

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
จ้างบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ประจำปี 2562  
ณ สำนักปฏิบัติการดาวเทียม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี  
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

-----

1. ความเป็นมา

สตอภ. มีสำนักปฏิบัติการดาวเทียม ตั้งอยู่ ณ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ให้บริการข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการเพื่อควบคุม รับสัญญาณ และผลิตข้อมูลดาวเทียม ที่มีระบบ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีมูลค่าสูงมาก จึงต้องการกระแสไฟฟ้าที่มีคุณภาพ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องให้กับระบบและอุปกรณ์ต่างๆ หากเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักไม่สามารถจ่ายให้สถานีได้ สตอภ. จึงติดตั้งเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าประจำสถานี เพื่อให้เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบต่างๆ ของสถานี ทั้งในช่วงที่มีกระแสไฟฟ้าหลักหรือไม่มีก็ตาม ดังนั้นจึงต้องมีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จ่ายกระแสไฟฟ้าที่มีคุณภาพให้กับระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ส่งผลให้ระบบทำงานได้ต่อเนื่องและยืดอายุการใช้งานของระบบและอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนภารกิจของ สตอภ.

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าของสำนักปฏิบัติการดาวเทียม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
- 2.2 เพื่อให้เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ระบบและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ยืดอายุการใช้งาน ลดค่าใช้จ่ายของ สตอภ.
- 2.3 เพื่อตรวจสอบเมื่อเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าทำงานผิดปกติ ก่อนที่จะเกิดปัญหารุนแรง และสามารถเข้าแก้ไขได้ทันเวลา ก่อนจะเกิดความเสียหายต่อระบบและอุปกรณ์ของสถานี
- 2.4 เพื่อจัดจ้างผู้มีความชำนาญดำเนินการบำรุงรักษา เนื่องจากมีความชำนาญและรวดเร็วในการแก้ปัญหา อันจะเป็นประโยชน์ต่อ สตอภ.

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล/บุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามจัดจ้างในครั้งนี้



- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่ เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่สำนักงานฯ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานด้านการบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ในวงเงินไม่น้อยกว่า 450,000.- บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว เป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา และเป็นสัญญาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว อย่างน้อย 1 สัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานฯ เชื่อถือได้ โดยต้องแนบสำเนาสัญญาหรือสำเนาใบสั่งจ้าง และหนังสือรับรองผลงานซึ่งแสดงรายละเอียดผลงานอย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้ผู้มีอำนาจลงนามรับรองและประทับตรา (ถ้ามี) โดยให้สแกนแนบไฟล์มาในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

#### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

##### 4.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งช่างที่ชำนาญงานมาตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง ณ สำนักปฏิบัติการดาวเทียม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 7 เครื่อง ประกอบด้วยเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าขนาด 120 KVA 3 เครื่อง และขนาด 60 KVA 4 เครื่อง
- 4.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ ทราบก่อนที่จะมาทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าอย่างน้อย 5 วันทำการ เพื่อที่จะได้อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบ หาก



ผู้รับจ้างไม่แจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบก่อนเข้าทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา ผู้ว่าจ้างจะไม่อนุญาตให้ช่างของผู้รับจ้างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษาโดยเด็ดขาด

- 4.1.3 ผู้รับจ้างหรือพนักงานของผู้รับจ้างที่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา สำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นที่จัดจ้างซ่อมในครั้งนี้ จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีความชำนาญในการตรวจซ่อมและจะต้องผ่านการฝึกอบรมในการตรวจซ่อมทางด้านเทคนิค จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสำนักงานตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบประกาศนียบัตรหรือหนังสือรับรอง โดยแนบเอกสารพร้อมการส่งมอบงานในแต่ละงวด ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานการตรวจซ่อมของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.1.4 เมื่อเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้ามีปัญหาและผู้ว่าจ้างได้ทำการแจ้งไปยังผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งช่างที่ชำนาญงานมาทำการตรวจสอบภายใน 6 ชั่วโมง นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้ง และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งของปัญหาที่เกิดกับเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าในสัญญาจ้าง
- 4.1.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบพร้อมทั้งรูปถ่ายประกอบการเข้าบำรุงรักษาให้กับทางสำนักงานฯ จำนวน 2 ชุด หลังจากการเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าทุกครั้ง
- 4.1.6 ผู้รับจ้างจะต้องให้คำปรึกษาและแนะนำการแก้ปัญหาในทุกกรณี ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.1.7 การบริการนี้ต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น ยกเว้นในส่วนของ AC, DC Capacitor, ค่าใช้จ่ายในส่วนของแบตเตอรี่ และอุปกรณ์ประกอบภายนอกเช่น เบรกเกอร์หรือสายไฟฟ้าภายนอกเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า
- 4.1.8 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่รวมภาษี และค่าใช้จ่ายอื่นใดไว้แล้ว

## 4.2 คุณสมบัติด้านเทคนิค

- 4.2.1 ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ณ สำนักปฏิบัติการดาวเทียม จำนวน 7 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
  - ยี่ห้อ APC UPS MGE GALAXY 5000 ขนาด 120 KVA สำหรับห้องปฏิบัติการรับสัญญาณดาวเทียม จำนวน 1 เครื่อง หมายเลขครุภัณฑ์ สป.วท.(กยน.)/สทอภ. 00061/21/09/55
  - ยี่ห้อ APC UPS MGE GALAXY 5000 ขนาด 120 KVA สำหรับงาน 13 เมตร จำนวน 2 เครื่อง หมายเลขครุภัณฑ์ GS 403-003-00-5603  
หมายเลขครุภัณฑ์ G2-F05-03-004/59

