



## การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำพูน

ร่างขอบเขตงานจ้าง (Term of Reference: TOR)

จ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลงในระบบจำหน่าย

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำพูน มีความประสงค์จ้างเหมาบุคคลภายนอกเพื่อบำรุงรักษาหม้อแปลงในระบบจำหน่าย จำนวน ๗๔๐ เครื่อง แยกเป็น ๑ เฟส ๑๕๗ เครื่อง และ ๓ เฟส ๕๘๓ เครื่อง ตามแผนผังแนบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ๑. การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงระบบจำหน่ายของ กฟภ.

๑.๑ เป็นนิติบุคคล / บุคคลธรรมดา

๑.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ละทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคล เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ หรือต้องไม่เป็นผู้ที่ถูก กฟภ. ตัดสิทธิการรับจ้าง

๑.๓ ต้องมียานพาหนะเป็นของตนเอง พร้อมทั้งติดตั้งสติ๊กเกอร์ให้ชัดเจนว่าเป็นผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลง

๑.๔ ต้องมีเครื่องมือช่างในการปฏิบัติงานและอุปกรณ์การทำงาน ตามที่ กฟภ. กำหนด

๑.๕ ต้องมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)และแต่งกายตามที่ กฟภ. กำหนดดังนี้

๑.๕.๑ ผู้ควบคุมงานต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว,กางเกง เป็นผ้าเวสปอยส์หรือชนิดเดียวกัน สีเทา มีแถบสะท้อนแสง และมีเครื่องหมายวงกลมคำว่าปลอดภัยไว้ก่อน SAFETY FIRST

๑.๕.๒ คนงานต้องสวมใส่เสื้อแขนยาวสีส้ม

๑.๖ ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ๑ คน ต่อ ๑ ชุดงาน และผู้ควบคุมงานจะสามารถคุมงานได้ ๑ ชุดงานเท่านั้น โดย ๑ ชุดงานประกอบด้วยผู้ควบคุมงาน ๑ คน และผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย ๒ คนและสามารถทำการบำรุงรักษาหม้อแปลงได้จำนวน ๗ เครื่องต่อ ๑ วัน

๑.๗ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องมีความรู้ทางช่างไฟฟ้า คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ปวช ช่างไฟฟ้ากำลัง หรืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ ผู้ชำนาญงาน(คุณวุฒิต่ำกว่า ปวช ที่มีประสบการณ์งานด้านบำรุงรักษาหม้อแปลง)

๑.๘ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ต้องผ่านการทดสอบในส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีใบรับรองจาก กฟภ

### ๒. รายละเอียดงานบำรุงรักษา (scope) ของงานตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง ๓ เฟส (ครบทุกขั้นตอน)

๒.๑ ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนของขดลวดแรงสูง – แรงต่ำ (Megger)

๒.๒ ให้เปลี่ยนสารดูดความชื้น ถ้าเปลี่ยนสภาพ ๒ใน๓ ส่วนให้เปลี่ยนใหม่

๒.๓ ตรวจสอบขั้วต่อสายแรงสูง – แรงต่ำ (ทำความสะอาด / ขึ้นสลักเกลียว)

๒.๔ ตรวจสอบซีลยาง / ปะเก็น และยางฝาถังขอบหม้อแปลง หากมีน้ำมันซึมให้เปลี่ยน

๒.๕ ตรวจสอบสภาพภายนอก , ครีประบายความร้อนและสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง



**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

- ๒.๖ ตรวจสอบบushing แรงสูง – แรงต่ำ และทำความสะอาด
- ๒.๗ ตรวจสอบน้ำมันถึงอะไหล่ ถ้าต่ำกว่าระดับให้เติมให้อยู่ในระดับมาตรฐานด้วย การตรวจ ระดับน้ำมันของหม้อแปลง ๑ เฟสให้เปิด Hand Hole ที่อยู่บนฝาถังหม้อแปลงและดูระดับน้ำมันภายในตัวถังหม้อแปลง หากน้ำมันต่ำกว่าระดับbushing แรงต่ำต้องเติมน้ำมันให้อยู่เหนือbushing แรงต่ำ
- ๒.๘ ตรวจจุดต่อสายดินและสายนิวตรอน (ต้องสมบูรณ์และแน่น)
- ๒.๙ ตรวจสอบ Tap ของหม้อแปลงว่าขณะจ่ายไฟอยู่ Tap อะไร และบันทึกในรายงานการบำรุงรักษาด้วย
- ๒.๑๐ ตรวจสอบค่าความต้านทานดินที่ต้นหม้อแปลงและต้นถัดไป พร้อมบันทึกค่า
- ๒.๑๑ ตรวจสอบสภาพล่อฟ้าแรงสูง – แรงต่ำ ถ้าชำรุดให้เปลี่ยนด้วย (กรณีแรงสูงถ้าไม่ได้ดับไฟทั้งไลน์ให้บันทึกลงในรายงานการบำรุงรักษา ถ้าเป็นแรงต่ำให้ดำเนินการเปลี่ยนเลย) และพันเทพล่อฟ้าแรงต่ำ
- ๒.๑๒ ตรวจสอบสภาพ Drop – Out Fuse Cut Out
- ๒.๑๓ ตรวจสอบขนาดฟิวส์แรงสูง – แรงต่ำ ถ้าชำรุดหรือไม่ได้มาตรฐานให้เปลี่ยนด้วย
- ๒.๑๔ วัดแรงดันไฟฟ้าและวัดโหลดเครื่องที่บำรุงรักษา
- ๒.๑๕ ตรวจสอบทำความสะอาดหน้าสัมผัส L.T Switch พร้อมขัน Clamp หรือหางปลาเข้าสาย L.T. Switch ให้แน่น
- ๒.๑๖ พิน PEA ในกรณีตัวหนังสือและหรือตัวเลขลบเลื่อน**
- ๒.๑๗** ตรวจสอบระยะห่างของอาร์คซึ่งฮอว์นว่าได้ระยะ , บิด , งอ หรือไม่ และระหว่างขั้วอาร์คซึ่งฮอว์นให้เอียงกันเล็กน้อยเพื่อป้องกันน้ำฝนไหลย้อนทำให้เกิด Flashover (ระยะระบบ ๒๒ kV = ๑๕.๕ ซม.) หรือ **ให้ปลดออก**
- ๒.๑๘ ตัดต้นไม้และแถววัลย์บริเวณต้นหม้อแปลง**
- ๒.๑๙ ตรวจสอบเสา / คาน ต้นหม้อแปลงและบันทึกสภาพลงในใบรายงานผลการบำรุงรักษาด้วย
- ๒.๒๐ ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง (นำตัวอย่างน้ำมันในหม้อแปลงมาทดสอบ) สำหรับหม้อแปลงแบบSEAL TYPEให้ปฏิบัติดังนี้
- ถ้าหม้ออยู่ระหว่างประกัน หากมีน้ำมันรั่วซึมหรือมีอะไรผิดปกติให้รีบแจ้ง กฟภทันที
  - หากเป็นกรณีหมดประกันแล้ว(รับประกัน๓ปี)ไม่มีคราบน้ำมัน ไม่มีรอยรั่วซึมไม่ต้องดำเนินการอะไรนอกจากมีคราบน้ำมันหรือน้ำมันรั่วซึมให้แก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เช่นเปลี่ยนซิลยาง เปลี่ยนประกันใหม่จึงทดสอบน้ำมันหม้อแปลงและเริ่มบำรุงรักษาในปีที่๖
- ๒.๒๑** หลังจากบำรุงรักษาแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการติดตั้งสติ๊กเกอร์”**ผ่านการบำรุงรักษา**”
- ทุกเครื่อง**
- ๒.๒๒** ต้องดำเนินการถ่ายรูปก่อน และหลังบำรุงรักษา แนบประกอบกับแบบฟอร์มการตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง มป.4 (น.1/2565) และ โปรแกรม Bisme ทุกเครื่อง



**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

**๒.๒๓ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบฟอร์มการตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง(มป 4)ทุกเช้าวันจันทร์**

๒.๒๔ เครื่องวัดที่ใช้ในการบำรุงรักษาหม้อแปลงจะต้องผ่านการสอบเทียบโดยแผนกมิเตอร์และหม้อแปลง กองบริการลูกค้า หรือ หน่วยงานที่ กฟผ. ให้ความเชื่อถือ ได้แก่ กฟผ., กฟน., สถาบันมาตรฯ นอกเหนือจากหน่วยงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจาก กฟพ. ก่อน โดยต้องจัดส่งหลักฐานผลการสอบเทียบภายใน 7 วัน หลังจากประกาศผู้ชนะ หากไม่สามารถดำเนินการได้ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการว่าจ้าง รายการเครื่องวัด ได้แก่

- Clip on V-A ต้องผ่านการสอบเทียบทุกๆ รอบ 1 ปี
- Earth tester ต้องผ่านการสอบเทียบทุกๆ รอบ 3 ปี – เครื่องวัดค่าความเป็นฉนวนของขดลวด ต้องผ่านการสอบเทียบทุกๆ รอบ 3 ปี
- Oil tester ต้องผ่านการสอบเทียบทุกๆ รอบ 3 ปี

๒.๒๕ ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนกับ กองบริการลูกค้า และมีผู้ควบคุมงานที่ใบอนุญาตยังไม่หมดอายุ กรณี กฟพ. ที่มียอดจำนวนหม้อแปลงมากกว่า ๒๔๐ เครื่อง

๒.๒๕ ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนประจำปีกับกองบริการลูกค้า และมีผู้ควบคุมงานมีใบอนุญาตยังไม่หมดอายุไม่น้อยกว่า ๒ คน

**๒.๒๖ ผู้รับจ้างต้องมีประสบการณ์การรับจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงของ กฟพ. ในเขตพื้นที่ กฟน.๑ โดยให้ส่งหลักฐานสัญญาการว่าจ้าง หรือ หนังสือรับรองผลงาน ประกอบด้วย**

**หมายเหตุ**

การพิจารณาถึงชิ้นส่วนอะไหล่ในระหว่างทำการบำรุงรักษาว่าสมควรจะเปลี่ยนชิ้นใดหรือไม่อย่างไรให้เป็นดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงานของ กฟพ.

**3.ระยะเวลาดำเนินการ**

ระยะเวลาในการดำเนินการครั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๑๕ กรกฎาคม

๒๕๖๗

**๔. ราคากลางในการจ้างเหมา**

สำหรับราคากลางในการจ้างเหมาบุคคลภายนอกบำรุงรักษาหม้อแปลงในระบบจำหน่าย ตามบันทึกที่ ผชก.(ชก) ๒๒๐/๒๕๔๙ ลว. ๒๗ กันยายน ๒๕๔๙

หม้อแปลง ๑ เฟส ราคา เครื่องละ ๖๐๐ บาท

หม้อแปลง ๓ เฟส ราคา เครื่องละ ๑,๑๐๐ บาท

**๕. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน**

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่องานแล้วเสร็จเพียงครั้งเดียวเต็มราคาจ้างเหมาตามใบสั่งจ้าง โดยจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างได้ตรวจสอบและลงนามรับรองตามรายการที่ได้ระบุไว้ในใบสั่งจ้าง