

## ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR) จ้างบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

### 1. ความเป็นมา

ศูนย์สารสนเทศ กรมควบคุมโรค ได้พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในองค์กรสำหรับให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างต่อเนื่อง ศูนย์สารสนเทศซึ่งทำหน้าที่ให้บริการระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายแก่บุคลากรภายในองค์กร จำเป็นต้องขยายขีดความสามารถในการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการปรับปรุงระบบไฟฟ้าสำหรับห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) โดยการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับสำรองไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งติดตั้งใช้งานอยู่ภายในห้องศูนย์ข้อมูลขึ้นตั้งแต่ปี 2559

ดังนั้น เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้างดงามสามารถทำงานได้ดีมีความราบรื่น ศูนย์สารสนเทศจึงมีความประสงค์จ้างบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) เพื่อลดความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากเหตุขัดข้องที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าตก เป็นต้น

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง กรณีที่ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักไม่สามารถทำงานได้ เพื่อป้องกันลดความเสียหายอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่ายและให้ระบบต่าง ๆ ภายในห้องศูนย์ข้อมูลสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 3. รายละเอียดงานจ้าง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการดูแลบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ยี่ห้อ MAXWELL ขนาด 200 กิโลวัตต์ ติดตั้ง ณ บริเวณ อาคาร 1 ชั้น 1 ตึกกรมควบคุมโรค รวมทั้งดูแลเชิงป้องกันความเสียหายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

#### 3.1 การตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบเครื่องตามปกติ (Preventive Maintenance)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการเข้าทำการดูแลบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ตามปกติในวันและเวลาทำการของผู้ว่าจ้าง (จันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.) โดยทำการบำรุงรักษาเครื่อง รวมทั้งสิ้น 6 ครั้ง (6 งวด) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งวันและเวลาก่อนเข้าทำการบำรุงรักษาในแต่ละครั้งให้กับผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ มีรายละเอียดการบำรุงรักษา ดังนี้

##### 3.1.1 ระบบหล่อลื่น

- 3.1.1.1 ตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่องที่เหล็กวัดระดับ
- 3.1.1.2 ตรวจเช็คแรงดันน้ำมันเครื่อง
- 3.1.1.3 ตรวจเช็ครอยรั่วไหล/ซึมของน้ำมันเครื่อง
- 3.1.1.4 ตรวจเช็คกรองบายพาส (ถ้ามี)

3.1.1.5 ตรวจสอบเช็คสภาพน้ำมันเครื่อง

### 3.1.2 ระบบน้ำหล่อเย็น

3.1.2.1 ตรวจสอบเช็คระดับน้ำหล่อเย็น ในหม้อน้ำ

3.1.2.2 ตรวจสอบเช็คสภาพน้ำหล่อเย็น

3.1.2.3 ตรวจสอบเช็ครอยรั่วของน้ำหล่อเย็นตามข้อต่อ

3.1.2.4 ตรวจสอบเช็ครอยรั่วที่ฝักหม้อน้ำ

3.1.2.5 ตรวจสอบเช็คท่อน้ำด้านบน – ด้านล่างและเข็มขัดรัดท่อน้ำ

3.1.2.6 ตรวจสอบเช็คสภาพสายพานพัดลม

3.1.2.7 ตรวจสอบเช็คสายพานไดร์ชาร์จ

3.1.2.8 ตรวจสอบเช็คสภาพกรองน้ำยาหล่อลื่น (ถ้ามี)

