



5/2563

หน้าห้องปลัด อบจ.

เลขรับที่ 1544 /

วันที่ 13 กพ. 2563

เวลา.....

บันทึกข้อความ

หน้าห้องนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนันทบุรี

เลขรับที่ 903

วันที่ 17 กพ. 2563

ส่วนราชการ ฝ่ายจัดหาพัสดุ ส่วนบริหารงานพัสดุ สำนักงานคลัง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนันทบุรี

ที่ นบ ๕๑๐๐๔/๔๕๔

วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานขอซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์โมลเลอร์ลากจูง พร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า
จำนวน ๑ ชุด

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนันทบุรี

ด้วย ฝ่ายจัดหาพัสดุ ส่วนบริหารงานพัสดุ สำนักงานคลัง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนันทบุรีมีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์โมลเลอร์ลากจูง พร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๑. เหตุผลความจำเป็น

เพื่อใช้สำรองเป็นระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเมื่อระบบไฟฟ้าพื้นฐานของการไฟฟ้าขัดข้องสำหรับการเดินระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ต่อเนื่อง และเพื่อดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในสถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนันทบุรี

๒. รายละเอียดของงาน จัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์โมลเลอร์ลากจูง พร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ๆ ละ ๓,๓๗๓,๐๐๐ บาท (สามล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. รายละเอียดขอบเขตของงาน

๑.๑ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด อย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย

๑.๑.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง (Engine)

- ท่อไอเสีย Silencer และอุปกรณ์ลดความดังของเสียง
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Tank)

๑.๑.๒ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)

๑.๑.๓ แผงควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Control Panel)

๑.๑.๔ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Circuit Breaker)

๑.๒ ตู้ครอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเก็บเสียง และสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Sound Proof Canopy)

ซึ่งต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผลิตจากแผ่นเหล็กพับขึ้นรูป ความหนาไม่น้อยกว่า

๑.๕ มิลลิเมตร สามารถป้องกันแดดและฝน มีช่องกระจกหรือวัสดุใสสามารถมองเห็นภายในได้พร้อมไฟส่องสว่างหน้า

ตู้ ภายในตู้ติดตั้งวัสดุมีคุณสมบัติลดระดับเสียงที่ได้มาตรฐาน ASTM เทียบเท่าหรือสูงกว่าโดยสามารถเก็บเสียงและทำการวัดความดังของเสียงขณะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานได้ ไม่เกิน ๘๕ dBA ที่ระยะ ๒ เมตร วัดโดยรอบทั้ง ๔ ด้าน

(ให้แนบเอกสารรายการคำนวณพร้อมการรับรองของวิศวกรพร้อมแนบใบ กว. ที่ยังไม่หมดอายุ)

๑.๓ เทรลเลอร์ลากจูงมีความกว้างและความยาวของฐานหลัก จะต้องมากกว่าความกว้างและความยาวของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องยนต์ที่ประกอบเข้าด้วยกัน โดยประกอบจากโรงงานผู้ผลิตโครงสร้างเทรลเลอร์ที่ได้มาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ เป็นเทรลเลอร์ลากจูง แบบ ๒ เพลา ๔ ล้อ มีขนาดที่สามารถรับน้ำหนักของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตู้ครอบและอุปกรณ์ได้เพียงพอ และเทรลเลอร์ลากจูงกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องสามารถถอดแยกออกจากกันได้โดยอิสระ ฐานสามารถรับน้ำหนักให้มีความแข็งแรง โครงสร้างไม่บิดเบี้ยวหรือเกิดการสั่นสะเทือนเมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานเต็มกำลัง พร้อมทั้งแนบการคำนวณแบบจำลอง (Simulation) และมีอุปกรณ์จับยึดที่แข็งแรงมั่นคงพร้อมแนบเอกสารใบร.๔และมีวิศวกรเครื่องกลเซ็นรับรองแบบโครงสร้างว่ามีความแข็งแรงทนทาน พร้อมแนบใบกว. ที่ยังไม่หมดอายุมาแสดง

๑.๔ เครื่องยนต์ต้นกำลังและตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต่อกันด้วย FLEXIBLE COUPLING และต้องมี ADAPTOR FLANGE ยึดติดกันเพื่อให้เป็นยูนิตเดียวกัน ตามมาตรฐาน SAE และติดตั้งอยู่บนฐานเทรลเลอร์ลากจูงซึ่งทำด้วยเหล็กหนาเชื่อมเข้าด้วยกัน

