



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
จ้างบำรุงรักษาห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม
และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
กองพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Signature and stamp area.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน จ้างบำรุงรักษาห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์

1. ความเป็นมา

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานหลักในการวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ของประเทศ ซึ่งได้เริ่มจัดตั้งสถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ชนิดสมรรถนะสูงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 โดยใช้ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิด World Secondary Standard รับรองมาตรฐานโดย WMO (World Meteorological Organization) และบันทึกข้อมูลโดยเครื่องบันทึกข้อมูล (Data Logger) จนถึงปี พ.ศ. 2566 มีสถานีรวมทั้งสิ้น 48 สถานี ครอบคลุมภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ซึ่งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 รายการ ได้แก่ ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ จำเป็นต้องทำการสอบเทียบเพื่อให้ได้ค่าการวัดที่ได้มาตรฐานระดับสากล และทำการปรับปรุงอุปกรณ์ประกอบบางส่วน ของครุภัณฑ์ เนื่องจากมีการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง จึงส่งผลให้อุปกรณ์ต่าง ๆ เสื่อมสภาพ เช่น ระบบ Power Supply ระบบสำรองไฟฟ้า (แบตเตอรี่) เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของข้อมูลและบำรุงรักษาทรัพย์สินของทางราชการ พพ. จึงควรปรับปรุงและบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ดังกล่าว ที่มีอยู่ให้ใช้งานได้ตามปกติและให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ของประเทศไทยให้ถูกต้อง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อซ่อมแซม และบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ 2 รายการ ได้แก่ ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบของครุภัณฑ์ดังกล่าว ให้สามารถรับส่งข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นปกติ รายละเอียดตามรายการครุภัณฑ์ และสถานที่กำหนด

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยและมีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ดังกล่าว

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

สมาน ธิ นพพร

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 อุปกรณ์เครื่องมือทุกชิ้นในการบำรุงรักษาห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ที่เสนอราคาต้องมีสภาพใหม่ ยังไม่ได้ใช้งาน

4.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแคตตาล็อก (Catalog/Datasheet) ตัวจริงหรือสำเนา หากเป็นสำเนาจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล

4.3 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ ประเทศที่ผลิตสินค้าที่เสนอราคา พร้อมทั้งรายการอุปกรณ์ประกอบแต่ละรายการอย่างชัดเจน ตรงตามข้อมูลที่เสนอมาใน Catalog/Datasheet

4.4 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการดูแลรักษาอุปกรณ์การตรวจวัดข้อมูล หรือผลงานที่คล้ายคลึงกันกับงานข้างครั้งนี้ โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมการเสนอราคา

4.5 คณะกรรมการจะไม่พิจารณาสำหรับผู้เสนอราคาที่เสนอผลิตภัณฑ์ไม่ครบทุกรายการครั้งนี้

4.6 ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการหลังการขายของเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบหนังสือรับรองประกอบการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

5. ขอบเขตงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษารักษากรุณท์วิทยาศาสตร์ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ และมีประสิทธิภาพ จำนวน 15 สถานี ในพื้นที่ (1) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร (2) ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่) อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (3) สถานีอุตุนิยมวิทยาเพชรบูรณ์ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ (4) ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดพิษณุโลก) อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก (5) ส่วนอุทกวิทยาที่ 1 หนองคาย อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย (6) สถานีเรดาร์ตรวจอากาศขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น (7) สถานีอุตุนิยมวิทยานครพนม อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม (8) สถานีอุตุนิยมวิทยานครราชสีมา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (9) สถานีอุตุนิยมวิทยาระนอง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง (10) ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต (11) ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดสงขลา) อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา (12) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย (13) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด (14) สถานีอุตุนิยมวิทยาหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (15) สถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี (สว่างวีระวงศ์) อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี รายละเอียดตามรายการครุณท์และสถานที่กำหนด โดยผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 งานบำรุงรักษาห้ววัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม จำนวน 15 ห้ว

