



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ข้อกำหนดและเงื่อนไข

การว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

มกราคม 2556

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา	1
4. เอกสารประกอบการเสนอราคา	1
5. ข้อกำหนดรายละเอียดทั่วไป	1
6. ข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค	2
7. งานเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ	4
8. ระยะเวลาในการดำเนินงาน	4
9. วงเงินในการจัดหา	4
10. เงื่อนไขการจ่ายเงิน	5
11. กำหนดยื่นราคาและระยะเวลารับประกันผลงาน	5
12. การสงวนสิทธิ์	5
13. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ	6
14. รายชื่อสถานีวิจัยสภาพพลังงานลม	6

ข้อกำหนดและเงื่อนไข

การว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม

ความเป็นมา

ด้วยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานที่ต้องสำรวจ ตรวจสอบ จัดหาข้อมูลด้านพลังงานทดแทน เพื่อประมวลผลและจัดทำฐานข้อมูลรองรับการพัฒนาพลังงานทดแทน อันเป็นภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติโดยตรง ในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาการใช้พลังงานทดแทน เป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 10 ปี ของกระทรวงพลังงาน

ปัจจุบัน พพ. มีสถานีวัดศักยภาพพลังงานลมที่มีเสาสูงระดับ 90 เมตร ทั่วประเทศ แต่เนื่องจาก อุปกรณ์วัดข้อมูลลมที่ระดับต่างๆ ได้แก่ ความสูง 10, 40, 65 และ 90 เมตร เกิดความเสียหายจาก ปรากฏการณ์ฟ้าผ่าบ่อยครั้ง ทำให้อุปกรณ์ประกอบสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม เสียหายและไม่สามารถใช้ งานได้ตามปกติ พพ. จึงจะทำการปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม โดยปรับปรุงระบบ ป้องกันฟ้าผ่าของสถานีฯ เพื่อให้อุปกรณ์ประกอบสถานีฯ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ รวมถึงไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ประกอบสถานีฯ

วัตถุประสงค์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) มีความประสงค์จะว่าจ้างปรับปรุงและ บำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม ซึ่งติดตั้งกระจายอยู่ทั่วประเทศ ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพกับอุปกรณ์ประกอบสถานีฯ โดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย
- 1.2 ผู้เสนอราคาจะต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งเสาอากาศ หรือเสาวัดลม หรือชุดอุปกรณ์ เครื่องมือวัดความเร็วลมและทิศทางการไหล หรือกังหันลม โดยมีเสาสูงอย่างน้อย 40 เมตร ซึ่ง จะต้องแนบเอกสารผลงานมาพร้อมเอกสารเสนอราคา หากไม่มีเอกสารแสดงผลงานดังกล่าว พพ.จะไม่พิจารณาผู้เสนอราคารายนั้น

2. เอกสารประกอบการเสนอราคา

- 2.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเสนอราคาในครั้งนี้ ตาม ตารางแนบท้ายนี้ให้ครบถ้วน พร้อมแนบแคตตาล็อก หรือรายละเอียดของอุปกรณ์เพื่อ ประกอบการพิจารณาด้วย
- 2.2 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารที่แสดงว่ามีผลงานการติดตั้งเสาอากาศ หรือเสาวัดลม หรือชุด อุปกรณ์เครื่องมือวัดความเร็วลมและทิศทางการไหล หรือกังหันลม โดยมีเสาสูงอย่างน้อย 40 เมตร

3. ข้อกำหนดรายละเอียดทั่วไป

- 3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาโดยรวมวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรง ค่ารถเครน ค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่าย อื่นๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานทั้งหมด พร้อมรวมภาษีทั้งหมดไว้แล้ว

ข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม

- 3.2 การจัดทำ และการติดตั้งชุดอุปกรณ์ประกอบของเสาวัดลม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ให้มีความเรียบร้อย แข็งแรง สวยงาม ปลอดภัย และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งสาธารณูปโภคต่างๆ ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

