



สหกรณ์ เคหสถาน กรุงเทพฯ จำกัด

1129 ถนนนครไชยศรี หลังสถานีรถไฟสามเสน

เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทร. 02-2412251, 02-2430736-7, 02-2430740

ประกาศสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด

เรื่อง สอบราคาจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ขนาด 10 กิโลวัตต์

ด้วยสหกรณ์สหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด มีความประสงค์จะสอบราคาจ้าง ติดตั้งระบบผลิตผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ขนาด 10 กิโลวัตต์ เพื่อช่วยประหยัด และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของสำนักงาน รวมทั้งส่งเสริมภาพลักษณ์ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงกำหนดรายละเอียดการสอบราคา ดังต่อไปนี้โดยราคากลางของโครงการนี้ เป็นเงิน 250,000.- บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังนี้

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลกาปฏิบัติงาน ของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สหกรณ์ ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอมต้องมีผลงานประเภทเดียวกัน วงเงินไม่น้อยกว่า 250,000.- บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และต้องเป็นผลงานที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

ดูสถานที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ณ สำนักงานสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ในวันและเวลาทำการ ผู้สนใจยื่นซองสอบราคา จะต้องไปดูสถานที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เอง หากผู้เสนอราคารายใดไม่ไปดูสถานที่ ถือว่าทราบดีอยู่แล้วจะนำมาเป็นข้ออ้างในภายหลังไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

กำหนดยื่นซองสอบราคา ณ สำนักงานสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2568 เท่านั้น

/ผู้สนใจติดต่อ...



ผู้สนใจติดต่อสอบถามได้ที่สำนักงานสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 2 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2568 ในวันและเวลาราชการ หรือดาวน์โหลดเอกสารได้ที่เว็บไซต์สหกรณ์ www.bhc.in.th หรือโทรสอบถามทางหมายเลขโทรศัพท์ 081-8161129 ในวันและเวลาทำการ

จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2568

พันเอก ดร.



(ศุภณัฏฐ์ หนูรุ่ง)

ประธานกรรมการ

สหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด

ส่วนงานธุรการ

โทร. 0 2243 0736 ต่อ 106

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : bhco.op2509@gmail.com

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจ้างเหมาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) จำนวน 1 หน่วย
ตามประกาศสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด
ลงวันที่ 2 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2568

1. ที่มา

โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) สหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า 10 กิโลวัตต์ ระบบไฟ 3 เฟส มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์ของพื้นที่บนหลังคาอาคาร สำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อ ทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งของประเทศ เป็นการส่งเสริมความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้าและลดค่าใช้จ่าย ด้านพลังงานของอาคารสำนักงานตามแผนงาน วงเงินประมาณ 250,000.- บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาอาคารของสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด โดยมีกำลังรวมไม่น้อยกว่า 10 กิโลวัตต์ ระบบไฟ 3 เฟส

2.2 เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงาน เป็นต้นแบบองค์กรที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนและปัญหามลพิษ

2.3 เพื่อพัฒนาบุคลากรสำนักงานสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ให้มีความรู้ มีประสบการณ์ตรงในกระบวนการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ การใช้พลังงานทดแทน เรียนรู้ข้อจำกัด วิธีจัดการ อุปสรรคและปัญหา ตลอดจนความสามารถในการนำไปใช้ในหน่วยงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่นการใช้งานกับ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ

2.4 เพื่อช่วยประหยัด และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของสำนักงาน รวมทั้งส่งเสริมภาพลักษณ์ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. คุณสมบัติทั่วไปของผู้ประสงค์เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการคัดเลือกผู้รับจ้างครั้งนี้

3.8 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Rooftop)

3.9 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่สหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด หากตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้นสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด สามารถตัดสิทธิ์ผู้ยื่นเสนอราคารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียก ผู้ยื่นเสนอราคารายนั้นมาทำสัญญา และสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

