



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ร่างขอบเขตของงาน (TOR : Term of Reference)

ค่าปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

ร่างขอบเขตของงาน (TOR : Term of Reference)
ค่าปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

1. ความเป็นมา

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้ก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว ตำบลนาหนองทุ่ม อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งแล้วเสร็จและได้เดินเครื่องผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตั้งแต่วันที่ 6 พฤษภาคม 2535 โดยติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำขนาดกำลังผลิต 2,250 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง รวม 4,500 กิโลวัตต์

ปัจจุบัน กรมฯ ได้ตรวจสอบพบว่าเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชำรุดตามอายุการใช้งาน ดังนั้น กรมฯ จึงมีความประสงค์จะว่าจ้างปรับปรุง เพื่อให้สามารถผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อว่าจ้างปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ณ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว ตำบลนาหนองทุ่ม อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อให้สามารถผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

3. เอกสารประกอบการเสนอราคาและคุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 เอกสารแสดงว่าเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีอาชีพรับจ้างในงานประมูลจ้าง

3.2 เอกสารรับรองผลงาน ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีประสบการณ์ในการติดตั้ง หรือซ่อมปรับปรุง Hydro turbine, Stream turbine หรือ Gas turbine ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,125 กิโลวัตต์ต่อเครื่อง โดยจะต้องเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือ บริษัทเอกชน ที่ กรมฯ พิจารณาแล้วเชื่อถือได้พร้อมแนบสัญญา และข้อกำหนดรายละเอียด หรือเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณา

4. ขอบเขตของงาน

งานว่าจ้างปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ณ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทาว อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ในครั้งนี้จะต้องดำเนินการซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และทดสอบเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ 2,250 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อให้สามารถเดินเครื่องจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ โดยมีขอบเขตของงานดังนี้

4.1 TURBINE

4.1.1 RUNNER

- ถอด Runner & Wearing ring ออกตรวจสอบสภาพทั่วไป และตรวจสอบการ Crack โดย PT check แล้วทำการปรับปรุงบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี มีขนาดและพิกัดดั้งเดิม และประกอบกลับพร้อมปรับ

Alignment Runner gap และ Leveling ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยจะต้องตรวจสอบบันทึกค่าก่อนและหลังการถอดประกอบชุด Runner

- ถอดตรวจสอบสภาพของ Side cover พร้อมทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี มีขนาดและพิกัดดั้งเดิม

4.1.2 SPIRAL CASE

- ถอดตรวจสอบ และทำความสะอาด พร้อมทำการซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี ดั้งเดิมพร้อมทาสี Coal tar epoxy บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำอย่างน้อย 2 ชั้น

4.1.3 DRAFT TUBE

- ถอดตรวจสอบ และทำความสะอาด พร้อมทำการซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี ดั้งเดิมพร้อมทาสี Coal tar epoxy บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำอย่างน้อย 2 ชั้น

4.1.4 GUIDE VANE MECHANISM & SERVOMOTOR

- ถอดตรวจสอบสภาพ Mechanism link, Lever & Rod พร้อมทำการซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีดั้งเดิม

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Guide vane bush ด้วยชนิด ขนาดพิกัด คุณภาพ คุณสมบัติวัสดุดีดั้งเดิม พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- ถอดตรวจสอบสภาพ Guide vane พร้อมทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาให้มี Leakage น้อยที่สุด และวัดพร้อมปรับค่า Clearance ระหว่างใบ และ Side clearance ให้อยู่ในพิกัดมาตรฐาน

- ถอดตรวจสอบชุด Operating ring และ Guide strip พร้อมทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา และประกอบกลับให้อยู่ในพิกัดมาตรฐาน ให้สามารถใช้งานได้ดียังเดิม

- ถอดตรวจสอบ และซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาชุด Servo motor ควบคุม Guide vane ให้สามารถใช้งานได้ดียังเดิมและไม่มีกรร่วซึมของน้ำมัน

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Limit switch ของชุด Guide vane ทั้งหมด พร้อมเปลี่ยนท่อเดินสายไฟฟ้าเข้า Limit switch และอุปกรณ์ระบบควบคุมไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- จัดหาพร้อมติดตั้ง Drainage pump ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 kW., 220 V. H 13 m. พร้อมลูกลอยระบบควบคุมการทำงาน โดยติดตั้งที่บ่อ Inlet vale Unit 2 พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี จำนวน 1 ชุด และตรวจสอบแก้ไข Drainage pump Unit 1 และระบบควบคุมให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมส่งมอบ Shear pin & Shear detector จำนวน 10 ชุด ด้วยขนาด พิกัด คุณภาพ ดั้งเดิม

4.1.5 TURBINE GRAND SEAL

- ถอดตรวจสอบชุด Main shaft seal แล้วทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา โดยการเปลี่ยน Shaft Seal ที่มีขนาด พิกัด คุณภาพ คุณสมบัติวัสดุดีดั้งเดิม ให้สามารถใช้งานได้ดียังเดิม ไม่มีการร่วซึมของน้ำ พร้อมทาสี Coal tar epoxy บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำอย่างน้อย 2 ชั้น พร้อมจัดหา Seal ไว้เป็นอะไหล่ 2 ชุด

4.1.6 FLYWHEEL

- ทำความสะอาดชุด Flywheel พร้อมตรวจสอบสภาพ Lock shaft, Coupling & Cover ให้สามารถใช้งานได้ดี

4.1.7 CONTROL SYSTEM

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนทางปลาหัวกลม เข้าสายไฟฟ้าของระบบควบคุม Turbine control cubicle ทั้งหมด ด้วยขนาดดั้งเดิม

- ทำการตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve โดยการเปลี่ยน Seal และ solenoid coil ทั้งหมด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ชนิดละ 2 ชุด และทดสอบให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องมีการรั่วซึมของน้ำมัน
- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาฝาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดั้งเดิม
- ทำการ Clean, Recondition, Calibrate และทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบ Turbine control เช่น Pressure gauge, Pressure switch etc. และเปลี่ยน Limit switch ทั้งหมด พร้อมเปลี่ยนท่อเดินสายไฟฟ้าเข้า Limit switch และอุปกรณ์ระบบควบคุมไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ
- ทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้ใช้งานได้

