

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๑ รายการ
รายการระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW
ด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)
โครงการ/กิจกรรม สนับสนุน วัสดุอุปกรณ์สาธิต สำหรับประชาชนเพื่อการเรียนรู้ สำหรับพัฒนาระดับ
การแปรรูปผลผลิตด้วยนวัตกรรม (ระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW)
ตามโครงการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่
ประยุกต์สู่ โคก หนอง นา โมเดล
สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

โครงการ โครงการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่ ประยุกต์สู่ “โคก หนอง นา โมเดล”

กิจกรรมที่ ๕ บูรณาการร่วมพัฒนาพื้นที่ระดับตำบล

ชื่อโครงการ/กิจกรรม สนับสนุน วัสดุอุปกรณ์สาธิต สำหรับประชาชนเพื่อการเรียนรู้ สำหรับพัฒนาระดับการแปรรูปผลผลิตด้วยนวัตกรรม (ระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW)

หน่วยจัดซื้อ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

พื้นที่เป้าหมาย พื้นที่เรียนรู้ชุมชนต้นแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Community Lab Model for quality of life: CLM) ขนาด ๑๕ ไร่ จำนวน ๑ แปลง คือ สวนเพชร เกษะอินทรีย์วิถีไทย หมู่ที่ ๗ ตำบลท่าไม้รวก อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี

ประเภทครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๑ รายการ ได้แก่ ระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW

งบประมาณ ๑,๒๗๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบุรี กำหนด

๒.๒ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมาย

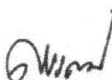
๒.๓ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๔ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๕ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๖ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเรียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย


ประธานกรรมการ


กรรมการ

/๒.๗ ผู้ประสงค์ ...
กรรมการและเลขานุการ



๒.๗ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๘ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล หรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๒.๙ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบ Solar off Grid Inverter ขนาด ๑๐ KW พร้อมแบตเตอรี่ Lithium Ion ขนาด ๒๐ KW และมี Inverter แปลงไฟจากไฟฟ้า กระแสตรง มาเป็นไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับการใช้งาน กับเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนทั่วไป เพื่อให้เป็นพื้นที่ต้นแบบการใช้พลังงานทางเลือกให้กับบ้านก้าวหน้าและเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานของชุมชน

แผงโซลาร์เซลล์

- แผงโซลาร์เซลล์ชนิดผลึกซิลิคอนแบบโมโนคริสตัลไลน์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๔๐W โดยมีกำลังการผลิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ kWp ๑ ชุด
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน Mono Crystalline Silicon แบบ Half-Cell PERC ขนาดกำลังวัตต์ต่อแผงต้องไม่น้อยกว่า ๕๔๐ Wp หรือสูงกว่า ที่เงื่อนไขทดสอบมาตรฐาน (Standard Test Condition : STC) ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ W/m² อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 25 องศาเซลเซียส
- การติดตั้งและส่งงาน ต้องนำเสนอแบบพร้อม Lay out ติดตั้งพร้อมคุณลักษณะอุปกรณ์ ที่ได้กำหนดตามรายละเอียดประกอบแบบ
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่สภาวะ Standard Test Condition (STC.) ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Voc. ของแผงเซลล์ ไม่น้อยกว่า ๔๘.๖ Volt แรงดันไฟฟ้าที่กำลังไฟฟ้าสูงสุด Vmp. ไม่น้อยกว่า % ๔๐.๖ Volt
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่สภาวะ Standard Test Condition (STC.) 8 ค่ากระแสลัดวงจร ISC ของแผงเซลล์ฯ ไม่น้อยกว่า ๑๓.๙ Amp. กระแสไฟฟ้าที่กำลังสูงสุด Imp. ไม่น้อยกว่า ๑๓.๑ Amp.
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ Maximum system voltage ไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ V ตามมาตรฐาน IEC/UL และ Temperature Coefficient of Power ไม่เกิน -๐.๓๕% องศาเซลเซียส
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ Temperature Coefficient of Voc. ไม่เกิน -๐.๒๘% องศาเซลเซียส และ Temperature Coefficient of Isc. ไม่เกิน ๐.๐๔๘% หรือสูงกว่า

- เซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module Efficiency STC (%)) ไม่น้อยกว่า ๒๑.๑% แผงเซลล์อาทิตย์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิตโซลาร์เซลล์ระดับ Tier ๑
- เซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module Efficiency STC (%)) ไม่น้อยกว่า ๒๑.๑%
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์ระดับ Tier ๑
- Junction Box แบบ IP๖๘, ๓ diodes
- Output Cables ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐ mm² (IEC), ๑๒ AWG (UL)
- Connector แบบ MC๔-EV๐๒ หรือ T๔ Series หรือ H๔ UTX
- แผงโซลาร์เซลล์ต้องซื้อจากร้านหรือตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือหนังสือยินยอมการขายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโดยตรง

อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

- อินเวอร์เตอร์ ๒ เครื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๕ KW เป็นชนิดที่สามารถทำงานแบบ Hybrid Inverter หรือ Bi Directional และสามารถใช้งานร่วมกับการไฟฟ้าได้ การทำงานเป็นระบบ On grid และ Off grid
- อินเวอร์เตอร์เป็นชนิด Single Phase ๒๒๐/๒๓๐ VAC และต้องสามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ ๘๐% - ๑๑๕% ของแรงดันทำงานที่ระบุ เพื่อให้สามารถรับพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายอื่นๆ ได้มีประสิทธิภาพ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบเกิดความเสียหายได้ง่าย เช่น รับพลังงานไฟฟ้าเพื่อประจุลง Battery Storage หรือการไฟฟ้า และเครื่องแปลงไฟฟ้าเป็นแบบ Transformerless
- อินเวอร์เตอร์ มีฟังก์ชันการขนาน (Pararell) เพื่อเพิ่มกำลังการใช้งานตามการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ มีมาตรฐานรองรับต่อไปนี้ AS 4777, VDE-AR-4105, VDE0126, G83, G59, IEC62109-1-2, IEC62040, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, CEI 0-21
- อินเวอร์เตอร์ มีฟังก์ชันควบคุมการประจุแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนอยู่ในตัวเครื่อง (Charger&Controller) แรงดันระหว่าง ๔๐-๕๗ VDC และต้องสามารถจ่ายกระแสตรงในการประจุไฟแบบ DC to DC ไม่น้อยกว่า ๖๕ A
- อินเวอร์เตอร์ มีไฟสัญญาณ แสดงสถานะการทำงาน และเชื่อมต่อ Remote monitoring
- อินเวอร์เตอร์ต้องเป็นอินเวอร์เตอร์ที่ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้านครหลวง (MEA) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) โดยมีรับประกันอย่างน้อย ๕ ปี และมีศูนย์ให้บริการหลังการขายในเมืองไทย

Input (DC)

- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ Nominal input Voltage ๑๗๕-๕๐๐ VDC
- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าสูงสุดไม่เกิน (Max. input voltage) ๖๐๐ V
- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า (Min. input voltage) ๑๐๐ V
- ค่ากระแสไฟฟ้าขาสูงสุดต่อ string ไม่เกิน (Max. input current per string) ๑๕A

Output (AC)