4. ข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค

- 4.1 จัดหาและบำรุงรักษาพร้อมเปลี่ยนระบบป้องกันฟ้าผ่า
- 4.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมเปลี่ยนระบบป้องกันฟ้าผ่า ให้สามารถป้องกันระบบบันทึกข้อมูลลม โดย
- เปลี่ยน Air terminal Dia 1 ½" GAL PIPE 2 m LENGTH โดยเป็นชุดล่อฟ้าสามแฉกที่ปลายสุด พร้อมแท่งล่อฟ้าอย่างน้อย 2 เมตร และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมฉนวน
 - เปลี่ยน EXOTHERMIC WELDING โดยเชื่อมต่อหลักดินกับสายดิน ด้วยความร้อน (Exothermic Welding) หุสาย หัวต่อแบบบีบอัด ประกับต่อสาย และ ห้ามต่อโดยการใช้การบัดกรี โดยการเชื่อมต่อหลักดินและสายต่อลงดินจะต้องมีประสิทธิภาพ และสามารถทนต่อการกระแทกได้ดี
 - ติดตั้งระบบป้องกันเสิร์จ (Surge Protection Box) มีระบบป้องกันฟ้าผ่า 4-5ระดับ, ช่องต่อสายภายนอก (เข้าและออกรวมกัน) ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง, เป็นไปตามมาตรฐานสากล และเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD ได้ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ภายในกล่องเก็บ Data logger
 - ตรวจสอบระบบป้องกันฟ้าผ่า ได้แก่ การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า , สภาพสายไฟฟ้าชนิด THW-COPPER 50 SQ.MM. และ ชนิด ACSR-ALUMINIUM 50 SQ.MM. รวมถึง GROUND TEST BOX โดยหลังจากการตรวจสอบแล้วเสร็จแล้ว สามารถวัดค่าความต้านทานดิน มีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม
- 4.2 จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์วัดลม
- 4.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ ดังนี้
- ชุดไฟสัญญาณกะพริบเตือนเครื่องบิน เป็นหลอดไฟสัญญาณกะพริบเตือนในเวลากลางวัน ทำงานโดยใช้แผงโซล่าเซลล์ สวิตช์แสงแดด และแบตเตอรี่ พร้อมอุปกรณ์สำหรับติดตั้งครบชุดพร้อมใช้งาน หลอดไฟเป็นชนิดหลอด LED
 - ตรวจสอบไฟสัญญาณกะพริบเตือนเครื่องบิน ได้แก่ การชาร์จอุปกรณ์ สภาพภายนอก แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบการทำงาน ระบบการประจุแบตเตอรี่ แผงวงจรควบคุมการทำงาน หลอดสัญญาณกะพริบเตือน และการจับยึดของไฟสัญญาณฯ กับเสาวัดลม

- 3 Cup Anemometer with rubber boot เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD ได้เป็นอย่างดี มี Cup จำนวน 3 ลูก ป้องกันสิ่งสกปรก ทนต่อการกัดกร่อน ทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 55°C สามารถวัดความเร็วลมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 75 เมตรต่อวินาที ใช้งานได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 0-100% RH ความถูกต้องในการวัดไม่เกิน (Accuracy) ± 0.5 เมตรต่อวินาที
- Wind Vane with rubber boot เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD ได้เป็นอย่างดี เป็นชนิดหางเสือป้องกันสิ่งสกปรก ทนต่อการกัดกร่อน ใช้งานได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 0-100% RH ทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 55°C สามารถวัดทิศทางได้ตั้งแต่ 0-360° ความถูกต้องในการวัดไม่เกิน $\pm 4^\circ$
- Thermistor Probe สำหรับ Data logger NOMAD เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD ได้เป็นอย่างดี ทนต่อการกัดกร่อน ใช้งานได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 0-100% RH ทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 55°C สามารถวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -40°C ถึง 105°C ความถูกต้องในการวัดไม่เกิน $\pm 2^\circ\text{C}$
- 12 V 7.2 amp-hr Rechargeable Lead Acid Battery เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD

คุณสมบัติ

The battery provides additional power for a modem or sensors requiring 12V power not less than 7.2 Ah. Can also be used as part of a charging system. With pre-wired fuse.

- 5 Watt solar panel เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD

Type	CIS thin-film solar electric panel or equivalent
Rated	Not less than 5 Watt
Frame	Black-anodize aluminum frame secures the glass front laminate which encapsulates and protects the cells or equivalent
System Voltage	Use for 12 Volt system
Accessories	Wire not less than 2 conductor cable and standard mounting bracket for installation
- อุปกรณ์จับยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยอุปกรณ์จับยึดดังกล่าวใช้สำหรับการยึดจับแผง 5 Watt solar panel กับเสาวัดลมที่ระดับความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- สาย NYY ขนาด 2x1.5 SQ.mm. โดยเป็นสายไฟฟ้าทองแดงชนิด NYY แบบสองแกน ตามมาตรฐาน มอก.พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตรต่อแกน
- Solar Charger Board เป็นวงจรและตัวควบคุมการใช้งานแผงโซลาร์เซลล์สามารถรับกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 5 วัตต์ ให้แรงดันไฟฟ้าขาออก 12 โวลต์ มีหลอดไฟสำหรับแสดงสถานะการใช้งานและระดับการประจุของแบตเตอรี่ และมีระบบป้องกันแบบโอเวอร์ชาร์จ รวมถึงสามารถใช้งานได้กับ 12 V 7.2 amp-hr Rechargeable Lead Acid Battery บรรจุอยู่ในกล่องมิดชิดและป้องกันน้ำเข้าได้เป็นอย่างดี

