กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า หมายเลข 3 (TR) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA, 24 kV

จำนวน 1 ชุด ของอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์

---

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) เจ้าของอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ มีความประสงค์จะดำเนินการงานจัดซื้อพร้อมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (TR) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA, 24 kV จำนวน 1 ชุด อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ เนื่องจากหม้อแปลงไฟฟ้าดังกล่าว มีอายุการใช้งานมานานกว่า 22 ปี เริ่มเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานและเริ่มขาดเสถียรภาพในการทำงาน จึงมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าดังกล่าว เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (TR) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA. 24 kV จำนวน 1 เครื่อง เพื่อติดตั้งแทนของเดิมในบริเวณชั้น 5 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ใน TOR นี้

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กำหนด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน

4.1 ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนหม้อแปลงไฟฟ้าหมายเลข3 (TR3) จำนวน 1 ชุด ยี่ห้อ SGB ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้น 5 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ ประกอบด้วย

4.1.1 หม้อแปลงไฟฟ้าหมายเลข3 (TR3) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA. 24 kV. จำนวน 1 เครื่อง

4.1.2 บัสบาร์ด้านแรงต่ำ (LV Busbar) จำนวน 1 ชุด (ขนาด 4,000 A.)

4.1.3 เฟลกซิเบิ้ลบัสบาร์ด้านแรงต่ำ (Flexible Busbar) ขนาด 4,000 A. จำนวน 1 ชุด (เฟส A, B, C, N)

4.1.4 ตู้หม้อแปลง (Housing Transformer) จำนวน 1 ชุด

4.1.5 ชุดควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control) จำนวน 1 ชุด

รวมทั้งจัดหาและติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่ จำนวน 1 ชุด ติดตั้งทดแทนของเดิมเพื่อให้สามารถทำงานได้ดีตามคุณสมบัติที่กำหนด และให้ระบบไฟฟ้าหลักของอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ มีความเรียบร้อยสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

4.2 ผู้ขายจะต้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ภายใต้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

4.2.1 รายการวัสดุและอุปกรณ์ประกอบที่ขออนุมัติใช้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เว้นแต่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ซื้อก่อนทุกครั้ง

4.2.2 รายการวัสดุและอุปกรณ์ประกอบที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน รวมทั้งกรณีมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายจากการทำงานของผู้ขาย จะต้องใช้อุปกรณ์ใหม่มาทดแทนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำชิ้นส่วนที่ชำรุดและผ่านการซ่อมแซมมาใช้

4.2.3 จัดหาหม้อแปลงไฟฟ้า ยี่ห้อ SGB, ABB, AREVA, TMC หรือเทียบเท่า มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. <u>ความต้องการทางเทคนิคของหม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ</u>

1. <u>พิกัดทั่วไปของหม้อแปลง</u>

หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นแบบแห้ง (Dry Type) หุ้ม Cast-Resin ต้องผลิตขึ้นตามมาตรฐาน IEC 726-1982 หรือ ANSI C57.12.01-1979 หรือ มอก. 384-2543 โดยเป็นที่ยอมรับของการไฟฟ้าฯ ซึ่งมีคุณสมบัติ และสมรรถนะ ดังนี้.-

-Rated Frequency	:	50 Hz
-Number of Phase	:	3
-Rated Power Output (KVA)	:	1,600 KVA
-Cooling System	:	Natural Air / Force Air Cooled
-Rated Primary Voltage	:	24 KV (ต่อวงจรแบบ Delta Connection)
-HV No-Load Tap Changer	:	-4 x 2.5 %
-Rated Secondary Voltage	:	415/240V หรือ 416/240V (ต่อวงจร Y-Connection)
-Rated Basic Impulse Level (BIL)	:	125 KV
-Rated No-Load Loss	:	ไม่เกิน 4,500 W
- Load Loss at 75° C	:	ไม่เกิน 16,000 W
-Rated Load Loss at 100% Power Factor	:	ไม่เกิน 0.8 % ที่ Rated Capacity
-Impedance Voltage at Rated Current	:	ไม่เกิน 6 %
-Vector Group	:	DYN 11
-Class of Insulation (HV and LV)	:	Class F
-Noise Level at 1 Meter	:	64 dB or Less
-Housing (Degree of Protection)	:	IP 21 (IEC Standard)
- Low voltage winding	:	Copper หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- High voltage winding	:	Copper หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