๑.๕ ตู้ MDB และระบบ POWER PLUG พร้อมระบบปลั๊กเสียบสำหรับการใช้งานทั่วไป

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑ พิกัดชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ก. ขนาดที่ต้องการ	: ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ kW. ๓Ph.๓๘๐ v. ๕๐ Hz
ข. PRIME RATING	: ๔๐๐ KW. ผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง
ค. POWER FATOR	: ๐.๘ LAGGING
ง. SPEED	: ๑,๕๐๐ RPM
จ. FREQUENCY	: ๕๐ HZ
ฉ. VOLTAGE	: ๓๘๐/๒๒๐Vหรือมาตรฐานตามระบบไฟฟ้าหลัก
ช. ระบบไฟฟ้าเป็นแบบ	: ๓เฟส ๔สาย

๒.๑.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง (Engine)

ก. เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๑๐.๘ ลิตร ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังม้าที่ Prime Power ได้ไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ BHP ทำงานที่ ๑,๕๐๐ รอบต่อนาที ตามมาตรฐาน SAE หรือ DIN หรือ ISO ๓๐๔๖ หรือ ISO ๘๕๒๘

ข. ระบบระบายความร้อน เป็นแบบ TURBOCHARGED , AIR AFTERCOOLED มีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อนพร้อม GUARD เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

ค. ระบบอัดอากาศใช้ระบบ TURBOCHARGED

ง. ระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์เป็นแบบ ELECTRONIC GOVERNOR หรือ GOVERNOR ที่เป็นมาตรฐานของเครื่องยนต์รุ่นนั้นๆ

จ. ระบบควบคุมเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์เป็นแบบ HIGH PRESSURE COMMONRAIL WITH ECU CONTROL

ฉ. มี THERMOSTAT TEMPERATURE CONTROL สำหรับควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์

ข. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง มีปั๊มเป็นระบบหัวฉีด DIRECT INJECTION หรือดีกว่า

ข. สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๒๔ โวลท์

ณ. ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด Residential หรือดีกว่า

ญ. ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุน้ำมันให้สามารถเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใช้งานต่อเนื่องได้

ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง ที่โหลดเต็มพิกัด ๑๐๐ % พร้อมอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้

(๑) Valve Drain Pipe, Air vent pipe และมาตรแสดงระดับน้ำมัน

(๒) Hand Pumel และ Motor Pump

ฎ. มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

ฏ. มาตรวัดต่างๆ ของเครื่องยนต์ (หรือให้แสดงค่าที่ชดเชยควบคุมได้) อย่างน้อย

ต้องประกอบด้วย

(๑) มาตรวัดชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์

(๒) มาตรวัดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์

(๓) มาตรวัดแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์

(๔) มาตรวัดความเร็วรอบของเครื่องยนต์

ฐ. กรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติ พร้อมมีสัญญาณ

แสดงที่ชุดควบคุมและสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่านี้

(๑) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ

(๒) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ

(๓) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๒.๑.๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)

ก. สามารถผลิตไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลวัตต์ (๕๐๐ กิโลวัตต์แอมป์)

๓ เฟส ๔ สาย ๓๘๐/๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต ที่เพาเวอร์แฟกเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที

ข. เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วย พัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR ตามมาตรฐาน NEMA หรือ BS หรือ IEC หรือ VDE หรือ TIS หรือ ISO

ค. การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบ SOLID STATE ค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า $\pm 1\%$ ของพิกัดแรงดันปกติ ที่เพาเวอร์แฟกเตอร์ ๐.๘

ง. ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H หรือดีกว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องมีระบบป้องกันคลื่นไฟฟ้ารบกวนวิทยุ และระบบอื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

จ. ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดสำหรับการสตาร์ทมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐% ของกระแสไฟฟ้าเต็มพิกัด ภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

๒.๑.๓ แผงควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Control Panel)

ก. แผงควบคุมเป็นแบบตั้งบนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ติดตั้งและทดสอบมาพร้อมกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ต้องเคลือบสีกันสนิมและพ่นสีทับไม่น้อยกว่า ๒ ชั้น