5.1.1 งานสอบเทียบห้ววัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม จำนวน 15 ห้ว
(ตามรายการพื้นที่เป้าหมาย)

ทำการสอบเทียบห้ววัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ ณ สถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 ห้ว (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9847:1992 (Solar energy Calibration of field pyranometers by comparison to a reference pyranometer) ซึ่งจะต้องดำเนินการสอบเทียบโดยผู้ชำนาญการจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องวัดรังสีอาทิตย์ ด้วยเครื่องวัดรังสีรวมมาตรฐาน (pyranometer) แบบภายนอกอาคาร และจัดทำรายงานผลการสอบเทียบพร้อมเอกสารรับรองการสอบเทียบ (Test Certificate Document)

จ.ว.ค. En เอน.ค.ค.

5.1.2 งานเปลี่ยนสารดูดความชื้นและการทำความสะอาดหัววัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์

ทำการเปลี่ยนสารดูดความชื้น (silica gel) และทำความสะอาดหัววัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์หากในกรณีที่อุปกรณ์บางอย่างของหัววัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์เกิดการเสียหายหรือใช้งานไม่ได้ให้ทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ของหัววัด เช่น อุปกรณ์ใส่สารดูดความชื้น (cartridge) และอุปกรณ์บอกระดับน้ำ (bubble level) ณ สถานีวัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 หัว (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5)

5.1.3 งานตรวจเช็คและตรวจสอบระบบ จำนวน 15 สถานี

มีผู้ชำนาญการในการตรวจเช็คอุปกรณ์และระบบการรับส่งข้อมูล ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์จัดเก็บข้อมูล สำหรับข้อมูลความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์ หากเกิดปัญหาสามารถให้คำปรึกษาหรือแก้ไขปัญหาได้ทันที หรือสามารถเข้ามาตรวจสอบเช็คระบบได้ ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ พพ. หรือผู้ที่ พพ. มอบหมายสามารถเข้าร่วมติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานบำรุงรักษาหัววัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย

5.2 งานบำรุงรักษาเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 เครื่อง

5.2.1 งานสอบเทียบอุปกรณ์บันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 เครื่อง (ตามรายการพื้นที่เป้าหมาย)

ทำการสอบเทียบอุปกรณ์บันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ณ สถานีวัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) จะต้องดำเนินการสอบเทียบโดยผู้ชำนาญการจากห้องปฏิบัติการและจัดทำรายงานผลการสอบเทียบพร้อมเอกสารรายงานรับรองการอ่านค่า (Test Report Document)

5.2.2 งานปรับปรุงแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ของอุปกรณ์บันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 เครื่อง

ทำการเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟของอุปกรณ์บันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ณ สถานีวัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติดังนี้

5.2.2.1 ให้กำลังไฟฟ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 W

5.2.2.2 มีฟังก์ชัน Automatic module number assignment

5.2.2.3 ผลิตจากวัสดุ Polycarbonate ที่แข็งแรงทนต่อการใช้งานหรือดีกว่า

5.2.2.4 เป็นสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE มาตรฐาน UL หรือ มาตรฐาน CSA

5.2.2.5 มีเอกสารรับรองรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายและการบริการหลังการขาย โดยตรงจากผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์กับหน่วยงานราชการ

5.2.3 งานปรับปรุงเปลี่ยนระบบสำรองไฟฟ้า จำนวน 15 สถานี

ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่สำรองไฟ ณ สถานีวัดความเข้มข้นสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติดังนี้

5.2.4.1 แบตเตอรี่ชนิดแห้ง (Rechargeable)

5.2.4.2 ขนาดกำลังไฟ 12 V /42 Ah หรือดีกว่า

5.2.4.3 สามารถสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์และระบบรับส่งข้อมูลในวันที่ไม่มีกระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 4 วัน

5.2.4.4 มีการเชื่อมต่อระบบสำรองไฟฟ้าเข้ากับเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์เพื่อแสดงค่าศักย์ไฟฟ้าและสถานะของระบบสำรองไฟฟ้า

5.2.4.5 จัดทำฐานเหล็ก (ทาสีกันสนิม) สำหรับวางอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า

