

ร่างขอบเขตกำหนดราคากลาง

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ แบบออนกริด เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าหลัก สำหรับ
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พิพิธภัณฑสถานเรือนไทย และสำนักงานเทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา
ตำบลไผ่ดำพัฒนา อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

.....

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ

จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ แบบออนกริด เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าหลัก สำหรับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พิพิธภัณฑสถานเรือนไทย และสำนักงานเทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา

๑.๒ ความเป็นมา

เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา ในฐานะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานให้สอดคล้องกับแนวโน้มโลกที่เน้นความยั่งยืน และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพึ่งพาพลังงานจากฟอสซิลเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอแต่ก่อให้เกิดภาระด้านค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังส่งผลให้งบประมาณที่ควรจะนำไปพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสวัสดิการให้แก่ประชาชนถูกใช้ไปกับค่าสาธารณูปโภคในสัดส่วนที่สูงขึ้น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีนโยบายสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของเด็กเล็ก เยาวชน และพลเมืองของชาติ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ดังนั้นการมีพลังงานงานไฟฟ้าที่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับ อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสำหรับทำกิจกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอนาคตของชาติ อาคารพิพิธภัณฑสถานเรือนไทยสำหรับทำกิจกรรมในการส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมของชาติเพื่อธำรงให้กับชนรุ่นหลัง และอาคารสำนักงานเทศบาลฯ สำหรับพนักงานทำงานด้วยสุขภาพกายและจิตที่ดี จึงจำเป็นต้องจัดหาให้เหมาะสม ตลอดจนเพื่อสนองต่อนโยบาย และวัตถุประสงค์ของรัฐ ภายใต้การกำกับของสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพลังงานทดแทน เป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าหลัก และลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ ทั้งยังเป็นหน่วยการเรียนรู้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบออนกริด สำหรับตัดสินใจในการนำไปติดตั้งตามอาคารบ้านเรือนของผู้สนใจในชุมชน และพื้นที่ใกล้เคียงอีกด้วย เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา จึงมีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์ บริเวณพื้นที่เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา ขนาด ๓ เฟส ๓๕ กิโลวัตต์

๑.๓. วัตถุประสงค์

๓.๑.๑ เพื่อจัดซื้อและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณพื้นที่เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา ขนาด ๓ เฟส ๓๕ กิโลวัตต์

๓.๑.๒ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าหลัก ลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ และลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคของหน่วยงาน

๓.๑.๓ เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงาน และเป็นหน่วยการเรียนรู้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบออนกริด สำหรับตัดสินใจในการนำไปติดตั้งตามอาคารบ้านเรือนของผู้สนใจในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ออกแบบ และติดตั้ง ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบล ไม้ด้าพัฒนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าระดับภาคีขึ้นไปที่มีผลงานเกี่ยวกับการออกแบบ ควบคุมการติดตั้ง และขออนุญาติเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์กับกริดของการไฟฟ้า ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนในประเทศไทยที่เชื่อถือได้ อย่างน้อย ๑ สัญญา ซึ่งผู้เสนอราคาต้องยื่นเป็นหนังสือ รับรองผลงานของวิศวกรไฟฟ้า ในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

๒.๑๓ ผู้เสนอราคาจะเข้าสำรวจสถานที่ติดตั้งภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันประกาศขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) นี้ โดยคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิไม่พิจารณากรณีที่ผู้เสนอราคา ไม่เข้าสำรวจพื้นที่ และในการเข้าสำรวจพื้นที่ต้องมีหนังสือขออนุญาต และ ให้ยื่นเสนอราคา ภายใน ๕ วันทำการ พร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคาต่างๆ ประกอบด้วย

๑) เอกสารแสดงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้า ที่บอกถึงคุณสมบัติ ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าสายดินชนิดสายวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง

๒) โครงสร้างและวัสดุในการติดตั้งแผงโซล่าเซลล์ ที่ออกแบบตามมาตรฐาน โดยมีวิศวกรเป็นผู้ออกแบบและรับรองแบบ

๓) ตารางรายละเอียดข้อเสนอมทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบงานที่เสนอ ตามตาราง ข้อ ๖.๔

๔) แผนการติดตั้งและอบรมตามรายละเอียดของโครงการแนบขอบเขตงานนี้

๕) แนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุม และสำเนาบัตรประชาชนพร้อมลงนามรับรอง

๗) ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารของพัสดุที่เสนอราคา รายการตามข้อ ๓ ขอบเขตของงาน

๓. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

๓.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคของการออกแบบและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องมีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดรวม (Pdc,max) ทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า ๓๕ kWp โดยคำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดต่อแผงรวมกันตามจำนวนแผง โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอทุกชุดที่ใช้ติดตั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผง โดยต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต่อแผง ดังนี้

๓.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) เป็นชนิดผลึก (Crystalline) ต้องมีพิกัดกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุด(Pdc, max) ไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ Wp/แผง ที่เงื่อนไขการทดสอบมาตรฐานSTC (Standard Test Conditions) ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Irradiance Condition) $1,000\text{W/m}^2$ อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๑.๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานโดยต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC ๖๑๒๕๑, IEC ๖๑๒๑๕ หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบ

๓.๑.๓ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) เป็นชนิด N-Type Topcon Technology PV Module

๓.๑.๔ ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Open Circuit Voltage, Voc (V) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีค่าเท่ากับ $50\text{V} \pm 5\text{V}$

๓.๑.๕ ค่ากระแสไฟฟ้าวงจรปิด Short Circuit Current, Isc (A) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีค่าเท่ากับ $15\text{A} \pm 5\text{A}$