ข. <u>ความต้องการทางด้านการออกแบบและการสร้าง</u>

1. Iron Core สร้างขึ้นด้วย High Grade Nonaging Silicon Steel Lamination ซึ่งมี Magnetic Permeability สูง และให้ Hysteresis และ Eddy Current Loss ต่ำ Iron Core นี้ต้องถูกยึดแน่นด้วย Heavy Structural Steel Angle หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

2. High-Voltage Winding มีโลหะตัวนำทำด้วยทองแดง หุ้มด้วยฉนวน Class F ขดลวดนี้จะต้องมีฉนวนหุ้มภายนอกด้วยส่วนผสมของ Epoxy Resin และ Quartz Power ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันความชื้นและไม่ต้องการการบำรุงรักษา นอกจากนั้นฉนวนนี้ต้องไม่ก่อให้เกิด Toxic Gas แม้จะเกิด Electric ARC และไม่เป็นเชื้อเพลิง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

3. Low Voltage Winding มีโลหะตัวนำทำด้วยทองแดง หุ้มด้วย ฉนวน Class F ขดลวดนี้ต้อง Sealed ด้วยวัสดุกันความชื้น และเพื่อทนต่อแรงอันจะเกิด ขึ้นเนื่องจากการเกิด Short Circuit หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4. Digital Temperature Monitoring ระบบควบคุมป้องกันการเกิดอุณหภูมิสูงในหม้อแปลงอันเนื่องมาจากอุณหภูมิแวดล้อมสูง หรือเกิด Overload ให้มี Temperature Sensor ติดฝังอยู่ภายใน Low-Voltage Winding แต่ละชุด ซึ่งชุด Temperature Sensor นี้สามารถถอดเปลี่ยนได้ เมื่อมีเหตุชำรุดเสียหาย นอกจากนั้นให้มี Tripping Unit ชนิด Switchboard Mounting เป็นตัวรับสัญญาณจาก Temperature Sensor เพื่อส่งสัญญาณให้ดังนี้ พัดลมทำงาน (Forced Air Cooled Fan), Alarm และ Trip (ตัดวงจร) เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นตามกำหนด หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

5. Protective Housing ในกรณีที่กำหนดให้มี Housing สำหรับหม้อแปลง ให้ Housing ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กซึ่งผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม และเคลือบสีป้องกันการกัดกร่อน การประกอบต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC หรือ NEMA ให้มีการระบายความร้อนของหม้อแปลงได้อย่างดี และไม่ทำให้พิกัดกำลังของหม้อแปลงลดลง ขนาดพัดลมระบายความร้อนและ Housing ให้เป็นไปตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต มีบานประตูสำหรับนำหม้อแปลงเข้าและออกได้โดยสะดวก

ค. <u>การติดตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ</u>

1. ให้ติดตั้งตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสมโดยความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อระเบียบของการไฟฟ้าฯ และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า

2. ต้องดัดแปลงหัวสายไฟฟ้า (MV Termination) 24 kV เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับหม้อแปลงไฟฟ้าชุดใหม่ ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อระเบียบของการไฟฟ้าฯ และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า

3. หม้อแปลงที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ถูกดัดแปลง แก้ไข หรือถอดชิ้นส่วน ชิ้นใดออกจากหม้อแปลง ทั้งนี้เพื่อต้องการให้หม้อแปลงอยู่ในสภาพเดิมจากโรงงานผู้ผลิต

ง. <u>การตรวจและทดสอบ</u>

1. หม้อแปลงไฟฟ้าจะต้องผ่านการตรวจทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีเอกสารแสดงผลการทดสอบ

2. หม้อแปลงไฟฟ้าต้องตรวจสอบ และทดสอบหลังจากการติดตั้งในสถานที่ใช้งานให้เรียบร้อย อย่างน้อยดังต่อไปนี้.-

- วัดค่าความต้านทานของฉนวนต่าง ๆ อย่างครบถ้วน
- ตรวจทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ

3. หม้อแปลงไฟฟ้าที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อย ต้องได้รับการรับรองความปลอดภัยในการใช้งานจากวิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยระดับสามัญวิศวกร

4.3 ผู้ขายจะต้องทำป้ายชื่อ หมายเลขของเครื่องจักรและอุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้ง แสดงตำแหน่งการทำงาน สัญลักษณ์ ป้ายเตือน ที่จำเป็น โดยขนาดตัวหนังสือต้องต้องชัดเจนและเป็นตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