ธนกร ส. อินทพร

5.2.4 งานปรับเปลี่ยนชุดสวิตชิงเพาเวอร์สวิตฟลาย จำนวน 15 ชุด

ทำการเปลี่ยนชุดสวิตชิงเพาเวอร์สวิตฟลาย ที่เหมาะสมกับการใช้งานของระบบ ณ สถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) โดยอุปกรณ์มีระบบป้องกันไฟเกินในตัวเครื่องมีไฟหรือสัญญาณเตือนเพื่อแสดงสภาวะการทำงานของอุปกรณ์

5.2.5 งานเพิ่มประสิทธิภาพชุดระบบป้องกันฟ้าผ่า จำนวน 15 ชุด

ทำการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า บริเวณภายในตู้ที่ติดตั้งอุปกรณ์เดิม ณ สถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) รวมถึงการเดินสายดิน โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้

5.2.6.1 สามารถป้องกันฟ้าผ่าแบบผ่าตรง (Direct Strike) และฟ้าผ่าแบบโดยอ้อม (Indirect Strike) ได้ และสามารถป้องกันไม่ไห้ระบบรับส่งข้อมูลและอุปกรณ์เสียหาย

5.2.6.2 สามารถทำหน้าที่ลัดวงจรตัวเองในขณะที่เกิดแรงดันเกินจากฟ้าผ่าเพื่อทำให้กระแสเปลี่ยนทิศทางวิ่งผ่านลงกราวด์

5.2.6.3 มีไฟหรือสัญญาณเตือนเพื่อแสดงสภาวะการทำงานของอุปกรณ์ และอุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) (Thai Industrial Standard) หรือเทียบเท่า

5.2.6 งานเพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูล จำนวน 15 สถานี

ทำการปรับปรุงเพิ่มการรับส่งสัญญาณให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เลือกรูปแบบการเชื่อมต่อสัญญาณให้มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ณ สถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ จำนวน 15 สถานี (ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5) โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากส่งมอบงาน

5.3 งานปรับปรุงการแสดงผลข้อมูล การประมวลผล และพัฒนาการแสดงผลข้อมูล จำนวน 15 สถานี

5.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมการแสดงผลข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ของ พพ. และออกแบบเว็บไซต์ให้สามารถแสดงผลที่ดูทันสมัย ใช้งานง่าย สามารถดึงข้อมูลและแสดงผลแบบ Real time ครึ่งละหลายสถานีได้ โดยสามารถแสดงว่า ณ ขณะนั้นสถานีใดที่มีความเข้มรังสีดวงอาทิตย์สูงสุด และต่ำสุด และแสดงสถานีเป็นรายภาคได้ รวมถึงข้อมูลของ 15 สถานีที่บำรุงรักษาตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5 เข้าในโปรแกรมที่ได้พัฒนาปรับปรุงดังกล่าวข้างต้นให้เป็นปัจจุบัน

5.3.2 เพิ่มโครงสร้างในส่วนของรายละเอียดเบื้องต้นของสถานีวัดความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ เช่น ประวัติและจำนวนสถานี และแสดงวัดเจ็ดข้อมูลสภาพอากาศของสถานีนั้น ๆ ได้

5.3.3 พัฒนาปรับปรุงโครงสร้างเนื้อหาเว็บไซต์เพื่อรองรับการเชื่อมต่อไปยังส่วนการแสดงผลเว็บไซต์อื่น ๆ ได้

5.3.4 พัฒนาปรับปรุงระบบสำหรับผู้ดูแลจัดการระบบ สามารถบริหารจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลแต่ละผู้ใช้งาน

5.3.5 โปรแกรมที่พัฒนาสามารถแสดงผลชื่อสถานีได้ชัดเจนพร้อมแสดง IP Address พิกัดที่ตั้ง และรูปถ่ายต่าง ๆ และข้อมูลผู้ดูแลสถานี

