

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการ จ้างเหมาสูบน้ำดิบ และบำรุงรักษาอ่างเก็บน้ำ ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2566

(1) ความเป็นมา

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดย สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ได้ดำเนินการสร้างอ่างเก็บน้ำดิบในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และได้เริ่มมีการสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อจ่ายเข้าระบบท่อส่งน้ำหลักตั้งแต่เดือนกันยายน 2561 เป็นต้นมา โดยที่ผ่านมา การสูบน้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจาก สนพ. มีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอที่จะทำหน้าที่กำกับดูแลการสูบน้ำ และการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักร, เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

ในการนี้ จึงเห็นสมควรจัดจ้างหน่วยงานภายนอก (Outsource) เข้ามาดูแลและดำเนินการปฏิบัติงานด้านการสูบน้ำรวมถึงการตรวจสอบบำรุงรักษา เครื่องจักร, เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงาน

(2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การดำเนินการสูบน้ำ-จ่ายน้ำ จากอ่างเก็บน้ำ สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้มีการดูแลเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆที่มีการติดตั้งที่อ่างเก็บน้ำดิบและอาคารปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

(3) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างเกี่ยวข้องกับการดูแลระบบสูบน้ำหรือควบคุมระบบไฟฟ้า ที่ประกวดราคาซื้อจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้





9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์และผลงานด้านการสูบน้ำหรือการควบคุมระบบไฟฟ้าในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (1ล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันและเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ ก.อ.เชื่อถือโดยให้ยื่นเอกสารสำเนาสัญญามาขณะเข้าเสนอราคา

(4) รายการละเอียดของงาน (งานจ้าง)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานปฏิบัติการที่มีความรู้ ความสามารถ ควบคุมการเดินระบบเครื่องสูบน้ำ จำนวนอย่างน้อย 2 คน ทำงานสัปดาห์ละ 12 กะ โดยกะเช้าเริ่ม 8.00 – 16.00 น. กะบ่ายเริ่ม 16.00 น. – 24.00 น. โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. ตรวจสอบและบันทึกค่าระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำดิบและรายงานผลในรายงานประจำวัน
2. ควบคุมการเปิด-ปิด เครื่องสูบน้ำภายในสถานีสูบน้ำดิบ
3. ควบคุมการเปิด-ปิด วาล์วของท่อจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับการเดินเครื่องสูบน้ำ
4. จดบันทึกค่าปริมาณน้ำของมาตรวัดน้ำ ค่าอุณหภูมิ กระแสและแรงดันไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำ ความถี่ ทุก 2 ชั่วโมง และรายงานผลในรายงานประจำวัน
5. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในสถานีสูบน้ำ (Visual Inspection) รวมถึงการดูแลการทำงานของระบบกังหันลม (Wind Turbine) และระบบ Solar cell
6. ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของถนน หากพบชำรุดเป็นจุดๆ ซ่อมโดยวิธีใช้แอสฟัลติกคอนกรีตชนิดเย็นให้ดำเนินการซ่อม และหากพบการชำรุดขนาดใหญ่ที่ต้องซ่อมโดยใช้แอสฟัลติกคอนกรีตชนิดร้อนให้แจ้งผู้ว่าจ้าง
7. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างรอบๆอ่าง A,B ซึ่งหากพบเห็นชำรุดผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์และซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
8. ทำความสะอาดตู้ควบคุมไฟฟ้า และสถานีสูบน้ำ และหากพบความผิดปกติ การชำรุดเสียหาย หรือแนวโน้มที่เครื่องจักรที่อุปกรณ์จะเกิดปัญหาชำรุด ผู้รับจ้างจะแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม
9. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในสถานีสูบน้ำ (Preventive Maintenance)
10. ตรวจสอบระดับน้ำในคลองขากหมากและกำกับดูแลการเปิด-ปิดวาล์วรับน้ำจากคลองขากหมากเข้าอ่าง A ให้สัมพันธ์กับระดับน้ำในคลอง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนรอบๆ อ่างเก็บน้ำ รวมถึงตรวจสอบและจัดเก็บขยะภายในอ่างเก็บน้ำ
11. สูบน้ำบ่อเมนวาล์วจุดเชื่อมต่อกับท่อเมนหลักขนาด 1,000 มม. เพื่อตรวจสอบและบำรุงรักษาเมนวาล์วให้สามารถใช้งานการเปิด-ปิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
12. จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวันให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ (Application Line) ภายในเวลา 10.00 น. ของวันถัดไป ยกเว้นกรณีหากผิดปกติที่อาจเกิดความเสียหายให้ผู้รับจ้างรายงานผู้ว่าจ้างโดยทันที

13. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ Preventive Maintenance อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

รายละเอียดการตรวจเช็คบำรุงรักษา ราย 1 เดือน (จำนวน 12 เดือน)

1. Vertical Turbine Raw Water Pump No.1-3 จำนวน 3 เครื่อง
 - 1.1. ตรวจเช็คสภาพทั่วไปและตรวจเช็ค Visual Control ของเครื่องจักร
 - 1.2. ตรวจเช็คน้ำมันหล่อลื่นและตรวจสอบการรั่วไหล
 - 1.3. ตรวจเช็คค่ากระแสมอเตอร์ไฟฟ้า (A)
 - 1.4. ตรวจเช็คค่าแรงดันไฟฟ้า (V)
 - 1.5. ตรวจเช็ควัดค่าความสั่นสะเทือน Vibration Motor & Pump
 - 1.6. ตรวจสอบการรั่วไหลของปั๊ม
 - 1.7. ตรวจสอบการทำงานของ Valve Control เปิด - ปิด
 - 1.8. ตรวจเช็คการทำงานชุดควบคุมไฟฟ้าชุด Inventor Magnetic Overload
 - 1.9. ตรวจเช็คขอบเขตความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร
 - 1.10. ทำความสะอาดเครื่องจักร Cleaning machines
 - 1.11. ตรวจเช็คระบบควบคุมไฟฟ้าความแน่นการเชื่อมต่อของขั้วสายไฟฟ้าขดชั้นแน่น
 - 1.12. ตรวจเช็คการทำงานของเซนเซอร์ต่างๆ
 - 1.13. ตรวจเช็คสภาพของสายไฟ
 - 1.14. ตรวจสอบการทำงาน
2. TRANSFORMER & ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า MAIN & MCC 1
 - 2.1. ตรวจสอบมาตรวัดแรงดันไฟฟ้า มาตรวัดกระแสไฟฟ้า และมาตรวัดอื่นๆ
 - 2.2. ตรวจสอบความเรียบร้อยปุ่มกดหน้าตู้ควบคุมไฟฟ้า และไฟแสดงสถานะต่างๆ
 - 2.3. กำจัดวัชพืชรอบๆหม้อแปลง 3 เฟส 200 KVA
 - 2.4. ตรวจสอบการทำงานของ Flow meter
3. Solar Cell PV Module (250W) 4 Kw
 - 3.1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายไฟระหว่างแผง (MP4) Inspect
 - 3.2. ตรวจสอบความผิดปกติของจุดรับแสงและทำความสะอาดแผง
 - 3.3. ตรวจสอบการทำงานของอินเวอร์เตอร์, ไฟสถานะ, ขั้วต่อ MP4 (Inverter ABB 5 kW)
 - 3.4. ตู้ควบคุม (Control Panel) ตรวจสอบการทำงานเพาเวอร์มิเตอร์
 - 3.5. ตรวจสอบแอมป์มิเตอร์, โวลท์มิเตอร์และหลอดไฟสถานะ
 - 3.6. ตู้ฟิวส์ (Combiner Box) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายของฐานฟิวส์
4. ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม (Wind Turbine)
 - 4.1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายไฟ (MP4)





