

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อำเภอสนักำแพง
จังหวัดเชียงใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 kWp

อำเภอสนักำแพง จังหวัดเชียงใหม่
งบประมาณ 877,000.- บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 kWp

1. ชื่อโครงการ

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 kWp

2. ความเป็นมา

ด้วยรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (นายอนุทิน ชาญวีรกูล) มีนโยบายสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าของส่วนราชการ โดยมุ่งเน้นส่งเสริมการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell/Solar Rooftop) ในสถานที่ราชการสังกัดกระทรวงมหาดไทย เพื่อลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า และเป็นต้นแบบเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ประชาชนในการใช้พลังงานสะอาดลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สนับสนุนการบรรลุเป้าหมายของประเทศสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

กรมการปกครอง ได้นำแนวนโยบายสำคัญ 10 ประเด็น ของกระทรวงมหาดไทย ข้อ 3 การลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันของทุกส่วนราชการ โดยสนับสนุนงบประมาณแก่อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จัดจ้างบริการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในสถานที่ราชการของกรมการปกครอง ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า 30 กิโลวัตต์ จำนวน 1 ระบบ ซึ่งคาดว่าจะประหยัด ค่าไฟต่อเดือน จำนวน 12,000.- บาท โดยจะติดตั้งที่อำเภอสันกำแพง


3. วัตถุประสงค์

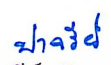
- 3.1 เพื่อดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในอำเภอสันกำแพง
- 3.2 เพื่อเป็นการลดค่ากระแสไฟฟ้าประจำเดือนของอำเภอสันกำแพง


4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

/4.8 ไม่เป็น...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปาริย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนฤมล สันสอน)
กรรมการ

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เจ้าพนักงานกำหนด วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ กิจการร่วมค้าที่ยื่น ข้อเสนอ ผู้ร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณี กิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วม ค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าว จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่า ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้ (หนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ส่วนที่ ๒๓๓ ที่ กค(กวจ) ๐405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ)


(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมี มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ ตรวจสอบแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ


(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่ได้มีการรายงานงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุน จดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ


(3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวัน ยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณี...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปาจริย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนฤมล สันสอน)
กรรมการ

(5) กรณีตาม 4.12 (1) – 4.12 (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(5.3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

5. ขอบเขตของงาน

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายระบบไฟฟ้าให้กับอำเภอสนักำแพง และต้องดำเนินการขออนุญาตเชื่อมต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้แล้วเสร็จ

6. เงื่อนไขการเสนอราคา

การดำเนินการของผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา ในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Netware Printer Definition File (PDF File) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

6.2 ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม 6.1 มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ภายในวัน และเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

6.3 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารรายละเอียดปริมาณและราคาวัสดุรายละเอียดการติดตั้งระบบและการจัดทำ Shop Drawing พร้อมส่วนประกอบอื่น ๆ ของการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

6.4 เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้วห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

6.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นพนักงานได้

6.6 ผู้เสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

6.7 ผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 อำเภอสนักำแพง จะพิจารณารับราคาจากผู้เสนอราคาจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ

/ผู้ยื่น...

(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

(นางสาวปจรรย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ

(นางสาวนอมล สันสอน)
กรรมการ

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาจ้าง ให้พิจารณาจากเอกสาร สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

6.8 ผู้เสนอราคาซึ่งไม่ใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคล ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ อำเภอสำนักกำแพง จะพิจารณารับราคาจากผู้เสนอราคา ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายดังกล่าว

6.9 ผู้เสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์หลัก ซึ่งประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และอินเวอร์เตอร์ชนิดต่อร่วมกับระบบจำหน่าย (Grid Connected Inverter) ระบบติดตามและประเมินผล (Monitoring System) และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าย้อนกลับ (Zero Export) โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วยเอกสารแคตตาล็อก (Catalog) ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนด อย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ที่เสนอ วัสดุ พร้อมให้ทำเครื่องหมายบ่งชี้ตรงกับข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน catalog อย่างชัดเจน และให้ผู้เสนอราคาลงนามกำกับใน catalog ทุกหน้าพร้อมประทับตรา บริษัท/ ห้าง (ถ้ามี)

6.10 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามตารางรายละเอียดปริมาณและราคาวัสดุพร้อมส่วนประกอบอื่นๆ ของการดำเนินงาน ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement: e-GP) โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