3.1.2.9 ตรวจสอบเช็คคุณสมบัติของน้ำขณะเครื่องทำงาน

### 3.1.3 ระบบระบายอากาศ

3.1.3.1 ตรวจสอบเช็คสภาพกรองอากาศ

3.1.3.2 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์วัดกรองอากาศ

3.1.3.3 ตรวจสอบเช็ครอยรั่วของอากาศที่ท่อต่อต่างๆ

3.1.3.4 ตรวจสอบเช็คค้อน็อต – สกรูและเข็มขัดรัดท่ออากาศ

### 3.1.4 ระบบสันสะเทือน

3.1.4.1 ตรวจสอบเช็คสภาพลูกยางแท่นเครื่อง / สปริง

### 3.1.5 ระบบไอเสีย

3.1.5.1 ตรวจสอบเช็คระบบระบายอากาศ

3.1.5.2 ตรวจสอบเช็คการรั่วของท่อไอเสีย

3.1.5.3 ตรวจสอบเช็คสภาพอลูมิเนียมท่อพักไอเสีย

3.1.5.4 ตรวจสอบเช็คสภาพฉนวนกันความร้อน

3.1.5.5 ตรวจสอบเช็คสภาพน็อต – สกรูที่ยึดเทอร์โบชาร์ต

### 3.1.6 ระบบเชื้อเพลิง

3.1.6.1 ตรวจสอบเช็คระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.6.2 ตรวจสอบเช็ครอยรั่วซึมของน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.6.3 ตรวจสอบเช็คระดับน้ำมันเชื้อเพลิงที่ถัง

3.1.6.4 ตรวจสอบเช็คกรองดักน้ำที่เครื่องยนต์

3.1.6.5 ตรวจสอบเช็คกรองน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.6.6 Drain น้ำและสิ่งเจือปนในกรองน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.6.7 Drain น้ำและสิ่งเจือปนในถังน้ำมันเชื้อเพลิง

### 3.1.7 ระบบแบตเตอรี่และอื่นๆ

3.1.7.1 ตรวจสอบเช็คแบตเตอรี่สตาร์ทเครื่องยนต์

3.1.7.2 ตรวจสอบเช็คแรงดันชาร์ตแบตเตอรี่

- 3.1.7.3 ตรวจสอบเช็คระดับ ถ.พ. ของแบตเตอรี่
- 3.1.7.4 ตรวจสอบเช็คสายและขั้วแบตเตอรี่
- 3.1.7.5 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่
- 3.1.7.6 ตรวจสอบเช็คแรงดันไดชาร์จขณะทำงาน
- 3.1.7.7 ตรวจสอบเช็คระบบ Sensor ต่างๆ (Oil Pressure Sensor , Temperature Sensor)

### 3.1.8 ระบบ Generator

- 3.1.8.1 Test Function Manual Start
- 3.1.8.2 ตรวจสอบเช็ค Voltage Generator
- 3.1.8.3 ตรวจสอบเช็ค Frequency Generator
- 3.1.8.4 ตรวจสอบเช็คแรงดันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3.1.8.5 ตรวจสอบเช็คความถี่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3.1.8.6 ตรวจสอบเช็คความเร็วรอบเครื่องยนต์ขณะทำงาน
- 3.1.8.7 ตรวจสอบเช็คชั่วโมงการทำงาน
- 3.1.8.8 อัดจารบีที่ตำแหน่งของลูกปืนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ถ้ามี)
- 3.1.8.9 ตรวจสอบเช็คความสว่างภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

### 3.1.9 การทำความสะอาด

- 3.1.9.1 ทำความสะอาดเครื่องยนต์
- 3.1.9.2 ทำความสะอาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3.1.9.3 ทำความสะอาดตู้ควบคุมเครื่องยนต์
- 3.1.9.4 ทำความสะอาดถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- 3.1.9.5 ทำความสะอาดบริเวณห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3.1.9.6 ทำความสะอาดส่วนประกอบอื่นๆ

### 3.1.10 การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.10.1 จากข้อ 3.1.6.3 กรณีน้ำมันเชื้อเพลิงมีปริมาณน้อยกว่า 3 ใน 4 ของถังเชื้อเพลิง ทางผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทางกรมควบคุมโรคทราบ และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีคุณภาพเติมให้เต็มถึงเชื้อเพลิงให้แล้วเสร็จภายในวันเดียวกันที่เข้าบำรุงรักษาเครื่อง