4.1.8 MOTOR CONTROL CENTER CUBICLE

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนหลอดไฟ Operating & Annunciator Indicator ใหม่ทั้งหมด เป็นชนิดหลอด LED ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ พร้อมจัดเตรียมไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 20 หลอด
- ทำการทดสอบ Metering test & Calibrate ให้สามารถใช้งานได้
- จัดหาพร้อมส่งมอบ Magnetic contactor & Overload relay จำนวน 5 ชุด
- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด และบำรุงรักษา Motor control center โดยจะต้องทดสอบ Overload relay, Function & Operation test ให้สามารถใช้งานได้

4.1.9 INSTRUMENTATION

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิที่ตู้ Turbine control cubicle โดยจะต้องเปลี่ยน RTD Temp sensor และ Digital temperature controller จำนวน 5 ชุด/Unit รวมเป็น 10 ชุด ซึ่งจะต้องเดินสายไฟฟ้าเข้า Temp sensor และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยการร้อยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ พร้อมทดสอบและปรับตั้งให้สามารถใช้งานได้ดี และส่งมอบ Temp sensor และ Digital temperature controller ไว้เป็นอะไหล่จำนวน 2 ชุด
- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ของ Turbine system เช่น Temp. sensor, Indicator, Speed meter, Pressure gauge etc. พร้อมซ่อมแก้ไข และทำการทดสอบ Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดั้งเดิม
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bourdon tube pressure gauge ด้วยชนิด liquid filled type gauge, Range 0-25 bar ขนาดหน้าปัด $\varnothing$ 100 mm. จำนวน 2 ตัว
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bourdon tube pressure gauge ด้วยชนิด liquid filled type gauge, Range 0-0.25 MPa ขนาดหน้าปัด $\varnothing$ 100 mm. จำนวน 2 ตัว

4.2 BYPASS VALVE, INLET VALVE & SERVOMOTOR

- ถอด Bypass valve & Servo ทำความสะอาด ตรวจสอบ แล้วทำการซ่อมปรับปรุงและบำรุงรักษา พร้อมเปลี่ยน Seal และแกนชักพร้อม Ball valve ด้วยวัสดุไร้สนิม พร้อมอุปกรณ์ที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำและน้ำมัน
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Limit switch ของชุด Bypass valve & Inlet valve ทั้งหมด พร้อมเปลี่ยนท่อเดินสายไฟฟ้าเข้า Limit switch และอุปกรณ์ระบบควบคุมไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ถอด Inlet valve (Rotary valve) ออกตรวจสอบสภาพแล้วทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา อย่างน้อยผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยน Rubber Seal, Bushing และ Gasket ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดั้งเดิม

โดยจะต้องทดสอบ Hydrostatic Test ที่แรงดันใช้งานปกติ และมีการรั่วซึมของน้ำได้ไม่เกิน 5 ลิตรต่อนาที โดยผู้รับจ้างจะต้องเชิญเจ้าหน้าที่ของ กรมฯ. ร่วมดำเนินการตรวจสอบและทดสอบด้วย พร้อมทาสี Coal tar epoxy บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำอย่างน้อย 2 ชั้น

- ถอดตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ชุด Servomotor พร้อมอุปกรณ์ประกอบของระบบควบคุม Inlet valve โดยจะต้องเปลี่ยน Seal ของท่อน้ำมันไฮดรอลิกใหม่ทั้งหมด และทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา ให้สามารถใช้งานได้ดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bourdon tube pressure gauge ด้วยชนิด liquid filled type gauge, Range 0-40 kg/cm² ขนาดหน้าปัด Ø 150 mm. จำนวน 2 ตัว

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Vacuum gauge ด้วยชนิด Range -0.1-0 MPa ขนาดหน้าปัด Ø 150 mm. จำนวน 2 ตัว

- ถอดชุด Drain valve, Pipe & Joint ออกตรวจสอบ ทำความสะอาด แล้วทำการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

4.3 OIL-AIR PRESSURE SYSTEM

4.3.1 PRESSURE TANK

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด พร้อมทำ Step operation test ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

4.3.2 OIL SUMP TANK & PIPE

- Drain น้ำมันและถอดล้างทำความสะอาดภายใน Sump tank, Pipe ทั้งหมดและจัดหาพร้อมเปลี่ยนน้ำมัน Hydraulic & Seal ใหม่ทั้งหมด พร้อมทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

- ทำการทดสอบ Oil leakage test ของอุปกรณ์และระบบไฮดรอลิกทั้งหมดที่แรงดัน 1.5 เท่าของแรงดันใช้งานเป็นเวลา 1 นาที จะต้องไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

- ถอดตรวจสอบล้างทำความสะอาดและบำรุงรักษา Cooling coil ให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมส่งมอบน้ำมัน Hydraulic ขนาด 200 ลิตร ว่าเป็นอะไหล่ จำนวน 4 ถัง

4.3.3 OIL PRESSURE PUMP

- ถอดตรวจสอบสภาพทั่วไปและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ และซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ดี และทำ Step operation test

- Vibration test และปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนไส้กรองน้ำมัน Hydraulic ใหม่ พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 4 ชุด

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bearing ใหม่ทั้งหมด

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Coupling ของ Oil pump กับ Motor จำนวน 2 ชุด/Unit รวมเป็น 4 ชุด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 4 ชุด

4.3.4 AIR COMPRESSOR PUMP

- ทำการ Overhaul ชุด Air compressor pump จำนวน 2 ชุด โดยจะต้องเปลี่ยนลูกสูบ แหวนก้านลูกสูบ ลูกปืนข้อเหวี่ยงพร้อมเปลี่ยนน้ำมันเครื่องและสายพาน พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Needle valve & Pipe ของระบบท่อลมทั้งหมด

