



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

ชุดติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

รายละเอียดโครงการชุดติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ แบ่งออกเป็น 2 โครงการ คือ

1. ชุดติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (SOLAR ROOF TOP) เป็นชุดติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานจากแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในด้านสาธารณูปโภคของอาคารการศึกษา และส่วนอำนวยการของทางวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย ได้ 20,000 วัตต์ พร้อมชุดจำลองแสดงการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (SOLAR ROOF TOP) จำนวน 1 ชุด
2. ชุดติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนรถพาหนะเคลื่อนที่ (SOLAR MOBILE VEHICLE) เป็นชุดติดตั้งเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในการเกษตรกรรมเพื่อการจ่ายน้ำแบบเคลื่อนที่ หรือเพื่อการบรรเทาสาธารณภัยจากภาวะน้ำท่วม ได้ 2,600 วัตต์

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด โพลีคริสตัลไลน์ (Polycrystalline) หรือโมโนคริสตัลไลน์ (Monocrystalline) มีจำนวนแผงรวมที่สามารถผลิตไฟฟ้ารวมสูงสุดได้ 20,000 วัตต์ (20 กิโลวัตต์) โดยแต่ละแผงมีคุณสมบัติดังนี้

2.1.1 ชุดกล่องต่อสายไฟฟ้าด้านหลังแผงเซลล์ (Junction Box) ต้องสามารถกันฝุ่นดีที่สุด และป้องกันน้ำได้เทียบเท่าหรือสูงกว่า IP65

2.1.2 มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Pmax) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 300 วัตต์ต่อแผงและกำลังไฟฟ้ารวมเท่ากับ 20,000 วัตต์ หรือมากกว่า

2.1.3 แรงดันไฟฟ้าเท่าจุดกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Vmp) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 31.0 โวลต์

2.1.4 กระแสไฟฟ้าที่จุดกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Amp) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 7.5 แอมป์

2.1.5 กระแสลัดวงจร (Isc) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 8.5 แอมป์

2.1.6 แอมป์แรงดันเปิดวงจร (Voc) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 37.5 โวลต์

2.1.7 แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพ (Module Efficiency) เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 15.0%

2.1.8 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก.1843-2553 และมอก.2580 เล่ม 2-2555 หรือ IEC 61215 มาตรฐานเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบ และ IEC 61730 การทดสอบด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)
ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)
กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

- 2.1.9 กำลังไฟฟ้าคลาดเคลื่อน (Power Tolerance) เท่ากับหรือไม่เกิน $\pm 3\%$
- 2.1.10 มีค่า Power Temperature Coefficient เท่ากับ หรือไม่เกิน -0.45% / องศาเซลเซียส
- 2.1.11 มีค่า Voltage Temperature Coefficient เท่ากับ หรือไม่เกิน -0.32% / องศาเซลเซียส
- 2.1.12 มีค่า Current Temperature Coefficient เท่ากับ หรือไม่เกิน 0.06% / องศาเซลเซียส
- 2.1.13 มีค่าช่วงอุณหภูมิการทำงาน (Operating Temperature) -30 องศาเซลเซียส ถึง 80 องศาเซลเซียส
- 2.1.14 สามารถรองรับการใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าระบบสูงสุดไม่ต่ำกว่า $1,000$ โวลต์
- 2.1.15 อายุการใช้งานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพเท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 12 ปีที่ 90% หรือ 25 ปีที่ 80% โดยมีเอกสารยืนยันรับรองจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.1.16 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องผลิตจาก สารซิลิคอน (Si)
- 2.2 อินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า $20,000$ วัตต์ จำนวน 1 ตัว
 - 2.2.1 สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า $20,000$ วัตต์
 - 2.2.2 เป็นอินเวอร์เตอร์ แบบออนกริด (On-Grid) ที่ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีเอกสารยืนยัน
 - 2.2.3 ส่วนการรับไฟฟ้าเข้า มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.2.3.1 สามารถรับกำลังไฟฟ้าเข้าจากแผงโซลาร์เซลล์ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า $20,000$ วัตต์
 - 2.2.3.2 รองรับแรงดันไฟฟ้าในระบบ MPPT ได้ในช่วง $300 - 800$ โวลต์
 - 2.2.3.3 รองรับแรงดันไฟฟ้าเข้าจากแผงโซลาร์เซลล์สูงสุดไม่ต่ำกว่า $1,000$ โวลต์
 - 2.2.3.4 รองรับกระแสได้สูงสุดจากแผงโซลาร์เซลล์รวมไม่ต่ำกว่า 22.0 แอมป์
 - 2.2.4 ส่วนการจ่ายไฟฟ้าออก มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.2.4.1 มีกำลังไฟฟ้าปกติจ่ายออกได้ไม่ต่ำกว่า $20,000$ วัตต์
 - 2.2.4.2 มีระบบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) จ่ายออกเป็นแบบ 3 เฟส $230/400$ โวลต์ 50 เฮิร์ต
 - 2.2.4.3 จ่ายกระแสออกได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 22 แอมป์/ 400 โวลต์กระแสสลับ

