

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ณ โรงเรียนวัดหลักสี่ราษฎร์สโมสร.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๐๐๒,๐๐๐ บาท (สองล้านสองพันบาทถ้วน).....
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๕.....  
เป็นเงิน ๒,๓๕๐,๑๑๕.๙๐ บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นหนึ่งร้อยสิบห้าบาทเก้าสิบสตางค์).....
๕. แหล่งที่มาของราคา (ราคาอ้างอิง)  
เป็นกรณีที่ใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาดจำนวน 3 ราย ได้แก่
  - ๕.๑ บริษัท เอ็นแม็กซ์ โซลาร์ 1 (พีอีซี) จำกัด.....
  - ๕.๒ บริษัท เนเจอร์วัล โปรเทค จำกัด.....
  - ๕.๓ บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด.....
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
  ๑. นายวิชาญ เกสิน ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ.....
  ๒. นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์ ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ กรรมการ.....
  ๓. นายอาคม กลิ่นแก้ว นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน กรรมการ.....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์  
ณ โรงเรียนวัดหลักสี่ราษฎร์สโมสร

๑. ขอบเขตการดำเนินงาน

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ณ โรงเรียนวัดหลักสี่ราษฎร์สโมสร

๑.๑ อุปกรณ์หลักของงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๑.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลึกชนิด Crystalline Silicon ต้องมีพิกัดกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕๔๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผง จำนวนกำลังผลิตรวมต้องไม่น้อยกว่า ๕๙.๘๔ กิโลวัตต์

๑.๑.๒ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (อินเวอร์เตอร์) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า ๕๐ KW หรือมีขนาดติดตั้งรวม ให้เหมาะสมกับระบบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๑.๑.๓ โครงสร้างรองรับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑.๑.๔ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า พร้อมติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบ Digital และ AC Circuit Breaker , DC Circuit Breaker

๑.๑.๕ อุปกรณ์วัดค่าและบันทึกค่าพารามิเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑.๑.๖ ระบบกราวด์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

๑.๑.๗ ค่าแรงติดตั้งอุปกรณ์รายการข้างต้นให้ระบบสามารถใช้งานได้

๑.๑.๘ เนื่องจากเป็นงานที่ต้องคำนึงถึงถึงเทคโนโลยีของวัสดุ และมีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์ เชื่อมโยง เพื่อให้การผลิตพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ จึงต้องพิจารณาราคารวมทั้งระบบ

๒. พื้นที่ดำเนินงาน

โรงเรียนวัดหลักสี่ราษฎร์สโมสร ตำบลยกกระบัตร อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๓. ข้อกำหนดคุณลักษณะ


๓.๑ เงื่อนไขทั่วไป

๓.๑.๑ คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบ

- คุณลักษณะเฉพาะของระบบและอุปกรณ์ทุกรายการ ซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด


- ระบบและอุปกรณ์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลล้มละลายตามคำสั่งศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศ ที่บริษัทผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

- อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และยังคงอยู่ในสายการผลิต

(ลงชื่อ).....

(นายวิชาญ เกลิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลิ่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

๓.๑.๒ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ในกรณีที่มีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการท้วงปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ ให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร จัดซื้อทั้งหมด

๓.๑.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) จะต้องเสนอแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วยรายละเอียดกิจกรรม และระยะเวลาดำเนินการ เพื่อให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครพิจารณาก่อนดำเนินการ

### ๓.๒ คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค

จัดทำ ติดตั้งและเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๓.๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดกำลังวัตต์ต่อแผงต้องไม่น้อยกว่า ๕๔๐ วัตต์ (Wp) โดยมีกำลังการผลิตรวมต้องไม่น้อยกว่า ๕๙.๘๔ กิโลวัตต์

๑) เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกชนิด Mono Crystalline Silicon หรือ Poly Crystalline Silicon ต้องมีพิทกกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๔๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผงหรือดีกว่า

๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓ - ๒๕๕๓ หรือ มาตรฐาน IEC ๖๑๒๑๕ พร้อมแสดงเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา.

