

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน

ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

งานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และ เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง
และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump)
แบบรวมอะไหล่สิ้นเปลือง



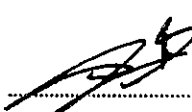
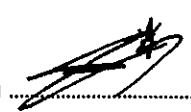
ส่วนบริหารกิจการจัดรั้งจามจรี

จัดทำโดย

แผนกบริหารอาคารและระบบ

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ

สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ผ.  ผจก.ผ.  ผู้ตรวจสอบ  ผู้ร่าง 

หมวดที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. บทนำ

1.1. สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะผู้ว่าจ้าง มีความประสงค์จะจัดจ้างงานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และงานบำรุงรักษาเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump) แบบรวมอะไหล่สิ้นเปลือง พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพ โดยเริ่มงานตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2560 ถึง 30 พฤศจิกายน 2561 เข้าดำเนินการจำนวน 4 ครั้ง (3 เดือน ต่อ 1 ครั้ง)

1.2. วัสดุและอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบต่างๆ ตามข้อกำหนดต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานภายใต้สภาพภูมิอากาศแวดล้อมดังต่อไปนี้ :-

- ก. ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ข. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 96 องศาฟาเรนไฮท์
- ค. อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 86 องศาฟาเรนไฮท์
- ง. ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 79 เปอร์เซ็นต์
- จ. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี 55 เปอร์เซ็นต์

2. คำจำกัดความ

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญา รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น

"ผู้ว่าจ้าง"	หมายถึง	เจ้าของโครงการ,อาคารนี้ ตามที่ลงนามในสัญญา และมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
"ผู้บริหารอาคาร" หรือ "ผู้ควบคุมงาน"	หมายถึง	ผู้แทนผู้ว่าจ้าง,อาคาร ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมกำกับดูแลงาน
"ผู้รับจ้าง"	หมายถึง	คู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง
"รายละเอียดประกอบแบบ หรือข้อกำหนด"	หมายถึง	ข้อความและรายละเอียดที่กำหนด และควบคุมคุณภาพของ วัสดุ-อุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับจัดจ้างงาน ที่มีปรากฏหรือไม่มีปรากฏตามสัญญานี้
"การอนุมัติ"	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ

หมวดที่ 2

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหา หัวหน้าช่าง วิศวกร และช่างผู้ชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถ เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันที เพื่อให้งานแล้วเสร็จทัน ตามกำหนดการของผู้ว่าจ้าง

1.2. ในกรณีที่ผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้ (ถ้ามี)

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้าง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. การสำรวจตรวจสอบบริเวณสถานที่

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ งานดูแลและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และงานดูแลและเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump) ภายในอาคาร เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตงาน และข้อกำหนดที่มีอยู่ ระบบสาธารณูปโภค ต่างๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดีไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตน มิได้

4. คุณสมบัติผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อหนึ่งข้อใดต่อไปนี้

4.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของเครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อหนึ่งยี่ห้อใด ตามรายการเครื่องยนต์ดีเซล ที่ใช้งานของอาคารจัดรัศจามจรี

4.2 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ติดตั้ง และมีผลงานด้านเครื่องยนต์ดีเซล

4.3 ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารอ้างอิงประกอบในการเสนอราคา อาทิเช่น สำเนาหนังสือสัญญาว่าจ้าง, สำเนาใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง หรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากผู้ว่าจ้าง โดยมีตราประทับ หรือลงนามรับรองจากผู้ว่าจ้าง

5. การจัดทำตารางแผนงาน

หากผู้บริหารอาคาร หรือผู้ควบคุมงานมิได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ ตารางแผนงานประจำปี การวางแผนงานล่วงหน้าตลอดอายุสัญญาจ้าง โดยระบุวันที่ให้ชัดเจนในแผนงานตลอด สัญญา จัดส่งผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน เพื่อใช้เป็นแผนการปฏิบัติงาน ภายในเวลา 7 วัน หลังจากลงนาม ในสัญญาจ้าง

6. ความต้องการทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมรายละเอียดการจัดจ้างงานดูแลและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และงานดูแลและเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump) ตามที่แสดงไว้ในข้อกำหนดนี้ ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง โดยเป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครื่องจักรทั้งหมดจำนวน 5 เครื่องดังนี้

6.1.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ายี่ห้อ MITSUBISHI MODEL: S12R PTT2A จำนวน 1 เครื่อง

6.1.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ายี่ห้อ MITSUBISHI MODEL: S12H PTTA4 จำนวน 4 เครื่อง

ทั้งนี้ หากวัสดุ-อุปกรณ์หรืออะไหล่ใดๆ ที่จำเป็นต้องใช้จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทางผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตให้ตัดแปลงหรือนำมาอุปกรณ์ อะไหล่จากแหล่งอื่นมาใช้งาน และทดแทนของเดิม

6.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Engine Fire Pump) และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครื่องจักรทั้งหมดจำนวน 8 เครื่องดังนี้

6.2.1 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหมายเลข DFP-APT-01 ถึง DFP-APT-02 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ ยี่ห้อ CLARKE Model : JU6H-UF84 ความเร็วรอบ 3,000 RPM แรงม้า 275 HP

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ยี่ห้อ AURORA Model: 6-485-12 อัตราการไหล 750 GPM แรงดันใช้งาน 289 PSI ความเร็วรอบ 3,000 RPM

- ตัวควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model: FTA1100-JL12N

6.2.2 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหมายเลข DFP-APT-03 ถึง DFP-APT-04 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ ยี่ห้อ CLARKE Model : VMFP-6THR ความเร็วรอบ 3,000 RPM แรงม้า 175 HP

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ยี่ห้อ PEERLESS Model : 5AEF12A อัตราการไหล 750 GPM แรงดันใช้งาน 182 PSI ความเร็วรอบ 3,000 RPM

- ตัวควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model : FTA1100-JL12N

6.2.3 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหมายเลข DFP-C-01 ถึง DFP-C-02 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ ยี่ห้อ CLARKE Model : IK6H-UF80 ความเร็วรอบ 3,000 RPM แรงม้า 275 HP

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ยี่ห้อ PEERLESS Model : 6AEF12 อัตราการไหล 1,250 GPM แรงดันใช้งาน 183 PSI ความเร็วรอบ 3,000 RPM

- ตัวควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model : FTA1100-JL12N

6.2.4 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหมายเลข DFP-C-03 ถึง DFP-C-04 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ ยี่ห้อ CLARKE Model : JU6H-UF84 ความเร็วรอบ 3,000 RPM แรงม้า 275 HP

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ยี่ห้อ AURORA Model : 6-485-12 อัตราการไหล 750 GPM แรงดันใช้งาน 265 PSI ความเร็วรอบ 3,000 RPM

- ตัวควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model : FTA1100-JL12N

6.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครื่องจักรทั้งหมดจำนวน 4 เครื่องดังนี้

6.3.1 เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน หมายเลข JP-C-01 ถึง JP-C-02 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ยี่ห้อ : GRUNDFOS Type : CR5-36-A-FGJ-A-E-HQQE
- อัตราการไหล 5.8 M³/h
- ความเร็วรอบ 2,919 RPM

6.3.2 ตู้ควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model : FTA500L-AA15F-GZ

6.3.3 เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน หมายเลข JP-APT-01 ถึง JP-APT-02 มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ยี่ห้อ : BROOK Model : T-DF160M-4

6.3.4 ตู้ควบคุม ยี่ห้อ FIRETROL Model : FTA500L-AA15F-GZ

6.4 ความรับผิดชอบอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

6.4.1. “ผู้รับจ้าง” ต้องเข้าบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ พร้อมสรุปรายงาน หากตรวจพบความผิดปกติในการทำงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องสรุปรายงานและรายการอุปกรณ์ที่ชำรุดรายงานให้กับผู้ว่าจ้างทราบทันที และผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอราคาอะไหล่และอุปกรณ์ที่ชำรุดให้กับผู้ว่าจ้างโดยเร่งด่วน ภายใน 2 วัน โดยผู้ว่าจ้างขอให้เสนอราคาอะไหล่และอุปกรณ์ที่ชำรุดเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการพิจารณาตรวจรับมอบงานในงวดงานนั้นๆ

ในกรณีอะไหล่และอุปกรณ์ที่ชำรุดมีความสำคัญกับระบบมาก หากไม่ได้รับการแก้ไข เปลี่ยนทันที จะทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ ผู้รับจ้างจะต้องรายงานและประเมินราคาอะไหล่ให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที และผู้รับจ้างยินดีที่จะดำเนินการแก้ไข เปลี่ยน ให้ระบบสามารถทำงานได้ภายใน 2 วันทำการ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนเสมอ หากไม่สามารถแก้ไขได้ภายในระยะเวลา 5 วัน อันเนื่องมาจากปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุม ผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงรายละเอียดให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที

กรณีที่มีการสั่งซื้ออุปกรณ์และอะไหล่จากผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการอุปกรณ์พร้อมรายละเอียดของอุปกรณ์และแผนงานเข้าดำเนินการต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติอุปกรณ์ก่อนดำเนินการทุกครั้ง กรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการใดๆ ที่นอกเหนือจากการอนุมัติอุปกรณ์และแผนงานที่ได้รับการอนุมัติแล้วจากผู้ว่าจ้าง ซึ่งเป็นที่มาของค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น เช่น ค่าล่วงเวลาของพนักงานตัวแทนผู้ว่าจ้างที่ต้องปฏิบัติงาน เพื่อดูแลความเรียบร้อย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

6.4.2. “ผู้รับจ้าง” จะต้องรับผิดชอบในการให้คำแนะนำ และช่วยเหลือ “ผู้ว่าจ้าง” เพื่อให้เครื่องจักรสามารถใช้งานอยู่ในสภาพปกติ และผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการกรณีที่ผู้ว่าจ้าง ขอความช่วยเหลือให้เข้า Standby ในกรณีที่อาคารดับไฟฟ้าเพื่อบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า จำนวน 2 ครั้งต่อปี และกรณีฉุกเฉิน ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการโดยทันที

6.4.3. “ผู้รับจ้าง” จะต้องเข้าดำเนินงาน โดยจัดส่งช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญเข้าทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ตามรายการเครื่องจักรที่กำหนด และตามแผนงานที่ได้วางไว้ตลอดทั้งปี โดยรวมถึงกรณีที่เครื่องจักรขัดข้อง เสียฉุกเฉิน นอกเหนือจากการให้บริการแต่ละครั้งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เทคนิค/ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบให้ภายใน 24 ชั่วโมง (ในเวลาวันทำการปกติ) หมายถึง “ผู้ว่าจ้าง” แจ้งเหตุให้ “ผู้รับจ้าง” ทราบในเวลาทำการคือ วันจันทร์-เสาร์ และภายใน 48 ชั่วโมง (ในวันหยุด) หมายถึง “ผู้ว่าจ้าง” แจ้งเหตุให้ “ผู้รับจ้าง” ทราบในวันหยุดราชการ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือผู้ว่าจ้างร้องขอ นอกเหนือเวลาการทำงานปกติ โดย “ผู้รับจ้าง” ไม่สามารถคิดค่าบริการหรือค่าใช้จ่ายใดๆกับผู้ว่าจ้างได้ โดยผู้รับ

