



ใบสั่งจ้าง

ผู้รับจ้าง บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ ชั้นที่ ๒๘ เลขที่ ๙/๒๙๑ ถนนรามคำแหง

แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๕๐

โทรศัพท์ ๐-๒๗๑๙-๘๗๗๗ ต่อ ๒๓๕

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๗๕๓๗๐๐๒๗๑๑

เลขที่บัญชีเงินฝากธนาคาร ๑๓๕๓๐๗๒๐๐๐

ชื่อบัญชี บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)

ธนาคาร ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สาขาคลองตัน

ใบสั่งจ้างเลขที่ บส.๑๓/๒๕๖๔

วันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

ส่วนราชการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙

ที่อยู่ ๖๗ หมู่ ๑ ตำบลเสม็ด อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

โทรศัพท์ ๐-๓๘๗๘-๔๐๖๔-๗

ตามที่ บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน) ได้เสนอราคา ใ้ต่อ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ ซึ่งได้รับราคาและตกลงจ้าง ตามรายการดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	จ้างเหมาตรวจเช็คและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน ๑ หม้อ ระยะเวลาดำเนินงาน -ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔ การส่งมอบงาน - ผู้รับจ้างต้องเข้าให้บริการจำนวน ๒ ครั้งต่อปี และทำรายงานหลังจากที่เสร็จสิ้นการให้บริการ พร้อมข้อเสนอแนะ กำหนดส่งมอบงาน จำนวน ๒ งวด โดยกำหนดส่งมอบ ดังนี้ งวดที่ ๑ กำหนดส่งมอบงานภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๔ งวดที่ ๒ กำหนดส่งมอบงานภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔ การจ่ายค่าจ้าง - กำหนดจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๒ งวด ดังนี้	๑	งาน	๖,๖๓๔.๐๐	๖,๖๓๔.๐๐



	งวดที่ ๑ เบิกจ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ งวดที่ ๒ เบิกจ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ เอกสารแนบท้ายถือเป็นส่วนหนึ่งของใบสั่งจ้าง ๑. ใบเสนอราคา จำนวน ๑ (หนึ่ง) หน้า ๒. รายละเอียดการบริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า สัญญา ๑ ปี บริการ ๒ ครั้ง จำนวน ๕ (ห้า) หน้า ๓. ขอบเขตของงาน ตรวจเช็คและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ไปพลางก่อน จำนวน ๔ (สี่) หน้า				
(หกพันหกร้อยสามสิบสี่บาทถ้วน)			รวมเป็นเงิน		๖,๒๐๐.๐๐
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม		๔๓๔.๐๐
			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		๖,๖๓๔.๐๐

การสั่งจ้าง อยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

- กำหนดส่งมอบภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับใบสั่งจ้าง
- ครบกำหนดส่งมอบวันที่ ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๕
- สถานที่ส่งมอบ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ บขส หมู่ ๑ ตำบลเสม็ด อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี
- ระยะเวลาประกัน -
- สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.๐๐ บาท
- ส่วนราชการสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับมอบถ้าปรากฏว่าสินค้านั้นมีลักษณะไม่ตรงตามรายการที่ระบุไว้ในใบสั่งจ้าง กรณีนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ให้ถูกต้องตามใบสั่งจ้างทุกประการ
- การจ้างช่วง ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวแล้ว ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นหน้าที่และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงาน ที่จ้างช่วง ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

๘. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงของคู่สัญญา เพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

หมายเหตุ:

๑. การติดอากรแสตมป์ให้เป็นไปตามประมวลกฎหมายรัษฎากร หากต้องการให้ใบสั่งจ้างมีผลตามกฎหมาย
๒. ใบสั่งจ้างนี้อ้างอิงตามเลขที่โครงการ ๖๓๐๙๗๗๖๔๔๘๐ จ้างเหมาตรวจเช็คและบำรุงรักษาม้อแปลงไฟฟ้า โดยวิธีเฉพาะ

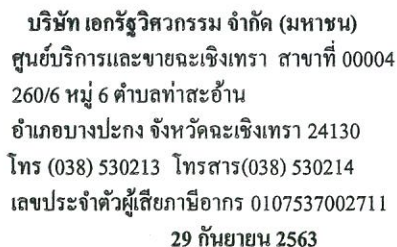
เจาะจง

ลงชื่อ.....
(นางสาวนันทยา ธรรมพิทักษ์)
ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
วันที่ ๒๖ ต.ค. ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....
(นาย อารีวัฒน์ จักรพงษ์)
บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)
วันที่ ๒๖ ต.ค. ๒๕๖๓