5.3.6 โปรแกรมที่พัฒนามีช่องทางให้ผู้จัดการระบบและผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าบันทึกและแก้ไขประวัติการบำรุงรักษา ประวัติการซ่อมบำรุง การเปลี่ยนอุปกรณ์ การสอบเทียบ และสามารถบริหารจัดการข้อมูลและการใช้งานแต่ละสถานีได้ และออกแบบแสดงแผนการบำรุงรักษาประจำปี

5.3.7 โปรแกรมที่พัฒนาสามารถแสดงแผนผังการทำงานของอุปกรณ์และระบบรับส่งข้อมูลของแต่ละสถานี

5.3.8 จัดทำคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ และโปรแกรมภาษาไทยอย่างละเอียด จำนวน 6 ชุด



5.3.9 จัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ และโปรแกรมเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ พพ. โดยผู้เสนอราคา จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้ามาช่วยตรวจสอบดูแลรักษาอุปกรณ์และการใช้โปรแกรม หรือช่วยแก้ไขปัญหาในกรณีเกิดเหตุขัดข้องอย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากส่งมอบงาน

5.4 งานจัดเก็บข้อมูลระบบ

5.4.1 จัดทำรายงานการทำงานของระบบการจัดเก็บข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ และระบบ การรับส่งข้อมูล โดยแสดงวิธีการและขั้นตอนการทำงานและการจัดเก็บข้อมูลของระบบ รวมถึงแสดงผลการ รับส่งข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและ วิเคราะห์การทำงานของระบบ ระบุปัญหาและอุปสรรคของระบบ พร้อมเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาของระบบ จัดเก็บข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ที่จะเป็นประโยชน์กับ พพ. ต่อไป

5.4.2 จัดทำคู่มือวิธีการจัดเก็บและส่งข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ในกรณีที่ระบบสัญญาณ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ในรูปแบบเล่มคู่มือแบบพกพา และจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ ในการจัดเก็บข้อมูลและสำรองข้อมูล (backup) อาทิเช่น Card Reader SD Card ขนาด 256 GB ปลั๊กพ่วง (ปลั๊กสามตา) ชุดไขควง ชุดสายไฟฟ้าสำรองสำหรับเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์และอุปกรณ์จำเป็นที่เกี่ยวข้องเป็น ต้น ในแต่ละสถานี และเพิ่มช่องทางการติดต่อเพื่อแก้ไขปัญหาหรือแจ้งปัญหาระหว่างเจ้าหน้าที่ในแต่ละ สถานีกับ พพ.

5.5 งานปรับปรุงระบบถ่ายโอนข้อมูลพร้อมเข้ารหัสความปลอดภัยแบบทางไกล (Remote Access Devices) สถานีต้นทาง จำนวน 15 มีคุณสมบัติดังนี้

5.5.1 สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบ VPN โดยมีการเข้ารหัส ต้นทาง และถอดรหัสที่ปลายทาง

5.5.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

(a) มีพอร์ต LAN แบบ RJ45 ความเร็ว 10/100 Mbps อย่างน้อย 1 พอร์ต

(b) มีพอร์ตเชื่อมต่อ WAN แบบ RJ45 ความเร็ว 10/100 Mbps อย่างน้อย 1 พอร์ต

5.5.3 มีช่องใส่ SIM card สำหรับระบบสื่อสารแบบ 4G จำนวน 1 พอร์ต รองรับย่านความถี่ ใช้งานดังต่อไปนี้

(a) FDDLTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28

(b) LTE TDD: B38/B39/B40/B41

(c) WCDMA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19

5.5.4 มีอัตราการรับส่งข้อมูล Uplink 50 Mbps และ Downlink 150 Mbps

5.5.5 มีขั้วต่อเสาอากาศ LTE 4G จำนวน 1 เสา หรือดีกว่า

5.5.6 สามารถรองรับการทำงานแบบ WLAN ดังนี้

(a) มีกำลังส่งสูงสุด 20 dBm หรือดีกว่า

(b) รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11 b/g/n ที่ความถี่ 2.4 GHz และรองรับความเร็วสูงสุด 150 Mbps หรือดีกว่า