ข. ต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่ามีขนาด ๘๐๐ AT มีค่า Ic ไม่น้อยกว่า ๕๐ kA ที่ ๔๐๐ Vac เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ปรับตั้งกระแสเกินได้ ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL

ค. มีเครื่องวัดไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดตั้งแสดงที่หน้าตู้ควบคุม แสดงผลด้วย LCD แสดงค่าได้ดังนี้

- (๑) แรงดันไฟฟ้าทั้ง ๓ เฟส เฟสกับเฟส และเฟสกับนิวทรัล
- (๒) กระแสไฟฟ้าของแต่ละเฟส
- (๓) กำลังไฟฟ้า kW และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า
- (๔) Frequency

ง. อุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งภายในตู้ มีดังนี้

- (๑) Automatic Battery charger
- (๒) Fuse Holders มาตรฐาน IEC หรือ UL หรือ VDE
- (๓) ชุดควบคุมการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

จ. มี LED เป็นสัญญาณแสงและมีสัญญาณเสียงเพื่อเตือนเหตุขัดข้องดังนี้

- (๑) เครื่องยนต์ขัดข้อง
- (๒) แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่าปกติ
- (๓) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- (๔) ความเร็วรอบสูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

ฉ. ระบบสายดิน สายตัวนำให้ใช้สายทองแดงที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานการไฟฟ้าและหลักกราวด์ให้ใช้แท่งทองแดง

ช. ชุดควบคุมและการทำงานของระบบ

(๑) เมื่อแรงดันของการไฟฟ้าเฟสใดเฟสหนึ่งสูงหรือต่ำกว่า ๑๐% ของแรงดันที่ใช้งานปกติ ระบบควบคุมต้องทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทโดยอัตโนมัติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมจ่ายกำลังไฟฟ้า

(๒) ต้องควบคุมเวลาในการสตาร์ทได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๒๐ วินาที

(๓) ควบคุมเวลาการสตาร์ทของเครื่องยนต์ ในกรณีที่เครื่องยนต์สตาร์ทครั้งแรกไม่ติด ชุดสตาร์ทเครื่องอัตโนมัติจะสตาร์ทติดต่อกัน ๓ ครั้ง โดยสามารถตั้งระยะเวลาสตาร์ทครั้งต่อไปได้ ๑ ถึง ๑๕ วินาที เมื่อสตาร์ทครบ ๓ ครั้งแล้วเครื่องยนต์ไม่ติด เครื่องยนต์หยุดสตาร์ทพร้อมกับต้องมีสัญญาณเสียงและแสงแสดง

(๔) เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้สตาร์ทขึ้นแล้วโดยอัตโนมัติ ความถี่และแรงดันไฟฟ้าตามกำหนดโดยชุดควบคุมสามารถตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าได้ครบทั้งสามเฟส จากนั้นชุดควบคุมต้องสั่งให้ Automatic Transfer Switch สับเปลี่ยนทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังตำแหน่งการจ่ายกระแสไฟฟ้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยสามารถตั้งเวลาในการสั่งเปลี่ยนแปลงทิศทางของชุด Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑ - ๓๐ วินาที

(๕) เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาตามปกติ Automatic Transfer Switch จะต้องทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยังการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้า โดยสามารถตั้งเวลาได้ ๑ ถึง ๒๐ นาที

(๖) เมื่อ Automatic Transfer Switch เปลี่ยนกลับไปจ่ายโหลดจากการไฟฟ้าแล้ว

เครื่องยนต์จะต้องเดินตัวเปล่าเพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อน และจะต้องสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องยนต์ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๕ นาที

(๗) ระบบควบคุม จะต้องควบคุมให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดเครื่องได้อัตโนมัติทุกๆ ๗ วัน โดยไม่จ่ายโหลด สามารถตั้งเวลาได้ ๑ ถึง ๒๐ นาที และถ้าหากระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าเกิดผิดปกติขณะเครื่องยนต์กำลังเดินเครื่องอยู่ ชุด Automatic Transfer Switch ต้องทำงานโดยอัตโนมัติ

(๘) ชุด Automatic Transfer Switch ต้องมีปุ่มกดที่ชุดควบคุมสั่งให้ทำงานแบบ Manual ได้