3.1.10.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจากข้อ 3.1.10.1 ทางผู้ว่าจ้างเป็นผู้จ่าย

## 3.2 การตรวจสอบเช็คและบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance)

ในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการเข้าทำการตรวจสอบเช็คทันที ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้ง และจัดการซ่อมแซมระบบเครื่องให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติให้เร็วที่สุด

## 3.3 การเปลี่ยนอะไหล่ตามอายุการใช้งาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในใบสั่งจ้าง โดยมีรายละเอียดของอะไหล่ที่ต้องทำการเปลี่ยนดังนี้

3.3.1.1 กรองน้ำมันเครื่อง (Oil Filter)

- 3.3.1.2 กรองน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Filter)
- 3.3.1.3 กรองอากาศ (Air Filter)
- 3.3.1.4 กรองดักน้ำ (Water Separator)
- 3.3.1.5 ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น (Lubrication)
- 3.3.1.6 เติมน้ำยาหล่อเย็น (Coolant)

#### 4 ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน 2561 ถึง กันยายน 2562

#### 5 การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายการผลการตรวจเช็ค บำรุงรักษาเครื่อง ภายหลังจากการดำเนินงาน ตามข้อ 3.1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้ครบถ้วน ถูกต้อง เรียบร้อยแล้วจึงจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้าง จำนวน 6 งวด รวมเป็นเงิน 54,570.00.- บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือน พฤศจิกายน 2561 เป็นจำนวนเงิน 4,570.00.- บาท (สี่พันห้าร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

งวดที่ 2 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือนมกราคม 2562 เป็นจำนวนเงิน 10,000.00.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

งวดที่ 3 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือนมีนาคม 2562 เป็นจำนวนเงิน 10,000.00.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

งวดที่ 4 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือน พฤษภาคม 2562 เป็นจำนวนเงิน 10,000.00.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

งวดที่ 5 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือน กรกฎาคม 2562 เป็นจำนวนเงิน 10,000.00.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

งวดที่ 6 เมื่อผู้รับจ้างเข้าบำรุงรักษาเครื่อง พร้อมรายงานผลการตรวจเช็คให้แล้วเสร็จ ภายในเดือนกันยายน 2562 เป็นจำนวนเงิน 10,000.00.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

#### 7. เงื่อนไขอื่น ๆ

##### 7.1 ค่าปรับ

7.1.1 กรณีที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาค่าจ้างตามใบสั่งจ้างต่อวัน แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท จนกว่าจะได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วน

7.1.2 ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากพนักงานของผู้รับจ้างตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องยินยอม หักออกจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย โดยจำนวนเงินค่าเสียหายต้องมีการประเมินเป็นครั้งไป

7.1.3 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่มาดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องกำหนดไฟฟ้าให้ครบถ้วนตามจำนวนครั้งที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินในส่วนที่ไม่ได้มาดำเนินการบำรุงรักษาออกจากเงินค่าจ้างต่อครั้งต่องวด ตามจำนวนเงินค่าจ้างการบำรุงรักษาเครื่องกำหนดไฟฟ้า

## 7.2 เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

7.2.1 ข้อมูลและเอกสารใด ๆ ที่กรมควบคุมโรค ได้รับทราบหรือได้รับจากหน่วยงานลูกค้าของกรมควบคุมโรค และ/หรือจาก กรมควบคุมโรค รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องถือเป็นความลับ ไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมควบคุมโรค

7.2.2 กรมควบคุมโรค ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจ่ายทันที และ/หรือเรียกคืนเงิน หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไข (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี ของสัญญาจ้างในโครงการนี้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะไม่ขอเรียกร้องสิทธิรวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกรมควบคุมโรค ยกเว้นการไม่สามารถดำเนินการได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากข้อจำกัดของกรมควบคุมโรค