3.10 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ตามข้อ 4 โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วย เอกสารที่แสดงคุณสมบัติอุปกรณ์ตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ตรงข้อความที่แสดงคุณสมบัติที่เป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้ออย่างชัดเจน พร้อมตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคโดยผู้ยื่นราคาจะต้องลงนามกำกับบนแคตตาล็อก และเอกสารคุณสมบัติอุปกรณ์ตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วนทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ห้างโดยยื่นมาพร้อมเอกสารประกวดราคา หากผู้ยื่นเสนอราคารายใดไม่ได้จัดทำเอกสารดังกล่าว หรือจัดทำไม่ครบถ้วนคณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาของผู้ยื่นเสนอราคารายนั้น

4. ขอบเขตงานข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ มีดังนี้

4.1 งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งได้รวมค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่ารีดออน ค่าติดตั้ง ค่าขนส่ง โดยมีรายละเอียดขอบเขตงานและคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

4.1.1 คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ภายในระบบทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามระเบียบของการไฟฟ้า ฝ่ายจำหน่าย (การไฟฟ้า) ว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก (Grid) ของการไฟฟ้า

4.1.2 การขออนุญาตผู้ยื่นเสนอราคาที่ได้รับเลือกจากสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด จำต้องดำเนินการยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตจากการไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อบระบบ (Grid connected inverter) การขออนุญาตส่วนงานงานราชการ ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการยื่นในนามของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการนี้ ทั้งสิ้นเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ยื่นเสนอ ราคาโดยมอบอำนาจนั้น ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารในท้องถิ่นนั้นๆ ด้วยตนเอง

4.1.3 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเข้ามาสำรวจและประเมินราคาที่สามารถที่จริงอย่างน้อย 1 ครั้ง

4.2 ข้อกำหนดทั่วไป

4.2.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้ง โดยมีรายการที่ต้องเสนอขออนุมัติ ดังนี้

4.2.1.1 Single line diagram (แบ่งตามรูปทรงอาคาร)

4.2.1.2 รายการคำนวณของระบบผลิตโซลาร์เซลล์ (PV Syst) (ตามอาคารที่ติดตั้ง)

4.2.1.3 รายการของอนุมัติวัสดุ

4.2.1.4 แผนการเข้าติดตั้งอุปกรณ์อย่างละเอียด

โดยเสนอขออนุมัติจากผู้รับผิดชอบโครงการที่ได้รับมอบหมายจากสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ก่อนการดำเนินการติดตั้งและต้องมีการลงนามรับรองความถูกต้อง

4.2.2 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือแรงงาน (โดยช่างไฟฟ้าที่ติดตั้งระบบไฟฟ้านั้นจะต้องมีใบอนุญาตช่างไฟฟ้าภายในอาคารตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม) และเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักวิชาช่างที่ตีตามมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และ การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และการเชื่อมต่อบระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์รวมทั้งผู้ยื่นเสนอราคาต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษาในอนาคตผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.2.3 ก่อนเข้าเนิการในอาคารแต่ละครั้งผู้ยื่นเสนอราคาต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าดำเนินการ โดย ระบุชื่อบุคลากรและเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการไม่น้อยกว่า 3 วัน

4.2.4 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และต้องซ่อมแซมให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าก่อนการติดตั้ง หากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับบุคคลหรือสิ่งของที่มีสาเหตุจากการติดตั้ง รวมถึงการรื้อถอน วัสดุ และอุปกรณ์ที่ต้องดำเนินการชั่วคราวถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอราคาต้องซ่อมแซมหรือติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ดังกล่าวให้กลับมาอยู่ในสภาพดีเช่นเดิมหลังจากดำเนินการติดตั้งเสร็จแล้ว

4.2.5 บริษัทฯ ต้องสามารถให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ได้ตลอดเวลาทำการ และต้องพร้อมที่จะเข้ามาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการติดตั้งซึ่งไม่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวทางโทรศัพท์ได้ภายใน 72 ชั่วโมง

4.3 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.3.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Panels)