๓) ต้องมีกรอบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่แข็งแรง ไม่เป็นสนิมและทนทานต่อการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC ๖๒๗๑๖ และ IEC ๖๑๗๐๑

๔) ด้านหลังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟ (Junction Box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal Box) ที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาที่ปิดล็อกได้อย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศ และสภาวะแวดล้อมได้ดี และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมเข้าภายในกล่องรวมสายไฟ ต้องมีขั้วต่อสายไฟ ที่มั่นคงแข็งแรง ทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอกอาคารได้ และมีอายุการใช้งานเทียบเท่าแผงเซลล์ฯ


๕) ภายในแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกใส หรือ วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๖) แผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบภายในแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกเซลล์ฯ จะต้องไม่มีตำหนิอันเนื่องมาจากความบกพร่องในการผลิต

(ลงชื่อ).....

(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลั่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

๗) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส, อลูมิเนียม หรือเหล็กชุบกัสนิม (Hot dip galvanizing)

๘) แผงต้องผ่านกระบวนการทดสอบ Potential induced degradation (PID)

๙) มี BY-PASS DIODE ติดตั้งอยู่ภายในกล่องต่อสายไฟเพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติกรณีเกิดการบดบังทับของเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT)

๓.๒.๒ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (อินเวอร์เตอร์) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า ๕๐ KW หรือมีขนาดติดตั้งรวมให้เหมาะสมกับระบบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๑) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ที่มีกำลังไฟฟ้าขาเข้า การผลิตไฟฟ้ากระแสตรงไม่น้อยกว่า ๕๐ KWP หรือมีขนาดติดตั้งให้เหมาะสมกับระบบ

๒) อินเวอร์เตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง พร้อมแสดงเอกสารรับรอง เพื่อประกอบการพิจารณา

๓) มีความสามารถในการปรับค่า Power factor ได้ตั้งแต่ ๐.๘ Leading ถึง ๐.๘ Lagging

๔) มี DC Switch เป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมากับเครื่องอินเวอร์เตอร์

๕) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าไหลย้อน (Anti-Reflex Controller) เข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๖) อินเวอร์เตอร์ต้องมีความสามารถในการเชื่อมต่อสื่อสารข้อมูลทางไฟฟ้า (Interface) ผ่าน Port มาตรฐานแบบ RS ๔๘๕ หรือ WLAN/Ethernet LAN หรือ USB หรือ Data logger&Web server เป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๒.๓ โครงสร้างรองรับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างฯ ต้องเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip Galvanizing) ตามมาตรฐาน ASTM หรือเป็นวัสดุที่ดีกว่าที่ปลอดภัย

๒) ส่วนประกอบของโครงสร้างฯ ต้องสามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนและประกอบได้อย่างสะดวก

๓) วัสดุที่ใช้ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบในการยึดแผงต้องเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลสหรืออลูมิเนียม

๔) โครงสร้างรองรับแผงต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและประกอบยึดติดกับพื้นหลัง ผู้เสนอราคา ต้องออกแบบโครงสร้างพร้อม อุปกรณ์ประกอบที่ใช้ยึดแผง โดยต้องคำนึงถึงพื้นที่การติดตั้ง ความสวยงาม ความเหมาะสมโดยมีวิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้รับรอง และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดโดยสามารถรับรองค่าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ไม่น้อยกว่า ๓-๕ องศา ซึ่งผู้เสนอราคาต้องแสดงผลการคำนวณถึงพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับแต่ละระดับด้วยโปรแกรมคำนวณที่เชื่อถือได้ มาพร้อมแสดงเอกสารเพื่อพิจารณา

(ลงชื่อ).....