จ้างจะต้องระบุตัวผู้ประสานงานพร้อมหมายเลขติดต่อฉุกเฉิน และตัวผู้ประสานต้องเป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจให้กับผู้ว่าจ้างได้ เพื่อการประสานงาน

6.4.4. กรณี อุปกรณ์ / ชิ้นส่วน / อะไหล่ ต่างๆ ชำรุดเสียหาย และต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์นั้นๆ ที่ไม่ใช้การ Overhaul ทั้ง เครื่องยนต์ และเครื่องสูบน้ำ “ผู้รับจ้าง” จะต้องดำเนินการจัดเตรียมและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเครื่องจักรชำรุด

6.4.5. ในการให้บริการบำรุงรักษา “ผู้รับจ้าง” ต้องกำหนดเป็นปฏิทินการให้บริการตลอดทั้งปีให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน ระบุวันที่ชัดเจนในแผนงาน และก่อนเข้าให้บริการ “ผู้รับจ้าง” ต้องแจ้งให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบก่อนล่วงหน้าเป็นเวลา 7 วันทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาของสัญญา และหาก “ผู้รับจ้าง” ไม่สามารถเข้าให้บริการได้ตามเวลาที่กำหนดไว้ “ผู้รับจ้าง” จะต้องแจ้งให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบก่อนล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรเช่นกัน

6.4.6. “ผู้รับจ้าง” ไม่มีสิทธิ์จ้าง “ผู้รับเหมาช่วง” หรือโอนสิทธิ์ตามสัญญานี้ให้แก่ผู้อื่น เว้นแต่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก “ผู้ว่าจ้าง” ก่อน ซึ่งผู้รับจ้างยังคงขอผูกพันซึ่งมีผลความรับผิดชอบต่อ “ผู้ว่าจ้าง” อยู่ “ผู้ว่าจ้าง” มีสิทธิ์ให้เลิกจ้าง “ผู้รับเหมาช่วง” หากมีพฤติกรรมทำความเสียหาย หรือน่าจะเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของ “ผู้ว่าจ้าง”

6.4.7. หลังจากผู้ว่าจ้างได้ตกลงในสัญญาให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการดูแลและบำรุงรักษา ตามขอบเขตในข้อกำหนดนี้ ค่าบริการที่ระบุในหนังสือสัญญา เป็นค่าบริการในการบำรุงรักษา ซึ่งรวมค่าแรงในการซ่อมแซม การเปลี่ยนวัสดุ-อุปกรณ์ใหม่ที่ทางผู้ว่าจ้างจัดหามาให้ เว้นแต่ตกลงกันเป็นกรณีอื่น

6.4.8 “ผู้ว่าจ้าง” จะสงวนไว้ซึ่งสิทธิ์ในการที่จะเข้าปฏิบัติงาน ตามตารางเวลาการบริการที่ “ผู้รับจ้าง” ได้จัดทำขึ้น เว้นเสียแต่จะมีการกำหนดขึ้นเป็นกรณีๆ ไป ตามความจำเป็น

6.4.9 หลังจาก “ผู้รับจ้าง” ได้เข้าทำการบำรุงรักษาทุกครั้ง หรือการเรียก อุทธรณ์ในแต่ละครั้ง “ผู้รับจ้าง” จะต้องสรุปรายงาน (Service Work) แจ้งต่อผู้ว่าจ้างทุกครั้งที่ได้ดำเนินการ และเมื่อบริการครบทั้งหมดใน 1 รอบการให้บริการ ผู้รับจ้าง จะต้องสรุปรายงานเป็นลายลักษณ์อักษร แจ้งรายละเอียดผลการบริการให้ผู้ว่าจ้างทราบ ภายใน 7 วัน

6.5 อุปกรณ์/อะไหล่/วัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องเปลี่ยนประจำปี ได้รวมอยู่ในขอบเขตการให้บริการนี้แล้ว และต้องเป็นอุปกรณ์/อะไหล่/วัสดุสิ้นเปลือง ตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งคู่มือของเครื่องจักรแก่ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ลักษณะเฉพาะของเครื่องจักร
- วิธีการใช้งานและแก้ไขปัญหา
- วิธีการบำรุงรักษา
- แผนการเปลี่ยนอุปกรณ์ อะไหล่ ตามระยะเวลา พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณภาพ

ของอุปกรณ์ เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุด ก่อนที่อุปกรณ์จะหมดอายุการใช้งาน

6.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ พร้อมเตรียมเอกสารประกอบการอบรม เพื่ออบรมการใช้งานและการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แก่บุคลากรของผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวน 1 ครั้ง / สัญญา หรือผู้รับจ้างร้องขอเป็นกรณีพิเศษ

6.8 รายละเอียดและชนิดของวัสดุทั้งหมด ที่ปรากฏในข้อกำหนดนี้ เป็นเพียงการรวบรวมข้อมูล ห้ามผู้รับจ้างนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดมาใช้อ้างอิงหรือต่อรองภายหลังจากได้รับการว่าจ้างงานแล้ว และ หากพบข้อ