4.3.5 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ปรับปรุงบำรุงรักษา พร้อมทดสอบ Overload relay test & Insulation test ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ปกติ
- ทำการ Disassembly, Inspect ฉนวน เปลี่ยน Bearing, Recondition อบ อบ วานิช Motor ทุกตัว พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพดังเดิม
- ทำการตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve โดยการเปลี่ยน Seal และ solenoid coil ทั้งหมด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ชนิดละ 2 ชุด และทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

4.3.6 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ในระบบของ Oil system เช่น Pressure switch, Pressure gauge, Indicator ฯลฯ พร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bourdon tube pressure gauge ด้วยชนิด liquid filled type gauge, Range 0-4 MPa ขนาดหน้าปัด Ø 150 mm. จำนวน 4 ตัว

4.3.7 CONTROL SYSTEM

- ทำการ Clean, Recondition ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาและทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบ Oil air system เช่น Solenoid valve, Limit switch etc. และซ่อมแก้ไข พร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมไม่มีการรั่วซึมของน้ำหรือน้ำมัน
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Pressure switch ชนิดมีหน้าปัด, Contact switch และมีเข็มปรับตั้งการทำงานของ Contact switch ได้ โดยมีหน้าปัด Range 0-1.6 MPa ขนาดหน้าปัด Ø 150 mm. จำนวน 2 ตัว พร้อมทดสอบ Function test ให้สามารถใช้งานได้
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Pressure switch ชนิดมีหน้าปัด, Contact switch และมีเข็มปรับตั้งการทำงานของ Contact switch ได้ โดยมีหน้าปัด Range 0-4 MPa ขนาดหน้าปัด Ø 150 mm. จำนวน 5 ตัว พร้อมทดสอบ Function test ให้สามารถใช้งานได้
- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสีฟาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดังเดิม

4.4 GOVERNOR

4.4.1 MOTOR

- ทำการ Disassembly, Clean, Inspect ฉนวน, เปลี่ยน Bearing, เปลี่ยน Coupling, Recondition อบ อบ วานิช Motor ทุกตัวของชุด Governor พร้อมทดสอบ Vibration test ของชุด Governor ทั้งหมด แก้ไขปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

4.4.2 GOVERNOR ACTUATOR

- การ Overhaul governor ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญ โดยผู้รับจ้างจะต้องเชิญเจ้าหน้าที่ของกรมฯ ร่วมตรวจสอบและทดสอบด้วย
- Overhaul เปลี่ยนชุด Seal พร้อม Consumable part ของชุด Governor actuator ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน
- ตรวจสอบสภาพ Mechanism Link, Lever & Rod พร้อมอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ดีตามปกติ
- ทำ Performance และ Operation test

4.4.3 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ทำการตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve โดยการเปลี่ยน Seal และ solenoid coil ทั้งหมด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ชนิดละ 2 ชุด และทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

4.4.4 CONTROL SYSTEM

- ตรวจสอบบำรุงรักษา PID control circuit พร้อมทำการทดสอบ Characteristic test และปรับตั้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ดี ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญ โดยผู้รับจ้างจะต้องเชิญเจ้าหน้าที่ของกรมฯ ร่วมตรวจสอบและทดสอบด้วย

- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสี่ฝาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดั้งเดิม
- ทำความสะอาด บำรุงรักษาตู้ Governor

4.4.5 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ของ Governor system เช่น Gate limit & Gate position พร้อมทั้งทำการทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี

4.4.6 การทดสอบทางไฟฟ้าและระบบ CONTROL

- ทำการ Wet Test เดินเครื่องเพื่อ Fine tune parameter ให้ระบบสามารถทำงานได้ดี

4.5 OIL LUBRICATION SYSTEM

4.5.1 OIL LUBRICATION SUMP TANK & PIPE

- Drain น้ำมันและถอดล้างทำความสะอาดภายใน Sump tank, Pipe ทั้งหมดและจัดหาพร้อมเปลี่ยนน้ำมัน Hydraulic & Seal ใหม่ทั้งหมด พร้อมทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

- ทำการทดสอบ Oil leakage test ของอุปกรณ์และระบบไฮดรอลิกทั้งหมดที่แรงดัน 1.5 เท่าของแรงดันใช้งานเป็นเวลา 1 นาที จะต้องไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน

- จัดหาพร้อมส่งมอบน้ำมัน Hydraulic ขนาด 200 ลิตร ไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 4 ถัง

4.5.2 OIL LUBRICATION PUMP

- Overhaul ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ และซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ดี และทำ Step operation test

- Vibration test และปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Coupling ของ Oil pump กับ Motor จำนวน 2 ชุด/Unit รวมเป็น 4 ชุด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 4 ชุด
- จัดหาพร้อมเปลี่ยนไส้กรองน้ำมัน Hydraulic และส่งมอบไว้เป็นอะไหล่จำนวน 4 ตัว

4.5.3 OIL COOLER

- ถอดตรวจสอบล้างทำความสะอาดและบำรุงรักษาชุด Oil cooler & Gate valve ให้สามารถใช้งานได้ดี

4.5.4 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ปรับปรุงบำรุงรักษา พร้อมทดสอบ Overload relay test & Insulation test ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ปกติ

- ทำการ Disassembly, Inspect ผนวน, เปลี่ยน Bearing, Recondition อก อาบ วานิช Motor ทุกตัว พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพดังเดิม

- ทำการตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve โดยการเปลี่ยน Seal และ solenoid coil ทั้งหมด พร้อมส่งมอบไว้เป็นอะไหล่ชนิดละ 2 ชุด และทดสอบให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องมีการรั่วซึมของน้ำมัน

4.5.5 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ในระบบของ Oil system เช่น Pressure gauge, Indicator etc. พร้อมทดสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ

4.5.6 CONTROL SYSTEM

- ถอดตรวจสอบ Clean, Recondition ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve, Limit switch, Pressure switch etc. และซ่อมแก้ไขพร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมไม่มีการรั่วซึมของน้ำหรือน้ำมัน