(c) สามารถใช้เสาอากาศ WiFi ต่อภายนอกได้ 1 เสา หรือดีกว่า

(d) รองรับการเข้ารหัสรักษาความปลอดภัยแบบ WEP WPA-PSK WPA2-PSK WPA-PSK/WPA2-PSK Mixed mode หรือดีกว่า

วณ. ๕๓ ๑๕๖/๒๖

5.5.7 คุณสมบัติในการเชื่อมต่อกับ WAN ดังนี้

- (a) สามารถทำงานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการทุกเครือข่าย
- (b) สามารถทำงานได้กับ Static Dynamic หรือ Private IP Address
- (c) รองรับ Proxy server
- (d) รองรับการทำ VPN connection ได้อย่างน้อย 10 users concurrent

5.5.8 อุปกรณ์รองรับ Operating Temperature ในช่วง (-)20 ถึง (+)55 องศาเซลเซียส (°C)

หรือดีกว่า

5.5.9 อุปกรณ์สามารถรองรับแหล่งจ่ายไฟขนาด 9 ถึง 35 โวลต์ (VDC) ได้

5.5.10 อุปกรณ์ผลิตจากวัสดุแข็งแรงทนทาน ได้รับมาตรฐาน IP30 เป็นอย่างน้อย

5.6 หากพบปัญหาในการแสดงผลหรือเรียกใช้งานข้อมูลหรือข้อผิดพลาดของระบบ เช่น เกิด Bugs ของ Software ที่ติดตั้งใช้งานให้ดำเนินการปรับปรุง Software หรือ Firmware ที่เป็น Version ใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้ตามปกติ

5.7 ในกรณีที่สถานที่ติดตั้งหั่ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลอยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสม เช่น มีเงาต้นไม้บัง ไม่ปลอดภัยและไม่สะดวกในการบำรุงรักษา หรือเสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วม ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการย้ายหรือปรับปรุงระบบให้เหมาะสม มีความปลอดภัยในการบำรุงรักษา และป้องกันเหตุชำรุดจากภัยธรรมชาติหรือพ้นจากการถูกน้ำท่วม

6. เงื่อนไขการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

6.1 การส่งมอบงาน มีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการปรับปรุง บำรุงรักษาหั่ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม จำนวน 7 หั่ว และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์จำนวน 7 เครื่อง ให้มีประสิทธิภาพ ติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ได้เสนอ พร้อมทั้งทดสอบระบบการใช้งานร่วมกับเจ้าหน้าที่ พพ. หรือ ผู้ที่ พพ. ได้มอบหมาย ให้แล้วเสร็จ จำนวน 7 สถานี ภายในระยะเวลา 110 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5

6.1.2 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการปรับปรุง บำรุงรักษาหั่ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม จำนวน 8 หั่ว และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์จำนวน 8 เครื่อง ให้มีประสิทธิภาพ ติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ได้เสนอ พร้อมทั้งทดสอบระบบการใช้งานร่วมกับเจ้าหน้าที่ พพ. หรือ ผู้ที่ พพ. ได้มอบหมาย ให้แล้วเสร็จ จำนวน 8 สถานี และเนื่องงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ครบถ้วนตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงาน (TOR) ภายในระยะเวลา 240 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามขอบเขตงาน ข้อที่ 5

ทั้งนี้ การเลือกสถานีฯ เพื่อบำรุงรักษาจะพิจารณาตามความเหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

6.2 การจ่ายเงิน

พพ. จะจ่ายเงินให้กับคู่สัญญาเมื่อคู่สัญญาได้ดำเนินการส่งมอบงานแล้วเสร็จและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดการจ่ายเงินแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

6.2.1 งวดแรก จ่ายเงินร้อยละ 45 ของวงเงินในสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ดำเนินการปรับปรุง บำรุงรักษาหั่ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ตามข้อ 6.1.1 และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละสถานีโดยจะต้องมีการอธิบายการดำเนินงานบำรุงรักษาให้ครบตามเนื่องงาน ข้อ 5.1 และข้อ 5.2 (7 สถานี) เพื่อประกอบการส่งมอบงานในรูปแบบของรายงานและแบบอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาการตรวจรับแล้ว