6.11 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยผลงานเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชนที่อำเภอสำนักกำแพงเชื่อถือ ซึ่งเป็นผลงานด้านติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า 438,500.- บาท (-สี่แสนสามหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน-) ทั้งนี้ เอกสารผลงานหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงานหรือผู้มีอำนาจเป็นผู้รับรองผลงาน

7. การทำประกันภัย

ผู้รับจ้างต้องทำประกันภัย ระบุผู้รับผลประโยชน์เป็นที่ทำการปกครองอำเภอสำนักกำแพง โดยให้ผลคุ้มครองภัยทุกชนิด เช่น อัคคีภัย อุทกภัย แผ่นดินไหว และประกันภัยอันตราย แก่ผู้ปฏิบัติงานของที่ทำการปกครองอำเภอสำนักกำแพงและบุคคลที่ 3 (สาม) ภายในวงเงินที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตามสัญญาจ้าง/ใบสั่งจ้าง และมีผลนับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างลงนามในสัญญาและวันที่อำเภอสำนักกำแพงมีหนังสือแจ้งให้เข้าดำเนินการได้จนถึงวันที่ ผู้ว่าจ้างส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุไว้เป็นการถูกต้องครบถ้วนแล้ว โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าเบี้ยประกันภัยที่เกิดขึ้น ทั้งนี้หากมูลค่างานตามสัญญาเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำประกันภัยเพิ่มเติมให้ครอบคลุมวงเงินตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 15 (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่อำเภอสำนักกำแพง แจ้งให้เข้าดำเนินการตามสัญญาและหรือวันที่อำเภอสำนักกำแพง มีหนังสือแจ้งให้ทำกรมธรรม์ประกันภัยเพิ่มเติม หากผู้รับจ้างไม่ส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยและหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้ผู้ว่าจ้างภายในกำหนดเวลาดังกล่าว อำเภอสำนักกำแพง มีสิทธิยึดหน่วงค่าจ้างงวดหนึ่งงวดใดไว้ก็ได้ และจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการจัดส่งต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้แก่อำเภอสำนักกำแพง แล้ว

/8. ข้อกำหนด...



(นางสาววสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

๒๕๖๕

(นางสาวปจรรย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ

๒๕๖๕

(นางสาวณัฐมล สันสอน)
กรรมการ

8. ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

8.1 รายละเอียดทั่วไป

ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้า กระแสตรงโดยติดตั้งบนหลังคาขนาดไม่น้อยกว่า 30 kWp และจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงผ่านอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) แบบเชื่อมต่อกับสายส่ง (Grid Connected Inverter) เพื่อเปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรง เป็นระบบ ไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด 3 phase 4 Wire 220/380 - 415 Volt , 50 Hz. จ่ายไฟฟ้าให้กับอาคารสำนักงานร่วมกับ ระบบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย พร้อมติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าย้อนกลับ และระบบแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจาก เซลล์แสงอาทิตย์ ณ อาคารสำนักงาน และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วย เซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) และอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) จะต้องเป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณสมบัติ วัสดุ อุปกรณ์และการ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) ของ คณะกรรมการกำกับกิจการ พลังงาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย: ระบบการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ. 2565 ยกเว้นกรณีที่ไม่ระบุหรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ดังกล่าว สามารถอ้างอิงคุณสมบัติด้านเทคนิคและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 2) International Electrotechnical Commission (IEC)
- 3) Underwriters Laboratories (UL)
- 4) American National Standard Institute (ANSI)
- 5) Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE)
- 6) The National Electric Code (NEC)
- 7) British Standard Specification (BS) me American Society for Testing of Material (ASTM)
- 8) National Electrical Manufacturer's Association (NEMA)
- 9) Deutsche Industrienormen (DIN)
- 10) Japanese Industrial Standard (JIS)
- 11) Conformite European Mark (CE Mark)

ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามระเบียบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าและ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มาตรฐานไม่ระบุ หรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ดังกล่าว)

8.2 คุณสมบัติทางเทคนิคและรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

8.2.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์

แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีรายละเอียดดังนี้

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) เป็นชนิดผลึกซิลิคอน (Multi Crystalline Silicon) หรือ แบบ Mono-Crystalline Silicon ที่มีเงื่อนไขการทดสอบมาตรฐาน STC (Standard Test Conditions) ความเข้ม แสงอาทิตย์ (Irradiance Condition) 1,000W/m² ที่อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 25 องศาเซลเซียส ที่ค่า สเปกตรัมของแสงที่ผ่านชั้นบรรยากาศหนา 1.5 เท่า (Air mass=1.5)

/(2) ผู้เสนอราคา...