- สายนำสัญญาณ สามารถใช้งานร่วมกับ Data logger NOMAD ได้เป็นอย่างดี ทนต่อการกัดกร่อน ใช้งานได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 0-100% RH ทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 55°C มีจำนวนแกนตัวนำไม่น้อยกว่า 5 แกน ขนาดพื้นที่หน้าตัดต่อแกนตัวนำไม่น้อยกว่า ขนาด 22 AWG และมีฉนวนหุ้มภายนอกเป็น PVC

หลังจากการดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์วัดลมแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีอุปกรณ์ที่ชำรุด พร้อมรายละเอียดการชำรุดของอุปกรณ์ โดยภาพถ่ายแต่ละชิ้น และจัดส่งอุปกรณ์ดังกล่าวคืนที่ พพ.

4.3 งานบำรุงรักษาสถานีวิดลม

ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาสถานีวิดลม โดยการตัดถางหญ้าบริเวณโดยรอบเสาในรัศมี 20 เมตร ให้เรียบร้อย และจัดหาพร้อมส่งมอบวัสดุบำรุงรักษาสถานีวิดลมดังนี้

- ค่าเชื่อมต่อสัญญาณ GSM Modem package ของ Data logger NOMAD
- แบตเตอรี่อัลคาไลน์ ขนาด 9 โวลต์
- สารดูดความชื้นชนิดซิลิกาเจล สามารถใช้ในการป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากความชื้นได้เป็นอย่างดี
- ลูกเหม็นชนิดเม็ด สามารถนำไปใช้ในการไล่แมลงและแมลง ได้เป็นอย่างดี
- สเปรย์หล่อลื่น ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 มล.
- สเปรย์ฆ่าแมลง ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600 มล.

5. งานเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

- 5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ แผนงาน กรรมวิธีการปฏิบัติงานตามสัญญา พร้อมวิศวกรผู้ควบคุมงาน ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ด้านไฟฟ้ากำลัง) ให้ พพ. พิจารณออนุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการตรวจสอบวงจรระบบป้องกันฟ้าผ่าพร้อมขั้นตอนการติดตั้ง และกรรมวิธีการทดสอบระบบป้องกันฟ้าผ่า และรายละเอียดประกอบแบบ ให้ พพ. พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 5.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการปฏิบัติงาน พร้อมรูปถ่ายระหว่างการปฏิบัติงานในแต่ละสถานีวิด ลม ศักยภาพพลังงานลมมาให้ พพ. ประกอบการพิจารณาตรวจรับงานในแต่ละงวด ในรูปแบบ เอกสาร จำนวน 5 ชุด และรายงานในรูปแบบ Electronic File 5 ชุด

6. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ต้องแล้วเสร็จภายใน 7 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

กำหนดราคากลางเป็นเงิน 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าอุปกรณ์ ทุกรายการที่กำหนด ค่าดำเนินการอื่นๆ และค่าภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ไว้ด้วยแล้ว

ข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวิดลม ศักยภาพพลังงานลม

8. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

พพ. จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างดังนี้

- 8.1 งวดที่ 1 จำนวน 15% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบวัสดุและอุปกรณ์บำรุงรักษา และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.2 งวดที่ 2 จำนวน 15% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 7 สถานี และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.3 งวดที่ 3 จำนวน 15% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 7 สถานี และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.4 งวดที่ 4 จำนวน 15% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 6 สถานี และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.5 งวดที่ 5 จำนวน 15% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 6 สถานี และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 8.6 งวดสุดท้าย จำนวน 25% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

9. กำหนดยีนราคาและระยะเวลารับประกันผลงาน

- 9.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยีนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน
- 9.2 วัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นทุกรายการที่ใช้ในการดำเนินการในครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดเสียหายของงาน และการเกิดชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้รับจ้างที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอในการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลมในครั้งนี้ เป็นเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่กรรมการได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