4.3.1.1 เป็นชนิด Mono Crystalline Silicon มีขนาดกำลังผลิตไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ ต่อแผง หรือคุณสมบัติที่ดีกว่าที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบมาตรฐาน STC (Standard Test Condition) ที่ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Irradiance Condition) 1,000 W/m² ที่อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 25 °C และได้รับการรองรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ไม่ต่ำกว่า มอก. เลขที่ 61215 เล่ม 1 (1)-2561 และ มอก. 2580 เล่ม 22562 หรือมีชื่อของผลิตภัณฑ์อยู่ในรายการ Tier 1 ฉบับล่าสุดที่ได้รับการรองรับมาตรฐาน IEC 61215 หรือ IEC 61730 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

4.3.1.2 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

4.3.1.3 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip galvanizing) ตามมาตรฐาน ASTM หรือเป็นโลหะปลอดสนิมอลูมิเนียม 600๕-๕๕ หรือ SUS๓๐๔,๕๒-๗๐ รวมทั้งอุปกรณ์ ประกอบทั้งหมด เช่น Fitting, hardware, Bolt และ Nut ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับการใช้กับการติดตั้งชุด แผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะและผลิตสำเร็จจากโรงงาน ต้องมีการอบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่แข็งแรงไม่เป็น สนิมและทนทานต่อการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี รวมถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ยึดชุดแผง เซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นเหล็กโลหะไร้สนิม

4.3.1.4 ต้องมี Bypass Diode ต่อวงจรอยู่ในกล่องรวมสายไฟเพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟฟ้าเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง

4.3.1.5 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องมีเครื่องหมายการค้า รุ่น และพิกัดกำลังไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกัน

4.3.1.6 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Panels) ต้องมีเอกสารหรือหนังสือรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์รับรองอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 12 ปี (Product Warranty) และรับรองคุณภาพของกำลังการผลิตไฟฟ้าจะต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 25 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.3.1.7 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015, ISO 1400:2015, ISO 45001:2018

4.3.1.8 แรงดันไฟฟ้าต่อนวงจรมืด (Voc) ของแผงโซลาร์เซลล์ไม่น้อยกว่า 40 โวลต์

4.3.1.9 กระแสในสภาวะลัดวงจร (ISC) ของแผงโซลาร์เซลล์มากกว่า 12 แอมป์

4.3.1.10 ประสิทธิภาพสูงสุดของแผงต้องไม่ต่ำกว่า 20 %

4.3.1.11 ปริมาณงานรวมการติดตั้งของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารของสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด ดังนี้

/4.3.1.12 ติดตั้ง...

4.3.1.12 ติดตั้งแผง Photovoltaic ชนิด Monocrystalline กำลังการผลิตติดตั้งรวม 10 kwp (รับประกันคุณภาพ 12 ปี)

4.3.1.13 ติดตั้ง Grid Tie Inverter กำลังการผลิต 10 กิโลวัตต์ ระบบไฟ 3 เฟส จำนวน 1 เครื่อง (รับประกันคุณภาพ 10 ปี)

4.3.1.14 ติดตั้งชุด Export limit power (Zero Export) With CT จำนวน 1 ชุด

4.3.1.15 ติดตั้งชุด AC/DC Combiner Box with RCBO DB Solar อย่างละ 1 ชุด

4.3.1.16 ติดตั้งโครงเหล็กสำหรับติดตั้ง Inverter จำนวน 1 ชุด

4.3.1.17 ติดตั้งระบบกราวด์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

4.3.1.18 สายไฟ DC และ AC พร้อมอุปกรณ์เข้าหัวสาย, ท่อรางเดินสายไฟและงานโครงสร้าง รองรับแผงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

4.3.2 โครงสร้างรองรับเซลล์แสงอาทิตย์

โครงสร้างสำหรับรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้คำนวณออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการรับน้ำหนักของแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยให้ถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม โดยสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยยึดหลักตามขอบเขตงานในครั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องทำรายละเอียดแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างเชิงวิศวกรรม และวัสดุโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ต้องเป็นวัสดุที่ทำจากโลหะไร้สนิม

4.3.3 คุณสมบัติของเครื่องแปลงไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)