- แรงดันไฟฟ้าขาออก (Nominal output voltage) เป็นชนิด ๒๒๐/๒๓๐ V ๕๐ Hz. และ THDI รวมไม่เกิน ๕%
- ค่ากระแสไฟฟ้าขาออกสูงสุด (Max. output current) ต้องไม่เกิน ๒๒ A
- มีระบบควบคุมการชาร์จแบบ Maximum power point tracking (MPPT) ที่มีช่วงแรงดันทำงานระหว่าง ๑๗๕-๕๐๐ VDC
- มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมีสิ่งผิดปกติ
 - มี port สื่อสารพื้นฐานระหว่างอุปกรณ์ระบบการจัดการแบตเตอรี่ (Battery Management System :BMS) และแบตเตอรี่อย่างน้อยคือ การสื่อสารผ่าน RS ๔๘๕ และ CAN bus และมี port การสื่อสารแบบ WiFi เพื่อสามารถดูการทำงานของระบบผ่าน Internet ได้
 - มีระบบป้องกัน Reverse Polarity Protection ,Over Current/Voltage Protection, AC Short circuit, Anti-islanding ,Ground Fault Monitoring, Leakage Current Monitoring, Grid Monitoring, Over charge protection, Over Discharge protection
 - สามารถควบคุม การปิด-เปิด การทำงานของการป้องกันกระแสไฟฟ้าไปยังแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า และควบคุมปริมาณการไหลของกระแสไฟฟ้าผ่านระบบ Internet ได้
 - สามารถดูการทำงาน ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับกรไฟฟ้าได้ (Self-Consumption) และควบคุมการจ่ายพลังงานจากแบตเตอรี่ในช่วงเวลาที่กำหนดได้
- อินเวอร์เตอร์ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๗% ที่กัลดำลังไฟฟ้าสูงสุด(Full load) และ Power Factor แบบปรับค่าได้ตั้งแต่ ๐.๘ underexcited ถึง ๐.๘ verexcited
- แบตเตอรี่ความจุพลังงานไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า ๒๐ KWH
- แบตเตอรี่ เป็นแบบ Lithium Iron Phosphate (LiFePo๔) หรือชนิดอื่นที่มีค่า Cycle Life เทียบเท่าหรือดีกว่า
- เซลล์แบตเตอรี่เป็นชนิดทรงกระบอก Cylindrical cell หรือเซลล์ชนิดอื่นที่ดีกว่า
- ชุดแบตเตอรี่ค่าแรงดันขั้วปกติ (Normal Voltage) ๒๔ หรือ ๔๘ VDC
- แบตเตอรี่ Cycle life ไม่น้อยกว่า ๖๐๐๐ ครั้ง ที่ระดับคายประจุ (Depth of Discharge) ๘๐% ที่อุณหภูมิ ๒๕°C หรือดีกว่า และ Cycle Life ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ ครั้ง ที่ระดับคายประจุ (Depth of Discharge) ๘๐% ที่อุณหภูมิ ๔๕°C หรือดีกว่าแบตเตอรี่สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม ๐-๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

- แบตเตอรี่สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม 0-๕๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- แบตเตอรี่มีวงจรป้องกันเซลล์แบตเตอรี่เสียหายอย่างน้อยประกอบด้วย Short circuit protection, Over charge protection, Over Discharge protection, Reverse polarity protection
- แบตเตอรี่ มี port เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ระบบการจัดการแบตเตอรี่ อย่างน้อยต้องเป็น RS485 และ CAN bus เพื่อจัดการแบตเตอรี่อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
- แบตเตอรี่ Nominal voltage: ๕๑.๒V
- แบตเตอรี่ Max. Output current: ๒๕๐A
- แบตเตอรี่ Peak Output current: ๓๖๐A, ๕s
- แบตเตอรี่ Operating Voltage Range: ๔๐-๕๗,๖ V
- แบตเตอรี่ Operating temperature: -๑๐ °C to +๕๐ °C
- แบตเตอรี่ Communication: CAN/RS4๘๕
- แบตเตอรี่ Round trip energy efficiency: $\geq ๙๕\%$
- แบตเตอรี่ Protection rating: IP๕๕
- แบตเตอรี่ Certification: VDE๒๕๑๐-๕๐ / IEC๖๒๖๑๔/ CE / CEC / UN๓๘.๓
- วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างจะต้องเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip Galvanizing) ตามมาตรฐาน ASTM หรือเป็นวัสดุที่ดีกว่าที่ปลอดภัย
- วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลสหรืออลูมิเนียม
- ตู้บรรจุแบตเตอรี่ทำด้วยโลหะหรือวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อม และสามารถรับน้ำหนักชุดแบตเตอรี่ได้อย่างปลอดภัยและชุดเชื่อมต่อทางด้านไฟฟ้าเป็นแบบสองคู่หรือเทียบเท่า และที่กลไกป้องกันขั้วหลุดหรือหลวม
- ตัวควบคุมเป็นตู้เป็นตู้โลหะทำจากแผ่นโลหะความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรทาสีกันสนิมและพื้นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีท่อนสีอ่อน

