



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ

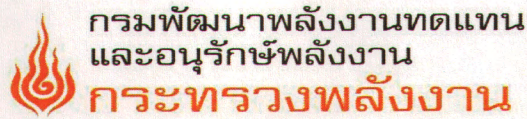
1. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่ฮ่องสอน ตำบลผาป่อง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ
2. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยแม่แฝง ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอตอกคำใต้ จังหวัดพะเยา 1 โครงการ
3. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สะเรียง ตำบลแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ
4. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคีรีธาร ตำบลปัว อำเภอแม่ขาม จังหวัดจันทบุรี 1 โครงการ
5. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สะงา ตำบลหมอกจำแป๋ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ
6. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สาบ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ
7. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่มาว ตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ
8. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยแม่สอด ตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 1 โครงการ
9. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองลำปอก ตำบลโพรงจระเข้ อำเภอยานตาขาว จังหวัดตรัง 1 โครงการ
10. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำน้ำเข้มน ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก 1 โครงการ
11. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่หาด ตำบลเมืองแหง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ
12. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่ดิน ตำบลอมก๋อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ
13. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองตุน ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล 1 โครงการ
14. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำกัวลม ตำบลบุญนาควัฒนา อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 1 โครงการ
15. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยน้ำขุ่น ตำบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 1 โครงการ
16. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยยะไม้ ตำบลอุ้มผาง อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ
17. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองทุ่งพล ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 1 โครงการ
18. จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำดอยยาง ตำบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

กลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา
กองพัฒนาพลังงานทดแทน

(นายสิทธิฐานันต์ जानसंकुलोक)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

(นางสาวทัศนลักษณ์ จิระภาพันธุ์)
วิศวกรปฏิบัติการ

(นางสาวมารีกา หลายแห่ง)
วิศวกรปฏิบัติการ



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ

1. ความเป็นมา

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ดำเนินการผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 18 โครงการ ให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้น เพื่อเป็นการบำรุงรักษาให้หม้อแปลงมีสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา และลดความเสี่ยงของการขัดข้องในระบบไฟฟ้า พพ. จึงมีความประสงค์จะจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 18 โครงการ เพื่อให้การผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 18 โครงการ ให้สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ตามแผนผลิตพลังงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนร้อยละ 30 ของพลังงานขั้นสุดท้าย ตามแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก AEDP2018 ของประเทศ ซึ่งเป็นการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน ซึ่งเป็นการพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายรัฐบาล และเป็นการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ชาติ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(ML JH.)

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ พ.ร.บ. วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีผลงานในการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าซึ่งมีงานหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นส่วนประกอบ วงเงินไม่น้อยกว่า 684,000.00 บาท ในระดับแรงดันไม่น้อยกว่า 22 kV โดยจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน ที่ พ.ร.บ. พิจารณาแล้วเชื่อถือได้

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีในนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

< au 24.

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้น ๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

4.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(3) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(3.1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นใบเสนอราคา ที่มีรายละเอียดปริมาณงาน (Bill of Quantities , BOQ) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(3.2) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสัญญาและข้อกำหนดรายละเอียด (TOR) หรือเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าซึ่งมีงานหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นส่วนประกอบ วงเงินไม่น้อยกว่า 684,000.00 บาท ในระดับแรงดันไม่น้อยกว่า 22 kV โดยจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือ บริษัทเอกชน ที่ พพ. พิจารณาแล้วเชื่อถือได้ ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอมีรายละเอียดผลงานไม่ครบถ้วน พพ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารใด ๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอ

5. ขอบเขตของงาน

งานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ มีรายละเอียดของหม้อแปลงไฟฟ้าและจำนวนตามตารางประกอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานอย่างน้อยดังนี้

5.1 หม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน (Oil Type Transformer)

5.1.1 ตรวจสอบบำรุงรักษา สภาพภายนอกทั่วไปของหม้อแปลงไฟฟ้า ตรีบรรยายความร้อน อุปกรณ์ประกอบ สภาพการติดตั้งและทำความสะอาด