(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

นางจรัส

(นางสาวปจรรย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ

นางฉล.

(นางสาวนฤมล สันสอน)
กรรมการ

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึกซิลิคอน (Multi Crystalline Silicon) หรือ แบบ Mono-Crystalline Silicon มีพิกัดกำลังไฟฟ้า output ไม่น้อยกว่า 480 วัตต์/แผง และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.61215 เล่ม 1(1)-2561 และ มอก.2580 เล่ม 2 - 2562 แสดงในวันที่ยื่นเสนอราคา (ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21 วรรคสอง)

(3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีประสิทธิภาพ (Module Efficiency) ไม่น้อยกว่า 16.0% ที่มาตรฐาน STC (Standard Test Condition) และด้านหลังของแผงเซลล์ฯ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction box) ที่มั่นคง แข็งแรงทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดีและป้องกันการซึมของน้ำด้วยมาตรฐานป้องกันไม่น้อยกว่า IP67 ทนต่อสภาวะการใช้งานภายนอกอาคาร และอายุการใช้งานยาวเทียบเท่าแผงและผลิตพร้อมมาจากโรงงานผู้ผลิตแผงเซลล์ฯ โดยการประกอบข้อต่อสายกล่องรวมสายไฟ ข้อต่อสายกล่องไฟฟ้า (Junction Box) ต้องมีการประกอบภายในกระบวนการผลิตเดียวกันกับแผงฯ ตั้งแต่ต้นจนจบถึงขั้นตอนบรรจุหีบห่อ เซลล์และแผงเซลล์ต้องมีค่า Maximum system voltage ไม่น้อยกว่า 1,000 VDC และมี Integrated Bypass Diode ต่ออยู่ในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box or Terminal Box) เพื่อช่วยในการไหลเวียนของกระแสไฟตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (Hot spot) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Anodized Aluminum) ความสูงขอบเฟรมไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร และ ต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพแผงเซลล์ไม่น้อยกว่า 10 ปี (Product warranty) และมีหนังสือยืนยันการรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าจะต้องไม่น้อยกว่า 80% (Linear performance warranty) ในช่วงเวลา 25 ปี โดยผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นผู้รับประกัน แสดงในวันยื่นเสนอราคา

(4) ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด Crystalline silicon และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่เสนอราคา ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน รุ่นการผลิตเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผงโดยโรงงานผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องจดทะเบียนนิติบุคคลภายใต้กฎหมายไทยสถานที่ผลิตต้องอยู่ในประเทศไทยและชำระภาษีโรงงาน และมีใบอนุญาต รง.4 หรือ กนอ.และพร้อมจำหน่ายให้กับโครงการ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อความเชื่อมั่นในการบำรุงรักษาและมีอะไหล่สำรองในอนาคต และสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

(5) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในต้องมีการฉีกด้วยสารกันชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องปิดทับด้วยกระจกแทมเปอร์ที่ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร ชนิด AR coating pattern tempered glass เป็นส่วนทับหน้าที่ใช้ทำแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบบบังคับต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.965-2560 โดยต้องแนบเอกสารมาตรฐาน แบบ มอ.6 จาก สมอ. แสดงในวันยื่นเสนอราคา

8.2.2 งานโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้าง รองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมด รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด เช่น fitting, Hardware Bolt, และ nut ทำจาก Stainless steel grade 304 หรือ โลหะปลอดสนิมหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ ที่ออกแบบสำหรับการติดตั้งชุดเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และผลิตสำเร็จจากโรงงาน

/(2) ชุดโครงสร้าง...