ระบบควบคุม

- มีแผงควบคุมไฟฟ้าย่อย (Load Panel) แยกระหว่างระบบไฟฟ้ากระแสสลับ และกระแสตรง
- มีระบบ Monitoring ติดตามผลการผลิตพลังงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด เพื่อการบันทึก การจัดเก็บ ข้อมูล การประมวลผลและแสดงผลค่าทางไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และ แบตเตอรี่

ระบบความปลอดภัย

- ต้องมีระบบป้องกันไฟกระชอกเครื่องอินเวอร์เตอร์ (Inverter) อันเกิดจากฟ้าผ่า การลัดวงจรของระบบส่งกำลังไฟฟ้า การปิด - เปิด ของเครื่องใช้ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ และ
- จากสาเหตุอื่น ๆ ทั้งด้านกระแสตรงและกระแสสลับทั้งด้านกระแสตรงและกระแสสลับ (DC/AC Surge Protection)

- ระบบต้องมีหลักดิน (Grounding System)
- หลักดิน(Ground rod) ตามมาตรฐาน UL๔๖๗
- หลักดินเป็นแท่งทองแดง มีขนาด ๑๕/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดิน ผึงในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกิน ๕ โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing
- จัดทำบ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีต ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕x๔๕ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
- มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินด้านกระแสตรง (DC Fuse) สำหรับป้องกันกระแสลัดวงจรจากแผงโซลาร์เซลล์ มีฟิวส์ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าจากกระแสลัดวงจร
- มีอุปกรณ์ตัดต่อ (DC Switch) ด้านกระแสไฟฟ้ากระแสตรง สำหรับตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรง มีฟิวส์ที่สามารถตัดต่อวงจรได้อย่างปลอดภัย
- มีอุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนด้านไฟฟ้ากระแสสลับประกอบด้วย AC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ กระแส Ampere trip (AT) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของฟิวส์กระแสจ่ายออกสูงสุดของ Inverter มีคุณสมบัติตาม IEC ๖๐๘๙๘ หรือ IEC ๖๐๙๔๗ หรือเทียบเท่า

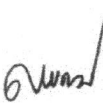
อุปกรณ์ประกอบ

- วัสดุอุปกรณ์จับยึดแผงโซลาร์เซลล์ (Solar Mounting)และอุปกรณ์ประกอบในการจับยึดแผง ต้องเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลสหรืออลูมิเนียม
- ขั้วต่อระหว่างสายด้านไฟฟ้า DC ต้องเป็นขั้วต่อแบบ MC๔-EVO๒ หรือ T๔ Series หรือ H๔ UTX ที่ได้มาตรฐานเท่านั้น
- สายไฟฟ้านานระบบไฟฟ้ากระแสตรง(DC)ต้องเป็นสาย PV๑-F เป็นสายที่ใช้ในระบบผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงาน Solar Cell โดยเฉพาะ สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาเซลเซียส หรือสายอื่นที่ดีกว่า
- มีขนาดทนกระแสสูงสุดอย่างน้อย ๑.๒๕ เท่าของกระแสลัดวงจรของชุดแผง Solar Cell (Isc) ที่สภาวะ STC

รายละเอียดอื่นๆ

- ต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งานระบบรวมและเครื่องมืออุปกรณ์จนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด
- ต้องจัดคอร์สอบรม ๑ คอร์สให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องการทำงานของระบบกับผู้ใช้งานระบบสามารถดูแลระบบได้อย่างถูกต้อง
- การติดตั้งงานระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ (วสท.) ฉบับล่าสุดและมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค


ประธานกรรมการ


กรรมการ

 /Output ...
กรรมการและเลขานุการ

- การติดตั้งแผง Solar Cell ควรวางเอียงทำมุมกับระนาบเหนือ-ใต้ ประมาณ ๒-๒๕ องศา (แผ่นหันไปทางทิศใต้เอียง ๑๕) หรือตามแนวลาดเอียงของหลังคาอาคาร ตำแหน่งติดตั้งแผง Solar Cell
- ที่ติดตั้งต้องอยู่ในที่โล่งและไม่เกิดการบังเงาบนแผงแสงอาทิตย์ ที่อาจจะทำให้เกิด Hot Spot
- โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ขายต้องออกแบบโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ประกอบที่ใช้จับยึดแผง โดยต้องคำนึงถึงพื้นที่การติดตั้งความมั่นคงแข็งแรงเป็นไปตามหลักวิชาการ
- มีความสวยงามและความเหมาะสม สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด และสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

การรับประกันและบริการหลังการขาย

- รับประกันงานติดตั้ง ๑ ปี และมีบริการตรวจเช็คระบบให้ทุก ๆ ๖ เดือน รวมเป็น ๒ ครั้ง ในระยะเวลาประกัน
- อินเวอร์เตอร์ รับประกัน ๕ ปี ต้องมีหนังสือรับประกันอินเวอร์เตอร์จากผู้แทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยโดยระบุข้อความว่า บริษัทยินยอมรับประกันอินเวอร์เตอร์เป็นระยะเวลา ๑๐ ปี พร้อมซ่อมหรือเปลี่ยน ให้สามารถใช้งานได้ปกติภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันรับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- แผ่นโซลาร์รับประกันการชำรุดทางกายภาพของแผงโซลาร์เซลล์(Manufacturing Warranty) ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- รับประกันการผลิตพลังงานไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๙๐% ที่ ๑๐ ปี และไม่ต่ำกว่า ๘๐% ที่ ๒๕ ปี
- แบตเตอรี่ Solar Energy Storage มีการรับประกันสินค้าจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง จากผู้ผลิตโดยตรง อย่างน้อย ๑๐ ปี จากการใช้งานตามปกติ พร้อมแนบเอกสารการรับประกันจากผู้ผลิตและต้องมีบริษัทหรือสาขาในประเทศไทยที่มีเจ้าหน้าที่บริการ ที่มีความชำนาญในงานที่เกี่ยวข้องของระบบทั้งระบบทั้งอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า และระบบ Solar Energy Storage เพื่อประโยชน์ในการตรวจเช็ค สามารถแก้ไขปัญหาฉุกเฉินได้โดยเร็วและการซ่อมบำรุงระยะยาว

อุปกรณ์และคู่มือการใช้งาน

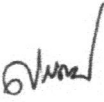
- ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานภาษาไทย จำนวน ๒ ชุด และข้อมูลการติดต่อในกรณีที่ต้องการคำแนะนำในการใช้งาน และการซ่อมบำรุง

๔. การเสนอราคา และกำหนดส่งมอบ

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอวิธีห่อ ประเทศผู้ผลิต และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้ครบถ้วน


ประธานกรรมการ


กรรมการ

/๔.๓.กำหนด ...
กรรมการและเลขานุการ


OW

๔.๓ กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ

๔.๔ สถานที่ส่งมอบ พื้นที่เรียนรู้ชุมชนต้นแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Community Lab Model for quality of life: CLM) ขนาด ๑๕ ไร่ จำนวน ๑ แปลง คือ สวนเพชร เกาะอินทรีย์วิถีไทย หมู่ที่ ๗ ตำบลท่าไม้รวก อำเภอยาง่าง จังหวัดเพชรบุรี

๕. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๖. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องทุกชิ้นส่วน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น

๗. การตรวจรับ

๗.๑ กรณีที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ ผู้ขายจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand: MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ

๗.๒ ตรวจสอบข้อมูลที่ปรากฏบนฉลากสินค้าที่ติดไว้บนบรรจุภัณฑ์ หรือเอกสารหลักฐานอื่นที่เชื่อได้ว่าเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ

๘. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. สถานที่ติดต่อ

สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ชั้น ๒ ศาลากลางจังหวัดเพชรบุรี (หลังเก่า) ตำบล คลองกระแชง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี โทรศัพท์ ๐ ๓๒๔๒ ๕๕๗๐