(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลิ่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

๓.๒.๔ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า พร้อมติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบ Digital และ AC Circuit Breaker , DC Circuit Breaker, สายไฟฟ้า ,รางและท่อร้อยสายไฟ

๑) อุปกรณ์ตัดตอนวงจรของระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับทั้งระบบต้องได้ตามมาตรฐานการติดตั้งตามหลักวิศวกรรม โดยเสนอราคาต้องเสนอวัสดุที่ใช้ ผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ให้กับทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร พร้อมแสดงเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา

๒) อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตอนวงจรของระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ทางผู้เสนอราคาต้องออกแบบและแสดงรายการคำนวณอุปกรณ์ประกอบมาให้ โดยต้องมีวิศวกรไฟฟ้าระดับภาคีวิศวกรขึ้นไปลงลายมือชื่อรับรองในการออกแบบครั้งนี้ โดย ให้ยื่นเอกสารการคำนวณเพื่อประกอบการพิจารณา

๓) สายไฟฟ้าที่ใช้ในระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑-๒๕๕๓ โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงชนิดสายที่ใช้ขนาดของสายและการเดินสายมาพร้อมในของด้านเทคนิค เพื่อประกอบการพิจารณาทั้งนี้ต้องถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

๓.๒.๕ อุปกรณ์วัดค่าและบันทึกค่าพารามิเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑) อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyranometer)

- เป็นอุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ Class II ตามมาตรฐาน ISO ๙๐๖๐
- สามารถใช้งานที่อุณหภูมิเฉลี่ย - ๔๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- สามารถวัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ได้ในช่วงระหว่าง ๐-๒๐๐๐W/m<sup>๒</sup> หรือดีกว่า

๒) อุปกรณ์วัดค่าความเร็วลม(Wind Speed and Direction)

- เป็นอุปกรณ์ที่สามารถวัดค่าได้ทั้งความเร็วลมและทิศทางของลม
- มีค่า Wind speed ระหว่าง ๐-๖๐ m/sec และ Resolution ๐.๐๗ m/s หรือดีกว่า
- มีค่า Wind Direction ๐-๓๖๐ องศา และ Resolution ๐.๓ องศา
- ฐานเครื่องวัดลมทำมาจากวัสดุ Anodized aluminum และ ลูกถ้วยทำมาจาก

Plastic and fiberglass หรือดีกว่า

๓) อุปกรณ์วัดค่าความอุณหภูมิและความชื้น (Temperature and Humidity Transmitter)

- เป็นอุปกรณ์ที่สามารถวัดค่าได้ทั้งอุณหภูมิและความชื้น
- สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ระหว่าง -๒๐ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส และค่าความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่า ๐ - ๙๙ % หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ต้องได้ตามมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า

๔) อุปกรณ์วัดอุณหภูมิใต้แผงเซลล์ (Solar Module Surface Temperature Sensor)

- เป็นอุปกรณ์ที่สามารถวัดค่าได้ทั้งอุณหภูมิใต้แผงเซลล์(Solar Module Surface Temperature Sensor) ที่ช่วงค่าระหว่าง -๔๐ - ๒๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....

(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลิ่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

- เป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน DIN IEC ๗๕๑ A class

#### ๓.๒.๖ ระบบกราวด์ของระบบเซลล์แสงอาทิตย์

โดยทางผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบกราวด์ให้ได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ โดยต้องมีการทดสอบค่ากราวด์และรับรองผลด้วย วิศวกรไฟฟ้าระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกรเป็นผู้รับรองในการออกแบบ

#### ๔. การติดตั้งและข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป

##### ๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไปในการติดตั้ง

๔.๑.๑ ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๑.๒ ผู้ขายต้องตรวจสอบบริเวณสถานที่ติดตั้งแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ก่อนดำเนินการ หากโครงสร้างของหลังคาเกิดความเสียหายและอันตรายใดๆ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว

๔.๑.๓ ต้องจัดให้มีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สิน, บุคคลของผู้ขาย, ผู้ซื้อ หากมีความเสียหาย สูญหายอันเกิดจากการดำเนินการนี้ จะต้องชดใช้แต่เพียงผู้เดียวจะเรียกร้องมิได้