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)
ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)
กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

2.2.5 คุณสมบัติอื่น ๆ มีรายละเอียดดังนี้

2.2.5.1 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD สำหรับการแสดงแบบแผน (Icon graphic Display)

2.2.5.2 มีค่าประสิทธิภาพในการจ่ายไฟสูงสุด (Max.Efficiency) ไม่น้อยกว่า 98%

2.2.5.3 สามารถใช้งานได้ในสภาวะอุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง สูงสุดที่ 60 องศาเซลเซียส

2.2.5.4 มีระบบป้องกันในระดับ Class I หรือต้องการสามารถกันฝุ่นได้ดี และป้องกันน้ำได้เทียบเท่าหรือสูงกว่า IP65

2.2.5.5 สามารถดูสถานะผ่าน Application หรือ Web Browser โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์ หรือทาง มือถือ เป็นระบบ Real Time Monitoring สามารถตั้งค่าและดูข้อมูลผ่าน และสามารถปริ้น Report ได้

2.2.5.6 มีจุดต่อมาตรฐานสำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์

2.2.5.7 มีสวิตช์สำหรับการเปิด-ปิด ไฟฟ้ากระแสตรงอยู่ภายใน

2.2.5.8 รับประกันสินค้าขั้นต่ำ 5 ปี

2.2.5.9 คุณภาพสินค้าโดยผลิตจากกลุ่มยุโรปหรือเทียบเท่า ซึ่งมีความเสถียรและประสิทธิภาพสูงสุด

2.3 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับการเชื่อมต่อ จำนวน 1 เครื่อง

2.3.1 รายละเอียดทั่วไป

2.3.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เหมาะสมสำหรับใช้สำหรับงานเชื่อมต่อกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์

2.3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz หน่วยความจำแบบ Smart Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB จำนวน 1 หน่วย

2.3.2.2 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.3.2.2.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

2.3.2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

2.3.2.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มี ความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

2.3.2.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)
ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)
กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

2.3.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

2.3.2.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.3.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.2.7 ตัวจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า 220 Watt(วัตต์)

2.3.2.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2.3.2.9 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว

2.3.3 รายละเอียดอื่นๆ

2.3.3.1 มีแผ่น Driver ในรูปแบบของ CD หรือ DVD ที่เป็นลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

2.3.3.2 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support เพื่อบริการตรวจสอบเช็คประกันจาก Serial Number และ Download Driver ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

2.3.3.3 ระบบปฏิบัติการต้องเป็นลิขสิทธิ์แท้

2.3.3.4 สินค้าที่เสนอต้องมีการรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

2.4 ระบบจ่ายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง (SOLAR TOWING TRAILER)

จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดโพลีคริสตัลไลน์ มีขนาดกำลังผลิตไม่ต่ำกว่า 325 วัตต์/แผง โดยกำลังวัตต์สูงสุดรวมไม่ต่ำกว่า 2,600 วัตต์

2.4.1.2 มีสภาวะ Standard Test Condition (STC) ทดสอบที่ความเข้มแสง 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด (Voc) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่ต่ำกว่า 44.0 โวลต์ แรงดันไฟฟ้าที่ กำลังไฟฟ้าสูงสุด (Vmp) ไม่ต่ำกว่า 36.0 โวลต์