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Flow switch โดยจะต้องเดินสายไฟฟ้าเข้า Flow switch และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยการร้อยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ พร้อมทดสอบและปรับตั้งให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Pressure switch ชนิดมีหน้าปัด, Contact switch และมีเข็มปรับตั้งการทำงานของ Contact switch ได้ โดยมีหน้าปัด Range 0-1 MPa ขนาดหน้าปัด $\varnothing$ 150 mm. จำนวน 2 ตัว พร้อมทดสอบ Function test ให้สามารถใช้งานได้

- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสีผิวร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดังเดิม

4.6 COOLING WATER SYSTEM

4.6.1 MAIN STRAINER, PIPE & VALVE

- ถอดตรวจสอบสภาพ ล้างทำความสะอาด และเปลี่ยนท่อในส่วนที่ชำรุดของท่อน้ำ Cooling water system พร้อมเปลี่ยน Seal ทั้งหมด และทดสอบการให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- ถอดตรวจสอบ ทำความสะอาด และปรับปรุง Cooling coil ของระบบ Oil air pressure, Oil lubrication etc. ทั้งหมด พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีไม่มีการรั่วซึมของน้ำ

- ถอดตรวจสอบ ทำความสะอาด และปรับปรุงถึง Strainer พร้อมเปลี่ยนไส้กรอง Strainer ด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน และทดสอบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- ถอดตรวจสอบ ทำความสะอาด Gate valve, Reducing valve, Relief valve, Safety valve & Actuator ปรับปรุงบำรุงรักษา ทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี

4.6.2 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ปรับปรุงบำรุงรักษา พร้อมทดสอบ Overload relay test & Insulation test ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ปกติ

- ทำการ Disassembly, Inspect ผนวน, เปลี่ยน Bearing, Recondition อบ อบ วานิช Motor ทุกตัว พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพดังเดิม

4.6.3 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ในระบบของ Oil system เช่น Pressure gauge, Indicator etc. พร้อมทดสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ

- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Bourdon tube pressure gauge ด้วยชนิด liquid filled type gauge, Range 0-30 kg/cm² ขนาดหน้าปัด $\varnothing$ 100 mm. จำนวน 4 ตัว

4.6.4 CONTROL SYSTEM

- ถอดตรวจสอบ Clean, Recondition ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve, Limit switch, Pressure switch, Flow switch etc. และซ่อมแก้ไขพร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมไม่มีการรั่วซึมของน้ำหรือน้ำมัน
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Flow switch โดยจะต้องเดินสายไฟฟ้าเข้า Flow switch และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยการร้อยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ พร้อมทดสอบและปรับตั้งให้สามารถใช้งานได้
- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสีฟาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดังเดิม

4.7 GENERATOR

- Overhaul ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Rotor และ Stator ของ Generator & Exciter โดยจะต้องถอดทำความสะอาด อาบน้ำยาวานิช, Drying out และเปลี่ยน Bearing ของ Exciter ทั้งหมด ด้วยขนาดคุณภาพวัสดุตั้งเดิมหรือดีกว่าใหม่ พร้อมทดสอบ DC. Resistance & Insulation test ก่อนและหลังการบำรุงรักษา และประกอบกลับพร้อมปรับ Alignment ให้ค่า gap และ Leveling ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ
- ตรวจสอบทำความสะอาด และทดสอบ Insulation test ชุด Power cable & Stator terminal ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้
- ตรวจสอบ ซ่อมแก้ไข ปรับปรุงบำรุงรักษา Excite diodes, Excite lead & Connect และทดสอบ พร้อมทดสอบ Insulation test และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้
- ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา Pot head, Terminal connection & Power cable พร้อมทดสอบ Insulation test พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Generator heater & Thermostat จำนวน 2 ชุด พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้

4.8 BRAKE SYSTEM

- ถอดตรวจสอบสภาพ ล้างทำความสะอาดลูกสูบ กระบอกสูบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบของ Beak system พร้อมเปลี่ยน Seal และท่อลมของ Beak system ทั้งหมด พร้อมทดสอบการให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ไม่ให้มีการรั่วซึมของลม
- จัดหาพร้อมเปลี่ยนผ้าเบรคทั้งหมด และจัดไว้เป็นอะไหล่จำนวน 2 ชุด

4.9 TURBINE & GENERATOR BEARING

- ถอดตรวจสอบ พร้อมปรับปรุงผิว Turbine main & Thrust bearing และ Generator bearing พร้อมทำการตรวจสอบการ Crack ด้วยวิธีการทำ PT Check และทำความสะอาด Bearing & Bearing housing ทั้งหมดพร้อมตรวจสอบค่าพิกัดต่างๆ ให้อยู่ในพิกัดมาตรฐาน

4.10 ALIGNMENT VIBRATION & DYNAMIC BALANCE

- ปรับตั้ง Alignment และวัด Runner clearance, Leveling ของเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ให้อยู่ในแนวระนาบและอยู่ในพิกัดมาตรฐาน
- ตรวจสอบวัด Vibration และแก้ไขปรับปรุง Dynamic balance เครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

4.11 STANDBY DIESEL GENERATOR

- บำรุงรักษา Diesel generator เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง, กรองน้ำมันเครื่อง, กรองน้ำมันเชื้อเพลิง, กรองอากาศ, สายพานเครื่องยนต์ ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- บำรุงรักษา Generator โดยทำการบำรุงรักษา Rotor และ Stator ทำความสะอาดด้วยลมพร้อมทั้ง Drying out และเปลี่ยน Bearing ของ Generator ด้วยขนาด คุณภาพวัสดุตั้งเดิมหรือดีกว่า พร้อมทดสอบ Insulation ก่อนและหลังการบำรุงรักษา พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี
- ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา Control cable connection & Control cable พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี
- ซ่อมปรับปรุงแก้ไขระบบ Auto start-stop ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ
- ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา Terminal connection & Power cable พร้อมทดสอบ Insulation test พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี
- ทำการ Clean, ทดสอบ และ Calibrate Protection relay เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม
- Metering & Transducer test, Calibrate, Tune up พร้อมซ่อมอุปกรณ์ควบคุมที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ
- ตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาชุด 24 Vdc. Battery charger พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Battery ขนาด 12 V. 120 Ah. ชนิด Maintenance free จำนวน 2 ลูก
- ทำการทดสอบ Operation & Function test พร้อมปรับตั้งให้สามารถใช้งานได้ดี