 

6.2.2 งวดที่สอง จ่ายเงินร้อยละ 55 ของวงเงินในสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงรักษาห้วตึงสี่ตวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีตวงอาทิตย์ ตามข้อ 6.1.2 และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละสถานีโดยจะต้องมีการอธิบายการดำเนินงานบำรุงรักษาให้ครบตามเนื้อหาข้อ 5.1 และข้อ 5.2 (8 สถานี) และ ข้อ 5.3 ถึง ข้อ 5.6 (15 สถานี) เพื่อประกอบการส่งมอบงานในรูปแบบของรายงานและรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาการตรวจรับแล้ว

7. ระยะเวลาดำเนินการ

7.1 กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญากับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

7.2 กำหนดยื่นราคา 150 วัน

7.3 ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ พพ. ได้รับมอบงาน และหากมีการชำรุดบกพร่องเนื่องจากการใช้งานตามปกติหรือกรณีอื่นใดที่อุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องแก้ไขการชำรุดภายใน 14 วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจาก พพ. พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงเสนอ พพ.

7.4 อัตราค่าปรับ หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้ พพ. เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา

8. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณ จำนวน 4,600,000.00 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายทั้งปวง

9. รายละเอียดที่ผู้เสนอราคาต้องเสนอก่อนเข้าดำเนินงาน

9.1 ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอแผนการดำเนินงาน แผนบุคลากร และกรรมวิธีการปฏิบัติงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบก่อนเข้าดำเนินงาน

9.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำรายงานผลการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มการทำงานจนแล้วเสร็จของแต่ละสถานีเพื่อประกอบการส่งมอบงานแต่ละงวดในรูปของรายงานและรูปอิเล็กทรอนิกส์

10. หลักเกณฑ์การเสนอราคา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ในครั้งนี้ พพ. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

11. เงื่อนไขอื่น ๆ

ทั้งนี้การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พรบ. งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 มีผลใช้บังคับ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่มิได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว พพ. สามารถยกเลิกการจัดทำได้ โดยผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก พพ. ได้

 ๕ พฤศจิกายน

พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินการงานบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ที่	สถานที่ติดตั้ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	รายการครุภัณฑ์	หมายเลขครุภัณฑ์	Serial Number
1	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	รองเมือง	ปทุมวัน	กรุงเทพมหานคร	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0008	152996
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0002	S5S204953
2	ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)	หนองหาร	สันทราย	เชียงใหม่	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0009	152984
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0003	S5S204944
3	สถานีอุตุนิยมวิทยาเพชรบูรณ์	ในเมือง	เมืองเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0015	152990
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0009	S5S204949
4	ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดพิษณุโลก) (เปลี่ยนชื่อ : ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดพิษณุโลก))	มะขามสูง	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0016	152986
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0010	S5S204952
5	ศูนย์สำรวจอุทกวิทยาหนองคาย (เปลี่ยนชื่อ : ส่วนอุทกวิทยาที่ 1 หนองคาย)	มีชัย	เมืองหนองคาย	หนองคาย	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0014	152991
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0008	S5S204946
6	สถานีเรดาร์ตรวจอากาศขอนแก่น	บ้านเป็ด	เมืองขอนแก่น	ขอนแก่น	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0010	152994
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0004	S5S204945
7	สถานีอุตุนิยมวิทยานครพนม	หนองแสง	เมืองนครพนม	นครพนม	หัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0013	152997

Signature: En. [Signature]