5.1.2 ตรวจสอบแก้ไข ซิลยาง ปะเก็นบุชชิ่ง ปะเก็นฝาครอบ และปะเก็นจุดเชื่อมต่อทั้งหมด หากหมดสภาพหรือชำรุด ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนใหม่ไม่ให้มีการรั่วซึมของน้ำมัน ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบพร้อมแก้ไขการรั่วซึมของน้ำมัน หลังจากที่มีหม้อแปลงได้รับการบำรุงรักษาไปแล้วไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

5.1.3 ตรวจสอบ ทำความสะอาด ชั้นสลักเกลียวหัวต่อสายไฟฟ้า และบุชชิ่งไฟฟ้า แรงสูง - แรงต่ำ

5.1.4 ตรวจสอบสภาพกระเปาะ Silica Gel หากชำรุดจะต้องเปลี่ยนใหม่ พร้อมเปลี่ยน Silica Gel ใหม่ทั้งหมด

5.1.5 เก็บตัวอย่างน้ำมันหม้อแปลงใน Main Tank (ก่อนทำการกรองน้ำมัน) แล้วนำส่งตรวจวิเคราะห์ค่า DGA (Dissolved Gas Analysis) ณ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเลขที่ มอก.17025 โดยให้ผู้รับจ้างส่งรายงานผลการทดสอบน้ำมันหม้อแปลงทุกโครงการพร้อมกับรายงานการปฏิบัติงาน

5.1.6 กรองน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า พร้อมตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง ทั้งก่อนและหลังการกรอง โดยค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลงหลังกรองจะต้องได้ตามมาตรฐาน

5.1.7 ตรวจสอบระดับน้ำมันหม้อแปลงพร้อมเติมน้ำมันในถังอะไหล่ให้อยู่ในระดับปกติ

5.1.8 ตรวจสอบแก้ไขจุดต่อสายดินและสายนิวตรอน วัดค่า Ground Resistance ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5.1.9 ตรวจวัดค่าความต้านทาน และค่าความเป็นฉนวนของขดลวดแรงสูง - แรงต่ำ

5.1.10 ตรวจสอบค่าดัชนีการเปลี่ยนขั้ว (Polarization index: PI) เพื่อประเมินสภาพฉนวน หากตรวจสอบพบว่าค่า PI ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้ทำการหาสาเหตุพร้อมวิธีการแก้ไข และรายงานให้เจ้าหน้าที่ของ พพ. ทราบ

5.1.11 หากตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงแล้วพบว่า ต้องถอด หรือแกะชิ้นส่วน เพื่อทำการซ่อมบำรุง ให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ของ พพ. เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ และหากหม้อแปลงอยู่ในสภาพทรุดโทรม เจ้าหน้าที่ของ พพ. สามารถแจ้งให้ผู้รับจ้างถอด หรือแกะชิ้นส่วนอุปกรณ์ของหม้อแปลง เพื่อตรวจสอบบำรุงรักษา ทั้งนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการถอดหรือแกะชิ้นส่วนหม้อแปลงแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการประกอบหม้อแปลงให้กลับคืนสภาพใช้งานได้ดังเดิม

5.1.12 จัดหา Fuse Link for Fuse Cutout พร้อมส่งมอบให้แต่ละโครงการ โดยรายละเอียดขนาดและจำนวนของอุปกรณ์ระบุไว้ในตารางแนบท้าย รวมทั้งหมดจำนวน 380 เส้น