4.12 AUTO VOLTAGE REGULATION

- ทำการ Clean อุปกรณ์ ซ่อมปรับปรุงและทำการ Recondition อุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ Electronics ที่ชำรุดของ AVR control card ที่ใช้งาน และ Spare part ทั้งหมด
- ทำการทดสอบ Characteristic test ในส่วนของ Control circuit และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด พร้อมทั้งทำการปรับแต่งให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้เหมาะสม
- ทำการ Wet Test เดินเครื่องเพื่อ Fine tune parameter ให้ระบบสามารถทำงานได้ดี
- ทำความสะอาด ขัดสีเคลือบเงาตู้

4.13 DC SYSTEM

4.13.1 BATTERY CHARGER AND DC DISTRIBUTION PANEL

- ตรวจสอบ ทำความสะอาด ซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษา Battery charger panel โดยจะต้องทดสอบ Thyristor Check (Leakage & Output Test), Characteristic test (Static Test) and Adjustment for setting Value ให้สามารถใช้งานได้ดี
- Metering & Transducer test, Calibrate, Tune up จัดหาพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ
- ทำการ Clean, ทดสอบ และ Calibrate protection relay เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

- Operation & Function test และแก้ไขระบบควบคุมทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

- จัดหา Control fuse ไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 10 ตัว
- ทำความสะอาด ขัดสีเคลือบเงาตู้

4.13.2 STATION BATTERY

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบ บำรุงรักษาพร้อมทดสอบ Station Batteries เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

- Visual inspection (physical inspection) and recording
- Operation Charger and Discharger voltage
- Measurement voltage per Cell
- Polarity connected inspection
- Cleaning and Tightening
- จัดหาพร้อมติดตั้งชั้นวาง Battery (Battery Rack) จะต้องเป็นแบบชั้นบันไดทำด้วยโลหะ เหล็กกล้าขนาดไม่ต่ำกว่า 2X2 นิ้ว ความหนาไม่ต่ำกว่า 3 มม. ฟันเคลือบด้วยสีกันกรดสีเทาหรือสีดำอย่างน้อย 2 เที้ยว, มียางแข็งความหนา 3 มม. รองรับ Battery อยู่บนราง ตัว Battery Rack สามารถถอดประกอบได้

4.14 TEMPERATURE INDICATOR & RECORDER SYSTEM

- ตรวจสอบ บำรุงรักษา Temp sensor, Temp indicator & Temp recorder system ของเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมปรับตั้ง และทดสอบ Operation & Function test ให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

4.15 GENERATOR, STATION SERVICE & AC DISTRIBUTION CONTROL CUBICLE

- ตรวจสอบซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษา ทำความสะอาด Overhaul generator control cubicle & AC Distribution board ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- Metering & Transducer test, Calibrate, Tune up จัดหาพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ พร้อมซ่อมแก้ไข Multi meter จำนวน 1 เครื่อง และ Clamp meter จำนวน 1 เครื่อง

- จัดหาพร้อมติดตั้งระบบตรวจวัดความเร็วรอบ โดยใช้ Speed Sensor ชนิด Magnetic proximity, Transducer and Signal cable ชนิดมี Shield ตามมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า เพื่อนำสัญญาณความเร็วรอบเข้ากับ Speed meter & Speed relay ของระบบควบคุมเดิม พร้อมทำการทดสอบ Operation & Function Test เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบควบคุมเดิมได้เป็นอย่างดี จำนวน 1 ชุด/Unit รวมเป็น 2 ชุด

- ซ่อมแก้ไข Programmable Logic Control (PLC) ยี่ห้อ TOSHIBA รุ่น EX40 จำนวน 2 ตัว และ LCD Programmer จำนวน 1 ตัว โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งซ่อม ณ ศูนย์บริการซ่อมเพื่อซ่อมแก้ไขพร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี

- ทำการ Clean, ทดสอบ และ Calibrate protection relay เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

- ตรวจสอบซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษา Synchronization System ทั้งระบบ Manual และ Auto โดยจะต้องทดสอบ พร้อมปรับตั้งให้มีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐาน ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- Operation & Function test และแก้ไขระบบควบคุมทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนหลอดไฟ Operating & Annunciator Indicator ใหม่ทั้งหมด เป็นชนิดหลอด LED ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ พร้อมจัดเตรียมไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 20 หลอด

- จัดหา Control fuse ไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 50 ตัว

- จัดหาพร้อมส่งมอบ Ear plug ชนิดโพลีเอสเตอร์ แบบมีสายเชือก พร้อมกล่องพกติดตัว มาตรฐานสินค้า ANSI S3.19-1974 จำนวน 50 คู่

- ทำความสะอาด ขัดสีเคลือบเงาตู้

4.16 22 KV. OUT GOING CONTROL CUBICLE

- ตรวจสอบซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษา Out Going Control cubicle ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- Metering & Transducer test, Calibrate, Tune up และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี

- Relay test, Calibrate, Tune up Protection System ทั้งหมดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

- Operation & Function test และแก้ไขการทำงานทั้งหมดให้ใช้งานได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนหลอดไฟ Operating Indicator ใหม่ทั้งหมด เป็นชนิดหลอด LED ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ พร้อมจัดเตรียมไว้เป็นอะไหล่ ทุกแบบๆ ละ 20 หลอด

- จัดหา Control fuse ไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 50 ตัว