- 4.2. ตรวจสอบใบพัดและก้านหลุม และน็อตยึดเสา Mono Pole
- 4.3. ตรวจสอบการทำงานของอินเวอร์เตอร์, ไฟสถานะ, ขั้วต่อ MP4 VDC/ 220 VAC 2,000 W
- 4.4. ตู้ควบคุม (Control panel) ตรวจสอบการทำงานของเพาเวอร์มิเตอร์
- 4.5. ตรวจสอบแอมป์มิเตอร์/ โวลท์มิเตอร์/ หลอดไฟสถานะ
- 4.6. ตู้ฟิวส์ (Combiner Box) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายของฐานฟิวส์

5. รายละเอียดการตรวจเช็คโคมไฟฟ้าส่องสว่างถนน 88 โคม

- 5.1. ตรวจเช็คสภาพทั่วไป ฐานคอนกรีต ขนาด 0.40 x 0.40 x 1.30 ม.
- 5.2. ตรวจเช็คสภาพทั่วไป เสาไฟฟ้า สูง 6.80 ม.
- 5.3. ตรวจเช็คสภาพทั่วไป ก้านโคมแขนยาว 1.50 ม.
- 5.4. ตรวจเช็คสภาพภายในตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟฟ้าส่องสว่างและทำความสะอาด
- 5.5. ตรวจเช็คสภาพเมนเบรกเกอร์ หรือ ฟิวส์ตู้
- 5.6. ตรวจเช็คชุดแมกเนติกชุดหน้าสัมผัส (คอนแทค) ขั้วต่อสาย (เทอร์มินอล) อ็อก (ตะกั่ว)
- 5.7. ตรวจเช็คชุด Manual @ Remote Control Switch Timer หรือ โฟโต้เซลล์ และทดสอบการทำงาน
- 5.8. ตรวจเช็คสภาพสายไฟและจุดต่อเข้ากับอุปกรณ์
- 5.9. ตรวจเช็คถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดตามโคมรอบๆอ่างเก็บน้ำ
- 5.10. ทดสอบวงจร ตรวจวัดแรงดัน Volte/ Amp
- 5.11. บำรุงรักษา ซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง

6. อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำ (อ่าง A&B)

- 6.1. งานระบบตรวจวัดระดับและคุณภาพน้ำ (บ่อติดตามระดับน้ำ)
- 6.2. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คบ่อติดตามอ่าง A จำนวน 2 จุด อ่าง B จำนวน 4 จุด
- 6.3. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดระดับน้ำ อ่าง A จำนวน 2 จุด อ่าง B จำนวน 4 จุด
- 6.4. อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำ
 - 6.4.1. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดความเป็นกรด-ด่าง pH,Temp
 - 6.4.2. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดค่าของแข็งแขวนลอย ss.Turbid
 - 6.4.3. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดค่า COD และ BOD
 - 6.4.4. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์
- 6.5. ระบบแสดงผลและอุปกรณ์สำนักงาน
 - 6.5.1. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง PLC & สำรองไฟ UPS, Server, PC, CPU
 - 6.5.2. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง SCADA, Monitor, Surge Protection
 - 6.5.3. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องสื่อสารและควบคุมทางไกล (Gate Way Unit)
 - 6.5.4. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง Router HP / MSR931





6.5.5. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

6.5.6. ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง access switch HP / 5120-24G EI

7. งานถนนรอบสระเก็บน้ำ

- 7.1. ตรวจสอบสภาพผิวถนนรอบสระเก็บน้ำ อ่าง A กว้าง 4.00 ม. ยาว 988.85 ม.
- 7.2. ตรวจสอบสภาพผิวถนนรอบสระเก็บน้ำ อ่าง B กว้าง 4.00 ม. ยาว 2,789.9 ม.
- 7.3. ให้ดำเนินการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดเป็นจุดๆ ที่ซ่อมด้วยยางแอสฟัลท์ติกคอนกรีตชนิดเย็น ในส่วนของที่เป็นแผลใหญ่ต้องซ่อมด้วยยางแอสฟัลท์ติกคอนกรีตชนิดร้อนให้แจ้งผู้ว่าจ้าง

รายละเอียดการตรวจเช็คบำรุงรักษา ราย 3 เดือน (จำนวน 4 ครั้ง)