(๙) ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ในกรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เป็นแบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) และการตั้งค่าการทำงานทั้งหมดสามารถตั้งค่าได้เลยที่ชุดควบคุมนี้และเชื่อมต่อให้ตั้งค่าด้วยคอมพิวเตอร์ได้

(๑๐) การทำงานของระบบ สามารถเฝ้าสังเกตการณ์ ตรวจสอบสถานการณ์ การทำงานของระบบได้ สามารถควบคุมสั่งการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือมือถือส่วนกลางได้ โดยแสดงผล สถานะการทำงานของเครื่องยนต์และสามารถสั่งการเครื่องยนต์จากระยะไกลได้และต้องแสดงผลข้อมูลสถานะ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ ชั่วโมงการทำงาน อุณหภูมิหล่อเย็น แรงดันน้ำมันหล่อลื่น การชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่ ระดับ น้ำมันที่คงเหลือ ระบบสามารถตั้งค่าให้แจ้งเตือนผ่าน E-mail หรือ SMS ได้ แสดงผลข้อมูลบนแผนที่ (Map) ระบุ ตำแหน่งที่ตั้งและสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยสัญญาณ 4G/LTE

๒.๒ ตู้ ATS ติดตั้งภายในตู้ Canopyหรือแยกเป็นตู้ตั้งพื้น ประกอบด้วย

ก. แผงสวิตช์ไฟฟ้า ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต

ข. Automatic Transfer Switch (ATS) ขนาด ๔P ๘๐๐ A จำนวน ๑ ชุด

ค. Molded Case Circuit Breaker (MCCB) ขนาด ๓P ๘๐๐A จำนวน ๑ ชุด

ง. Power Meter จำนวน ๒ ชุด

จ. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันกระชาก (Surge Protection Devices) สำหรับป้องกันชุดควบคุม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๒.๒.๑ คุณสมบัติของชุด Automatic Transfer Switch

๒.๒.๑.๑ ใช้กับแรงดันระบบ ๓ เฟส ๔ สาย ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรซ์ พิกัดของกระแส ๑๐๐๐ แอมป์ มี Rated Short Circuit Withstand Current (Icw) ไม่น้อยกว่า ๓๑.๕ KA, Rated Short Circuit Making Capacity (Icm) ไม่น้อยกว่า ๖๖ KA

๒.๒.๑.๒ คุณสมบัติเชิงกลของ Automatic Transfer Switch (ATS) ประกอบมาจาก Load Break Switch ไม่อนุญาตให้ใช้ Circuit Breaker และ Contactor มาประกอบเป็นชุด ATS และต้องได้มาตรฐาน IEC ๖๐๙๔๗-๓, EN ๖๐๙๔๗-๓, VDE ๐๖๖๐ หรือ BS ๕๔๑๙

๒.๒.๑.๓ ต้องทำงานโดยใช้หลักการของมอเตอร์เดี่ยวขับเคลื่อนกลไกโยกตัดตอนวงจร เท่านั้น และถูกออกแบบติดตั้งรวมเป็นชุดสำเร็จรูป (compact unit) จากโรงงานผู้ผลิต และมอเตอร์จะต้องสามารถ ถอดเปลี่ยนออกและสามารถทดแทนเข้าไปใหม่ได้โดยง่ายหากมอเตอร์มีปัญหา

๒.๒.๑.๔ จะต้องสามารถตัดต่อเลือกแหล่งจ่ายไฟในขณะมี Load ต่ออยู่ได้ และต้องสามารถ ทำการ Transfer ระบบทั้ง ๓ เฟส และรวมถึงสายนิวทรัลได้

๒.๒.๑.๕ กรณีที่ชุดคอนโทรล ATS มีปัญหา ชุด ATS ต้องสามารถทำงานในแบบหมุนด้วยมือได้ (manual) และต้องมีหน้าสัมผัสช่วยสำหรับบอกสถานะการทำงาน (Auxiliary Contact) ต้องสำเร็จรูปอยู่ภายใน ATS เพื่อสำหรับบอกสถานะการทำงานของ ATS