ขัดแย้งใดๆระหว่าง ข้อกำหนด มาตรฐานผู้ผลิตฯ และ/หรือ หน่วยงานจริง ให้ยึดความต้องการของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และ ให้เป็นไปในแนวทางที่ผู้ว่าจ้างได้รับประโยชน์สูงสุด โดยที่ผู้รับจ้างจะเรียก้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

6.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบันทึกประวัติเครื่องจักร การเปลี่ยนอะไหล่และอุปกรณ์ของเครื่องจักร และการซ่อมในแต่ละครั้ง ก่อนหมดสัญญาจ้างในเดือนสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้อง สรุปลงและนำส่งประวัติของเครื่องจักรทั้งหมดที่ได้ดำเนินการตามสัญญา ให้กับผู้ว่าจ้าง

6.10 หากเกิดกรณีเครื่องจักรเสียหาย ทางผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ให้กลับสู่สภาพเดิม โดยไม่สามารถคิดค่าแรงได้ แต่สามารถคิดค่าอะไหล่เฉพาะชิ้นส่วนที่ต้องเปลี่ยน หรือเสียหายได้เท่านั้น

7. ขอบเขตการดำเนินงานของผู้รับจ้าง

ขอบเขตการดำเนินการนี้ครอบคลุมรายละเอียดการจัดจ้างงานดูแลและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) โดยมีรายละเอียดการบริการบำรุงรักษา ดังนี้

7.1 กำหนดแผนในการเข้าบำรุงรักษา

การเข้าให้บริการจะเป็นไปตามกำหนด ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้จำนวน 4 ครั้งต่อสัญญา (เข้าบริการทุก 3 เดือน หรือ 4 ครั้งต่อปี) โดยการเข้าบริการบำรุงรักษาให้เป็นไปตามรายละเอียดดังนี้

7.1.1 การบำรุงรักษาใหญ่ปีละ 1 ครั้ง โดยเข้าบำรุงรักษาใหญ่ ในครั้งแรก

7.1.2 การบำรุงรักษาย่อยอีก 3 ครั้ง โดยเข้าบำรุงรักษาย่อย ในครั้งที่ 2 ถึง 4

7.1.3 ส่งรายงานผลการบำรุงรักษา พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังผู้รับจ้างเข้าดำเนินการแต่ละครั้ง จัดทำรายงานจำนวน 2 ชุด ชุดต้นฉบับและสำเนา 1 ชุด

7.2 การบำรุงรักษาใหญ่ประจำปี

ให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง / การบำรุงรักษาใหญ่ / ทดสอบการทำงาน / ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 การเปลี่ยนอะไหล่ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนอุปกรณ์และอะไหล่สิ้นเปลืองตามระยะเวลา อายุการใช้งานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยที่อะไหล่ที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดให้ใช้กับเครื่องจักรของอาคาร ซึ่งรวมถึงปริมาณของน้ำมันเครื่อง น้ำระบายความร้อน หรือ สารเคมีต่างๆ ถ้าหากตรวจสอบแล้วพบว่าอุปกรณ์/อะไหล่ที่เปลี่ยนนั้นไม่ได้มาตรฐานตรงกับยี่ห้อ/รุ่นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดหาและเปลี่ยนให้ใหม่ ให้ถูกต้องตรงกัน ในกรณีที่ใช้อะไหล่ที่ไม่ได้มาตรฐานไม่ตรงกับรุ่นของเครื่องจักรแล้วทำให้เครื่องจักรเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

- อะไหล่สิ้นเปลืองสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น S12HPTA4

1. กรองน้ำมันเครื่อง 16 ลูก
2. กรองน้ำมันเครื่อง (By Pass) 4 ลูก
3. กรองน้ำมันโซล่า 16 ลูก
4. น้ำยาหล่อเย็น 8 ชุด
5. น้ำมันเครื่อง 864 ลิตร

- อะไหล่สิ้นเปลืองสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น S12RPTT2A

1. กรองน้ำมันเครื่อง 4 ลูก
2. กรองน้ำมันเครื่อง (By Pass) 1 ลูก

3. กรองน้ำมันโซล่า 4 ลูก
4. น้ำยาหล่อเย็น 2 ชุด
5. น้ำมันเครื่อง 216 ลิตร

โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาอะไหล่ในการเสนอราคาครั้งนี้โดยให้แยกรายการในใบเสนอราคาพร้อมทั้งระบุ Specification ยี่ห้อ รุ่น/รหัส ของอะไหล่ที่เสนอให้ครบถ้วน

7.2.2 การบำรุงรักษาใหญ่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

7.2.2.1 การปรับตั้งแรงดันไฟฟ้า ความถี่ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ Generator และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

7.2.2.2 การบำรุงรักษาอื่นๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิตของอุปกรณ์

7.2.3 การทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมปรับตั้งค่าแรงดันไฟฟ้า ความถี่ ความเร็วรอบ และอื่นๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

7.2.3.1 ทดสอบเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Test)

7.2.3.2 Manual Start-Stop Test (ด้วยอุปกรณ์ประกอบระบบทั้งหมด)

7.2.3.3 Automatic Start-Stop Test

7.2.3.4 Function Test ทดสอบโดยการ Off ACB ของ Main E/E ถูกเดิน เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานตาม Function ที่กำหนดไว้ พร้อมบันทึกค่า Setting และ ค่า Parameter ต่างๆ ตามการจ่ายโหลดดังต่อไปนี้

ก. ไม่จ่ายโหลด

ข. จ่ายโหลดที่ใช้งานจริงปัจจุบัน

7.2.4 ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

7.2.4.1 อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

7.2.4.2 kW, A, V, PF

7.2.4.3 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

7.3 การบำรุงรักษาย่อย 3 เดือน/ครั้ง ผู้รับจ้างทำการบำรุงรักษาตามรายการการบำรุงรักษาของมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์

