

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย<sup>1</sup>  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ณ โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม .....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณหงส์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๔๗๗,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๕  
เป็นเงิน ๒๔๒๓๐,๕๗๗ บาท (สองล้านสองแสนสามหมื่นห้าร้อยสิบสองบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคา (ราคาอ้างอิง)  
เป็นกรณีที่ใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากห้องตลาดจำนวน 3 ราย ได้แก่
  - ๕.๑ บริษัท เมื่อเน็มิกซ์ โซลาร์ ๑ (พีวีซี) จำกัด .....
  - ๕.๒ บริษัท เนเจอร์รัล โปรดักส์ จำกัด .....
  - ๕.๓ บริษัท ฟาร์ พอร์เวอร์ด จำกัด .....
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
  ๑. นายศักดิ์ แสงล้ำเลิศ รองผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม ประธานกรรมการ .....
  ๒. นายนิรุตต์ ตันเปรมวงศ์ ครุวิทยฐานะครุชำนาญการ กรรมการ .....
  ๓. นายอาคม กลินแก้ว นายนช่างไฟฟ้าบ้านภูนติงวน กรรมการ .....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์  
ณ โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม

**๑. ขอบเขตการดำเนินงาน**

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ณ โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม

๑.๑ อุปกรณ์หลักของงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๑.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลีกซินิด Crystalline Silicon ต้องมีพิกัดกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๕๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผง จำนวนกำลังผลิตรวมต้องไม่น้อยกว่า ๕๖.๓๒ กิโลวัตต์

๑.๑.๒ อุปกรณ์แปลงผู้ไฟฟ้า (อินเวอร์เตอร์) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า ๕๐ KW หรือมีขนาดติดตั้งรวมให้เหมาะสมกับระบบ 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 เนื่องจากเป็นงานที่ต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีของพัสดุ และมีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์เข้มโงย เพื่อให้การผลิตพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ จึงต้องพิจารณาความทั้งระบบ

**๒. พื้นที่ดำเนินงาน**

โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม ตำบลท่าไม้ อำเภอกระทุมແບນ จังหวัดสมุทรสาคร

**๓. ข้อกำหนดคุณลักษณะ**

**๓.๑ เงื่อนไขทั่วไป**

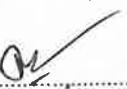
๓.๑.๑ คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบ

- คุณลักษณะเฉพาะของระบบและอุปกรณ์ทุกรายการ ซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ต้องไม่ต่างกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

- ระบบและอุปกรณ์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลล้มละลายตามคำสั่งศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศไทยที่ปริษท์ผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

- อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังไม่ได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ได้มาก่อน และไม่เป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำมารับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และยังอยู่ในสายการผลิต

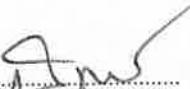
(ลงชื่อ).....

(นายทัศน์ธร แลลล์เดิศ)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

รร.บ้านปล่องเหลี่ยม

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิธิต ตันเปรมวงศ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลินเนา)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการ

๓.๑.๒ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ในกรณีที่มีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องได้ ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวจะระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ ให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร จัดซื้อทั้งหมด

๓.๑.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) จะต้องเสนอแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วยรายละเอียดกิจกรรม และระยะเวลาดำเนินการ เพื่อให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครพิจารณา ก่อนดำเนินการ

### ๓.๒ คุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค

จัดหา ติดตั้งและเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะข้อต่อไปนี้ เทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๓.๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดกำลังวัตต์ต่อแผงต้องไม่น้อยกว่า ๕๕๐ วัตต์ (Wp)

โดยมีกำลังการผลิตรวมต้องไม่น้อยกว่า ๕๖.๓๗ กิโลวัตต์

(๑) เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกชนิด Mono Crystalline Silicon หรือ Poly Crystalline Silicon ต้องมีพิกัดกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๕๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผงหรือดีกว่า

(๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๙๔๓ – ๒๕๕๓ หรือ มาตรฐาน IEC ๖๑๒๑๕ พร้อมแสดงเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา.