๒.๒.๑.๖ หน้าสัมผัสของ ATS เป็นแบบชุดลูกกลิ้งทรงกระบอกคู่ขนานที่หนีบขาเข้าหาศูนย์กลาง และกลิ้งขยับเปลี่ยนหน้าสัมผัสลูกกลิ้งทำจากทองแดงเคลือบผิวด้วยเงิน

๒.๒.๒ POWER METER

POWER METER เป็นอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้าของการไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างละ ๑ ชุด โดยให้ติดตั้งแสดงที่หน้าตู้ แสดงผลด้วย LCD Display

๒.๒.๓ อุปกรณ์ประกอบ

ก. สายไฟฟ้าภายในแผงสวิตช์

(๑) สายไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมและเครื่องมือวัดไฟฟ้า ซึ่งเดินระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้ากับ TERMINALBLOCK ให้ใช้สายชนิด FLEXIBLE ANNEALED COPPER WIRE พิกัดแรงดันไม่น้อยกว่า ๓๐๐ VOLTS PVC INSULATED ขนาดของสายไฟฟ้าต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าดังนี้

CURRENT CIRCUIT	≥ ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร
VOLTAGE CIRCUIT	≥ ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร
CONTROL CIRCUIT	≥ ๑.๕ ตารางมิลลิเมตร
GROUND	≥ ๑๐ ตารางมิลลิเมตร

(๒) สายไฟฟ้าทั้งหมดต้องวางอยู่ในรางสาย (TRUNKING) หรือท่ออ่อนเพื่อป้องกันการชำรุดของฉนวน สายไฟฟ้าแต่ละเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดที่กล่าว ห้ามมีการตัดต่อโดยเด็ดขาด

(๓) สายไฟฟ้าทุกเส้นที่ปลายทั้ง ๒ ด้าน ต้องมีหมายเลขกำกับ (WIRE MARK) เป็นแบบปลอกสวมยากแก่การลอกหลุดหาย

ข. สายเส้นบัสบาร์ และแผ่นป้ายชื่อ (MIMIC BUS AND NAMEPLATE)

(๑) ที่หน้าแผงสวิตช์ควบคุมต้องมีสายเส้นบัสบาร์ (MIMIC BUS) เพื่อแสดงการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าและออก

(๒) แผ่นป้ายชื่อ (NAMEPLATE) เพื่อแสดงว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชุดใช้ควบคุมอุปกรณ์ใด

๒.๓ การติดตั้งและการส่งมอบงาน

๒.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายไฟ THW หรือ BUSBAR ขนาดที่เพียงพอต่อการใช้งานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังตู้ ATS และจากตู้ ATS ไปยังตู้ MDB ซึ่งมีระยะทางไม่เกิน ๑๒ เมตร หากระยะสายไฟเกินจากที่กำหนดเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการดำเนินการจัดหาทั้งสิ้น

๒.๓.๒ ทดสอบระบบและเดินระบบใช้งานจริงโดยทำการทดสอบระบบให้ทำงานเป็นไปตามเงื่อนไขทุกประการโดยไม่จ่ายกระแสไฟฟ้าและทำการทดสอบระบบให้ทำงานเป็นไปตามเงื่อนไขทุกประการโดยจ่ายกระแสไฟฟ้าจริง แล้วจึงเดินระบบใช้งานจริง

๒.๓.๓ อบรมแนะนำการทำงานของระบบ โดยทำการแนะนำและอบรมเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้เข้าใจลักษณะการทำงาน หลักการทำงาน ขั้นตอนการทำงานของระบบ สามารถเฝ้าสังเกตการณ์ ตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบได้สามารถควบคุมสั่งการระบบผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมส่วนกลางได้ สามารถ

ควบคุมสั่งการอุปกรณ์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยมือได้โดยไม่ต้องอาศัยระบบควบคุมอัตโนมัติ

๒.๓.๔ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

ทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาทุกๆ ๔ เดือนในระยะประกัน และจะต้องรับประกันระบบและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานพร้อมมีเบอร์ตอร์คที่สายดาวน์สำหรับให้คำปรึกษา

๒.๓.๕ คู่มือการใช้งานชุดควบคุมของชุดกำเนิดไฟฟ้าฉบับภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด

๒.๓.๖ คู่มือการใช้งานเซอร์กิตเบรกเกอร์และสวิตช์ไอน์ย่าย และ Battery Charger จำนวน ๓ ชุด