4.3.3.1 เป็นชนิดที่สามารถทำงานแบบ On grid Inverter พร้อมแนบเอกสารรับรอง มีคุณสมบัติ เฉพาะทางไฟฟ้าเป็นไปตามระเบียบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (การไฟฟ้าส่วนนครหลวง) ว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า หรือระเบียบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4.3.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน Inverter ของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (การไฟฟ้าส่วนนครหลวง) ผ่าน Grid Code PEA เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบัญชีรายชื่อของการไฟฟ้านครหลวง

4.3.3.3 ประสิทธิภาพสูงสุดในการเปลี่ยนแปลงพลังงานไม่น้อยกว่า 95 % ที่พิกัดกำลังไฟฟ้าสูงสุด

4.3.3.4 มีระบบป้องกัน Over current, Over Load, Over temperature, Over Voltage, Under Voltage, Surge Protection Device

4.3.3.5 มีไฟสัญญาณ LED แสดงสถานะการทำงาน ผ่านหน้าจอได้แบบ real time

4.3.3.6 สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส ถึง +60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.3.3.7 มีระบบป้องกันอย่างต่ำ IP๖๕ หรือดีกว่า

4.3.3.8 รองรับแรงดันขาเข้าสูงสุด (Max. DC input Voltage) ได้ไม่ต่ำกว่า 600 Vdc

4.3.3.9 สามารถดูระบบประเมินผล และ ติดตามการทำงานของระบบผ่านทาง Website และ Application โดย ดูรายงานผ่านอุปกรณ์มือถือ Notebook หรือ คอมพิวเตอร์ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

4.3.3.10 Inverter ที่เสนอมาต้องมีใบประกันคุณภาพ และอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ปี 4.3.3.11 ผลิตภัณฑ์ต้องมีตัวแทนจำหน่ายพร้อมศูนย์บริการบำรุงรักษาในประเทศไทยและการสำรองอะไหล่

4.3.4 สายไฟฟ้า (Cable) และการเดินสายไฟ

4.3.4.1 สายไฟฟ้าสำหรับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับที่ใช้ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ LINK, THAI YAZAKI, BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE หรือเทียบเท่า ซึ่งขนาดและจำนวน สายไฟฟ้า ต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า

4.3.4.2 สายไฟฟ้าสำหรับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงเป็นชนิด PV1-F ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ LAPP KABEL, HELUKABEL, PHELPS DODGE หรือเทียบเท่า ซึ่งขนาดและจำนวนสายไฟฟ้าต้องเหมาะสมตามหลัก วิชาการ และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าเป็นสายไฟชนิดที่ใช้กับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะ

4.3.4.3 การใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. การเชื่อมต่อท่อต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า ทั้งนี้การเดินท่อร้อยสายบริเวณ ภายนอก จะต้องมีการป้องกันน้ำเข้าสู่ภายในท่อ

4.3.4.4 การเดินสายไฟฟ้าเข้ารางเดินสายไฟฟ้าโดยตรงต้องใช้อุปกรณ์ Cable gland

4.3.4.5 การใช้รางเดินสายไฟฟ้า (Wire Way) ต้องใช้ข้อต่อฉากในการต่อเข้ามุมซึ่งขนาด และ ความหนาของราง Wire Way เป็นไปตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า

4.3.4.6 การติดตั้งระบบสายดินจุดต่อสายต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยความร้อน (exothermic welding) หรือเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งสายดิน เว้นแต่จุดต่อสายดินบริเวณโครงสร้างรองรับแผงเซลล์ แสงอาทิตย์ให้เชื่อมต่อสายด้วยหางปลา หรือปลอกชนิดบีบอัด (Sleeve)

4.3.5 ชุดระบบแสดงผลระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (IOT)

4.3.5.1 สามารถแสดงค่าพลังงานสะสมที่ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตได้ และ แสดงค่าพลังงานสะสมที่ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ได้รับจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าหลัก (Grid) ได้ตั้งแต่ เริ่มต้น