2.4.1.3 กรอบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำจากอลูมิเนียมที่แข็งแรง และทนทานต่อการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศได้ดี

2.4.1.4 แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถทำงานได้เป็นปกติอย่างดี ทนต่อสภาวะภายนอกอาคารของประเทศไทยสามารถทนอุณหภูมิได้สูงถึง 80 องศาเซลเซียส

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)
ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)
กรรมการ

(นายमितร์ พุดซ้อน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

2.4.1.5 ด้านหลังของเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction Box) หรือหัวต่อสาย (Terminal Box) ที่มีการปิดผนึก หรือมีฝาปิดที่ล็อกได้อย่างมั่นคง ต้องสามารถกันฝุ่นได้ดีที่สุดและป้องกันน้ำได้เทียบเท่าหรือสูงกว่า IP65

2.4.1.6 แผงเซลล์แสงอาทิตย์จำนวนรวมต้องผลิตไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 2,600 วัตต์ โดยสามารถจ่ายให้กับปั๊มจ่ายน้ำได้

2.4.1.7 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. 1843-2553 และ มอก.2580 เล่ม 2-2555 หรือ IEC61215 มาตรฐานเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบ และ IEC61730 การทดสอบด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.4.1.8 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องผลิตจาก สารซิลิคอน (Si)

2.4.2 อินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 2,000 วัตต์ จำนวน 1 ตัว

2.4.2.1 ส่วนการรับแรงไฟฟ้าเข้า มีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.1.1 ระบบต้องสามารถเริ่มทำงานได้ตั้งแต่ 80-150 โวลต์ (DC)

2.4.2.1.2 รองรับแรงดันไฟฟ้าเข้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 350 โวลต์กระแสตรง(DC)

2.4.2.1.3 รองรับกระแสได้สูงสุดจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวมได้ไม่ต่ำกว่า 12 แอมป์กระแสตรง (DC)

2.4.2.2 ส่วนการจ่ายไฟฟ้าออก มีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.2.1 มีกำลังไฟฟ้าสูงสุดจ่ายออกได้ไม่ต่ำกว่า 2,000 วัตต์

2.4.2.2.2 มีระบบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) จ่ายออกเป็นแบบ 3 เฟส หรือ 1 เฟส ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2.4.2.2.3 จ่ายกระแสออกได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 10 แอมป์

2.4.2.3 คุณสมบัติอื่นๆ มีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.3.1 อุปกรณ์ทั้งหมดรวมถึงชุดควบคุมไฟฟ้าต้องติดตั้งไฟฟ้าควบคุมที่ได้มาตรฐาน IP65 และมีเอกสารการรับรองผลการทดสอบ IP65 จากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง NSC-TISI-TIS 17025

2.4.2.3.2 สามารถใช้งานได้ในสภาวะอุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง สูงสุดที่ 40 องศาเซลเซียส

2.4.2.3.3 พลังงานที่เหลือจากการจ่ายให้กับปั๊มสามารถนำกลับมาใช้ในระบบแสงสว่างหรือปั๊มจ่ายน้ำได้อีก เมื่อเกิดสภาวะพลังงานแสงแดดไม่เพียงพอ

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)

ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)

กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

2.4.3 บั้มจ่ายน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

2.4.3.1 ระบบบั้มจ่ายน้ำต้องเป็นบั้มที่เหมาะสมการใช้จ่ายน้ำจาก แม่น้ำ คลอง เพื่อใช้ในการเกษตร

2.4.3.2 บั้มจ่ายสามารถจ่ายน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 17,000 ลิตร/ชั่วโมง และที่ความสูง (Head) ไม่ต่ำกว่า 15 เมตร

2.4.3.3 ขนาดกำลังไฟฟ้าบั้มจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 1 KW(กิโลวัตต์) ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,800 RPM (รอบ/นาที) และต้องใช้งานได้กับอินเวอร์เตอร์ ในข้อ 2.4.2