1. Vertical Turbine Raw Water Pump No.1-3 จำนวน 3 เครื่อง

- 1.1. ดูดฝุ่นทำความสะอาดอาคารโรงสูบน้ำ มอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ
- 1.2. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร
- 1.3. อัดจารบีหล่อลื่น Bearing
- 1.4. ตรวจเช็ค เปลี่ยน Packing Seal Graphite

2. TRANSFORMER & ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า MAIN & MCC 1

- 2.1. งานตรวจสอบทั้งไปหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส ขนาด 2000 KVA และกำจัดวัชพืชรอบๆ
- 2.2. ตรวจเช็ค ทำความสะอาด เป่าคราบฝุ่นตู้ควบคุม

3. Solar Cell PV Module (250W) 4 Kw

- 3.1. ตรวจสอบสภาพแผง Solar cell เช็ดทำความสะอาด

4. ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม (Wind Turbine)

- 4.1. ตรวจเช็คค่าแรงดัน Output DC Battery 12V 130Amp ทำความสะอาดขั้วต่อสาย รวมถึงการเติมน้ำกลั่นของ Battery

รายละเอียดการตรวจเช็คบำรุงรักษา ราย 6 เดือน (จำนวน 2 ครั้ง)

1. Vertical Turbine Raw Water Pump No.1-3 จำนวน 3 เครื่อง

- 1.1. ตรวจวัดค่าความต้านทานสายไฟ (โอห์ม)
- 1.2. ตรวจเช็คการรั่วซึม O - Ring Oil & Seal Mechanical Seal
- 1.3. ตรวจวัดค่าความต้านทานของมอเตอร์ (Ohm) Measuring The Resistance
- 1.4. ตรวจเช็คสภาพ ท่อ ข้อต่อ วาล์ว ต่างๆ สภาพอื่นๆ และอะไหล่ต่างๆไป
- 1.5. ตรวจเช็คกวาดชั้นนื้อตย็ดของตัวปั้มและหน้าแปลนจุดต่อท่อสูบน้ำง่าย

- 1.6. เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นห้องลูกปืน
- 1.7. ตรวจวัดภาพถ่ายความร้อน Thermos Scan
2. TRANSFORMER & ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า MAIN & MCC
 - 2.1. ตรวจเช็ควัดค่า Grounding
 - 2.2. ตรวจวัดภาพถ่ายความร้อน Thermos Scan
 - 2.3. ตรวจสอบ Soft Start Schneider ATS48C66Q
3. อาคารห้องควบคุม
 - 3.1. ตรวจเช็คและล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 เครื่อง

รายละเอียดการตรวจเช็คบำรุงรักษา ราย 1 ปี (จำนวน 1 ครั้ง)

1. Vertical Turbine Raw Water Pump No.1-3 จำนวน 3 เครื่อง
 - 1.1. ตรวจเช็คแกนเพลลาและใบพัดระบายความร้อนมอเตอร์
 - 1.2. ตรวจเช็ควัดความเร็วรอบมอเตอร์ & ป้อน
 - 1.3. ตรวจสอบและวิเคราะห์กำหนดแผนงาน CM Overhaul Pump & Motor Inspection
2. TRANSFORMER & ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า MAIN & MCC
 - 2.1. ตรวจเช็คซีลยาง HV / LV
 - 2.2. ตรวจเช็คเปลี่ยนสารกันความชื้น ซิลิกา
 - 2.3. ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของขดลวด
 - 2.4. กรองความชื้นน้ำมัน Hi Volt ภายในหม้อแปลง
 - 2.5. ตรวจเช็ควัดค่าทดสอบระบบ Grounding
 - 2.6. ตรวจวัดภาพถ่ายความร้อน Thermoscan เครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้าตู้ควบคุม
 - 2.7. ตรวจสอบและทดสอบ ACB (Function and test) และ Phase Protection Test
 - 2.8. เปลี่ยนแบตเตอรี่สำรองไฟ Flow meter
 - 2.9. ตรวจสอบรับรองระบบไฟฟ้า
3. เส้นท่อจ่ายน้ำ
 - 3.1. ตรวจสอบการรั่วซึม หากพบให้แจ้งผู้ว่าจ้างทันที
 - 3.2. ดำเนินการทาสีท่อนดิน เพื่อป้องกันการเกิดสนิมของท่อ
4. Solar Cell PV Module (250W) 4 Kw
 - 4.1. ตรวจเช็คตู้ควบคุม (Control panel) ทดสอบการทำงานของกลไกตัดตอนของเบรกเกอร์, ตรวจวัดค่าอุณหภูมิความร้อนของจุดเชื่อมต่อ
 - 4.2. ตรวจเช็คแผงโซลาร์ (Solar cell) ตรวจสอบความเสียหายของแผงโซลาร์, ตรวจวัดค่าอุณหภูมิความร้อน
 - 4.3. สายดิน (Grounding) ตรวจสอบระบบสายดิน, หลักดิน, การเชื่อมต่อขั้วสาย
 - 4.4. โครงสร้างเหล็ก ตรวจสอบสภาพทั่วไปของโครงสร้างฐานยึดแผงโซลาร์





5. ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม (Wind Turbine)

- 5.1 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบตู้ควบคุม (Control panel) ทดสอบการทำงานของกลไกตัดตอนของเบรกเกอร์, ตรวจสอบวัดค่าอุณหภูมิความร้อนของจุดเชื่อมต่อ
- 5.2 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบขั้วต่อสาย (MP4) ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อสายไฟระหว่างแผง, ความตึงแน่น, สภาพขั้วต่อสาย, ตรวจสอบวัดค่าอุณหภูมิความร้อนของจุดเชื่อมต่อ (MP4)
- 5.3 ตรวจสอบเช็คค่าขดลวด Generator
- 5.4 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบสายดิน (Grounding) ตรวจสอบระบบสายดิน, หลักดิน, การเชื่อมต่อขั้วสาย
- 5.5 ตรวจสอบสภาพทั่วไปของโครงสร้างฐานยึด ใบพัด Generator
- 5.6 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบ Inverter Check Input DC Voltage (V) Input DC Current (A) Output AC Voltage (V) Output AC Current (A)
- 5.7 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบ Battery Check Input DC Voltage (V)
- 5.8 ตรวจสอบเช็คตรวจสอบ Battery Test Analyzer

6. งานทั่วไป

- 6.1 งานลอกคลอง บริเวณทางน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำ A ปริมาณงาน 2500 ลบ.ม.

(5) เงื่อนไขการซื้อหรือการจ้าง

- 5.1 การเสนอราคาและการส่งมอบ
 - กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ
 - กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ หรือกำหนดให้งานแล้วเสร็จ ไม่เกิน 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.2 การจ่ายเงิน 12 งวด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการส่งมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญาและผู้ว่าจ้างตรวจสอบงานแล้ว
- 5.3 อัตราค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวัน กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขของสัญญา
- 5.4 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ...-... ปี ...-...เดือน นับถัดจากวันที่ ก.นอ. ได้รับมอบพัสดุ