4.3.5.2 ทางด้านออก (Output) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าในส่วนที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ ภาระทาง ไฟฟ้าที่กำหนดสามารถแสดงค่าช่วงของกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, ความถี่ และค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมที่จ่ายให้แก่ภาระทางไฟฟ้าที่กำหนดได้ตั้งแต่เริ่มต้น โดยสามารถเลือกแสดงข้อมูล ย้อนหลัง เป็นรายวัน สัปดาห์ เดือน ปี และสามารถกำหนดช่วงเวลาในการตรวจสอบได้โดยแสดงเป็นกราฟ หรือ ตัวเลขย้อนหลัง ไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.3.6 การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยระบบการผลิต ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (ฉบับปัจจุบัน)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. การส่งมอบงานและการเบิกจ่าย

ตามสัญญาเมื่อมีการส่งมอบงานครบถ้วน ถูกต้อง และหลักฐาน ใบอนุญาต จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมด แล้วเสร็จ

7. งบประมาณ

งบประมาณวงเงินทั้งสิ้นเป็นเงิน 250,000.- บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

8. การรับประกัน

8.1 ผู้เสนอโครงการรายที่ได้รับการคัดเลือกจากสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด จะต้องจัดทำหลักประกัน สัญญา 5% ของวงเงินลงทุน ติดตั้งอุปกรณ์ และยื่นแก่สหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด จำกัดในวันที่ยื่นสัญญา โดยจะคืนให้เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ตามข้อตกลง เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ตรวจรับงาน

8.2 ผู้เสนอโครงการต้องรับผิดชอบความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งส่วนของผู้ประกอบการเองและทรัพย์สินของสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด กรณีเกิดความเสียหายใดๆ ให้ผู้เสนอ โครงการแก้ไขให้คืนสภาพเดิม และให้ผู้เสนอโครงการเป็น ผู้รับผิดชอบค่าประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด เป็นผู้เอาประกันในระยะเวลา 1 ปี

8.3 การรับประกันผลงานผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันความสามารถในการผลิตไฟฟ้า (Performance Ratio) ไม่น้อยกว่า 70% เมื่อเทียบกับค่าที่ได้จากโปรแกรมสำหรับการออกแบบและประมาณการพลังงานไฟฟ้า โดยใช้โปรแกรม PV Syst เป็นเกณฑ์เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอจัดส่งรายงานการวัดประสิทธิภาพเป็นรายปี ส่งให้แก่ทางสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด เป็นจำนวน 2 ปี ปีละ 1 ครั้ง ในกรณีผลของรายงานแสดงความสามารถในการผลิตไฟฟ้า (Performance Ratio) ได้น้อยกว่า 70% ทางผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์เพิ่มหรือปรับปรุงกำลังการผลิตตามวิธีที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีของระบบ ณ เวลานั้น

8.4 การให้บริการแต่ละครั้งผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารรายงานผลการบริการ (Service Report) และต้องมี กรรมการ ของสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด เป็นผู้ลงนามทุกครั้ง

8.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

8.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตรวจสอบระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ รวมถึงการล้างทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยน้ำปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 2 ปี

8.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยมิชักช้าหลังจากที่ได้รับแจ้งหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นผู้ว่าจ้าง ขอสงวนลิขสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นผู้เข้าเสนองาน ใช้เกณฑ์ค่าพลังงานไฟฟ้ามากที่สุด ประกอบกับราคา

10. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้คำมั่นว่าจะยอมรับการต่อต้านการให้และรับสินบน ทั้งจากผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันหรือต่อ กรรมการสหกรณ์เคหสถานกรุงเทพฯ จำกัด อาทิเช่น การไม่ให้ทรัพย์สิน ไม่ให้ของขวัญที่มีมูลค่าสูงเกินกว่าการให้ในเชิงธรรมจรรยา ไม่ให้การรับรอง หรือกิจกรรมอำนวยความสะดวก หรือกิจกรรม นันทนาการที่อาจเข้าข่ายการรับสินบน เป็นต้น

11. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน เป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.01 ของราคาค่าจ้าง