7.3.1 การบำรุงรักษาย่อย ให้ดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

7.3.1.1 ปรับตั้งแรงดันไฟฟ้า ความถี่ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ Generator และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน (ถ้าค่าการตรวจวัดผิดจากมาตรฐาน)

7.3.1.2 การบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

7.3.2 การทดสอบการทำงาน

7.3.2.1 Manual Start-Stop Test

7.3.2.2 Automatic Start-Stop Test

7.3.2.3 Function Test ทดสอบโดยการ Off ACB ของ Main E/E ถูกเดิน เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานตาม Function ที่กำหนดไว้ พร้อมบันทึกค่า Setting และ ค่า Parameter ต่างๆ ตามการจ่ายโหลดดังต่อไปนี้

ก. ไม่จ่ายโหลด

ข. จ่ายโหลดที่ใช้งานจริงปัจจุบัน

7.3.3 การบันทึกข้อมูลการทำงานของเครื่องจักร การบันทึกค่าการตรวจวัดระหว่างการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบ โดยมีค่าพารามิเตอร์การตรวจสอบหลักเช่น ค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำกลั่น อุณหภูมิ/แรงดันน้ำระบายความร้อน ความเร็วรอบ จำนวนลิตร/ระดับน้ำมัน ความดันน้ำมันเชื้อเพลิง แรงดันน้ำมันหล่อลื่น เวลาเดินเครื่อง แรงดันไฟฟ้า ความถี่ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และอื่นๆ ที่จำเป็น

7.4 จัดทำรายงานต่างๆ ที่ได้จากการบำรุงรักษาและทดสอบ

ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการบำรุงรักษา ส่งให้ผู้ว่าจ้าง ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการโดยมีรายละเอียดข้อมูลการส่งรายงานไม่น้อยกว่ารายการที่กำหนดไว้ดังนี้

7.4.1 ผู้รับจ้างต้องจดบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ จากการตรวจวัดก่อนการบำรุงรักษา ระหว่างการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหลังการบำรุงรักษา/ทดสอบ ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการ โดยในการจดบันทึกนั้นให้แสดงค่า มาตรฐาน ไว้ในตารางบันทึกด้วย หรือใช้ตารางแสดงค่ามาตรฐานไว้แล้ว หากตรวจสอบแล้วพบว่าค่าที่บันทึกได้นั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทางผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหาแจ้งให้ทางผู้ว่าจ้างทราบทันที และให้แจ้งรายละเอียดในรูปแบบรายงานอีกครั้ง โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบหลัก เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ จำนวนลิตร/ระดับน้ำมัน แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความถี่ไฟฟ้า เวลา และอื่นๆ ที่จำเป็นเกี่ยวข้อง เพื่อการวิเคราะห์ระบบต่อไป ในการตรวจวัดค่าต่างๆ นั้นสามารถใช้เครื่องวัดที่ติดตั้งอยู่กับเครื่อง/ระบบ หรือ เครื่องมืออื่นพิเศษ เข้ามาตรวจวัดได้ตามความจำเป็น แต่ต้องเป็นเครื่องมือที่ได้รับรองมาตรฐานและผ่านการสอบเทียบที่เชื่อถือได้ทั้งระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าทั้งนี้แล้วทางผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบฟอร์ม การจดบันทึกค่า ส่งให้ทางอาคารตรวจสอบ และอนุมัติ แบบฟอร์มก่อนเข้าดำเนินการ

7.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานข้อบกพร่อง (Defect) ของเครื่องจักรและระบบที่เข้าบำรุงรักษาแล้วตรวจสอบพบปัญหา (ถ้ามี) ที่ต้องแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติตามมาตรฐาน ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดรายงานให้ผู้ว่าจ้างทราบ คือ ปัญหาที่เกิด สาเหตุ ผลกระทบ การแก้ไข รายการอะไหล่-อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการแก้ไข เป็นต้น

7.4.3 ในการบำรุงรักษาครั้งใหญ่ประจำปีจำนวน 1 ครั้ง ทางผู้รับจ้างจะต้องทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรและระบบ ซึ่งรวมถึงการทดสอบการจ่ายกระแสไฟฟ้า จากการตรวจวัดหน้างานจริง แล้วส่งรายงานวิเคราะห์การตรวจวัดค่าต่างๆ จากการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาให้อาคารทราบ

7.4.4 กรณีที่ทางอาคารมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าประจำปี ผู้รับจ้างจะต้องเข้า Stand By เพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉินหรือกรณีที่ต้องให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงาน

7.5 ค่าแรงและอะไหล่ มีรายละเอียดดังนี้

- ไม่รวมค่าแรงในการซ่อม OVERHAUL
- รวมค่าแรงในการซ่อมย่อย
- การเปลี่ยนอุปกรณ์/อะไหล่/วัสดุสิ้นเปลือง ได้รวมอยู่ในขอบเขตการให้บริการ
- การเปลี่ยนอะไหล่ ตามอายุการใช้งาน ปีละ 1 ครั้ง ไม่คิดค่าแรง

หากมีการซ่อม/เปลี่ยน อุปกรณ์ทุกอย่างที่เปลี่ยนต้องส่งคืนผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งสรุปรายงานและจำนวน

ขอบเขตการดำเนินการนี้ครอบคลุมรายละเอียดการจัดจ้างงานบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump)