- ทำความสะอาด ขัดสีเคลือบเงาตู้

4.17 3.3 kV. SWITCH GEAR

- ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษา generator circuit breaker, Neutral ground switch, Disconnecting switch & Station service transformer พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบ Insulation, Operating time, Contact resistance, Operation & Function test ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- ทำ High voltage lab test, Clean, Overhaul และปรับสภาพอุปกรณ์ของ 3.3 kV. Circuit breaker, 3.3 kV. disconnecting switch, Surge arrester etc. และปรับปรุงบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- ทำการ Clean, ทดสอบ และ Calibrate ชุด Protection relay ทั้งหมดให้อุปกรณ์สามารถทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

- ทำการ Clean ตรวจสอบสภาพ CT., PT. & Bus bar และตรวจสอบแก้ไขฉนวนของ CT., PT. & Bus bar insulation พร้อมทดสอบ Raito & Insulation test ให้สามารถใช้งานได้ดี

- ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา Pot head, Terminal connection & Power cable พร้อมทดสอบ Insulation test พร้อมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด บำรุงรักษา Station service & Excite transformer พร้อมอุปกรณ์ประกอบ แล้วทำการปรับปรุงบำรุงรักษา ทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด Limit switch ของ disconnecting switch ทั้งหมดพร้อมทดสอบ Operation & Function test ให้สามารถใช้งานได้ดี

- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสีฝาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดั้งเดิม
- ทำความสะอาด ขัดสีเคลือบเงาตู้

4.18 22 kV. SWITCHGEAR

- ตรวจสอบ ทำความสะอาด พร้อมปรับปรุงบำรุงรักษา Terminal connection, Power cable & Insulation และทำการทดสอบ Insulation และแก้ไขปรับปรุง ให้สามารถใช้งานได้ดี
- ทำ High voltage lab test, Clean, Overhaul และปรับสภาพอุปกรณ์ของ 22 KV Circuit breaker, 22 KV DS, Surge arrester etc.. ซ่อมแก้ไขปรับปรุงบำรุงรักษา ให้สามารถใช้งานได้ดี และส่งมอบ Closing & Tripping coil ของ Circuit breaker ไว้เป็นอะไหล่ จำนวน 2 ชุด
- ทำการ Clean ตรวจสอบสภาพ CT., PT. & Bus bar และตรวจสอบแก้ไขฉนวนของ CT., PT. & Bus bar insulation พร้อมทดสอบ Raito & Insulation test ให้สามารถใช้งานได้ดี
- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด Limit switch ของ disconnecting switch ทั้งหมดพร้อมทดสอบ Operation & Function test ให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน PT 22,000/ $\sqrt{3}$: 110 V สำหรับ Synchronization system ด้วยพิกัดคุณสมบัติ คุณภาพวัสดุดั้งเดิม หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี
- ซ่อมปรับปรุงตู้ 22 kV. Switchgear โดยจะต้องเปลี่ยน Seal ประตูทั้งหมดไม่ให้มีรอยรั่ว และจัดหาพร้อมเปลี่ยนแผ่นฉนวนกันระหว่างตู้ใหม่ทั้งหมด
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Limit switch ของชุด Disconnecting switch ทั้งหมด พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

4.19 SWITCH YARD

- ตรวจสอบสภาพ ปรับปรุงบำรุงรักษา ทำความสะอาด Pot head, Terminal connection & Power cable ให้สามารถใช้งานได้ดี
- ตรวจสอบ พร้อมปรับปรุงบำรุงรักษา ลูกถ้วยและ Drop out fuse ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ดี
- ซ่อมแก้ไข 22 kV. Disconnecting switch พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมเปลี่ยน Limit switch ของชุด Disconnecting switch ทั้งหมด พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ตรวจสอบแก้ไขระบบแสงสว่างบริเวณ Switch yard ให้สามารถใช้งานได้ดี
- ตรวจสอบแก้ไข ทำความสะอาดระบบแสงสว่างบริเวณ Switch yard ให้สามารถใช้งานได้ดี
- จัดหาพร้อมส่งมอบ Fuse link Type K ขนาด 10 A. จำนวน 30 เส้น
- ทำความสะอาด ร่อง Trench พร้อมบำรุงรักษาสีฝาร่อง Trench ด้วยชนิดและคุณภาพสีดั้งเดิม

4.20 AIR CONDITION AND VENTILATION SYSTEM

- ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วนขนาด 24,000 BTU/hr. จำนวน 4 เครื่อง พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดี
- ซ่อมปรับปรุงเครื่องปรับอากาศขนาด 24,000 BTU/hr. จำนวน 2 ชุด โดยเปลี่ยนชุด Condensing unit และชุด Fan coil unit พร้อมเติมน้ำยา ด้วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. และฉลากประหยัดไฟฟ้า เบอร์ 5 พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนพัดลมดูดอากาศ Control room จำนวน 2 ตัว, Meeting room จำนวน 1 ตัว, Battery room จำนวน 1 ตัว รวมเป็นจำนวน 4 ตัว พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

4.21 FIRE ALARM AND EXTINGUISHER

- ตรวจสอบ บำรุงรักษา พร้อมเติมสารของถังดับเพลิง จำนวน 15 ถัง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ Fire Alarm พร้อมทดสอบ Operation test และแก้ไขปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ดี จำนวน 1 ชุด

4.22 LIGHTING SYSTEM

- ตรวจสอบแก้ไขระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายใน Machine hall โดยจัดหาพร้อมเปลี่ยนหลอดไฟและอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด เช่น Ballast, Ignitor หรือ Capacitor ของโคมไฟใน Machine hall ให้สามารถใช้งานได้ดี

- ตรวจสอบแก้ไข ทำความสะอาดโคมไฟฟ้าภายในห้อง Control room, Battery room, Standby diesel room, Store room, Meeting room, Switch gear room และห้องน้ำ ให้สามารถใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ขนาด 2 X 35 W. ติดตั้งภายใน Control room จำนวน 2 ชุด, Machine hall จำนวน 4 ชุด, Switchgear hall จำนวน 2 ชุด, Standby diesel room จำนวน 1 ชุด และ Battery room จำนวน 1 ชุด รวมเป็นจำนวน 10 ชุด

- ตรวจสอบแก้ไข ระบบแสงสว่างรอบอาคารโรงไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้ดี