(6) ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี

1 ตุลาคม 2565 – 30 กันยายน 2566

(7) เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

(8) ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายไพจิตร อางหาญ



ขอบเขตการดำเนินงาน

ลำดับ	งานเดินเครื่องสูบน้ำ สถานีสูบน้ำอ่างเก็บน้ำ	แผนงาน				
		รายการ	Daily	1 M	3 M	6 M
1	เดินเครื่องสูบน้ำภายในสถานีสูบน้ำ อ่างเก็บน้ำคืบ นิคมอุตสาหกรรมมาตาศุด จำนวน 2 คน ปฏิบัติงานเป็นระบบกะ ละ 1 คน สัปดาห์ละ 12 กะ เริ่มปฏิบัติงานกะเช้าตั้งแต่เวลา 8.00 – 16.00 น. กะบ่ายตั้งแต่เวลา 16.00 – 24.00 น. มีหน้าที่และความรับผิดชอบ	/				
2	ตรวจสอบและรายงานค่าระดับน้ำภายในอ่างเก็บน้ำคืบและรายงานผลในรายงานประจำวัน	/				
3	ควบคุมการเปิด-ปิด เครื่องสูบน้ำภายในสถานีสูบน้ำคืบ	/				
4	ควบคุมการเปิด-ปิด วาล์วของท่อจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับการเดินเครื่องสูบน้ำ	/				
5	จดบันทึกค่ามาตรวัดน้ำ ค่าอุณหภูมิของเครื่องสูบน้ำ กระแสและแรงดันไฟฟ้า ความถี่ทุก 2 ชั่วโมง และรายงานผลในรายงานประจำวัน	/				
6	ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในสถานีสูบน้ำ (Visual Inspection) รวมถึงการดูแลกังหันลมและแผง Solar cell	/				
7	ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของถนนและไฟส่องสว่าง ซึ่งหากพบเห็นไฟส่องสว่างชำรุดผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนไฟส่องสว่างให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ	/				
8	ทำความสะอาดตู้ควบคุมไฟฟ้า และสถานีสูบน้ำ และหากพบความผิดปกติ การชำรุดเสียหาย หรือแนวโน้มที่เครื่องจักรที่อุปกรณ์จะเกิดปัญหาชำรุด ผู้รับจ้างจะแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม	/				
9	ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในสถานีสูบน้ำ (Preventive maintenance)	/				
10	ตรวจสอบระดับน้ำในคลองขากหมากและกำกับดูแลการเปิด-ปิดวาล์วรับน้ำจากคลองขากหมากเข้าอ่าง A ให้สัมพันธ์กับระดับน้ำในคลอง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนรอบๆ อ่างเก็บน้ำ	/				
11	จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวันให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ภายในเวลา 8.30 น. ของแต่ละวัน	/				
12	จัดส่งรายงานประจำเดือน	/				
	รายละเอียดการ Preventive maintenance					
1	Vertical Turbine Raw Water Pump No.1-3 3 เครื่อง และท่อ					
1.1	ตรวจเช็คสภาพทั่วไปและตรวจเช็ค Visual Control ของเครื่องจักร		/			
1.2	ตรวจเช็คน้ำมันหล่อลื่นและตรวจสอบการรั่วไหล		/			
1.3	ตรวจเช็คค่ากระแสมอเตอร์ไฟฟ้า (A)		/			
1.4	ตรวจเช็คค่าแรงดันไฟฟ้า (V)		/			
1.5	ตรวจเช็ควัดค่าความสั่นสะเทือน Vibration Motor & Pump		/			
1.6	ตรวจสอบการรั่วไหลของเบ้า		/			
1.7	ตรวจสอบการทำงานของ Valve Control เปิด - ปิด		/			
1.8	ตรวจเช็คการทำงานของชุดควบคุมไฟฟ้าชุด Inventor Magnetic Overload		/			
1.9	ตรวจเช็คขอบเขตความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร		/			
1.10	ทำความสะอาดเครื่องจักร Cleaning machines		/			
1.11	ตรวจเช็คระบบควบคุมไฟฟ้าความแน่นการเชื่อมต่อของขั้วสายไฟฟ้าขูดขันแน่น		/			
1.12	ตรวจเช็คการทำงานของเซนเซอร์ต่างๆ		/			
1.13	ตรวจเช็คสภาพของสายไฟ		/			
1.14	ดูดฝุ่นทำความสะอาดอาคาร โรงสูบน้ำ			/		
1.15	อัดจารบีหล่อลื่น Bearing			/		
1.16	ตรวจเช็ค เปลี่ยน Packing Seal Graohite			/		
1.17	ตรวจวัดค่าความต้านทานสายไฟ (โอห์ม)				/	
1.18	ตรวจเช็คการรั่วซึม O - Ring Oil & Seal Mechanical Seal				/	
1.19	ตรวจวัดค่าความต้านทานของมอเตอร์ (Ohm) Measuring the resistance				/	
1.20	ตรวจเช็คสภาพ ท่อ ข้อต่อ วาล์ว ต่างๆ				/	