เลขที่โครงการ ๖๓๐๙๗๗๖๔๔๘๐

เลขคู่สัญญา ๖๓๑๐๑๔๐๘๖๑๗๓



เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9
เรื่อง ขอสอนราคางานบริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี
ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9

โทร.	038-784-064-67	แฟกซ์.	-	อี-เมล
------	----------------	--------	---	--------

ทางบริษัท มีความยินดีให้ข้อเสนอราคาบริการและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กำหนดยื่นราคา : ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ออกเอกสาร

เงื่อนไขการชำระเงิน : ชำระเงิน 50 % หลังบริการครั้งที่ 1 และ ชำระ 50 % หลังบริการครั้งที่ 2 เครดิต 30 วัน

กำหนดการส่งของ : ยืนยันการเข้าบริการอีกครั้งเมื่อได้รับใบส่งชื่อล่วงหน้า 7 วัน

หมายเหตุ : ราคานี้เป็นราคาค่าบริการในเวลา 08.00 - 17.00 น.

: ราคานี้ไม่รวมค่าอบรม Safety และไม่รวมค่าเซนต์ กว.ระดับภาคีวิศวกร

เงื่อนไขการให้บริการ : -ระยะเวลาให้บริการ 1 ปี โดยเข้าทำการบำรุงรักษา ณ สถานที่ใช้งานหม้อแปลง

-อัตราค่าบริการดังกล่าว ท่านจะได้รับการบริการตรวจสอบสภาพโดยเปลี่ยนสารดูดความชื้นฟรีและเติมน้ำมันที่ขาดไม่เกิน 5 ลิตร

ทดสอบค่า DBV ของน้ำมันหม้อแปลงฟรีและทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า, ทดสอบค่าฉนวนของขดลวด(เมกเกอร์เทส)

-มีหม้อแปลงสำรองใช้โดยไม่คิดค่าเช่า (ไม่รวมค่าขนส่งติดตั้งรถดอน) ในกรณีที่หม้อแปลงของท่านเสียหาย

และท่านส่งหม้อแปลงเข้าซ่อมกับบริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)

หรือหากบริษัทฯ ไม่มีหม้อแปลงสำรองให้ยืมใช้บริษัทฯ จะลดราคาหม้อแปลงซ่อมให้ 10%

-ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาโดยการกรองน้ำมัน , เปลี่ยนน้ำมัน , เติมน้ำมันและเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ

บริษัทจะแจ้งค่าใช้จ่ายให้ท่านทราบก่อนดำเนินการ

**** หม้อแปลง อายุเกิน 20 ปี ควรวางแผนการ PM หรือ ควรตรวจสอบสภาพหม้อแปลงตามที่ บริษัท เอกรัฐฯ แนะนำ ****

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

**** พร้อมประทับตราบริษัท ทุกครั้งเมื่อยืนยันการสั่งซื้อ ****

บริษัท ฯ ดังกล่าวส่งข้อความในเอกสารบริการ ฯ ประจำปี ดังกล่าว

ผู้อนุมัติ/ ผู้ติดต่อ.....ตำแหน่ง.....

เบอร์โทร.....เบอร์แฟกซ์.....วันที่อนุมัติ...../...../.....

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร.....

ขอแสดงความนับถือ
ในนามบริษัท เฮอร์คิวลิสมอเตอร์ จำกัด (มหาชน)

(นายจักรพงษ์ จินดารักษ์)
ผู้จัดการศูนย์ละเหิงเทรา



ติดต่อประสานงาน : คุณทิตยา, คุณเอกพงษ์ โทร. 095 - 206 - 2481 อี-เมล : tittaya.7@hotmail.com, tittaya@ekarot.co.th



**รายละเอียดการบริการบำรุงรักษาม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันและชนิดแห้ง แบบมาตรฐาน สัญญา 1 ปี
บริการ 2 ครั้ง**

1. เงื่อนไขการรับบริการ

- 1.1 รับบริการทุกระบบแรงดันไฟฟ้าในระบบจำหน่าย
- 1.2 เป็นหม้อแปลงชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมันหม้อแปลง (Transformer Oil) เช่น Mineral Oil , Midel Oil, R – Temp Oil, Silicone Oil ยกเว้นน้ำมันเอสคาเรล ((Askarel)
- 1.3 เป็นหม้อแปลงชนิด Off Load Tap Changer