- ตรวจสอบแก้ไข ระบบแสงสว่างบริเวณ Switch yard ให้สามารถใช้งานได้ดี

4.23 OVERHEAD CRANE

- ตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาแก้ไข Overhead crane โดยจะต้องจัดหาพร้อมเปลี่ยนน้ำมันเกียร์ และ Limit switch ที่รางเครนใหม่ทั้งหมด พร้อมบำรุงรักษาสลิงด้วยจาระบีที่ใช้กับสลิงและทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- ตรวจสอบการ Crack ของ Hoist โดยการทำ PT Check

- บำรุงรักษาด้วยกรรมวิธีและคุณภาพของสีดั้งเดิม

- จัดหาพร้อมส่งมอบผ้าใบยกน้ำหนักไม่น้อย 2 ตัน ยาว 3 เมตร จำนวน 2 เส้น และยาว 5 เมตร จำนวน 2 เส้น รวมเป็น 4 เส้น

4.24 งานบำรุงสีเครื่องกังหันน้ำ, รั้ว SWITCH YARD และพื้นโรงไฟฟ้า

- ทำสีเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์, Oil - Air - Water system และรั้ว Switch yard ทั้งหมด โดยใช้สีสีตามมาตรฐานของโรงไฟฟ้า และต้องเสนอผลิตภัณฑ์สีให้กรมฯ พิจารณาเห็นชอบก่อน ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามขั้นตอนกรรมวิธีที่ผู้ผลิตแนะนำ และจะต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานทุกระยะขั้นตอน

- ซ่อมปรับปรุงพื้นบริเวณ Machine hall โดยทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมพื้นเดิม พร้อมทั้งทาสีพื้นด้วยกรรมวิธีและคุณภาพของสีที่ได้มาตรฐาน

- สีพื้นโรงไฟฟ้า ทาด้วยสีรองพื้น อีพอกซี ชนิดใช้กับพื้นคอนกรีต 2 ชั้น และทาด้วย สี CHUGOKU CS771 (สีเขียว) สีทับหน้าประเภท อีพอกซีโพลีเอไมด์ สี HIFLOOR 900 (เงา) หรือเทียบเท่าอีก 2 ชั้น

- สีผาร่อง Trench ทาด้วยสีรองพื้น อีพอกซี ชนิดใช้กับพื้นเหล็ก 2 ชั้น และทาด้วย สี CHUGOKU CS-613 (สีเทา) สีทับหน้าประเภท อีพอกซีโพลีเอไมด์ สี HIFLOOR 900 (เงา) หรือเทียบเท่า รวมความหนาสีไม่น้อยกว่า 300 ไมครอน

4.25 งานทดสอบเครื่องกังหันน้ำ

- ทดสอบเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ เครื่องที่ 1 และ 2 ให้จ่าย Load ตามสภาพน้ำ โดยจะต้องมีเวลาสะสมในการเดินเครื่องจ่าย Load ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง รวมทั้งทดสอบ

- No load bearing heat run test
- Load bearing heat run test
- Manual & Auto start operation test
- Normal, Quick & Emergency stop test
- Load reject test

เพื่อแสดงให้เห็นว่าเครื่องกังหันน้ำ ได้รับการปรับปรุงแล้วให้อยู่ในสภาพที่ดี สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมี ประสิทธิภาพ โดยการทดสอบจะต้องไม่มีการรั่วซึมของน้ำ, น้ำมัน, จาระบี ไม่มีการสั่น หรือ อาการผิดปกติอื่นๆ

4.26 INTAKE GATE

4.26.1 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพ พร้อมซ่อมปรับปรุงประตู Intake gate เปลี่ยน Seal และทาสี Coal tar epoxy บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำอย่างน้อย 2 ชั้น ด้วยความหนาตามมาตรฐานของผู้ผลิต

- ตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาแก้ไข ระบบยกประตู พร้อมบำรุงรักษาสลิงด้วยจาระบีที่ใช้ กับสลิงและทดสอบให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ปรับปรุงบำรุงรักษา พร้อมทดสอบ Overload relay test & Insulation test ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ปกติ

- บำรุงรักษา Motor โดยจะต้องทำความสะอาด Rotor และ Stator ด้วยลม พร้อมทั้ง Drying out และทดสอบ Insulation test และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดี

4.26.2 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ในระบบ เช่น Pressure gauge, Indicator, Metering etc. พร้อมทดสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

4.26.3 CONTROL SYSTEM

- ถอดตรวจสอบ Clean, Recondition ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve, Limit switch, Pressure switch, Pressure gauge, Flow switch etc. และซ่อมแก้ไขพร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

- จัดหาพร้อมเปลี่ยนท่อเดินสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบ Control ทั้งหมด ด้วยท่อโลหะ อ่อนกันน้ำ

- ตรวจสอบ ทดสอบ Control cable, Power cable & Terminal ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

4.27 VALVE CHAMBER

4.27.1 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้า

- ตรวจสอบสภาพ ทำความสะอาด ปรับปรุงบำรุงรักษา พร้อมทดสอบ Overload relay test & Insulation test ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ปกติ
- บำรุงรักษา Motor โดยจะต้องทำความสะอาด Rotor และ Stator ด้วยลม พร้อมทั้ง Drying out และทดสอบ Insulation test และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้

4.27.2 INSTRUMENTATION

- ทำการ Clean, Recondition และ Calibrate อุปกรณ์ Instrument ในระบบ เช่น Pressure gauge, Indicator, Metering etc. พร้อมทดสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

4.27.3 CONTROL SYSTEM

- ถอดตรวจสอบ Clean, Recondition ซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษา Solenoid valve, Limit switch, Pressure switch, Pressure gauge, Flow switch etc. และซ่อมแก้ไขพร้อมทั้งทำการทดสอบ Operation & Function test ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้
- จัดหาพร้อมเปลี่ยนท่อเดินสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบ Control ทั้งหมด ด้วยท่อโลหะอ่อนกันน้ำ
- ตรวจสอบ ทดสอบ Control cable, Power cable & Terminal ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