10. การส่งวนสิทธิ์

- 10.1 พพ. ส่งวนสิทธิ์ที่จะเลือกใช้ชนิด ขนาดและเปลี่ยนแปลงปริมาณงาน และส่วนประกอบอื่นๆ เปลี่ยนแปลงสถานที่ ตลอดจนการเพิ่มหรือลดรายการ และหากผู้เสนอราคาแนบเอกสารตามที่กำหนดในข้อ 4 ไม่ครบถ้วน พพ. ส่งวนสิทธิ์ที่จะตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาของผู้เสนอราคารายนั้นๆ
- 10.2 พพ. ส่งวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการประมูลในครั้งนี้หากไม่ได้รับงบประมาณในการว่าจ้าง ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น
- 10.3 ปริมาณงานและรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้น สำหรับการเสนอราคาเท่านั้น วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ แม้มิได้ระบุไว้ แต่มีความจำเป็นในการดำเนินการ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ให้ถือรวมอยู่ในการเสนอราคาด้วย ผู้เสนอราคาไม่อาจนำมากล่าวอ้างขอเพิ่มวงเงินหรือเวลาตามที่ระบุในสัญญาได้ ปริมาณงานและข้อมูลรายละเอียดที่แท้จริง ผู้เสนอราคาสามารถเดินทางไป ดูสถานที่ พร้อมทั้งสำรวจสภาพหน้างาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอราคาได้

ข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม

11. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการว่าจ้าง ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

11.1 เจื่อนไขและคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการ ป.ป.ช เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554 ประกาศ ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2554

- (1) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา (ผู้เสนอราคา) ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- (2) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับกรมต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e – Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- (3) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- (4) หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 4,000 บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 4,000 บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

12. รายชื่อสถานีวิจัยภาพพลังงานลม

รายชื่อสถานีวิจัยภาพพลังงานลมของ พพ. มีรายชื่อตามเอกสารแนบท้าย

หมายเหตุ รายละเอียดการปรับปรุงสถานีวิจัยภาพพลังงานลมพร้อมจำนวน เป็นไปตามเอกสารรายการปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวิจัยและใบเสนอราคาตามแนบ

รายชื่อสถานีวัดลม 90 เมตร ของ พพ. ที่จะทำการปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์วัดลม

ลำดับ ที่	ชื่อสถานี	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เครื่องวัดความเร็วลมและทิศทางลม (A-เมตร,V-เมตร)								ไฟกะพริบเตือนเครื่องบิน		หมายเหตุ
					A-10	V-10	A-40	V-40	A-65	V-65	A-90	V-90	ชุดล่าง	ชุดบน	
1	บ้านนาคำ	โคกก่อง	บึงกาฬ	หนองคาย							✓	✓		✓	
2	บ้านนาม่วง	นาเยือง	ศรีธาตุ	อุดรธานี										✓	
3	บ้านกองเนียม	เขาค้อ	เขาค้อ	เพชรบูรณ์								✓		✓	
4	บ้านยางคำ	ท่ามะไฟหวาน	แก้งคร้อ	ชัยภูมิ							✓				
5	บ้านภูสองห้อง	บ้านเก่าชาติ	แก้งคร้อ	ชัยภูมิ										✓	
6	บ้านหัวบึง	โคราษ	สูงเนิน	นครราชสีมา										✓	
7	บ้านนิคมสร้างตนเอง 16	หนองสาหร่าย	ปากช่อง	นครราชสีมา							✓				
8	บ้านห้วยแห้ง	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี										✓	
9	บ้านฝายท่า	ทุ่งไผ่	สีชล	นครศรีธรรมราช							✓				
10	บ้านห้วยยาง	ห้วยเหมือง	ห้วยเหมือง	พังงา										✓	
11	บ้านบ่อเจ็ดลูก	ปากน้ำ	ละงู	สตูล										✓	
12	บ้านยุบพริก	บ่อนอก	เมือง	ประจวบคีรีขันธ์										✓	
13	บ้านย่านสวาย	ทับกฤชใต้	ชุมแสง	นครสวรรค์										✓	
14	ทุ่งควนโดน	ชุมพล	ศรีนครินทร์	พัทลุง										✓	
15	เทศบาล ต.โป่ง	โป่ง	บางละมุง	ชลบุรี										✓	

หมายเหตุ

- A-10 คือ เครื่องวัดความเร็วลมระดับ 10 เมตร
- V-10 คือ เครื่องวัดทิศทางลมระดับ 10 เมตร
- A-40 คือ เครื่องวัดความเร็วลมระดับ 40 เมตร
- V-40 คือ เครื่องวัดทิศทางลมระดับ 40 เมตร
- A-65 คือ เครื่องวัดความเร็วลมระดับ 65 เมตร
- V-65 คือ เครื่องวัดทิศทางลมระดับ 65 เมตร
- A-90 คือ เครื่องวัดความเร็วลมระดับ 90 เมตร
- V-90 คือ เครื่องวัดทิศทางลมระดับ 90 เมตร