ขอบเขตการดำเนินงาน

ลำดับ	งานเดินเครื่องสูบน้ำ สถานีสูบน้ำอ่างเก็บน้ำ	แผนงาน				
		รายการ	Daily	1 M	3 M	6 M
1.21	ตรวจเช็คกวาดชั้นนอตยึดของตัวบิ๊มและหน้าแปลนจุดต่อท่อสูบน้ำ				/	
1.22	เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นห้องลูกบิ๊น				/	
1.23	ตรวจเช็คสภาพในส่วนอื่นๆและเปลี่ยนอะไหล่ต่างๆไป				/	
1.24	ตรวจวัดภาพถ่ายความร้อน Thermos Scan				/	
1.25	ตรวจเช็คแกนเพลลาและใบพัดระบายความร้อนมอเตอร์					/
1.26	ตรวจเช็ควัดความเร็วรอบมอเตอร์ & บิ๊ม					/
1.27	ตรวจสอบและวิเคราะห์กำหนดแผนงาน CM Overhaul Pump & Motor Inspection					/
1.28	ตรวจสอบท่อน้ำ และทาสีท่อน้ำบนดิน					/
1.29	เปลี่ยนแบตเตอรี่สำรองไฟ Flow meter					/
2	TRANSFORMER & ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า MAIN & MCC 1					
2.1	ตรวจสอบมาตรฐานแรงดันไฟฟ้า มาตรฐานวัดกระแสไฟฟ้า และมาตรฐานวัดอื่นๆ		/			
2.2	ตรวจสอบความเรียบร้อยปุ่มกดหน้าตู้ควบคุมไฟฟ้า และไฟแสดงสถานะต่างๆ		/			
2.3	งานตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส ขนาด 2000 KVA (กำจัดวัชพืชรอบๆ)			/		
2.4	ตรวจเช็ค ทำความสะอาด เป่าคราบฝุ่นตู้ควบคุม			/		
2.5	ตรวจเช็ควัดค่า Grounding				/	
2.6	ตรวจวัดภาพถ่ายความร้อน Thermos Scan				/	
2.7	ตรวจสอบ Soft Start Schneider ATS48C66Q				/	
2.8	ตรวจสอบรับรองระบบไฟฟ้าประจำปี					/
2.8.1	ตรวจเช็คขีลยาง HV / LV					/
2.8.2	ตรวจเช็คเปลี่ยนสารกันความชื้น ซิลิกา					/
2.8.3	ทดสอบเมกค่าฉนวนขดลวด					/
2.8.4	กรองความชื้นน้ำมัน Hi Volt ภายในหม้อแปลง					/
2.8.5	ตรวจสอบและทดสอบ ACB (Function and test)					/
2.8.6	ตรวจสอบและทดสอบ Phase Protection test					/
3	Solar cell PV Module (250W) 4 Kw		/			
3.1	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายไฟระหว่างแผง (MP4) Inspect		/			
3.2	ตรวจสอบความผิดปกติของจุดรับแสง / ความสะอาดของแผง		/			
3.3	ตรวจสอบการทำงานของอินเวอร์เตอร์, ไฟสถานะ, ขั้วต่อ MP4 (Inverter ABB 5 kW)		/			
3.4	ตู้ควบคุม (Control panel) ตรวจสอบการทำงานของเพาเวอร์มิเตอร์		/			
3.5	ตรวจสอบแอมป์มิเตอร์/โวลท์มิเตอร์/หลอดไฟสถานะ		/			
3.6	ตู้ฟิวส์ (Combiner Box) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายของฐานฟิวส์			/		
3.7	ตรวจเช็คค่าแรงดัน Output DC Batter 12V 130Ah ทำความสะอาดขั้วต่อสาย			/		
3.8	ตรวจสอบสภาพแผง Solar cell เช็คทำความสะอาด			/		
4	ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม Generator 4 Kw		/			
4.1	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายไฟ (MP4)		/			
4.2	ตรวจสอบใบพัดและกึ่งหันลม และนอตยึดเสา Mono Pole		/			
4.3	ตรวจสอบการทำงานของอินเวอร์เตอร์, ไฟสถานะ, ขั้วต่อ MP4 VDC/220 VAC 2,000 W		/			
4.4	ตู้ควบคุม (Control panel) ตรวจสอบการทำงานของเพาเวอร์มิเตอร์		/			
4.5	ตรวจสอบแอมป์มิเตอร์/โวลท์มิเตอร์/หลอดไฟสถานะ		/			