2. ระยะเวลาให้บริการ

- 1 ปี โดยเข้าทำการบำรุงรักษา ณ สถานที่ใช้งานหม้อแปลงทุก 6 เดือน (จำนวน 2 ครั้ง / ปี)

3. ขอบเขตงาน

- 3.1 ให้บริการบำรุงรักษาม้อแปลงตามรายละเอียดการบำรุงรักษา ยกเว้นการปลด - สับสวิตช์แรงสูงก่อนและหลังให้บริการ
- 3.2 อุปกรณ์ / อะไหล่ หม้อแปลง ที่ให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ สารซิลิกาเจล, น้ำมันหม้อแปลงไม่เกิน 5 ลิตร ปะเก็นยาง / ซิลยางของอุปกรณ์หม้อแปลงในส่วนที่ไม่ต้องถ่าน้ำมัน หรือใช้อุปกรณ์ในการยกพิเศษ
- 3.3 หากมีเหตุฉุกเฉินสามารถเรียกได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าบริการและค่าเดินทาง ยกเว้นกรณี ปัญหาไม่ได้เกิดจาก หม้อแปลงชำรุด จึงจะคิดค่าบริการและค่าเดินทาง
- 3.4 มีหม้อแปลงสำรองให้ยืมใช้ เมื่อหม้อแปลงที่ให้บริการ เกิดชำรุดและส่งซ่อมกับบริษัทเอกชน โดยไม่คิดค่าเช่า ยกเว้น ค่าขนส่ง, ค่ารถยกหรือค่ารถเครน(กรณีที่บริษัทฯ ไม่มีหม้อแปลงสำรองให้ยืมใช้ บริษัทฯจะลดราคาค่าซ่อมให้ 10 %)
- 3.5 กรณีที่ซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ / อะไหล่, ทดสอบน้ำมันหม้อแปลงแบบอื่นๆ เพิ่ม เพื่อวินิจฉัยปัญหา / ขอบการร้องตามความจำเป็น ได้แก่ ทดสอบ DGA, ทดสอบ Moisture Content, ทดสอบ Neutralization Number หรือ ทดสอบ Power Factor ลูกค้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเพิ่ม เฉพาะค่าอุปกรณ์ / อะไหล่ และค่าทดสอบน้ำมัน ตามที่กล่าวข้างต้น โดยไม่คิดค่าแรงในการบริการ
- 3.6 กรณีมีการกรองหรือเปลี่ยนถ่าน้ำมันหม้อแปลง ลูกค้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายรวมค่าแรงและค่าเดินทาง
- 3.7 ให้คำแนะนำ / ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่ลูกค้ากรณีพบปัญหา และแก้ไข / ปรับปรุงการบำรุงรักษาม้อแปลงอย่างถูกต้องเพื่อให้หม้อแปลงมีอายุการใช้งานยืนยาว
- 3.8 จัดทำรายงานผลการบำรุงรักษาม้อแปลงแต่ละเครื่องให้ลูกค้าไว้เป็นประวัติของหม้อแปลง

4 รายละเอียดการบำรุงรักษาม้อแปลงชนิดน้ำมัน

- 4.1 ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของคอยล์แรงสูง, คอยล์แรงต่ำและกราวด์ (Insulation Test)
- 4.2 ตรวจหารอยรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง ที่ปะเก็นฝาถังและปะเก็นของอุปกรณ์ต่างๆ ทุกส่วนของหม้อแปลง
- 4.3 ตรวจหารอยรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง ที่รอยเชื่อมและส่วนต่างๆ ของตัวถังหม้อแปลง
- 4.4 ตรวจสอบความแน่น, ทำความสะอาดขั้วต่อสายคานไฟแรงสูงและคานแรงต่ำ
- 4.5 ตรวจสอบความแน่นและทำความสะอาดขั้วต่อสายดิน
- 4.6 ตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาดอุปกรณ์ภายนอกต่างๆ ของหม้อแปลง เช่น แทปเซนเจอร์, เทอร์โมมิเตอร์

หอรเบ็ด, บัซโซลซรีเลช ฯลฯ



รายละเอียดการบริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันและชนิดแห้ง แบบมาตรฐาน สัญญา 1 ปี
บริการ 2 ครั้ง

4.7 ทดสอบ ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง แต่ละชนิดดังต่อไปนี้