(๓) ต้องมีกรอบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่แข็งแรง ไม่เป็นสนิมและทนทานต่อการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC ๖๒๗๑๖ และ IEC ๖๑๗๐๑

(๔) ด้านหลังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟ (Junction Box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal Box) ที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาที่ปิดล็อกได้อย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศ และสภาพแวดล้อมได้ดี และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมเข้าภายในกล่องรวมสายไฟ ต้องมีข้อต่อสายไฟ ที่มั่นคงแข็งแรง ทนทานต่อสภาพอากาศใช้งานภายนอกอาคารได้ และมีอายุการใช้งานเทียบเท่าแผงเซลล์ฯ

(๕) ภายใต้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจะใส หรือ วัสดุอื่น ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

(๖) แผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบภายใต้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกเซลล์ฯ จะต้องไม่มีทำหน้อนเนื่องมาจากความบกพร่องในการผลิต

(ลงชื่อ).....

(นายศักรินทร์ และล้าเลิศ)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

รร.บ้านปล่องเหลี่ยม

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิรุตต์ พัฒนาวงศ์)

ตำแหน่ง ครุวิทยฐานะครุชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลินแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการ

๗) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดชุดแพงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส, อลูมิเนียม หรือเหล็กชุบกันสนิม (Hot dip galvanizing)

๘) แผงต้องผ่านกระบวนการทดสอบ Potential induced degradation (PID)

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

๓.๒.๒ อุปกรณ์แปลงผู้ไฟฟ้า (อินเวอร์เตอร์) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า ๕๐ KW หรือมีขนาดติดตั้งรวมให้เหมาะสมกับระบบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๑) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ที่มีกำลังไฟฟ้าเข้า การผลิตไฟฟ้ากระแสตรงไม่น้อยกว่า ๕๐ KWP หรือมีขนาดติดตั้งให้เหมาะสมกับระบบ

๒) อินเวอร์เตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง พร้อม แสดงเอกสารรับรอง เพื่อประกอบการพิจารณา

๓) มีความสามารถในการปรับค่า Power factor ได้ตั้งแต่ ๐.๔ Leading ถึง ๐.๔ Lagging

๔) มี DC Switch เป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมากับเครื่องอินเวอร์เตอร์

๕) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าไหลย้อน (Anti-Reflux Controller) เข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

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

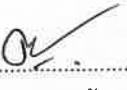
๓.๒.๓ โครงสร้างรองรับการติดตั้งแพงเซลล์แสงอาทิตย์

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

๒) ส่วนประกอบของโครงสร้าง ต้องสามารถติดต่อกันเป็นชิ้นส่วนและประกอบได้อย่างสะดวก

๓) วัสดุที่ใช้จับยึดแพงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบในการจับยึดแพงต้องเป็นวัสดุที่ ทำจากสแตนเลสหรืออลูมิเนียม

๔) โครงสร้างรองรับแพงต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและประกอบยึดติดกับพื้นหลัง ผู้เสนอราคา ต้องออกแบบโครงสร้างพร้อม อุปกรณ์ประกอบที่ใช้จับยึดแพง โดยต้องคำนึงถึงพื้นที่การติดตั้ง ความสวยงาม ความเหมาะสมโดยมีวิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้รับรอง และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดโดย สามารถปรับองศาของแพงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ไม่น้อยกว่า ๓-๕ องศา ซึ่งผู้เสนอราคาต้อง แสดงผลการคำนวณถึงพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับแต่ละระดับด้วยโปรแกรมคำนวณที่เชื่อถือได้ มาพร้อมแสดง เอกสารเพื่อพิจารณา

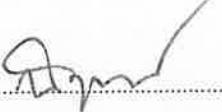
(ลงชื่อ).....