(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

ปจจ. (นางสาวปจจ. จินดาภาณูจน์)
กรรมการ

ปจจ. (นางสาวณมล สันสอน)
กรรมการ

(2) ชุดโครงสร้างเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และวางมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียงเมื่อติดตั้งชุดเซลล์แสงอาทิตย์ แล้วสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงที่สุด และให้แนบผลการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างมุมที่ติดตั้งกับกำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้มาด้วย

(3) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 หรือฉบับล่าสุด หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

(4) ในกรณีที่มีการรั่วซึมของหลังคาที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขการรั่วซึมดังกล่าวให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว

8.2.3 เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า หรืออินเวอร์เตอร์ชนิดต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)

เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้ามีหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ และส่งไฟฟ้าที่ผลิตได้เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าภายในอาคารที่มีแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส 50 Hz ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 30 กิโลวัตต์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฯ ด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม หรือระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง)

(2) เป็นอินเวอร์เตอร์ประเภทที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมได้โดยตรง (Grid Connected Inverter) ชนิด 3 เฟส 4 สาย พิกัดแรงดันไฟฟ้า 380/400 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ ได้รับมาตรฐาน IEC 62109 ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ขนาดพิกัดรวมไม่น้อยกว่ากำลังไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้ง

(3) อินเวอร์เตอร์ที่เสนอต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 98

(4) การป้องกัน (Protective Devices)

- มีระบบป้องกันสำหรับกระแสลัดวงจร (AC short-circuit current capability)
- มีระบบ Over/Under Voltage, Over/Under frequency และ Anti-Islanding ในการป้องกันจากความผิดปกติของระบบไฟฟ้า


(5) สภาวะแวดล้อมการใช้งาน


- สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ (Operating temperature range) -20 °C ถึง +60 °C
- มีระดับการป้องกัน (Protection degree) ไม่น้อยกว่า IP65 ตามมาตรฐาน IEC 60529


(6) ระบบติดตามและประเมินผล (Monitoring System)

- มีความสามารถในการเชื่อมต่อผ่าน port มาตรฐาน เป็น RS485 และ Ethernet (LAN) ไม่ต่ำกว่าอย่างละ 1 ชุด
- สามารถติดตาม และประเมินผลการทำงานของระบบผ่านทาง Website โทรศัพท์มือถือแบบ Smart Phone หรือ คอมพิวเตอร์ได้
- มีระบบแจ้งเตือน (alarm notification) แบบ ส่งผ่าน Web Monitoring หรือ โทรศัพท์มือถือ แบบ Smart Phone หรือ คอมพิวเตอร์ได้

/(7) อุปกรณ์ต่อพ่วง...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปาริฉรีย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนฤมล สิ้นสอน)
กรรมการ

(7) อุปกรณ์ต่อพ่วง

- มีอุปกรณ์ Energy Meter ที่สามารถวัดแรงดันและกระแสไฟฟ้าพิกัด 3 เฟส 4 สาย 380/400V 50Hz ได้
- สามารถรองรับการตั้งค่า Power Limit ในการส่งจ่ายไฟฟ้ากลับเข้าสู่สายส่งได้ (ZERO EXPORT)
- Energy Meter สามารถเชื่อมต่อผ่านสายสัญญาณ RS485 เข้ากับ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า เพื่อควบคุมการส่งจ่ายไฟฟ้ากลับเข้าสู่สายส่งได้

8.2.4 อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector)

8.2.4.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (PV Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

- (1) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับ Solar PV โดยเฉพาะ
- (2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN 50539 - 11 หรือเทียบเท่า

8.2.4.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (AC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

- (1) กรณีอาคารไม่มี หรือกำหนดให้ไม่ต้องมีระบบฟ้าผ่าสำหรับอาคาร (No External LPS) ให้ติดตั้ง SPD Type II ที่วงจรด้านเข้าของอินเวอร์เตอร์ กำหนดที่ $I_n \geq 20 \text{ kA}$ (8/20 μs) ต่อข้อ
- (2) กรณีอาคารมี หรือกำหนดให้ต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร (External LPS) ให้ติดตั้ง SPD Type I ที่วงจรด้านเข้าของอินเวอร์เตอร์ กำหนดที่ $I_n \geq 20 \text{ kA}$ (10/350 μs) ต่อข้อ
- (3) Maximum continuous voltage: U_c 385 VAC หรือมากกว่า
- (4) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN 61643 - 11 หรือเทียบเท่า