4.27.4 VALVE CHAMBER HOUSE

- ตรวจสอบ ซ่อมปรับปรุงประตูเหล็กม้วนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมบำรุงรักษาสีประตูเหล็กและอาคาร

5. งานเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงาน กรรมวิธีการปฏิบัติงาน บุคลากร วิศวกรผู้ควบคุมงานพร้อมแบบฟอร์มการตรวจสอบและทดสอบให้ พพ. พิจารณาอนุมัติภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องวางแผนหยุดเดินเครื่องให้น้อยที่สุด

5.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งให้ กรมฯ ทราบก่อนล่วงหน้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน ก่อนเข้าปฏิบัติงานที่หน้างาน ทั้งนี้ในการปฏิบัติงานประจำวัน ผู้รับจ้างจะต้องส่ง Daily Request เพื่อขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานต่อผู้ควบคุมงานก่อนเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน

5.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการปฏิบัติงาน ส่งให้คณะกรรมการ จำนวน 3 ชุด ต้นฉบับเอกสาร 1 ชุด สำเนาเอกสาร 1 ชุด และรายงานในรูปแบบ Electronic file 1 ชุด ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยในรายงานอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย รายงานกรรมวิธีการซ่อมปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ผลการตรวจสอบและผลการทดสอบต่างๆ พร้อมภาพถ่ายการปฏิบัติงาน

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต้องแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการว่าจ้าง

งานว่าจ้างปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยประทวน ตำบลนาหนองทุ่ม อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ในครั้งนี้มีวงเงินทั้งสิ้น 3,800,000.-บาท

8. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 7,000.00 บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 7,000.00 บาทจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

9. การจ่ายเงิน

9.1 งวดที่ 1 จำนวน 20 % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้รับอนุมัติกรรมวิธีการปฏิบัติงาน บุคลากร วิศวกรผู้ควบคุมงาน พร้อมแบบฟอร์มการตรวจสอบและทดสอบ พร้อมทั้งทำการ Disassembly อุปกรณ์ตามข้อกำหนดรายละเอียด ข้อ 4.1 - 4.9 ของเครื่องกังหันน้ำฯ ได้แล้วเสร็จ 1 เครื่องและคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

9.2 งวดที่ 2 จำนวน 25 % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำฯ ตามข้อกำหนดรายละเอียด ข้อ 4.1 - 4.9 และ 4.12 - 4.19 ได้แล้วเสร็จ พร้อมเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้ 1 เครื่อง และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

9.3 งวดที่ 3 จำนวน 20 % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างทำการ Disassembly อุปกรณ์ตามข้อกำหนดรายละเอียด ข้อ 4.1 - 4.9 ของเครื่องกังหันน้ำฯ ที่เหลืออีก 1 เครื่องแล้วเสร็จ และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

9.4 งวดที่ 4 จำนวน 25 % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการปรับปรุงเครื่องกังหันน้ำฯ ตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 4.1 - 4.9, 4.12, 4.14, 4.17 - 4.18 ได้แล้วเสร็จ และสามารถเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้าได้อีก 1 เครื่อง และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

9.5 งวดที่ 5 (งวดสุดท้าย) จำนวน 10 % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดข้อ 4.10 - 4.11, 4.20 - 4.27 และงานส่วนที่เหลือแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

10. กำหนดยื่นราคาและระยะเวลารับประกันผลงาน

10.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

10.2 วัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ ที่จะใช้ในงานปรับปรุงในครั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานเป็นของใหม่ ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายของงานและการเกิดชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้รับจ้างที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอในการปฏิบัติงานในครั้งนี้เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ กรมฯ ได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

10.3 การถอด ประกอบ และติดตั้ง พร้อมทดสอบ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างทั้งสิ้นที่จะต้องดำเนินการให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และตามหนังสือคู่มือของบริษัทผู้ผลิต

10.4 ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

11. การสงวนสิทธิ์

11.1 กรมฯ สงวนสิทธิ์ที่จะเลือกใช้ชนิด ขนาดและเปลี่ยนแปลงปริมาณงาน และส่วนประกอบอื่นๆ ตลอดจนการเพิ่มหรือลดรายการ และหากผู้เสนอราคาแนบเอกสารตามที่กำหนดในข้อ 3.2 ไม่ครบถ้วน กรมฯ สงวนสิทธิ์ที่จะตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาของผู้เสนอการายนั้นๆ

11.2 ปริมาณงานและรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในข้อกำหนดรายละเอียด เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้น สำหรับการเสนอราคาเท่านั้น วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ แม้มิได้ระบุไว้ แต่มีความจำเป็นในการดำเนินการเพื่อให้สามารถ ใช้งานได้ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ให้ถือรวมอยู่ในการเสนอราคาด้วย ผู้เสนอราคาไม่อาจนำมากล่าวอ้างขอเพิ่ม วงเงิน หรือเวลาตามที่ระบุในสัญญาได้ ปริมาณงานและข้อมูลรายละเอียดที่แท้จริงผู้เสนอราคาสามารถเดินทางไป ดูสถานที่ พร้อมทั้งสำรวจสภาพหน้างาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอราคาได้

12. เงื่อนไขและคุณสมบัติประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ

เงื่อนไขและคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่ จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามประกาศ คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ และแสดงบัญชี รายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) ประกาศ ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 และกำหนดให้คู่สัญญาต้องปฏิบัติ ดังนี้

(1) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา(ผู้ประสงค์จะเสนอราคา) ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่ แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(2) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับกรม ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐ

(3) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมี มูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา และหากมีการทำสัญญากับกรม ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายการรับจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากรตามประกาศของคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับ หน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 และกรมสงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มี การระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายการรับจ่ายตามประกาศ ดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
ส่งถึง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
2. โทรศัพท์ 02 223 0021-9 ต่อ 1242
3. โทรสาร 02 224 4935
4. ทางเว็บไซต์ <http://www.dede.go.th>
5. E-Mail procure@dede.go.th