๔.๑.๔ ต้องจัดหาวิศวกรโยธา, วิศวกรไฟฟ้าและช่างไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ ๑ ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติกระทรวงแรงงานหรือสถาบัน ที่ได้รับการรับรองจากราชการเท่านั้น และจะต้องจัดหาช่างที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะงานนั้นๆ มาดำเนินการ หากมีข้อสงสัยในแบบรายการหรือข้อขัดแย้งใดๆ ต้องรายงานและชี้ขาดทันที จะดำเนินการโดยพลการไม่ได้

๔.๑.๕ ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรืองานฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย ผู้ซื้อมีสิทธิ์สั่งให้รื้อถอนทำใหม่ได้

๔.๑.๖ ต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำแบบเพื่อการติดตั้ง (Shop Drawing) โดยแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อนำเสนออนุมัติเห็นชอบ

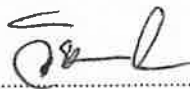
๔.๑.๗ การเข้าพื้นที่การทำงานและการดำเนินการติดตั้ง จะต้องนำตัวอย่างอุปกรณ์ไฟฟ้า และรายละเอียดของข้อมูลทางเทคนิคเสนอต่อช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อทำการตรวจสอบรับทราบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนนำไปติดตั้ง

๔.๑.๘ ต้องเป็นผู้ยื่นขออนุญาตติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๑.๙ ต้องรับประกันการใช้งานครุภัณฑ์และการติดตั้งต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๒ ปี ในกรณีเกิดการเสียหายจากการใช้งานตามปกติ

๔.๑.๑๐ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่อาคารหรือห้องตามข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร

(ลงชื่อ).....



(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....



(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....



(นายอาคม กลั่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

๔.๑.๑๑ ต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครเชื่อถือได้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาเสนอพร้อมการยื่นเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

๕. การส่งมอบพัสดุและการทดสอบและระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และอุปกรณ์ อื่น ๆ ที่ติดตั้ง ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติอันมิได้เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม, แผ่นดินไหว และ ฟ้าผ่า ซึ่งเมื่อพิสูจน์แล้วเป็นสาเหตุทำให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี ในลักษณะ On - Site Support นับตั้งแต่วันที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๖.๒ ในช่วงเวลาประกัน หากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชำรุดบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน และความชำรุดบกพร่องนั้นมิใช่ความผิดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข ดังนี้

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในระยะเวลา ๔๘ ชั่วโมง

- ส่วนอื่น ๆ ที่ต้องพิสูจน์ทราบความเสียหายก่อน เช่น อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า, สายไฟฟ้า, โครงสร้างรองรับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์, อุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น ให้เสนอรายละเอียดความชำรุดเสียหาย และระยะเวลาการซ่อมแซมให้อยู่ในดุลยพินิจขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ในการกำหนดระยะเวลาการซ่อมแซมแก้ไขให้เหมาะสมเป็นกรณีไป

- ในระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขการชำรุด หรือขัดข้องของอุปกรณ์ จะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่ารุ่นเดิม ที่ชำรุดมาใช้งานทดแทนจนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ

- หากไม่สามารถแก้ไขความชำรุดของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร อาจให้รายอื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไขแทน ทั้งนี้จะต้องรับผิดชอบในส่วน of ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทั้งหมด

(ลงชื่อ).....

(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลิ่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

๗. วงเงินในการจัดหา


งบประมาณในการจัดซื้อตามโครงการ ๒,๐๐๒,๐๐๐ บาท (สองล้านสองพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องใช้สำหรับการติดตั้ง ภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่งบวงไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้ ได้กำหนดให้มีระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๙๐ วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ได้จัดทำการแบ่งงวดงาน การส่งมอบงวดงาน การชำระเงินของแต่ละงวดงาน หลังจากได้ทำงานตามงวดงานครบถ้วนตามจำนวน โดยแบ่งออกเป็น ๑ งวดงาน

(ลงชื่อ) 

(นายวิชาญ เกสิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายชัยเดช เลิศนพรัตน์วงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายอาคม กลิ่นแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