8.2.5 อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรไฟฟ้า


- (1) Main Circuit Breaker เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB. จำนวนขั้วต่อสาย 3/4 poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า 3 Phase 380V / 50 Hz มีพิกัดกระแสลัดวงจร I_{cu} ไม่น้อยกว่า 10 kA. และมีพิกัด กระแส Ampere trip เท่ากับหรือมากกว่าพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์
- (2) AC Circuit Breaker เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB. จำนวนขั้วต่อสาย 3/4 poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า 3 Phase 380V / 50 Hz มีพิกัดกระแสลัดวงจร I_{cu} ไม่น้อยกว่า 10 kA. และมีพิกัด กระแส Ampere trip เท่ากับหรือมากกว่าพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์


8.2.6 สายไฟฟ้ามีรายละเอียดดังนี้

- (1) สายไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้ากระแสตรงต้องเป็นสายสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยเฉพาะ
- (2) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic wire ที่สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 90 องศาเซลเซียส หรือเป็น สายไฟชนิด 0.6/1 KV CV ตามมาตรฐาน IEC 60502 หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า
- (3) ด้านไฟฟ้ากระแสตรงมีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสลัดวงจรของชุดแผงเซลล์ฯ (I_{sc}) ที่สภาวะ STC.
- (4) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับมีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสจ่ายออกที่พิกัดกำลังไฟฟ้า (Rated power) ที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า

/8.2.7 ท่อร้อยสาย...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปจิริย์ จินตากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนุล สันสอน)
กรรมการ

8.2.7 ท่อร้อยสายไฟฟ้ามีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีท่อฝังดิน เป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN 8 หรือดีกว่า

(2) กรณีเป็นท่อโลหะ เป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC หรือดีกว่า

8.2.8 กล่องรวมสาย (DC Junction Box) มีรายละเอียดดังนี้

(1) กล่องโลหะชุบกัลวาไนซ์ หรือดีกว่า ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Outdoor Type)

(2) ต้องติดตั้งข้อต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบ และแข็งแรง ปลอดภัย

(3) เคเบิลและท่อต่าง ๆ ควรเข้าทางด้านล่างของกล่องเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเข้าในระยะยาว ยกเว้นตัวเชื่อมต่อเคเบิลที่ผ่านการทดสอบระดับการป้องกัน IP65

8.2.9 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าย้อนเข้าระบบจำหน่ายการไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าย้อนเข้าระบบจำหน่ายการไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ต่อระบบ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามระเบียบตามประกาศของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2559 ให้ผู้ที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ขนานกับระบบจำหน่าย ขนานกับระบบจำหน่าย ขนาดเกิน 5 กิโลวัตต์ต่อเฟส ต้องมีระบบป้องกันไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ย้อนเข้าระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวต้องทำหน้าที่ตัดระบบผลิตไฟฟ้ากรณีที่กำลังผลิตไฟฟ้าเกินความต้องการและไหลย้อนเข้าสู่ระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าฯ

8.2.10 กราวด์ของระบบ (System ground)

หลักดินเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี มีขนาด \varnothing 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดินฝังในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกิน 5 โอห์มเมื่อวัดด้วย Earth Testing จัดทำบ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีต หรือจัดทำกราวด์เทสบ็อกซ์ (Ground Test Box) เพื่อใช้เป็นจุดทดสอบวัดค่าความต้านทานของหลักดินโดยค่าที่ได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing โดยตำแหน่งการติดตั้งต้องทำการเสนอก่อนปฏิบัติงานทั้งนี้รูปแบบการติดตั้ง Ground Test Box ให้สอดคล้องตามมาตรฐาน IEC 62561-1

9. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

9.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ อำเภอสันกำแพงจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม ของผู้เสนอราคาที่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติ และรายละเอียดทางเทคนิคแล้วเป็นเกณฑ์การตัดสิน

9.2 หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 4. หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 6. แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่ออำเภอสันกำแพงเท่านั้น

9.3 อำเภอสันกำแพงสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

/9.3.1 ไม่ปรากฏ...

(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

ปลัด
(นางสาวปาริย์ จินตกาญจน์)
กรรมการ

นายก.
(นางสาวนฤมล สันสอน)
กรรมการ

9.3.1 ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

9.3.2 ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

9.3.3 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

9.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรืออำเภอสำนักกำแพงมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ อำเภอสำนักกำแพงมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

9.5 อำเภอสำนักกำแพงทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของอำเภอสำนักกำแพงเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งอำเภอสำนักกำแพงจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

9.6 ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรืออำเภอสำนักกำแพงจะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ อำเภอสำนักกำแพงมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น ทั้งนี้ผู้เสนอราคาดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ จากอำเภอสำนักกำแพง

9.7 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่จะกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อำเภอสำนักกำแพงมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และอำเภอสำนักกำแพงจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

9.8 ในกรณีนี้หากอำเภอสำนักกำแพงพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง อำเภอสำนักกำแพงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

10. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

/11. การส่งมอบงาน...