- ยี่ห้อ APC UPS MGE GALAXY 5000 ขนาด 60 KVA สำหรับห้องปฏิบัติการรับสัญญาณและผลิตข้อมูลดาวเทียม จำนวน 4 เครื่อง
- หมายเลขครุภัณฑ์ GS 403-003-01-5101
- หมายเลขครุภัณฑ์ GS 403-003-02-5101
- หมายเลขครุภัณฑ์ GS 403-003-03-5101
- หมายเลขครุภัณฑ์ GS 403-003-04-5101

#### 4.2.2 รายละเอียดดำเนินงานดังนี้

ต้องตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่า RECTIFIER และ CHARGER ให้ทำงานอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของผู้ผลิต ซึ่งจะต้องตรวจสอบดังนี้

- ตรวจสอบ RECTIFIER OUTPUT VOLTAGE
- ตรวจสอบ RECTIFIER OUTPUT CURRENT
- ตรวจสอบ MANAUL BOOST CHARGE (FLOAT/BOOST)

ตรวจสอบการทำงานและปรับตั้งค่า INVERTER ให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

- ตรวจสอบ INVERTER OUTPUT VOLTAGE
- ตรวจสอบ INVERTER OUTPUT CURRENT
- ตรวจสอบ INVERTER OUTPUT FREQUENCY

#### 4.2.3 ตรวจสอบการทำงานของ STATIC SWITCH ให้สามารถทำการ TRANSFER (AUTO/MANUAL) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการ TRANSFER ดังกล่าวข้างต้นจะต้องไม่เกิด INTERRUPTION แต่อย่างใดกับระบบไฟฟ้า

#### 4.2.4 ตรวจสอบการทำงานของ BATTERY ให้สามารถทำการจ่ายกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องทำการ OFF MAIN หรือ Batt. Cap. Test เพื่อทดสอบตามเวลาที่กำหนด

#### 4.2.5 ตรวจสอบแรงดันของ BATTERY จะต้องมีความดันตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

#### 4.2.6 ตรวจสอบ FAULT INDICATORS และ PROTECTION ต่าง ๆ ให้มีการทำงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

#### 4.2.7 ตรวจสอบ ALARM, CONTROL BOARD ต่าง ๆ AUXILIARY CIRCUIT ของระบบ

#### 4.2.8 ตรวจสอบ POWER SUPPLY ของระบบ CONTROL ต่าง ๆ

#### 4.2.9 ตรวจสอบ GROUNDING

#### 4.2.10 ตรวจสอบอุณหภูมิของเครื่องและ AMBIENT TEMPERATURE ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

#### 4.2.11 ตรวจสอบระบบเสียงของเครื่องขณะทำงานจะต้องดังไม่เกินกว่าที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด

4.2.12 ตรวจสอบและทำความสะอาด

4.2.13 ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่องในแต่ละ MODE

## 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงานฯ โดยเข้าดำเนินการเป็นประจำ รวมทั้งหมด 4 งวด ภายใน 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

5.1 งวดที่ 1 ภายในเดือน พฤศจิกายน 2561

5.2 งวดที่ 2 ภายในเดือน กุมภาพันธ์ 2562

5.3 งวดที่ 3 ภายในเดือน พฤษภาคม 2562

5.4 งวดที่ 4 ภายในเดือน สิงหาคม 2562

โดยจะต้องเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษาในเวลา 09.00 ถึง เวลา 15.00 น. นอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษาโดยเด็ดขาด

## 6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ส่งมอบงานเป็นงวด จำนวน 4 งวด ภายใน 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ดังนี้  
 งวดที่ 1 ภายในเดือน พฤศจิกายน 2561 หลังจากเข้าดำเนินการบำรุงรักษา งวดที่ 1 แล้วเสร็จ  
 งวดที่ 2 ภายในเดือน กุมภาพันธ์ 2562 หลังจากเข้าดำเนินการบำรุงรักษา งวดที่ 2 แล้วเสร็จ  
 งวดที่ 3 ภายในเดือน พฤษภาคม 2562 หลังจากเข้าดำเนินการบำรุงรักษา งวดที่ 3 แล้วเสร็จ  
 งวดที่ 4 ภายในเดือน สิงหาคม 2562 หลังจากเข้าดำเนินการบำรุงรักษา งวดที่ 4 แล้วเสร็จ

## 7. สถานที่ส่งมอบงาน

ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ที่ 9 ตำบล  
 ท่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

## 8. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าจ้างเป็นงวด จำนวน 4 งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งงานหลังจากเข้าบำรุงรักษา และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว

## 9. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในใบสั่งจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าจ้างตามใบสั่งจ้าง

## 10. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันเสนอราคาครั้งสุดท้าย

## 11. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ประจำปี 2562 จำนวนเงิน 940,000.- บาท (-เก้าแสนสี่หมื่นบาทถ้วน-) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคากลางในการจัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ประจำปี 2562 จำนวนเงิน 940,000.- บาท (-เก้าแสนสี่หมื่นบาทถ้วน-) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 12. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่นๆ

เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี 2562

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงานฯ ได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณประจำปี 2562 แล้วเท่านั้น

การจ่ายเงินให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเบิกจ่ายเงินของสำนักงานฯ โดยสำนักงานฯ จะชำระเงินค่าจ้างตามสัญญาฯ เมื่อได้รับอนุมัติเงินจากสำนักงบประมาณแล้ว