4.4 เมื่อดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องแจ้งให้ผู้ซื้อตรวจสอบว่าสามารถใช้งานได้อย่างปกติสมบูรณ์และเป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้อ พร้อมจัดส่งรายงานประกอบ

4.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมติดตั้งหม้อแปลงใหม่ทดแทนให้แล้วเสร็จ และสามารถเปิดใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบกับการให้บริการระบบไฟฟ้าในพื้นที่เช่า

4.6 ผู้ขายต้องดำเนินการขนย้ายหม้อแปลงและอุปกรณ์ประกอบที่รื้อถอนทั้งหมดไปจัดเก็บยังห้องเก็บของหรือตำแหน่งที่กำหนดภายในอาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ ส่วนขยะหรือเศษวัสดุที่เกิดจากการทำงานต้องนำออกไปทิ้งนอกอาคารทั้งหมด

4.7 ผู้ขายจะต้องจัดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อทำการอบรม (Training) การใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของหม้อแปลงและอุปกรณ์ประกอบ ให้แก่บุคลากรของผู้ซื้อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อสามารถใช้งานได้ถูกต้อง

4.8 ผู้ขายต้องทำแบบที่ติดตั้งจริง (As Built Drawing) ตามที่ติดตั้งจริงแสดงตำแหน่งของวัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏในงานการติดตั้ง พร้อมแบบขยายลงรายละเอียดการติดตั้งจำนวน 3 ชุด ผู้ขายจะต้องส่งมอบแบบที่ติดตั้งจริง พร้อมลงนามรับรองความถูกต้อง พร้อมทั้งส่งมอบ Auto cad File และ PDF File และ Scan เอกสารทั้งหมดใส่ Thumb Drive จำนวน 2 ชุด ในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

4.9 ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับประกันผลงาน, เอกสารรายงานการติดตั้ง และผลทดสอบ, เอกสารคู่มือบำรุงรักษา (Maintenance Manual), รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้ง (Parts List) และรายงานการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ซื้อ จำนวน 2 ชุด ในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

4.10 ในการส่งมอบงานแต่ละครั้ง ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแจ้งส่งมอบงานให้ กบข. ทราบล่วงหน้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

4.11 ผู้ขายต้องจัดทำแผนดำเนินงานจัดหาพร้อมติดตั้งหม้อแปลง ตั้งแต่เริ่มงานจนถึงวันแล้วเสร็จเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 7 วัน นับแต่วันทำสัญญา

4.12 ผู้ขายต้องระมัดระวังอัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการเชื่อมโลหะหรือการทำให้เกิดประกายไฟ (หากมี) ให้เสนอแผนป้องกันอัคคีภัยให้ผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 7 วัน นับแต่วันทำสัญญา

4.13 ผู้ขายต้องจัดเตรียมบุคลากรหรือทีมช่างให้เพียงพอต่อการดำเนินการ และสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนด

4.14 ผู้ขายจะต้องส่งรายชื่อเจ้าหน้าที่ และวิศวกรไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติตาม TOR นี้ ในการควบคุมงาน ประสานงาน ทดสอบระบบ และส่งมอบงาน ให้แก่ผู้ซื้อทราบก่อนเริ่มดำเนินการ

4.15 ผู้ขายจะต้องเข้าร่วมประชุมกับผู้ซื้อเพื่อชี้แจงแผนงาน ผู้ควบคุมงาน กำลังคน และขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยละเอียด ให้แก่ผู้ซื้อทราบก่อนเริ่มดำเนินการล่วงหน้า 7 วัน

4.16 ผู้ขายจะต้องดำเนินงานและให้ความร่วมมือประสานงานทุกกรณีกับเจ้าหน้าที่ของอาคาร และต้องปฏิบัติตามระเบียบของอาคารทุกประการ

4.17 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อปิดกั้นพื้นที่และป้ายเตือน ผู้ใช้อาคารหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องทราบ อันตราย ห้ามเข้า ในบริเวณที่เจ้าหน้ากำลังปฏิบัติงาน และจัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมไว้ประจำพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย

4.18 ผู้ขายต้องจัดเตรียมและกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงาน ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐาน (PPE) ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานตามความเหมาะสมเพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