(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ

(นางสาวปจรรย์ จินตากาญจน์)
กรรมการ

(นางสาวนฤมล สิ้นสอน)
กรรมการ

11. การส่งมอบงาน และการจ่ายเงิน

อำเภอสันกำแพง กำหนดเวลาการส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งอำเภอสันกำแพงจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องทำการเบิกเงินตามลำดับงวดงานที่กำหนดไว้ดังนี้

อำเภอสันกำแพงจะจ่ายค่าจ้างให้กับผู้รับจ้าง จำนวน 1 งวด ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และอำเภอสันกำแพงได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว และส่งมอบหนังสือการอนุญาตเชื่อมต่อระบบจัดการไฟฟ้าฯ และหนังสืออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

12. การขออนุญาต

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อขออนุญาตทั้งหมด รวมทั้งการเตรียมเอกสารที่จำเป็นเพื่อขออนุญาตจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) ใบอนุญาตดัดแปลงอาคาร (ข.1) จากเจ้าพนักงานท้องถิ่น ทั้งนี้ กฎกระทรวง ฉบับที่ 65 (พ.ศ. 2558) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (6) การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารอยู่อาศัยที่มีขนาดพื้นที่ติดตั้งไม่เกิน 160 ตารางเมตร และมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 20 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยต้องมีผลการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงที่กระทำ และรับรองโดยวิศวกรโยธาตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรว่าสามารถติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบก่อน

(2) ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)

(3) การขออนุญาตเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

โดยการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ที่มีอำนาจในการควบคุมและการตรวจ เพื่อให้ทำการตรวจตามระเบียบที่กำหนดไว้

13. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณดำเนินการ 877,000.- บาท (-แปดแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน-) โดยเบิกจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 งบลงทุน รายการค่าติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell/Solar Rooftop) ของที่ทำการปกครองอำเภอทั่วประเทศ “อำเภอพลังงานสะอาด”

14. อัตราค่าปรับ


14.1 หากผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาและส่งมอบผลงานให้อำเภอสันกำแพง ตามเวลาที่กำหนดในข้อ 11. จะต้อง ชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.10 ต่อวันของวงเงินตามสัญญา


14.2 หากถูกปรับเกินร้อยละ 10 ของค่าจ้างตามสัญญา อำเภอสันกำแพงมีสิทธิยกเลิกสัญญาจ้างหรือตัดงานบางส่วนหรือทั้งหมด และให้ผู้รับจ้างอื่นเข้าทำงานแทน


15. ระยะเวลารับประกันผลงานติดตั้ง

15.1 โดยผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายของผลงานติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่อำเภอสันกำแพงได้ตรวจรับมอบงาน

/15.2 อุปกรณ์...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปาจริย์ จินดากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนุมล สิ้นสอน)
กรรมการ

15.2 อุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยในระยะเวลารับประกันตามข้อ 15.1 หากเกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติโดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายใดจากผู้ว่าจ้างได้ ทั้งนี้ให้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากอำเภอสำนักงาน หากไม่เข้าซ่อมแซมภายในระยะเวลาที่กำหนด อำเภอสำนักงานขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรายอื่นเข้าดำเนินการแทน โดยผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

15.3 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

15.4 ระยะเวลารับประกันอุปกรณ์ และการบำรุงรักษามีรายละเอียดดังนี้

- แผงโซลาร์เซลล์ (Product) 12 ปี
- แผงโซลาร์เซลล์ (Performance) 25 ปี (84.8%)
- อินเวอร์เตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- บำรุงรักษา 2 ปี
- ล้างแผง 1 ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา 2 ปี

16. เงื่อนไขการปฏิบัติงาน

16.1 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องดำเนินการ ส่งแผนการดำเนินงานและรายชื่อบุคลากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (วิศวกรโยธาและไฟฟ้า) ของวิศวกรออกแบบและควบคุมงาน สำรวจพื้นที่และจัดทำ SHOP DRAWING ขออนุมัติแบบเบื้องต้น จัดส่งรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์หลักเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินงาน และแก้ไขงานตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแจ้งให้แก้ไขทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา


16.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญามีหน้าที่สำรวจพื้นที่อาคารของอำเภอสำนักงานเพื่อออกแบบวางแผนการติดตั้ง จัดหาวัสดุอุปกรณ์ ดำเนินการติดตั้ง และทดสอบระบบ


16.3 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องทำเอกสารรายการคำนวณรับรองโครงสร้างอาคารตามข้อกำหนดว่าสามารถติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างปลอดภัย หากอาคารไม่สามารถรองรับน้ำหนักตามรายการคำนวณมาตรฐานการคำนวณโครงสร้างแล้ว อำเภอสำนักงานมีสิทธิยกเลิกสัญญา โดยผู้ขายไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ จากอำเภอสำนักงานได้


16.4 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาต้องออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและประเมินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้เป็นรายเดือนและรายปี ค่าความสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเพื่อนำเสนอต่ออำเภอสำนักงานก่อนดำเนินการติดตั้ง

16.5 การออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 หรือฉบับล่าสุด และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย: ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ. 2565 หรือฉบับล่าสุดของ วสท. หากมาตรฐานดังกล่าว

/ไม่ได้กำหนดไว้...


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์ท)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปาริฉัตร จินตากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวนฤมล สิ้นสอน)
กรรมการ

ไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การออกแบบและการติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและวัสดุประสงค์หากผู้รับจ้างมีข้อสงสัยต้องสอบถามจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

16.6 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำเอกสารและดำเนินการขออนุญาตเชื่อมต่อระบบ Solar PV Rooftop ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม หรือระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบให้ครบถ้วนและมีคุณสมบัติถูกต้องตามเงื่อนไขในการเชื่อมต่อกับระบบแรงสูงที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายยอมรับ และดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามระเบียบ/ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้รับใบอนุญาตทุกรายการโดยการดำเนินการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นภาระของผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาทั้งสิ้น

16.7 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องทำการตัดแหล่งจ่ายไฟที่อาจทำให้เกิดอันตรายในขณะดำเนินการติดตั้ง Solar Rooftop และในขณะขอใบอนุญาตจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้องดำเนินการล็อกกุญแจและติดป้ายเตือนอันตราย โดยมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ เช่น ช่างไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้า หรือผู้ที่ผ่านการอบรมการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบ

16.8 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องจัดหา SIM Card หรือ WIFI เพื่อเชื่อมต่อกับระบบติดตามประเมินผล (Monitoring System) แสดงผลการทำงานของระบบแบบ Real Time ผ่าน Application บน Smart Phone หรือ Web Browser ได้ และต้องรับผิดชอบเรื่องค่าบริการ Internet ให้กับอำเภอสันกำแพง ตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง กรณีไม่มีหรือไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตเดิม

16.9 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องจัดให้มีคู่มือแนะนำการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาระบบเบื้องต้นพร้อมทั้งดำเนินการแนะนำเจ้าหน้าที่ของอำเภอสันกำแพงและเจ้าของพื้นที่ทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบการตรวจสอบระบบเบื้องต้นและให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อกับผู้รับจ้างเพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุด

16.10 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาตลอดรับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี จำนวน 1 ครั้ง/ปี และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบระบบและการบำรุงรักษา ดังนี้

16.10.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์

- ล้างทำความสะอาดคราบสกปรกและฝุ่นที่เกาะบนแผง
- ตรวจเช็ครอยร้าว รอยแตก รอยฝ้า ที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์
- ตรวจสอบโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

16.10.2 อินเวอร์เตอร์หรือเครื่องแปลงกระแส


- ตรวจสอบการทำงาน


16.10.3 การบำรุงรักษาระบบสายไฟและระบบเชื่อมต่อต่าง ๆ


- ตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของสายไฟฟ้า (Insulation Testing)

16.10.4 อุปกรณ์ป้องกัน

- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันในระบบฯ
- ทำความสะอาดภายนอกอุปกรณ์ (เช็ด เป่า/ดูดฝุ่น)


(นางสาวสุนันท์ ปุกเสาร์)
ประธานกรรมการ


(นางสาวปจรรย์ จินตากาญจน์)
กรรมการ


(นางสาวณมล สันสอน)
กรรมการ