแบบรีเลย์ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 77 kVA จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Backup Generator) ขนาด 77 KVA สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินให้แก่อาคาร 1 เพื่อรองรับการปฏิบัติงานของหน่วยงานสำคัญ ได้แก่ หน่วยงาน SPU และ CMCB ซึ่งครอบคลุมห้องปฏิบัติการฯ (LAB) ห้อง Freezer Room ห้องเก็บน้ำยา ตู้แช่เก็บตัวอย่าง และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความจำเป็นต้องได้รับกระแสไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

ต่อมาได้เกิดปัญหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไม่สามารถตัดถ่ายและจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินได้ตามระบบอัตโนมัติ ส่งผลให้ต้องใช้การควบคุมแบบ Manual ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการทำงานของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการปกป้องตัวอย่างวิจัยและอุปกรณ์ที่ต้องควบคุมอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง

หน่วยงานวิศวกรรมซ่อมบำรุงได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วไม่สามารถแก้ไขปัญหาคือ จึงได้ประสานบริษัทผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบ พบว่าสาเหตุเกิดจากชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch: ATS) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 77 KVA ชำรุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดังกล่าวได้ติดตั้งและใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี

เพื่อให้การจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงต่อความเสียหายของงานวิจัย ตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์ และอุปกรณ์สำคัญ ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการเปลี่ยนอะไหล่ปรับปรุงระบบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองดังกล่าวตามหลักวิชาการและมาตรฐานที่เหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch: ATS) สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 77 KVA ของอาคาร 1 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2 เพื่อให้ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินสามารถตัดถ่ายจากระบบไฟฟ้าปกติไปยังระบบไฟฟ้าสำรองได้โดยอัตโนมัติ มีความถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัย

2.3 เพื่อป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างงานวิจัย และทรัพย์สินของทางราชการ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
- ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
- กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
- ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
- ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12 ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมี

เงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

4. ขอบเขตของการจัดซื้อ

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ และส่งมอบชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) พร้อมชุดควบคุมแบบรีเลย์ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นทั้งหมด ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด รายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 จัดซื้อชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch : ATS) จำนวน 1 ชุด
- 4.2 ชุด ATS ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.3 ต้องสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 77 KVA ที่มีอยู่เดิมได้อย่างเหมาะสม
- 4.4 จัดส่งอุปกรณ์ ณ สถานที่ที่หน่วยงานผู้ซื้อกำหนด

5. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification)

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 เป็นชุดตัดถ่ายระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch : ATS) สำหรับใช้งานกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

5.1.2 สามารถทำงานได้ทั้งโหมดอัตโนมัติ (Automatic) และโหมดควบคุมด้วยมือ (Manual)

5.1.3 เป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 ข้อมูลทางไฟฟ้า

5.2.1 พิกัดกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 160 แอมแปร์

5.2.2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย

5.2.3 แรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน 380-415 โวลต์ AC

5.2.4 ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

5.2.5 จำนวนขั้ว (Pole) ไม่น้อยกว่า 3 ขั้ว (3-Pole)

5.2.6 ค่าพิกัดแรงดันฉนวน (Insulation Voltage) ไม่น้อยกว่า 750 โวลต์

5.2.7 ค่าพิกัดทนแรงดันกระชาก (Impulse Withstand Voltage) ไม่น้อยกว่า 8 กิโลโวลต์

5.3 ระบบควบคุม

5.3.1 เป็นชุดควบคุมแบบรีเลย์ สามารถตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายปกติและแหล่งจ่ายสำรองได้

5.3.2 สามารถสั่งสตาร์ทและหยุดการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าจากแหล่งปกติขัดข้องหรือกลับคืนสู่สภาวะปกติ

5.3.3 มีระบบหน่วงเวลา (Time Delay) สำหรับการตัดถ่ายและการคืนกลับของระบบไฟฟ้า สามารถตั้งค่าได้

5.3.4 มีอุปกรณ์แสดงสถานะอย่างน้อย ดังนี้

- สถานะไฟฟ้าจากแหล่งปกติ
- สถานะไฟฟ้าจากแหล่งสำรอง
- สถานะโหลดใช้งานจากแหล่งปกติหรือแหล่งสำรอง

5.4 ระบบป้องกันและความปลอดภัย

5.4.1 มีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงและแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ากำหนด (Over/Under Voltage)

5.4.2 ต้องมีระบบ Interlock ทั้งทางกลและทางไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้งสองแหล่งพร้อมกัน

5.4.3 มีอุปกรณ์ป้องกันวงจรควบคุม เช่น ฟิวส์ หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์

5.5 มาตรฐานการผลิตและการทดสอบ

5.5.1 ชุด ATS ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60947-6-1 , GB/T14048.11 หรือเทียบเท่า

5.5.2 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

5.6 ตู้และการติดตั้ง

5.6.1 ติดตั้งอยู่ในตู้โลหะแข็งแรง

5.6.2 มีป้ายแสดงรายละเอียดอุปกรณ์และคำเตือนความปลอดภัยอย่างชัดเจน

5.6.3 มีเทอร์มินอลสำหรับต่อสายไฟฟ้าขาเข้า ขาออก และสายดินอย่างเหมาะสม

6. การทดสอบและตรวจรับงาน

6.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของ ATS ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจริง ณ สถานที่ติดตั้ง

6.2 การตรวจรับจะถือว่าสมบูรณ์เมื่ออุปกรณ์สามารถทำงานได้ถูกต้องตาม TOR และเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการตรวจรับ

7. เอกสารประกอบการส่งมอบ

7.1 เอกสารคุณลักษณะเฉพาะ (Datasheet)

7.2 แบบแผนผังการต่อสาย (Wiring Diagram)

7.3 คู่มือการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษา (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ)

8. การรับประกัน

รับประกันคุณภาพอุปกรณ์ และการติดตั้ง ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับงานแล้วเสร็จ

9. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามทำสัญญา

10. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน

11. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน 200,000.00 บาท (สองแสนบาทถ้วน)

12. ราคาากลาง

เป็นเงิน 156,880.00 บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นหกพันแปดร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

13. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

14. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

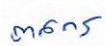
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

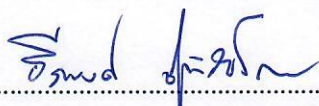
15. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

E-mail: pasakorn.k@cmu.ac.th

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางปภาวดี ดำรงมณี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายภาสกร ฤณภา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายธีรพงศ์ ชูติชัยโรจน์)