4.19 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งเครื่องจักรวัสดุอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกเข้าไปติดตั้งยังตำแหน่งที่ติดตั้ง โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น การขนย้ายหม้อแปลงเข้าไปยังตำแหน่งติดตั้งผู้ขายจะต้องใช้รถเครนขนาดใหญ่ (เพื่อให้ความยาวแขนเครนพอดีกับตำแหน่งจุดวาง) ในการยกส่งถึงตำแหน่งที่ตั้งชั้น 5 อาคาร อาคารบางกอกซิตี้ทาวเวอร์ (ตามรูปแนบ) โดยผู้ขายจะต้องนำเสนอวิธีการขนย้ายเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงรายการคำนวณการเลือกขนาดเครน ขนาดแผ่นเหล็กรองขาเครนไม่ให้พื้นถนนในอาคารเสียหาย พร้อมวิศวกรลงนามรับรองความปลอดภัย ใบตรวจสภาพรถเครน ใบรับรองผู้ควบคุมรถเครน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ควบคุมงานละตรวจรับรองความปลอดภัย ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานขนย้ายดังกล่าว

4.20 ผู้ขายจะต้องใช้ความระมัดระวังป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พื้นผิวอาคาร ตลอดจนทรัพย์สิน หรือเครื่องจักรที่ติดตั้งอยู่ของอาคารเสียหายจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย หากเกิดการชำรุดเสียหายผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ในกรณีที่มีการรื้อถอนหรือทำพื้นที่เสียหาย จะต้องทำการปรับปรุงพื้นที่ให้กลับมามีสภาพที่ดีดังเดิม

4.21 ผู้ขายต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน และเส้นทางขนย้ายวัสดุ ให้สะอาดเรียบร้อยเป็นปกติหลังจากปฏิบัติงานแล้วเสร็จ

5 หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจทะเบียนนิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ถ้ามี)

(3) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและการรับประกัน (ถ้ามี) ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารหรือแคตตาล็อกที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ▪ คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR ▪ คัดลอกการรับประกัน	▪ ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	▪ ระบุคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ ▪ ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกันพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

	▪ คัดลอกคุณสมบัติบุคลากร ▪ ชื่อโครงการพร้อมภาพถ่ายงานที่เคยดำเนินการ หมายเลขโทรศัพท์ ของเจ้าของโครงการ หรือตัวแทนเจ้าของโครงการที่สามารถติดต่อได้ พร้อมทั้งระบุที่ตั้งโครงการ ▪ แผนการดำเนินงาน		▪ มีวิศวกรหรือช่างผู้ควบคุมงาน ▪ มีวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร (ใบ กว.) ▪ ภาพถ่าย โครงการ, หมายเลขโทรศัพท์, ที่ตั้งโครงการ ▪ ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน	

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือก

4.1 ชื่อโครงการพร้อมภาพถ่ายงานที่เคยดำเนินการ หมายเลขโทรศัพท์ ของเจ้าของโครงการ หรือตัวแทนเจ้าของโครงการที่สามารถติดต่อได้ พร้อมทั้งระบุที่ตั้งโครงการ

4.2 หนังสือแต่งตั้งวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และมีคุณสมบัติตาม TOR นี้ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงาน พร้อมผังแสดงจำนวนทีมงาน

4.3 แผนการดำเนินงาน

6 คุณสมบัติบุคลากร

6.5 ผู้ขายต้องจัดให้มีวิศวกรหรือช่างผู้ควบคุมงานที่ต้องควบคุมดูแลงานตลอดเวลา โดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการติดตั้ง การปรับปรุง หรือการควบคุมงานติดตั้ง หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type)

6.6 ผู้ขายต้องแต่งตั้งวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานทั้งหมดตามขอบเขตงานที่กำหนดใน TOR นี้

7 การเสนอราคา

7.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

7.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยืนราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และถอนการเสนอราคามิได้

7.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบงานทั้งหมดภายใน 180 วัน นับจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กบข. ให้ส่งมอบพัสดุ

8 **หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กบข. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคารวม

9 **การทำสัญญาซื้อขาย**

ผู้ชนะการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบที่ กบข. กำหนด ภายใน 15 วัน นัดถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของที่ซื้อ

10 **ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

กบข. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายภายใน 30 วัน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้วพร้อมทั้ง กบข. ได้รับหนังสือเรียกเก็บเงินจากผู้ขายและผู้ขายจะต้องทำข้อมูลเปรียบเทียบสิ่งของที่ส่งมอบกับสิ่งของตามที่สัญญากำหนดว่าส่งมอบได้ครบถ้วนหรือไม่ โดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกข้อกำหนดของพัสดุที่ต้องส่งมอบตาม TOR	▪ ตรงตามข้อกำหนดของ TOR หรือดีกว่า	▪ ระบุรายละเอียดของพัสดุที่เสนอส่งมอบ	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