(1) พิกัด 3A/27kV	จำนวน	15	เส้น
(2) พิกัด 5A/27kV	จำนวน	45	เส้น
(3) พิกัด 6A/27kV	จำนวน	25	เส้น
(4) พิกัด 8A/27kV	จำนวน	10	เส้น
(5) พิกัด 10A/27kV	จำนวน	55	เส้น
(6) พิกัด 15A/27kV	จำนวน	55	เส้น
(7) พิกัด 20A/27kV	จำนวน	15	เส้น
(8) พิกัด 25A/27kV	จำนวน	60	เส้น
(9) พิกัด 30A/27kV	จำนวน	15	เส้น
(10) พิกัด 40A/27kV	จำนวน	10	เส้น
(11) พิกัด 50A/27kV	จำนวน	15	เส้น
(12) พิกัด 100A/27kV	จำนวน	15	เส้น
(13) พิกัด 3A/35kV	จำนวน	15	เส้น
(14) พิกัด 5A/35kV	จำนวน	15	เส้น
(15) พิกัด 25A/35kV	จำนวน	15	เส้น

5.2 หม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง (Dry Type Transformer)

5.2.1 ตรวจวัดค่าความต้านทาน และค่าความเป็นฉนวนของขดลวดแรงสูง - แรงต่ำ

5.2.2 ตรวจสอบจุดต่อสายดินและสายนิวตรอน วัดค่า Ground Resistance

5.2.3 ตรวจสอบอุณหภูมิระบบระบายความร้อนในห้องหรือสถานที่ตั้งหม้อแปลง

5.2.4 ตรวจสอบความแน่น และทำความสะอาดขั้วต่อของสายไฟแรงสูง - แรงต่ำ

5.2.5 ตรวจสอบความแน่น และทำความสะอาดขั้วต่อแท่งภายในหม้อแปลง ด้านแรงสูง - แรงต่ำ

5.2.6 ตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลง ด้านแรงสูง - แรงต่ำ, ฟิวส์แรงสูง, ฟิวส์แรงต่ำ, พร้อมรายงานให้เจ้าหน้าที่ พพ. ทราบ

6. การเสนอราคา

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ พพ. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน

6.3 ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

ใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด และถูกต้องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน

8. งานเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

8.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงาน กรรมวิธีการปฏิบัติงาน บุคลากร วิศวกรผู้ควบคุมงาน พร้อมแบบฟอร์มการตรวจสอบและทดสอบให้ พพ. พิจารณานุมัติภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องวางแผนหยุดเดินเครื่องให้น้อยที่สุด

8.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งให้ พพ. ทราบก่อนล่วงหน้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน ก่อนเข้าปฏิบัติงานที่หน้างาน ทั้งนี้ในการปฏิบัติงานประจำวัน ผู้รับจ้างจะต้องส่ง Daily Request เพื่อขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานต่อผู้ควบคุมงานก่อนเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน

8.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการปฏิบัติงานส่งให้คณะกรรมการ จำนวน 3 ชุด ต้นฉบับเอกสาร 1 ชุด สำเนาเอกสาร 1 ชุด และรายงานในรูปแบบ Electronic file 1 ชุด โดยในรายงานอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย รายงานกรรมวิธีการปฏิบัติงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ผลการตรวจสอบและผลการทดสอบต่าง ๆ พร้อมภาพถ่ายการปฏิบัติงานและภาพถ่าย Nameplate ของหม้อแปลงทุกลูกที่ทำการบำรุงรักษา

9. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต้องแล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10. วงเงินในการว่าจ้าง

งานจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ ในครั้งนี้ มีวงเงินทั้งสิ้น 1,709,900.00 บาท

5 *an* *HH*

งวดที่ 13 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ คลองดุน ต่าบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 14 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ กว๊ม ต่าบลบุญนาควพัฒนา อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 15 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ ห้วยน้ำซุ่น ต่าบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 16 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ ห้วยยะโม ต่าบลอุมผาง อำเภออุมผาง จังหวัดตาก ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 17 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ คลองทุ่งเพล ต่าบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 – 5.2 แล้วเสร็จ และ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 18 เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการ ดอยกลาง ต่าบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย จังหวัดเชียงใหม่ ตามขอบเขตของงานข้อ 5.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ พพ. มีสิทธิกำหนดให้ผู้รับจ้างเบิกจ่ายเงินงวดที่ 1 – 18 สลับงวดงานกันได้ตาม ความเหมาะสม

12. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และ พพ. มิได้ บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้ พพ. เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงิน ว่าจ้างตามสัญญา

13. กำหนดยีนราคาและระยะเวลารับประกันผลงาน

13.1 ผู้เสนอราคาต้องกำหนดยีนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

13.2 วัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ ที่ใช้ในงานปรับปรุงในครั้งนี้ต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานเป็น ของใหม่ ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้รับจ้างต้องรับประกันความเสียหายของงานและการเกิดชำรุด บกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้รับจ้างที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอในการปฏิบัติงาน ในครั้งนี้เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ พพ. ได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย ทั้งนี้ หากพบข้อชำรุด บกพร่องในระยะเวลารับประกันผลงานผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 14 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13.3 การถอด ประกอบ และติดตั้ง พร้อมทดสอบ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างทั้งสิ้นที่ต้องดำเนินการ ให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และตามหนังสือคู่มือของบริษัทผู้ผลิต

13.4 ผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

14. การสงวนสิทธิ์

14.1 พพ. สงวนสิทธิ์ที่จะเลือกใช้ชนิด ขนาดและเปลี่ยนแปลงปริมาณงาน และส่วนประกอบอื่น ๆ ตลอดจนการเพิ่มหรือลดรายการ และหากผู้เสนอราคาแนบเอกสารตามที่กำหนดในข้อ 4 ไม่ครบถ้วน พพ. สงวนสิทธิ์ที่จะตัดสินใจในการเข้าเสนอราคาของผู้เสนอราคารายนั้น ๆ

14.2 ปริมาณงานและรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ในข้อกำหนดรายละเอียด เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเสนอราคาเท่านั้น วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ แม้มีได้ระบุไว้ แต่มีความจำเป็นในการดำเนินการเพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ให้ถือรวมอยู่ในการเสนอราคาด้วย ผู้เสนอราคาไม่อาจนำมากล่าวอ้างขอเพิ่มวงเงิน หรือเวลาตามที่ระบุในสัญญาได้ ปริมาณงานและข้อมูลรายละเอียดที่แท้จริงผู้เสนอราคาสามารถเดินทางไปดูสถานที่ พร้อมทั้งสำรวจสภาพหน้างาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอราคาได้

14.3 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการ เช่น ค่าป้ายโครงการ ค่าน้ำประปา ค่ากระแสไฟฟ้า และการทดสอบทุกชนิด ตลอดจนการเคลื่อนย้ายงานสาธารณูปโภค รวมถึงการขุดติดตั้งและใช้ไฟฟ้าชั่วคราว โทรศัพท์ชั่วคราว น้ำประปาชั่วคราว และการรื้อถอนออกไปเมื่องานแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบติดต่อชำระค่าธรรมเนียม และค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

.....

HH.

AL

5

ตารางรายละเอียดและจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้า
 จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ

ลำดับที่	โครงการ	ที่อยู่			ยี่ห้อหม้อแปลง	ขนาด (kVA)	จำนวน (ลูก)	แรงดัน (V)	ปริมาณน้ำมัน (ลิตร)	Fuse Link	
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด						ฟิวส์ขนาด	จำนวน (เส้น)
1	แม่ฮ่องสอน	ผาป่อง	เมืองแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	MEIDENSHA	100	1	3,300-400/230	200	25A/27kV	15
				รวม			1		200		15
2	ห้วยแม่แฝง	บ้านถ้ำ	ดอกคำใต้	พะเยา	ศิริวิวัฒน์	100	1	3,300-400/230	240	25A/27kV	15
					ไทยพัฒนกิจ	50	1	3,300-400/230	110		
					SEC	1,250	1	22,000/12,700-3,300	875		
					รวม		3		1,225		15
3	แม่สะเรียง	แม่สะเรียง	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	ศิริวิวัฒน์	800	1	22,000-3,300	1,156	5A/27kV	15
					ศิริวิวัฒน์	800	1	22,000-3,300	1,156	15A/27kV	15
					CHAROENCHAI	160	1	3,300-400/230	240		
					สหพัฒนกิจ	100	1	3,300-400/230	Dry Type		
					รวม		4		2,552		30
4	ศิริธาร	ปัว	มะขาม	จันทบุรี	มิตรชัย	30	1	6,600-380/220	80	6A/27kV	15
					CHAROENCHAI	30	1	6,600-380/220	94		
					RISHO KOGYO	850	1	6,600-380/220	Dry Type		
					RISHO KOGYO	850	1	6,600-380/220	Dry Type		
					รวม		4		174		15
5	แม่สะงา	หมอกจำแป่	เมืองแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	CHAROENCHAI	3,300	1	22,000-3,300	1,980	3A/27kV	15
					CHAROENCHAI	3,300	1	22,000-3,300	1,980		
					THAI MAXWELL	30	1	22,000-400/230	110		
					เอกรัฐ	3,300	1	22,000-3,300	2,820		
					เอกรัฐ	3,300	1	22,000-3,300	2,820		
					Toshiba	150	1	3,300/400	Dry Type		
					DELIXI	150	1	3,300/400	Dry Type		
					รวม		7		9,710		15
6	แม่สาบ	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	เอกรัฐ	1,000	1	22,000-3,300	810	25A/27kV	15
					เอกรัฐ	1,000	1	22,000-3,300	810		
					เอกรัฐ	50	1	3,300-400/230	171		
					ศิริวิวัฒน์	50	1	3,300-400/230	120		
					รวม		4		1,911		15
7	แม่มาว	ม่อนปิ่น	ฝาง	เชียงใหม่	เอกรัฐ	50	1	3,300-400/230	150	10A/27kV	15
					เอกรัฐ	250	1	3,300-400/230	Dry Type		
					รวม		2		150		15
8	ห้วยแม่สอ	พระธาตุผาแดง	แม่สอ	ตาก	เอกรัฐ	500	1	22,000-400/230	490	25A/27kV	15
					เอกรัฐ	500	1	22,000-400/230	490		
					รวม		2		980		15
9	คลองลำปอก	โพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง	QTC	850	1	33,000-400/230	1,050	25A/35kV	15
					รวม		1		1,050		15
10	น้ำเขม้น	เนินเพิ่ม	นครไทย	พิษณุโลก	เอกรัฐ	100	1	22,000-400/230	280	20A/27kV	15
					สหพัฒนกิจ	630	1	22,000-400/230	580	30A/27kV	15
					สหพัฒนกิจ	630	1	22,000-400/230	580		
					รวม		3		1,440		30
11	แม่หาด	เมืองแหง	เวียงแหง	เชียงใหม่	เอกรัฐ	630	1	22,000-400/230	650	15A/27kV	15
					เอกรัฐ	630	1	22,000-400/230	650		
					PAUWELS	50	1	22,000-400/230	100		
					รวม		3		1,400		15
12	แม่ตื่น	อมก๋อย	อมก๋อย	เชียงใหม่	เอกรัฐ	50	1	3,300/2,100	100	10A/27kV	15
					รวม		1		100		15
13	คลองตุสน	ทุ่งนุ้ย	ควนกาหลง	สตูล	เอกรัฐ	500	1	33,000-400/230	635	5A/35kV	15
					เอกรัฐ	100	1	33,000-400/230	320	3A/35kV	15
					QTC	500	1	33,000-400/230	555		
					รวม		3		1,510		30

5 AL JH

ตารางรายละเอียดและจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้า
 ช่างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ

ลำดับที่	โครงการ	ที่อยู่			ยี่ห้อหม้อแปลง	ขนาด (kVA)	จำนวน (ลูก)	แรงดัน (V)	ปริมาณน้ำมัน (ลิตร)	Fuse Link	
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด						พิสัยขนาด	จำนวน (เส้น)
14	กิวลม	บุญนาคนพัฒนา	เมืองลำปาง	ลำปาง	FRANCE TRANSFO	500	1	22,000-400/230	265	10A/27kV	15
				รวม			1		265		15
15	ห้วยน้ำจุ่น	ท่าก้อ	แม่สรวย	เชียงราย	เอกรัฐ	1,000	1	22,000-3,300	954	6A/27kV	10
					เอกรัฐ	1,000	1	22,000-3,300	954	10A/27kV	10
					ANSI	100	1	22,000-400/230	160	50A/27kV	15
					รวม			3		2,068	
16	ห้วยยะไม้	อัมผาง	อัมผาง	ตาก	เอกรัฐ	1,250	1	22,000-3,300	1,260	5A/27kV	15
					เอกรัฐ	100	1	22,000-400/230	300		
					TTM	12,50	1	22,000-3,300	1,155		
					รวม			3		2,715	
17	คลองทุ่งพล	พลวง	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี	TIRA THAI	5,700	1	115,000-6,600	11,000	100A/27kV	15
					TIRA THAI	5,700	1	115,000-6,600	11,000	40A/27kV	10
					CHAROENCHAI	250	1	22,000-400/230	300	15A/27kV	10
					TUSCO TRAFO	3,000	1	22,000-3,300/1905	1,730	8A/27kV	10
					TUSCO TRAFO	1,500	1	22,000-400/230	1,050	5A/27kV	15
					TUSCO TRAFO	160	1	22,000-400/230	280		
					ANSI	1,000	1	22,000-400/230	755		
					ANSI	75	1	22,000-400/230	160		
					ANSI	1,500	1	22,000-400/230	945		
					ANSI	75	1	22,000-400/230	160		
					ฟูลไสท์	50	1	22,000-400/230	150		
					LAMOOL	160	1	6,600-400/230	Dry Type		
								รวม			12
18	ตอยกลาง	แม่เอย	แม่เอย	เชียงใหม่	สหพัฒนกิจ	250	1	22,000-400/230	265	15A/27kV	15
รวมทั้งหมด							58		55,245		380

Handwritten signatures and initials in blue ink.

ใบเสนอราคาจ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ 18 โครงการ

บ.ที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท)
1	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่ฮ่องสอน ตำบลผาแดง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ			
2	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยแม่ฝาง ตำบลบ้านคำ อำเภอตากใต้ จังหวัดพะเยา 1 โครงการ			
3	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สร้อย ตำบลแม่สร้อย อำเภอแม่สร้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ			
4	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำศิริธาร ตำบลปัว อำเภอแม่จอน จังหวัดจันทบุรี 1 โครงการ			
5	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สะงา ตำบลนอกจำเป อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 โครงการ			
6	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่สลา ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ			
7	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่กว ตำบลม่อนปิน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ			
8	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยแม่สวด ตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก 1 โครงการ			
9	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองลำปอก ตำบลไพรจระเข้ อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง 1 โครงการ			
10	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยมะนิ ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก 1 โครงการ			
1	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยมะนิ ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ			
2	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่หาด ตำบลเมืองแหง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ			
3	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำแม่ต๋อน ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอกวนหมาก จังหวัดสตูล 1 โครงการ			
4	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำกัวลม ตำบลบุญนาครพัฒนา อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 1 โครงการ			
5	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยน้ำซุ่น ตำบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 1 โครงการ			
6	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยยะไม้ ตำบลอูนผาง อำเภออูนผาง จังหวัดตาก 1 โครงการ			
7	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองห้วยเพล ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 1 โครงการ			
8	โครงการไฟฟ้าพลังน้ำดอยกลาง ตำบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ			
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท)				

จำนวนเงิน (ตัวอักษร)

ลงนาม

วันที่

ประทับตรา, บริษัท, ห้าง, ร้าน (ถ้ามี)

Handwritten signature and initials.