ขอบเขตการดำเนินงาน

ลำดับ	งานเดินเครื่องสูบน้ำ สถานีสูบน้ำอ่างเก็บน้ำ	แผนงาน					
		รายการ	Daily	1 M	3 M	6 M	1 Y
4.6	ตู้ฟิวส์ (Combiner Box) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของจุดเชื่อมต่อสายของฐานฟิวส์		/				
4.7	ตรวจเช็คค่าแรงดัน Output DC Batter 12V 130Amp. ทำความสะอาดขั้วต่อสาย		/				
5	อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำ (อ่างA&B)		/				
5.1	งานระบบตรวจวัดระดับและคุณภาพน้ำ (บ่อดิตตามระดับน้ำ)		/				
5.1.1	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คบ่อดิตตามระดับน้ำ ขนาด 6" ลึก 20 ม. (อ่างA จำนวน 2 จุด)		/				
5.1.2	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คบ่อดิตตามระดับน้ำ ขนาด 6" ลึก 20 ม. (อ่างBจำนวน 4 จุด)		/				
5.1.3	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดระดับน้ำ (อ่างAจำนวน 2 จุด)		/				
5.1.4	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดระดับน้ำ (อ่างBจำนวน 4 จุด)		/				
5.2	อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำ		/				
5.2.1	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง pH,Temp		/				
5.2.2	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องวัดค่าของแข็งแขวนลอยss.Turbid		/				
5.2.3	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องวัดค่า COD และ BOD		/				
5.2.4	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็ค เครื่องสูบน้ำเสียแบบจุ่ม พร้อมอุปกรณ์		/				
5.2.5	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็ค เครื่องสูบน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์		/				
5.3	ระบบแสดงผลและอุปกรณ์สำนักงาน		/				/
5.3.1	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง PLC		/				/
5.3.2	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง Server		/				/
5.3.3	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง monitor		/				/
5.3.4	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง เครื่องสำรองไฟ UPS		/				/
5.3.5	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง เครื่อง PC		/				/
5.3.6	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง SCADA		/				/
5.3.7	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง CPU		/				/
5.3.8	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง Surge Protection		/				/
5.3.9	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง เครื่องสื่อสารและควบคุมทางไกล (Gate Way Unit)		/				/
5.3.10	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง Router HP / MSR931		/				/
5.3.11	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง เครื่องปรับอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า 8,000 BTU		/				/
5.3.12	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่อง access switch HP / 5120-24G EI		/				/
6	งานถนนรอบสระเก็บน้ำ		/				
6.1	ตรวจสอบสภาพผิวถนนรอบสระเก็บน้ำ อ่าง A กว้าง 4.00 ม. ยาว 988.85 ม.		/				
6.2	ตรวจสอบสภาพผิวถนนรอบสระเก็บน้ำ อ่าง B กว้าง 4.00 ม. ยาว 2,789.9 ม.		/				
6.3	ซ่อมหลุมถนนแอสฟัลติก ด้วยยางเย็น		/				
6.4	ลอกคลองบริเวณทางน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำ ปริมาณ 2,500 ลบ.ม.						/
7	งานระบบตรวจวัดระดับและคุณภาพน้ำ (บ่อดิตตามระดับน้ำ)						
7.1	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คบ่อดิตตามระดับน้ำ ขนาด 6" ลึก 20 ม. (อ่างA)		/				
7.2	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คบ่อดิตตามระดับน้ำ ขนาด 6" ลึก 20 ม. (อ่างB)		/				
7.3	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดระดับน้ำ (อ่างA)		/				
7.4	ตรวจสอบทำความสะอาดและตรวจเช็คเครื่องมือวัดระดับน้ำ (อ่างB)		/				