11 **อัตราค่าปรับ**

11.1 กรณีที่ผู้ขายนำงานที่ซื้อขายไปช่วงต่อให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กบข. จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานซื้อขายช่วงนั้น

11.2 กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาซื้อขายนอกเหนือจากข้อ 11.1 จะกำหนดค่าปรับตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12 **การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการคัดเลือกซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ทำที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ กบข. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ และจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13 **วงเงินในการจัดซื้อ**

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน 2,500,000.00 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

14 **ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

14.1 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กบข. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด กบข. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี) หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นเสนอราคาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

14.2 ในระหว่างดำเนินงาน ถ้าหาก กบข. จำเป็นต้องปรับเพิ่มหรือลดเนื้องานที่อยู่ในขอบเขตตาม TOR นี้ กบข. สามารถดำเนินการได้โดยคิดราคางานเพิ่มหรือลดที่เกิดขึ้นจริงตามส่วนของค่าจ้างตามสัญญา

14.3 การพิจารณาอนุมัติให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยใดเกี่ยวกับการทำงานตาม TOR นี้ ให้เป็นอำนาจของ กบข. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ กบข. แต่งตั้งขึ้น

14.4 ผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำประกันภัยความเสี่ยงภัยทุกประเภท (All Risk Insurance) เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อ กบข. และบุคคลภายนอกตลอดระยะเวลาที่ผู้ขายดำเนินงานตาม TOR นี้ ในวงเงินค่าสินไหมทดแทนครั้งละไม่เกิน 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ต่อการเกิดเหตุ 1 ครั้ง ส่งให้ผู้ซื้อพิจารณาก่อนเริ่มดำเนินการตามสัญญา

15 มาตรการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ

ด้วย กบข. มีนโยบายต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบที่บั่นทอนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ กบข. ไม่ยอมรับการทุจริตและประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ (Zero Tolerance) ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. ซึ่งรวมถึงคู่ค้าของ กบข. ทุกราย นอกจากนี้ กบข. ยังยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจอย่างมีจริยธรรม จรรยาบรรณ และรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มด้วย

กบข. จึงขอความร่วมมือจากผู้ยื่นข้อเสนอ หากพบเห็นการกระทำของบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. หรือคู่ค้าของ กบข. รายใดที่มีการกระทำเข้าข่ายทุจริต ติดสินบน หรือเรียกรับเงินทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าในรูปแบบใด ขอให้แจ้งโดยตรงไปยังบุคคลและที่อยู่ดังต่อไปนี้

"ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ

ฝ่ายตรวจสอบภายใน กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

เลขที่ 990 อาคารอับดุลราฮิม เพลส ถนนพระราม 4

แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500"

กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

16 **ผู้จัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**

1. นางสาวดวงธิดา เกตุศรี

2. นายวิทวัตร สังข์แก้ว

17. **ตัวอย่างตารางแสดงปริมาณงานและราคา**

ลำดับ	รายละเอียดงานทั้งหมด	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ (บาท/หน่วย)	ค่าแรง (บาท/หน่วย)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
1	จัดซื้อพร้อมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (TR) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA, 24 kV	1	Set			
2	บัสบาร์ด้านแรงต่ำ (LV Busbar) (ขนาด 4,000 A.)	1	Set			
3	เฟลกซิเบิ้ลบัสบาร์ด้านแรงต่ำ (Flexible Busbar) ขนาด 4,000 A. (เฟส A, B, C, N)	1	Set			
4	ตู้หม้อแปลง (Housing Transformer)	1	Set			
5	ชุดควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control)	1	Set			
6	งานรื้อถอนหม้อแปลงไฟฟ้า (TR) ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 kVA, 24 kV	1	Set			
7	ค่าบริการรถเครนขนส่งขึ้น ชั้น 5 (ลานคลูลิ่ง)	1	Job			
8	Support & Accessory	1	Job			
9	ประกันภัยความเสี่ยงภัยทุกประเภท (All Risk Insurance)	1	Job			
ราคารวมก่อน VAT						
VAT 7%						
ราคารวม VAT						

18. **ภาคผนวก** 1

18.1 Floor Plan 5th

18.2 แบบ Power Single Line Diagram 1 แผ่น

18.3 แบบ Section อาคาร