(นายศักกินทร์ และล้ำเลิศ)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

รร.บ้านปล่องเหลี่ยม

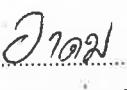
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิธิต ตันpermawat)

ตำแหน่ง ครุวิทยฐานะครุชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลินแกร้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการ

**๓.๒.๔ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า พร้อมติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบ Digital และ AC Circuit Breaker , DC Circuit Breaker, สายไฟฟ้า , รางและห่อร้อยสายไฟ**

(๑) อุปกรณ์ตัดตอนวงจรของระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสลับทั้งระบบต้องได้ตามมาตรฐาน การติดตั้งตามหลักวิศวกรรม โดยเสนอราคาต้องเสนอวัสดุที่ใช้ ผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ให้กับทางองค์การบริหารส่วนจังหวัด สมุทรสาคร พร้อมแสดงเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตอนวงจรของระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสลับ ทางผู้เสนอราคาต้องออกแบบและแสดงรายการคำนวนอุปกรณ์ประกอบมาให้ โดยต้องมีวิศวกรไฟฟ้าระดับภาคีวิศวกร ขึ้นไปลงลายมือชื่อรับรองในการออกแบบครั้งนี้ โดย ให้ยื่นเอกสารการคำนวนเพื่อประกอบการพิจารณา

(๓) สายไฟฟ้าที่ใช้ในระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑-๒๕๕๓ โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงชนิดสายที่ใช้ขนาดของสายและการเดินสายมาพร้อมในซองด้านเทคนิค 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>2</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 ๕๐ องศาเซลเซียส และค่าความชื้น สัมพันธ์ไม่ต่ำกว่า ๐ - ๘๙ % หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ต้องได้ตามมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า

**(๔) อุปกรณ์วัดอุณหภูมิใต้แผงเซลล์ (Solar Module Surface Temperature Sensor)**

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

(ลงชื่อ).....

(นายศักรินทร์ และล้ำเลิศ)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

รร.บ้านปล่องเหลี่ยม

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิรุตต์ tanpermawong)

ตำแหน่ง ครุวิทยฐานะครุชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลินแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการ

- เป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน DIN IEC ๗๕๑ A class

#### ๓.๒.๖ ระบบกราวด์ของระบบเซลล์แสงอาทิตย์

โดยทางผู้เสนอราคាដ้องติดตั้งระบบกราวด์ ให้ได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ โดยต้องมีการทดสอบค่ากราวด์และรับรองผลด้วย วิศวกรไฟฟาระดับไม่ต่ำกว่าภาควิชางานเป็นผู้รับรองในการออกแบบ

#### ๔. การติดตั้งและข้อกำหนดการติดตั้งหัวไว้ไป

##### ๔.๑ ข้อกำหนดหัวไว้ไปในการติดตั้ง

๔.๑.๑ ครุภัณฑ์หัวหมุดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๑.๒ ผู้ขายต้องตรวจสอบบริเวณสถานที่ติดตั้งแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ก่อนดำเนินการ หากโครงสร้างของหลังคาเกิดความเสียหายและอันตรายใดๆ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหัวหมุดแต่เพียงผู้เดียว

๔.๑.๓ ต้องจัดให้มีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สิน, บุคคลของผู้ขาย, ผู้ซื้อ หากมีความเสียหาย สูญหายอันเกิดจากการดำเนินการนี้ จะต้องชดใช้แต่เพียงผู้เดียวจะเรียกร้องไม่ได้

๔.๑.๔ ต้องจัดหาวิศวกรโยธา, วิศวกรไฟฟ้าและช่างไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑ ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติกระทรวงแรงงานหรือสถาบัน ที่ได้รับการรับรองจาก ราชการเท่านั้น และจะต้องจัดหาช่างที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะงานนั้นๆ มาดำเนินการ หากมีข้อสงสัยใน แบบรายการหรือข้อขัดแย้งใดๆ ต้องรายงานและข้าดทันที จะดำเนินการโดยพละการไม่ได้

๔.๑.๕ ถ้าปฎิบัติไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรืองานฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย ผู้ซื้อมีสิทธิสั่งให้ ถอนทำใหม่ได้

๔.๑.๖ ต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำแบบเพื่อการติดตั้ง (Shop Drawing) โดยแจ้งคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุพิจารณาผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อนำเสนออนุมัติเห็นชอบ

๔.๑.๗ การเข้าพื้นที่การทำงานและการดำเนินการติดตั้ง จะต้องนำตัวอย่างอุปกรณ์ไฟฟ้า และรายละเอียดของข้อมูลทางเทคนิคเสนอต่อช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อทำการตรวจสอบรับทราบเสนอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนนำไปติดตั้ง

๔.๑.๘ ต้องเป็นผู้ยื่นขออนุญาตติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค โดยจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายหัวหมุด

๔.๑.๙ ต้องรับประกันการใช้งานครุภัณฑ์และการติดตั้งต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๒ ปี ในกรณีเกิดการเสียหายจากการใช้งานตามปกติ

๔.๑.๑๐ ต้องติดตั้งอุปกรณ์หัวหมุดที่อาคารหรือห้องตามข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนจังหวัด สมุทรสาคร

(ลงชื่อ).....