รายชื่อสถานีวิัดลม 90 เมตร ของ พพ. ที่จะทำการปรับปรุงระบบป้องกันฟ้าผ่า จำนวน 32 สถานี

ลำดับ ที่	ชื่อสถานี	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หมายเหตุ
1	บ้านนาคำ	โคกก่อง	บึงกาฬ	หนองคาย	
2	บ้านนาม่วง	นาูง	ศรีธาตุ	อุดรธานี	
3	บ้านสันติสุข 2	กกแดง	นิคมคำสร้อย	มุกดาหาร	
4	บ้านภูสองห้อง	บ้านเก่าyadi	แก่งค้อ	ชัยภูมิ	
5	บ้านหัวบึง	โคราซ	สูงเนิน	นครราชสีมา	
6	บ้านนิคมสร้างตนเอง 16	หนองสาหร่าย	ปากช่อง	นครราชสีมา	
7	บ้านรำพัน	รำพัน	ท่าใหม่	จันทบุรี	
8	บ้านดินใส	สหกรณ์นิคม	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	
9	บ้านห้วยแห้ง	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	
10	วัดสมุทรโคดม	แหลมผักเบี้ย	บ้านแหลม	เพชรบุรี	
11	บ้านน้ำพุ	ปากคลอง	ปะทิว	ชุมพร	
12	บ้านบ่อเจ็ดลูก	ปากน้ำ	ละงู	สตูล	
13	บ้านไทยสามัคคี	ไทยสามัคคี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา	
14	ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิต	วังน้ำเขียว	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา	
15	โรงเรียนชัยเกษมวิทยา	ชัยเกษม	บางสะพาน	ประจวบคีรีขันธ์	
16	กรมพัฒนาที่ 1 ค่ายสุริยวงศ์	ดอนตะโก	เมือง	ราชบุรี	
17	บ้านหนองบัว	ช่องด่าน	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	
18	ค่ายธนระริชต์	เขาน้อย	ปราณบุรี	ประจวบคีรีขันธ์	
19	บ้านยุบพริก	บ่อนอก	เมือง	ประจวบคีรีขันธ์	
20	อบต.นาเมือง	นาเมือง	เสลภูมิ	ร้อยเอ็ด	
21	ศูนย์บริการวิชาการฯ อุบลราชธานี	สำโรง	กิ่ง อ.สำโรง	อุบลราชธานี	
22	สำนักงานเทศบาลคอแลน	คอแลน	บุญทริก	อุบลราชธานี	
23	โคกสนามบิน ม.12	นาหนองทุ่ม	ชุมแพ	ขอนแก่น	
24	อบต.ทะเลบก	ทะเลบก	ดอนเจดีย์	สุพรรณบุรี	
25	อบต.บัวชุม	บัวชุม	ชัยบาดาล	ลพบุรี	
26	ร.ร.มัธยมพุทธนิคม	พุมเรียง	ไชยา	สุราษฎร์ธานี	
27	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ละแม	ละแม	ชุมพร	
28	แหลมรุ่งเรือง	ปากน้ำ	เมือง	ระยอง	
29	บ้านอ่าวเคย	ม่วงกลวง	กะเปอร์	ระนอง	
30	ม.ราชมงคลศรีวิชัย ตรัง	ไม้ฝาด	สิเกา	ตรัง	
31	ร.ร.บ้านท้ออิฐ ม.8	เกาะแต้ว	เมือง	สงขลา	
32	ชุมชนนิคมสร้างศรีทอง	ผาเลือด	ท่าปลา	อุตรดิตถ์	

ตารางกรอกข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์ (พร้อมแนบ Catalog)
งานว่าจ้างปรับปรุงและบำรุงรักษาสถานีวัดศักยภาพพลังงานลม

ลำดับ ที่	รายการ	รายละเอียด	หน่วย
1	5 Watt Solar Panel	Type :	
		Rated :	Watt
		Frame :	
		Voltage :	Volt
2	12 V 7.2 amp-hr Rechargeable Lead Acid Battery	Voltage :	Volt
		Rated :	Ah
3	Surge Protection Box	No. Terminal :	
		มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ :	
4	Solar Charger Board	Voltage :	Volt
		Rated :	Watt