ที่	สถานที่ติดตั้ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	รายการครุภัณฑ์	หมายเลขครุภัณฑ์	Serial Number
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0007	S5S204950
8	สถานีอุตุนิยมวิทยานครราชสีมา	ในเมือง	เมืองนครราชสีมา	นครราชสีมา	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0011	152998
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0005	S5S204947
9	สถานีอุตุนิยมวิทยาระนอง	บางริ้น	เมืองระนอง	ระนอง	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0019	152989
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0013	S5S204948
10	ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก	ไม้ขาว	ถลาง	ภูเก็ต	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0017	152988
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0011	S5S204943
11	ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดสงขลา) (เปลี่ยนชื่อ : ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดสงขลา))	คลองหลา	คลองหอยโข่ง	สงขลา	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0021	152995
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0015	S5S204939
12	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย	นาโป่ง	เมืองเลย	เลย	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0012	152985
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0006	S5S204941
13	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด	เหนือเมือง	เมืองร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม	59-7801-0020	152993
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์	59-7899-0014	S5S204951

๖๖๖.๖๖ ๖๖๖.๖๖

ที่	สถานที่ติดตั้ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	รายการครุภัณฑ์	หมายเลขครุภัณฑ์	Serial Number
14	สถานีอุตุนิยมวิทยา หนองพลับ	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรีขันธ์	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ ชนิดรังสีรวม	59-7801-0018	152992
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสี ดวงอาทิตย์	59-7899-0012	S5S204940
15	สถานีอุตุนิยมวิทยา อุบลราชธานี (สว่าง วีระวงศ์)	ท่าช้าง	สว่างวีระวงศ์	อุบลราชธานี	ห้ววัดรังสีดวงอาทิตย์ ชนิดรังสีรวม	59-7801-0022	152987
					เครื่องบันทึกข้อมูลรังสี ดวงอาทิตย์	59-7899-0016	S5S204942

Wong Su หนองพลับ

ใบเสนอราคา

จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์

การประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ E...../..... 5

บริษัท/ห้างร้าน/ร้าน 5

รายการ	ราคาต่อหน่วย		ภาษีมูลค่าเพิ่ม ต่อหน่วย (ถ้ามี)		รวมเป็นเงิน	
	บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์						
1. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร						
2. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่) ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่						
3. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยาเพชรบูรณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์						
4. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดพิษณุโลก) ต.มะขามสูง อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก						
5. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ส่วนอุทกวิทยาที่ 1 (หนองคาย) ต.มีชัย อ.เมืองหนองคาย จ.หนองคาย						
6. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีเรดาร์ตรวจอากาศขอนแก่น ต.บ้านเป็ด อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น						

..... 5

รายการ	ราคาต่อหน่วย		ภาษีมูลค่าเพิ่ม ต่อหน่วย (ถ้ามี)		รวมเป็นเงิน	
	บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
7. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยานครพนม ต.หนองแสง อ.เมือง จ.นครพนม						
8. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยานครราชสีมา ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา						
9. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวมและเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยาระนอง ต.บางริน อ.เมืองระนอง จังหวัดระนอง						
10. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก ต.ไม้ขาว อ.ถลาง จ.ภูเก็ต						
11. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดสงขลา) ต.คลองท่อม อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา						
12. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ต.นาโง่ง อ.เมืองเลย จ.เลย						
13. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด ต.เหนือเมือง อ.เมืองร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด						
14. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยาหนองพลับ ต.หนองพลับ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์						

๒๖.๕.๕๖ ๒๖.๕.๕๖

รายการ	ราคาต่อหน่วย		ภาษีมูลค่าเพิ่ม ต่อหน่วย (ถ้ามี)		รวมเป็นเงิน	
	บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
15. จ้างบำรุงรักษาหัววัดรังสีดวงอาทิตย์ชนิดรังสีรวม และเครื่องบันทึกข้อมูลรังสีดวงอาทิตย์ สถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี (สว่างวีระวงศ์) ต.ท่าช้าง อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี						
ราคารวมทั้งสิ้น						

ตัวหนังสือ (.....)

เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ).....ผู้มีสิทธิเสนอราคา

(.....)

ประทับตรานิติบุคคล (ถ้ามี)

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้ ให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่คณะกรรมการประกวดราคามีมติรับการเสนอราคา ดำเนินการจัดทำและ
ยื่นให้กับคณะกรรมการประกวดราคา ภายหลังเสร็จสิ้นการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)

.....

.....