๒.๓.๗ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฉบับภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด

โดยจัดซื้อตามราคาท้องท้องถิ่น เนื่องจากไม่มีกำหนดไว้ในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๓. ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ตามสืบจากท้องตลาด จำนวน ๓,๓๗๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันบาทถ้วน)

๔. วงเงินที่จะซื้อ

เงินนอกงบประมาณจากรายได้ของหน่วยงาน จำนวน ๓,๓๗๓,๒๕๕.๐๐ บาท (สามล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ตามข้อบัญญัติ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี เรื่อง งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี หน้า ๒๒๙ หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภท ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์ลเลอร์ลากจูงพร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ๆ ละ ๓,๓๗๓,๒๕๕ บาท โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑.เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ KVA

๒.มีเทอร์ลเลอร์ลากจูง ๔ ล้อ พร้อมตู้ควบคุม ATS

๓.สามารถจ่ายไฟ AC ๓๘๐/๒๒๐ โวลท์ ชนิด ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิรซ์

๔.รายละเอียดตามข้อกำหนดเงื่อนไขขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

เพื่อให้ภายในสถานที่ที่กำหนดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีในกรณีที่มีการไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ได้ สามารถรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในเขตจังหวัดนนทบุรีและจังหวัดใกล้เคียงพื้นที่ภาคกลาง ๑๒ จังหวัดได้ โดยจัดซื้อตามราคาท้องถิ่น เนื่องจากไม่มีกำหนดในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ตามหนังสือกระทรวงมหาดไทย ที่ มท ๐๘๐๘.๒/ว ๑๙๘๙ ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๕๒

ตั้งไว้ ๓,๓๗๓,๒๕๕ บาท (สามล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕. กำหนดเวลาที่ต้องใช้พัสดุ หรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วิธีที่จะซื้อ และเหตุผล

ดำเนินการด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์(e-bidding) เนื่องจากการจัดหาพัสดุที่มีรายละเอียดคุณลักษณะที่มีความซับซ้อน มีเทคนิคเฉพาะ

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. ร่างประกาศ และร่างเอกสารประกวดราคาซื้อ

ร่างประกาศซื้อ และร่างเอกสาร ประกวดราคาซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์ลเลอร์ลากจูง พร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยเห็นควร นำร่างประกาศซื้อ และร่างเอกสารประกวดราคาฯ ไปเผยแพร่เพื่อให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ ผ่านทางเว็บไซต์ของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

๙. กำหนดระยะเวลาในการพิจารณาผลการเสนอราคา

กำหนดระยะเวลาในการพิจารณาผลการเสนอราคาให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๑๐. ข้อเสนออื่น ๆ

การแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบขอได้โปรด

๑. อนุมัติให้ดำเนินการจัดซื้อ ด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายละเอียดข้างต้น

๒. ลงนามในร่างประกาศ ประกวดราคาซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๕๐๐ KVA แบบมีเทอร์ลเลอร์ลากจูง พร้อมตู้ ATS เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๓. ลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

- ☐ เพื่อโปรดทราบ
☐ เพื่อโปรดพิจารณา
☐ เพื่อโปรดลงนาม
☐ เพื่อโปรดอนุญาตดำเนินการตามระเบียบฯ
☒ เพื่อโปรดอนุมัติดำเนินการตามระเบียบฯ

(นางสาวศรัญญา เผ่าพันธ์)

เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน

เจ้าหน้าที่

อนุมัติ

(นางสาวศิริยา รุ่งพนารัตน์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

พันตำรวจเอก

17 ก.พ. 2563 (นางสาวศิริยา โสธน)
(ธงชัย เย็นประเสริฐ)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี หัวหน้าฝ่ายจัดหาพัสดุ
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

(นางสาวศิริยา รุ่งพนารัตน์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักการคลัง

(นายโพธิ์จรรย์ คลังนุช)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

.....รองนายกฯ
.....ปลัดองค์การฯ
.....ผอ.สำนักการคลัง
.....ผอ.ส่วนบริหารงานพัสดุ

.....เจ้าหน้าที่
๖๒ ก.พ. ๒๕๖๓ พิมพ์/ทวน