2.4.3.4 บั้มจ่ายน้ำทำงานโดยการเติมน้ำในตัวเรือนบั้มให้เต็มเท่านั้น ก่อนนำไปใช้งานโดยไม่ต้องทำการเติมน้ำทุกครั้งที่มีการใช้งาน

2.4.3.5 โรงงานผู้ผลิตบั้มจ่ายน้ำต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO14001 และผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย

2.4.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ กลุ่มประเทศ อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น

2.4.3.7 บั้มจ่ายน้ำต่อเข้ากับ มอเตอร์ไฟฟ้า ประกอบต่อเป็นชิ้นเดียวกัน ผ่านประกับเพลลา Drive Coupling ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1) ปลอกยอยด้านในเสริมด้วยอลูมิเนียมลดแรงเหวี่ยง และด้านนอกหุ้มด้วยพลาสติก

2) สามารถทำอัตราความเร็วสูงสุดที่ (Maximum Speed) ไม่น้อยกว่า 5,000 รอบ และมีกำลังสูงสุด (Maximum Power) ไม่น้อยกว่า 3 KW (กิโลวัตต์)

3) ประกับเพลลา Drive Coupling สำหรับประกอบต่อบั้มน้ำกับมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบโซล่าเซลล์ มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 โครงสำหรับยึดแผงโซล่าเซลล์ทำงานจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบาไม่เป็นสนิม หรือ เคลือบกัลวาไนต์ และมีคานรองรับแผงโซล่าเซลล์เป็นอลูมิเนียมโปรไฟด์ มีความแข็งแรงเหมาะกับการใช้งานในงานติดตั้งระบบโซล่าเซลล์

2.5.2 สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเป็นสายที่ใช้กับระบบโซล่าเซลล์โดยเฉพาะ มีจำนวนเพียงพอสำหรับการติดตั้ง โดยสายไฟฟ้าจะต้องเดินในระบบท่อร้อยสายไฟ เพื่อความสวยงามและปลอดภัย

2.5.3 มีระบบป้องกันไฟฟ้าแบบ Circuit Breaker Type Standard ติดตั้งทั้งไฟฟ้าด้านเข้าและออกของอินเวอร์เตอร์

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)

ประธานกรรมการ

(นายมานิต กล่าวปิยะภมรกุล)

กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Roof Top)

2.5.4 ติดตั้งบนโครงสร้างเทรลเลอร์ลากจูง ที่สะดวกต่อการขนย้าย หรือเคลื่อนที่ในการนำไปใช้งาน พร้อมขาค้ำยันยึดกับที่เพื่อความมั่นคง

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนดำเนินการติดตั้งและตรวจทดสอบ พร้อมแบบการติดตั้งและวงจรไฟฟ้า ให้ คณะกรรมการในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอรูปแบบชุดจำลองแสดงการทำงานของระบบ SOLAR ROOF TOP ในวันที่ยื่นเอกสารการเสนอราคา
- 3.3 ผู้ควบคุมไฟฟ้าที่ใช้สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (SOLAR ROOF TOP) ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้า 20,000 วัตต์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1436-2540 พร้อมแสดงเอกสารรับรองการเสนอราคา
- 3.4 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.5 ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมแบบและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสำหรับยื่นขออนุญาตเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่น Single Line Diagram พร้อมลงนามรับรองโดยวิศวกรไฟฟ้า ระดับสามัญวิศวกร
- 3.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสำหรับยื่นขออนุญาตยกเว้นกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เช่น แบบการรองรับโครงสร้าง พร้อมลงนามรับรองโดยวิศวกรโยธา ระดับภาคีวิศวกร
- 3.7 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับยื่นขอขนาไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และยื่นลงทะเบียนผู้ประกอบการกิจการพลังงาน, ขออนุญาตยกเว้นกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)
- 3.8 ผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมการติดตามและตรวจสอบการติดตั้งร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) หากมีข้อเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เสร็จภายในระยะเวลา 30 วันทำการ

(นายไชยา ประพันธ์ศิริ)

ประธานกรรมการ

(นายมานิตย์ กล่าวปิยะภมรกุล)

กรรมการ

(นายมิตร พุดซ้อน)

กรรมการและเลขานุการ