โดยมีรายละเอียดการบริการบำรุงรักษาดังนี้

8.1 กำหนดการในการเข้าบำรุงรักษา

การเข้าให้บริการจะเป็นไปตามกำหนด ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ 4 ครั้งต่อสัญญา (เข้าบริการทุก 3 เดือน หรือ 4 ครั้งต่อปี) โดยการเข้าบริการบำรุงรักษาให้เป็นไปตามรายละเอียดดังนี้

8.1.1 การบำรุงรักษาใหญ่ปีละ 1 ครั้ง โดยเข้าบำรุงรักษาใหญ่ ในครั้งแรก

8.1.2 การบำรุงรักษาย่อยอีก 3 ครั้ง โดยเข้าบำรุงรักษาย่อย ในครั้งที่ 2 ถึง 4

8.1.3 ส่งรายงานผลการบำรุงรักษา พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังผู้รับจ้างเข้าดำเนินการแต่ละครั้ง จัดทำรายงานจำนวน 2 ชุด ชุดต้นฉบับและสำเนา 1 ชุด

8.2 การบำรุงรักษาใหญ่ประจำปี

ให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง / การบำรุงรักษาใหญ่ / ทดสอบการทำงาน / ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.2.1 การเปลี่ยนอะไหล่ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองตามระยะเวลา อายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และเป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยที่อะไหล่ที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดให้ใช้กับเครื่องจักรของอาคาร ซึ่งรวมถึงปริมาณของน้ำมันเครื่อง น้ำระบายความร้อน หรือ สารเคมีต่างๆ ถ้าหากตรวจสอบแล้วพบว่าอุปกรณ์/อะไหล่ที่เปลี่ยนนั้นไม่ได้มาตรฐานตรงกับยี่ห้อ/รุ่นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดหาและเปลี่ยนให้ใหม่ ให้ถูกต้องตรงกัน ในกรณีที่ใช้อะไหล่ที่ไม่ได้มาตรฐานไม่ตรงกับรุ่นของเครื่องจักรแล้วทำให้เครื่องจักรเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

- อะไหล่สิ้นเปลืองสำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
 - กรองน้ำมันเครื่อง
 - กรองน้ำมันเครื่อง (By Pass)
 - กรองน้ำมันโซล่า
 - น้ำยาหล่อเย็น
 - น้ำมันเครื่อง

โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาอะไหล่และอุปกรณ์สิ้นเปลืองในการเสนอราคาครั้งนี้ โดยให้แยกรายการในใบเสนอราคาพร้อมทั้งระบุ Specification ยี่ห้อ รุ่น/รหัส ของอะไหล่ที่เสนอให้ครบถ้วน

8.2.2 การบำรุงรักษาใหญ่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

8.2.2.1 การปรับตั้งแรงดันของอุปกรณ์ตรวจวัด (Calibrate) และสั่งทำงานของ Fire Pump และ Jockey Pump ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

8.2.2.2 ปรับตั้งวาล์วระบายความดัน (PRV) ของระบบให้ทำงานได้ตามมาตรฐาน

8.2.2.3 กวดขัน Packing Seal ในกรณีที่มือน้ำรั่วซึมจาก Seal มากกว่าปกติ หรือตามที่ทางอาคารต้องการ

8.2.2.4 การบำรุงรักษาอื่นๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิตของอุปกรณ์

8.2.3 การทดสอบการทำงานของเครื่องจักรและระบบดับเพลิง พร้อมปรับแต่งแรงดันทำงานของระบบดับเพลิง

8.2.3.1 Manual Start-Stop Test (ด้วยอุปกรณ์ประกอบระบบทั้งหมด)

8.2.3.2 Automatic Start-Stop Test

8.2.3.3 Function Test (ด้วยการทดลองระบายน้ำและบันทึกแรงดัน Start - Stop ของเครื่องสูบน้ำทั้งหมด)

8.2.4 ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

8.2.4.1 Flow Rate

8.2.4.2 Head

8.2.4.3 kW, A, V, PF

8.2.4.4 การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ รวมทั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุด ก่อนที่อุปกรณ์จะหมดอายุการใช้งาน

8.3 การบำรุงรักษาย่อย 3 เดือน/ครั้ง

ทางผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาตามรายการหรือ ไม่น้อยกว่า

8.3.1 การบำรุงรักษาย่อย ให้ดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

8.3.1.1 การปรับตั้งแรงดันทำงานของ Fire Pump ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

8.3.1.2 การบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

8.3.1.3 กวดขัน Packing Seal ในกรณีที่มีน้ำรั่วซึมจาก Seal มากกว่าปกติ หรือ ตามที่ทางอาคารต้องการ

8.3.1.4 ปรับตั้งปากกาในชุดบันทึกแรงดัน (Graph Recorder) ให้มีระดับแรงดันตรงกับแรงดันใช้งานในเส้นท่อน้ำดับเพลิง

8.3.1.5 ทำความสะอาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

8.3.1.6 ผู้รับจ้างจะต้องดึงข้อมูลการทำงานเครื่อง (Data Log) พร้อมจัดทำรายงานสรุป และประเมินผลให้ผู้ว่าจ้างทราบ

8.3.2 การทดสอบการทำงาน

8.3.2.1 Manual Start-Stop Test

8.3.2.2 Automatic Start-Stop Test

8.3.3 การบันทึกข้อมูลการทำงานของเครื่องจักร

บันทึกค่าการตรวจวัดระหว่างการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบ โดยมีค่าพารามิเตอร์การตรวจสอบหลักเช่น ค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำกลั่น อุณหภูมิ แรงดันน้ำ ความเร็วรอบ จำนวนลิตร/ระดับน้ำมัน ความดันน้ำมันเชื้อเพลิง แรงดันน้ำมันหล่อลื่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า เวลา และอื่นๆ ที่จำเป็น