นายศักวินทร์ แล้วล้ำเดศ

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

รร.บ้านปล่องเหลี่ยม

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

นายนิรุทธิ์ ตันpermwang

ตำแหน่ง ครุวิทยฐานะครุชนาณการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

นายอาคม กลืนแก้ว

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการ

๔.๑.๑ ต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครซื้อถือได้ โดยแบบหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาเสนอพร้อมการยื่นเสนอราคานี้เพื่อประกอบการพิจารณา

๕. การส่งมอบพัสดุและการทดสอบและระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้ง ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติอันมิได้เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม, แผ่นดินไหว และ พายุ ซึ่งเมื่อพิสูจน์แล้วเป็นสาเหตุทำให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี ในลักษณะ On – Site Support นับตั้งแต่วันที่ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

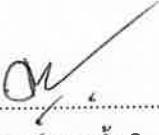
๖.๒ ในช่วงเวลา.rับประกัน หากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชำรุดบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน และความชำรุดบกพร่องนั้นมิใช่ความผิดขององค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากองค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข ดังนี้

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในระยะเวลา ๔๕ ชั่วโมง

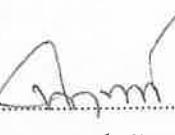
- ส่วนอื่น ๆ ที่ต้องพิสูจน์ทราบความเสียหายก่อน เช่น อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า, สายไฟฟ้า, โครงสร้างรองรับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์, อุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น ให้เสนอรายละเอียดความชำรุดเสียหาย และระยะเวลาการซ่อมแซมให้อยู่ในดุลยพินิจขององค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ในการกำหนดระยะเวลาการซ่อมแซมแก้ไขให้เหมาะสมเป็นกรณีไป

- ในระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขการชำรุด หรือขัดข้องของอุปกรณ์ จะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่ารุ่นเดิม ที่ชำรุดมาใช้งานทดแทนจนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ

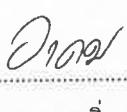
- หากไม่สามารถแก้ไขความชำรุดของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาครอาจให้รายอื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไขแทน ทั้งนี้จะต้องรับผิดชอบในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทั้งหมด

(ลงชื่อ).....

(นายทairin Trakul และ Panya Leesik)  
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา  
รร.บ้านปล่องเหลี่ยม  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิรุตต์ ตันpermawat)  
ตำแหน่ง ครุวิทยฐานะครุชำนาญการ  
กรรมการ

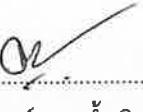
(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กลินแก้ว)  
ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ

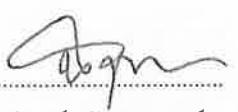
### ๗. วางแผนในการจัดทำ

งบประมาณในการจัดซื้อตามโครงการ ๑,๙๗๓,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันกร้อบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาน้ำที่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องใช้สำหรับการติดตั้ง ภายนอกค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

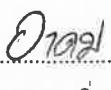
ทั้งนี้ ได้กำหนดให้มีระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๘๐ วัน (เก้าสิบวัน) นับถ้วนจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ได้จัดทำการแบ่งงาน การส่งมอบงวดงาน การชำระเงินของแต่ละงวดงาน หลังจากได้ทำงานตามงวดงานครบถ้วนตามจำนวน โดยแบ่งออกเป็น ๑ งานงาน

(ลงชื่อ).....

(นายศักกรินทร์ และล้าเลิศ)  
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา  
รร.บ้านปล่องเหลี่ยม  
ประชานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิธิต์ ตันpermawong)  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครุขำนัญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายอาคม กLINSAK)  
ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  
กรรมการ