ก. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Conservator

- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง (Oil Dielectric Breakdown Strength Test)
- ตรวจสอบสารป้องกันความชื้น (Silica Gel) ว่าเสื่อมคุณภาพหรือไม่ และเปลี่ยนให้ใหม่ในกรณีเสื่อมคุณภาพ

ข. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Fully With Oil Sealed

- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง (Oil Dielectric Breakdown Strength Test)
- ในกรณีที่ค่าความเป็นฉนวนของขดลวดต่ำกว่ามาตรฐานหรือหม้อแปลงมีรอยรั่วซึม

ค. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Nitrogen Gas Sealed

- ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง (Oil Dielectric Breakdown Strength Test)
- ในกรณีที่ค่าความเป็นฉนวนของขดลวดต่ำกว่ามาตรฐาน หรือแก๊สไนโตรเจนรั่วซึม
- ตรวจสอบหาแก๊สไนโตรเจนโดยดูจากระดับวัดความดัน (กรณีที่ตรวจสอบได้)

5 รายละเอียดการบำรุงรักษาหม้อแปลงชนิดแห้ง / Cast Resin

- 5.1 ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของคอยล์แรงสูง, คอยล์แรงต่ำและกราวด์ (Insulation Test)
- 5.2 ทดสอบความต้านทานของจุดต่อลงดิน (Ground Resistance Test)
- 5.3 ตรวจสอบอุณหภูมิของระบบการระบายความร้อนในห้องหรือสถานที่ตั้งหม้อแปลงว่าเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐาน ที่กำหนดหรือไม่
- 5.4 ตรวจสอบความแน่น, ทำความสะอาดขั้วต่อสายดันไฟแรงสูงและด้านแรงต่ำ
- 5.5 ตรวจสอบความแน่น, ทำความสะอาดขั้วแท็บภายในหม้อแปลงด้านแรงสูงและด้านแรงต่ำ
- 5.6 ตรวจสอบความแน่นและทำความสะอาดขั้วต่อสายดิน
- 5.7 ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง แต่ละชนิด ดังต่อไปนี้

ก. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Dry Type Class H.

- ตรวจสอบการทำงานและความสะอาดอุปกรณ์ภายนอกต่างๆ ของหม้อแปลง เช่น เทอร์โมมิเตอร์ สัญญาณเตือน (Alarm) ต่างๆ

ข. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Dry Type Cast Resin

- ทำความสะอาด, เป่าฝุ่นร่องระบายความร้อนของคอยล์แรงสูง, คอยล์แรงต่ำและภายในตู้หม้อแปลง (Housing)
- ตรวจสอบความแน่น, ทำความสะอาดขั้วต่อแท็บภายในหม้อแปลงด้านแรงสูง
- ตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาดอุปกรณ์ภายนอกต่างๆ ของหม้อแปลง เช่น ชุดคอนโทรล

เทอร์โมมิเตอร์

อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน, พัดลมระบายความร้อน, สัญญาณเตือน (Alarm) ต่างๆ



ตารางการตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน

อายุการใช้งานหม้อแปลง(ปี)	Type	งานบริการ/ทดสอบหม้อแปลงชนิดน้ำมัน																	ปริมาณ คุณภาพ น้ำมัน	ซ่อม/ เปลี่ยน TR.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		PM				Oil Test								Electrical test																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Insulation Test	Ground Test	Tightening	Cleaning	Dielectric Breakdown	Moisture content	Acid Number	Interfatial tension	Color Number	Power Factor at 25°C	Power Factor at 100°C	DGA	Furanic compounds	Turn Ratio Test	Winding Resistance	Polarise Index Test	Power Factor Test																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1	Fully Nitrogen Gas sealed Conservator																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

* สำหรับหม้อแปลงในระหว่างการปรับปรก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขในบัตรรับประกันของบริษัท

หมายเหตุ

1. ควรใช้ใบการรับประกัน PM. หรือการทดสอบควรทำอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี เมื่อถึงกำหนดอายุหม้อแปลง
2. หม้อแปลงที่มีอายุใช้งานเกิน 10 ปี ควรมีการวางแผน Overhaul
3. ตารางนี้เป็นตารางเพื่อแนะนำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามอายุการใช้งานของหม้อแปลงเท่านั้น หากพบสิ่งผิดปกติสามารถแจ้งบริษัท เกรวีส์ เพื่อเข้าดำเนินการได้ทันทีเมื่อพบความผิดปกติ
4. การทดสอบวิเคราะห์น้ำมันควรทำเป็นประจำ หรือสามารถเลือกการทดสอบได้ตามความต้องการของลูกค้า



ตารางการตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง ฉนวน Class F (Cast Resin)															
รายการใช้งาน	Tightening	Cleaning	Insulation Resistance Test	Ground Test	Temperature Control Test	Winding Resistance Test	Turn Ratio Test	Polarize Index	Power Factor Tip-Up Test	Online Partial Discharge test	Replace Bolt & Nut For Busbar	Replace Bushing Support	Replace Cooling Fan & Temp Control	Overhaul/Top Coating Surface Coil	Replace Transformer
1	✓	✓	✓	✓	✓										
2	✓	✓	✓	✓	✓						▲				
3	✓	✓	✓	✓	✓										
4	✓	✓	✓	✓	✓						▲				
5	✓	✓	✓	✓	✓										
6	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
7	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
8	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
9	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
10	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
11	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
12	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
13	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
14	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
15	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
16	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
17	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
18	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
19	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲					
20	✓	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
✓ ทำตามวาระ ▲ ควรทำเพิ่มเติม ▲ ควรทำเพิ่มเติมหากผลการทดสอบมีปัญหาหรือตามผู้ให้บริการแนะนำ															

หมายเหตุ

การเปลี่ยนยางรอง Coil ของหม้อแปลง Cast Resin มีข้อจำกัดหลายอย่างในทางปฏิบัติหลายอย่าง

- อุปกรณ์ประกอบของหม้อแปลง เช่น พัดลมระบายความร้อน ต้องถอดก่อนการเปลี่ยนยางรอง Coil
- การจับยึด Coil ขณะเปลี่ยนยางรอง Coil ที่อาจทำให้ Coil deform ไปจากเดิม และระยะทางฉนวนไฟฟ้าไม่เพียงพอ
- เครื่องทดสอบฉนวนทางด้นแรงสูง ทางบริษัทไม่มี (Apply Voltage Test) ในการทดสอบที่หน่วยงาน



ขอบเขตของงาน ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า
ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ไปพลางก่อน

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 750 KVA ๓ เฟส ระบบไฟ ๒๒๐๐๐-๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ อยู่ประจำภายในบริเวณพื้นที่ของศูนย์ฯ จำนวน ๑ หม้อ ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้งานอยู่พร้อมใช้งานได้อยู่เสมอตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องจ้างเหมาบุคคลภายนอกที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเข้าดำเนินการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อประโยชน์โดยรวมของหน่วยงาน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน ๑ หม้อ ภายในพื้นที่ของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ ๙ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

๓. รายละเอียดการดำเนินงาน

๓.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งช่างเทคนิคมาทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ พร้อมรายงานผลการบำรุงรักษาหม้อแปลงไว้เป็นประวัติของหม้อแปลง จำนวน ๒ ครั้งต่อปี

๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าเพื่อขออนุญาตเข้าดำเนินการ

๓.๓ ผู้รับจ้างต้องมีการตรวจสอบสภาพสารดูดความชื้น น้ำมัน การทดสอบค่า DBV ของน้ำมันหม้อแปลงและทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า ทำการทดสอบคำนวณค่าฉนวนของขดลวด ตามรายละเอียดการบำรุงรักษาหม้อแปลง

๓.๔ ในระหว่างสัญญาจ้าง หากหม้อแปลงของผู้ว่าจ้างชำรุด อยู่ระหว่างส่งหม้อแปลงเข้าซ่อม ผู้รับจ้างต้องมีหม้อแปลงสำรองให้ใช้โดยไม่คิดค่าเช่า ทั้งนี้ ค่าขนส่งติดตั้งหรือถอนผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

๓.๕ อุปกรณ์ อะไหล่หม้อแปลง ที่ให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ประกอบด้วย สารซิลิกาเจล น้ำมันหม้อแปลงไม่เกิน ๕ ลิตร ปะเก็นยาง ซิลยางของอุปกรณ์หม้อแปลงในส่วนที่ไม่ต้องถายน้ำมัน หรือใช้อุปกรณ์ในการยกพิเศษ กรณีอุปกรณ์นอกเหนือดังกล่าว ชำรุด เสียหาย ชัดข้อง หรือต้องมีการเปลี่ยน ซึ่งอาจไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องทำรายงานเสนอต่อศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ โดยเร็ว ผู้ว่าจ้างจะได้ดำเนินการให้ทางผู้รับจ้างบำรุงรักษาหรือซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์ต่อไป