8.4 จัดทำรายงานต่างๆ ที่ได้จากการบำรุงรักษาและทดสอบ

ผู้รับจ้างจะต้องสรุปรายงานการบำรุงรักษาเครื่องจักร ส่งให้ผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการ โดยมีรายละเอียดข้อมูลการสรุปรายงานไม่น้อยกว่ารายการที่กำหนดไว้ดังนี้

8.4.1 ผู้รับจ้างต้องจดบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ จากการตรวจวัดก่อนการบำรุงรักษา ระหว่างการทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และหลังการบำรุงรักษา/ทดสอบ ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการ โดยในการจด

บันทึกนั้นให้แสดงค่า มาตรฐาน ไว้ในตารางบันทึกด้วย หรือใช้ตารางแสดงค่ามาตรฐานไว้แล้ว หากตรวจสอบแล้วพบว่าค่าที่บันทึกได้นั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทางผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหาแจ้งให้ทางผู้ว่าจ้างทราบทันที และให้แจ้งรายละเอียดในรูปแบบรายงานอีกครั้ง โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบหลัก เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็วรอบ จำนวนลิตร/ระดับน้ำมัน แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า เวลา อัตราการไหล และอื่นๆ ที่จำเป็นเกี่ยวข้อง เพื่อการวิเคราะห์ระบบต่อไป ในการตรวจวัดค่าต่างๆ นั้นสามารถใช้เครื่องวัดที่ติดตั้งอยู่กับเครื่อง/ระบบ หรือ เครื่องมืออื่นที่นำมาตรวจวัดได้ตามความจำเป็น แต่ต้องเป็นเครื่องมือที่ได้รับรองมาตรฐานและผ่านการสอบเทียบที่เชื่อถือได้ทั้งระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้า

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบฟอร์ม การจดบันทึกค่า ส่งให้ทางผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบ และอนุมัติ แบบฟอร์มก่อนเข้าดำเนินการ

8.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสรุปรายงานข้อบกพร่อง (Defect) ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เข้าทำการบำรุงรักษา และตรวจสอบพบปัญหาที่ต้องแก้ไขให้เครื่องจักรสามารถใช้งานได้เป็นปกติตามมาตรฐาน ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดรายงานให้กับผู้ว่าจ้างทราบ คือ ปัญหาที่เกิดขึ้น สาเหตุ ผลกระทบ การแก้ไข รายการอะไหล่-อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการแก้ไข เป็นต้น

8.4.3 ในการบำรุงรักษาครั้งใหญ่ประจำปีจำนวน 1 ครั้ง ทางผู้รับจ้างจะต้องทดสอบสมรรถนะของระบบ ซึ่งรวมถึงการทดสอบอัตราการไหล จากการตรวจวัดหน้างานจริง แล้วส่งรายงานวิเคราะห์ การตรวจวัด Pump Performance Curves ให้กับผู้ว่าจ้าง

8.5 ค่าแรงและอะไหล่ มีรายละเอียดดังนี้

- ไม่รวมค่าแรงในการซ่อม OVERHAUL
- รวมค่าแรงในการซ่อมย่อย
- การเปลี่ยนอุปกรณ์/อะไหล่/วัสดุสิ้นเปลือง ได้รวมอยู่ในขอบเขตการให้บริการ
- การเปลี่ยนอะไหล่ ตามอายุการใช้งาน ปีละ 1 ครั้ง ไม่คิดค่าแรง

หากมีการซ่อม/เปลี่ยน อุปกรณ์ทุกอย่างที่เปลี่ยนส่งคืนผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งสรุปรายงานและจำนวน

9. รายละเอียดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้ คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ เพื่อการซ่อม/แก้ไขและบำรุงรักษาต้องแสดงเอกสารรายละเอียด และหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อตรวจสอบและอนุมัติ

9.1 Engine Spare part

- CLARKE

9.2 Pump Spare part

- Peerless ,SKF, Master Pack ,Renold, AURORA

10. ระยะเวลาดำเนินงาน

10.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง นับจากวันลงนามในใบสั่งจ้างหรือสัญญาจากผู้ว่าจ้าง

10.2 ในการเข้าบริการบำรุงรักษา “ผู้รับจ้าง” ต้องกำหนดเป็นปฏิทินการเข้าบริการตลอดทั้งปีให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน และก่อนเข้าให้บริการ “ผู้รับจ้าง” ต้องแจ้งให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบก่อนเป็นเวลา 5 วัน ทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาของสัญญา และหาก “ผู้รับจ้าง” ไม่สามารถเข้าให้บริการได้ตามที่กำหนดไว้ “ผู้รับจ้าง” จะต้องแจ้งให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบก่อนล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร ไม่น้อยกว่า 3 วัน

10.3 บริเวณด้านภายในอาคาร ให้เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 06.00 น. ถึง 10.00 น. ของแต่ละวัน โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

10.4 บริเวณห้องเครื่องหรือลานจอดรถ ให้เริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 06.00 น. ถึง 10.00 น. ของแต่ละวัน

10.5 กรณีที่จำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป

10.6 ในเวลาปฏิบัติงาน หากจำเป็นต้องออกจากพื้นที่หรือเลิกงานในแต่ละวัน ให้ผู้รับจ้างประสานงานกับผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน เข้าตรวจสอบความเรียบร้อยของการปฏิบัติงาน และพื้นที่การปฏิบัติงาน และต้องมีการบันทึกการตรวจสอบการปฏิบัติงาน และตรวจสอบพื้นที่ทุกครั้ง ก่อนที่ผู้รับจ้างจะออกจากอาคาร

10.7 ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน และต้องปฏิบัติตามระเบียบของอาคารทุกประการ

10.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือเตือนผู้สัญจรให้ทราบ เพื่อระมัดระวังในการดำเนินงานและเพื่อไม่ให้กระทบและความปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคาร

10.9 ผู้รับจ้างจะจัดให้มีช่องทางการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน ตลอด 24 ชั่วโมง และจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบงานที่รับผิดชอบ เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไข และหาสาเหตุภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้มีการรับแจ้ง

11. การประกันความเสียหาย

ผู้รับจ้างรับประกันความเสียหายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Engine Fire Pump & Jockey Pump) หลังจากเข้าดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตลอดสัญญาจ้างให้ใช้งานได้ปกติ

อันตรายหรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น อันเกิดแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างหรือบุคคลภายนอก ภายใต้ขอบเขตของการบริการระบบดังกล่าวตามความเป็นจริงทุกประการ

12. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นงวดๆ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับมอบงานแล้วภายใน 45 วัน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ครบตามที่ระบุในรายการตามเงื่อนไขที่ระบุ หากส่วนหนึ่งส่วนใดขาดไป ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างหรือด้วยเหตุผลของอาคาร ขอยกเลิกการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์บางรายการ ผู้รับจ้างต้องยอมให้ หักเงินค่าจ้างตามส่วนหรือตามความเหมาะสม

13. บทปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ภายในอาคาร ครบตามที่ระบุในรายการ ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับผู้รับจ้าง ในอัตราร้อยละ 0.1 บาทต่อวัน ของค่าจ้างยอดรวมทั้งหมด จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการให้ครบทั้งหมดตามที่ระบุรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุในขอบเขตงาน

14. เงื่อนไขการดำเนินการของผู้รับจ้าง

- 14.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามสัญญาว่าจ้างทั้งหมดครบตามจำนวนที่ได้รับอนุมัติเป็นงวดๆ
- 14.2 การจัดทำรายงานต่างๆ ที่ได้จากการบำรุงรักษาและทดสอบ จำนวน 2 ชุด ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 1 ชุด
- 14.3 ผู้รับจ้างจะต้องสรุปรายงานการบำรุงรักษา ส่งให้ผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการโดยมีรายละเอียดข้อมูลการส่งรายงานไม่น้อยกว่ารายการที่กำหนด

15. เงื่อนไขการตรวจรับงานบำรุงรักษา

- 15.1 ผู้รับจ้างจะต้องสรุปผลการดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักร ที่แสดงรายการตามสัญญาว่าจ้างทั้งหมดผ่านผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงาน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจสอบภายใน 7 วันหลังจากเข้าดำเนินการในแต่ละครั้ง
- 15.2 ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบผลการดำเนินการในเบื้องต้นและให้ความคิดเห็นการส่งมอบงานของผู้รับจ้าง หากไม่สามารถตกลงกันได้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ตัดสินใจการตรวจรับงานนั้นๆ
- 15.3 ภายหลังจากการบำรุงรักษาผู้รับจ้างต้องจัดเก็บวัสดุ และทำความสะอาดให้เรียบร้อยทุกครั้ง

16. ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- 16.1 ผู้รับจ้างต้องแจ้งจำนวนผู้ปฏิบัติงานพร้อมรายชื่อและหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำบัตรแสดง และผู้รับจ้างต้องติดบัตรแสดงตนตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 16.2 การแต่งกายของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
 - 16.2.1 ต้องแต่งกายสุภาพ โดยใส่ชุดปฏิบัติงานของบริษัท
 - 16.2.2 ต้องใส่รองเท้านิรภัยในระหว่างทำการซ่อมบำรุงรักษา
 - 16.2.3 ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษา
- 16.3 ความประพฤติของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
 - 16.3.1 ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะทำการซ่อมบำรุงรักษา
 - 16.3.2 ต้องไม่หยอกล้อกันในขณะทำการบำรุงรักษา
- 16.4 ผู้รับจ้างต้องแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการแจ้งเหตุการณ์ จากทางอาคาร กรณีเครื่องจักรและอุปกรณ์เกิดขัดข้อง ผู้รับจ้างจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขฉุกเฉิน ให้เครื่องจักรสามารถเปิดใช้งานได้ ภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมง หลังจากที่ได้มีการรับแจ้งเหตุการณ์
- 16.5 การละเลย หรือผิดนัดการเข้าดำเนินการ อันเป็นเหตุส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ และผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

17. การทำงานนอกเวลาทำการปกติ

หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติ (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) และทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์และวันอาทิตย์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือวันที่ทางราชการกำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้บริหารอาคารหรือผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลาเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผู้บริหารอาคาร หรือผู้ควบคุมงานจะพิจารณาอนุมัติตามความเหมาะสม

18. การรับประกัน และการให้บริการ

18.1. ในกรณีผู้รับจ้างหรือพนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติหน้าที่บกพร่องหรือประมาทเลินเล่ออันพิสูจน์ได้ชัดเจน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นและต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้เครื่องจักรอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ปกติ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

18.2. ผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างที่แต่งตั้งให้ดูแลแทน ในการเข้าตรวจสอบระบบที่ขัดข้อง มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

.....