กิติธนะ

๒



๓.๖ ในกรณีที่อุปกรณ์ชิ้นส่วนใดๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้าชำรุดเสียหายด้วยการดำเนินการของพนักงานผู้รับจ้างจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ และต่อระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จโดยเร็วหากผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน ทางศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ สามารถจ้างผู้รับจ้างรายอื่นแก้ไข และให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้รับจ้างรายอื่น

๓.๗ ผู้รับจ้างจะต้องคืนอะไหล่ที่ชำรุดให้กับศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ ทุกครั้งที่มีการซ่อมแซมโดยการเปลี่ยนอะไหล่หม้อแปลงไฟฟ้า

๓.๘ ผู้รับจ้างจะต้องมีช่างปฏิบัติงานระดับหัวหน้าช่างเพื่อเข้าควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของช่างปฏิบัติงานและลูกมือช่างทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงาน

๓.๙ กรณีเกิดปัญหาฉุกเฉินผู้รับจ้างต้องรีบเข้ามาดำเนินการได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าบริการและค่าเดินทาง ยกเว้นกรณี ปัญหาไม่ได้เกิดจากหม้อแปลงชำรุด จึงจะคิดค่าบริการและค่าเดินทาง

๓.๑๐ ในการดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า หากเจ้าหน้าที่ของสถานที่หรือของเจ้าหน้าที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ ประเมินการบำรุงรักษาไม่ผ่าน (ตามข้อกำหนดในสัญญา) หรือกรณีที่เจ้าหน้าที่ของศูนย์แจ้งปัญหาหม้อแปลงไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยตามรายละเอียด ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากทางศูนย์

๓.๑๑ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ มีสิทธิบอกเลิกสัญญาจ้างกับผู้รับจ้าง หากผู้รับจ้างกระทำผิดข้อกำหนดการจ้างเหมาตรวจเช็คและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ได้รับการแต่งตั้งจากศูนย์

๓.๑๒ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้คำแนะนำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่ลูกค้ากรณีพบปัญหา และแก้ไขปรับปรุงการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างถูกต้องเพื่อให้หม้อแปลงมีอายุการใช้งานยืนยาว

๔. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงานตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

๕. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องเข้าให้บริการจำนวน ๒ ครั้งต่อปี และทำรายงานหลังจากที่เสร็จสิ้นการให้บริการ พร้อมข้อเสนอแนะ หากผู้ว่าจ้างพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที

งวดที่ ๑ กำหนดส่งมอบงานภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๔

งวดที่ ๒ กำหนดส่งมอบงานภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



๖. การจ่ายค่าจ้าง

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จะจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างจำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เบิกจ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ

งวดที่ ๒ เบิกจ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ

๗. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

๗.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๗.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๗.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๗.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๗.๕ ไม่เป็นบุคคลที่ระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการนิติบุคคลนั้นด้วย

๗.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗.๗ เป็นบุคคลหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

๗.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๘. วงเงินงบประมาณ

๖,๖๓๔ บาท (หกพันหกร้อยสามสิบสี่บาทถ้วน)

๙. วิธีการจ้างและเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

๙.๑ ดำเนินการจ้าง

โดยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามกฎกระทรวง กำหนดวงเงินการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุโดยวิธีเฉพาะเจาะจง วงเงินการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ และวงเงินการจัดซื้อจัดจ้างในการแต่งตั้งผู้ตรวจรับพัสดุ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑ กำหนดวงเงินการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่มีวงเงินในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท

๙.๒ เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคา ทั้งนี้อยู่ในวงเงินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ



กชธม



๑๐. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของค่าจ้าง นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จ ตามที่สัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานล่าช้า หรือพิจารณาตามความเหมาะสมของงาน

๑๑. การทำสัญญาจ้าง

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ ได้รับอนุมัติแผนและจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ไปพลางก่อนจากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๒. หน่วยงานดำเนินการ

กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานภูมิภาค

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

เลขที่ ๖๗ หมู่ ๑ ถ.สุขุมวิท ต.เสม็ด อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๐๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๗๘ ๔๐๖๔ - ๗ โทรสาร ๐ ๓๘๒๗ ๓๗๐๑

๑๓. ผู้ประสานงาน

นางสาวณัฏฐา ถ้วนทรัพย์ นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๗๘ ๔๐๖๔ - ๗



พิชิต