๓.๑.๖ ค่าแรงดันไฟฟ้าที่ กำลังไฟฟ้าสูงสุด Maximum Power Voltage, Vmp ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีค่าเท่ากับ $45\text{V} \pm 5\text{V}$

๓.๑.๗ ค่า Module Efficiency ต้องไม่ต่ำกว่า ๒๓ %

๓.๑.๘ ค่า Power Tolerance ต้องไม่ต่ำกว่า $0 \sim +5\text{W}$

๓.๑.๙ ค่า Fire Class ต้องไม่ต่ำกว่า Class B

๓.๑.๑๐ ด้านหลังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction Box) ที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาปิดล๊อคอย่างมั่นคงสามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกัน IP๖๘ และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมเข้าของน้ำ ภายในกล่องสายไฟต้องมีขั้วต่อสายไฟที่มั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอกอาคารได้ โดยการประกอบขั้วต่อสายกล่องไฟฟ้า (Junction Box)

๓.๑.๑๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในจะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น (Ethylene Vinyl Acetate; EVA) หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยชนิดใส (Tempered Glass) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

๓.๒ ชุดอินเวอร์เตอร์(Grid connected inverter)กำหนดให้เป็นอินเวอร์เตอร์แบบ Grid Connected Inverter จำนวน ๑ ชุด และการออกแบบระบบ มีค่า Power Nominal Ratio และ Performance Ratio (PR) เท่ากับ ๑.๐๐ ถึง ๑.๒๐ และ ไม่ต่ำกว่า ๘๐% ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

๓.๒.๑ อินเวอร์เตอร์ เป็นชนิด ๓ เฟส ๔ สาย

๓.๒.๒ เป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน ที่ผ่านการขึ้นทะเบียนกับ PEA

๓.๒.๓ คุณสมบัติกระแสไฟฟ้าด้าน DC ดังนี้

- แรงดันขาเข้าช่วงสูงได้ไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ โวลต์

- Nighttime Power Consumption ไม่สูงกว่า ๕ วัตต์

๓.๒.๔ คุณสมบัติกระแสไฟฟ้าด้าน AC ดังนี้

- พิกัดกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Max Output Power) ไม่ต่ำกว่า ๓๕,๐๐๐ วัตต์ - ๑๐%

- แรงดันเชื่อมต่อสายส่ง(Grid Connection m-NPEการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่พิกัดค่าความถี่ ๕๐Hz

- ค่าTotal Harmonic Distortion ไม่เกิน ๓%

๓.๒.๕ ต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency) ไม่ต่ำกว่า ๘๕%

๓.๒.๖ สามารถใช้งานได้ในที่อุณหภูมิ ๖๐ °C Permitted Humidity ๑๐๐% และ มีระดับการป้องกัน ไม่ต่ำกว่า IP๖๕

๓.๒.๗ มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหาย Anti-islanding protection, AC over-current protection, AC short-circuit protection, AC over-voltage protection, DC reverse-polarity protection, ติดตั้งภายใน อินเวอร์เตอร์

๓.๒.๘ พิกัดการป้องกันของอินเวอร์เตอร์ IP๖๕

๓.๒.๙ มีศูนย์บริการ ตั้งอยู่ในประเทศไทย

๓.๓ อุปกรณ์ DC Combiner Box ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าที่ขออนุญาตเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าที่มีความมั่นคงแข็งแรง ตามหลักวิชาการมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด มีรายละเอียดดังนี้

๓.๓.๑ มี DC Fuse รองรับไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐V

๓.๓.๒ ระบบการป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP๖๕

๓.๔ โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดตามหลักวิชาการมาตรฐาน การออกแบบทางวิศวกรรมการติดตั้ง มีรายละเอียดดังนี้

๓.๔.๑ ระดับคุณภาพของโครงสร้างติดตั้งและรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นเหล็กกล้าปรีท์ มีความหนาตามข้อกำหนดตามหลักวิชาการมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมการติดตั้ง หรือดีกว่า

๓.๔.๒ ระดับคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ น็อตที่ใช้ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สกรูหรือเหล็กที่เป็นสกรู เพื่อยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ หรือดีกว่า

๓.๔.๓ ผู้ขายและติดตั้งต้องออกแบบและจัดทำโครงสร้างรองรับแผงฯ โดยใช้โครงสร้างต้องเป็นเหล็กกล้าปรีท์ มีความหนาตามข้อกำหนดตามหลักวิชาการมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมการติดตั้ง หรือดีกว่า สามารถทนต่อความเร็วลม และรถยนต์สามารถเข้าจอดได้

๓.๔.๔ มีส่วนประกอบของแผ่นติดตั้งสายดิน (Grounding) ระหว่างแผงโซลาร์เซลล์กับโครงสร้างที่ออกแบบ และ ตู้ระบบควบคุมและป้องกันต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าที่ขออนุญาตเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า มีความมั่นคงแข็งแรง ตามหลักวิชาการมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด

๓.๕ สายไฟฟ้า มีข้อกำหนดดังนี้

๓.๕.๑ ด้านไฟฟ้ากระแสตรง เป็นสายไฟ PV ชนิด Solar Cable ที่สามารถทนรังสี UV ทนอุณหภูมิ ไม่ต่ำกว่า ๙๐ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๐๒ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสลัดวงจรของชุดแผงโซลาร์เซลล์ (Isc) ที่สภาวะ STC หรือสายคุณสมบัติอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

๓.๕.๒ ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสจ่ายออก พิกัดกำลังไฟฟ้า (Rate Power) ที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า

๓.๕.๓ สายไฟฟ้าที่ติดตั้งบนโครงสร้าง ให้ติดตั้งโดยเดินท่อนร้อยสายหรือเดินในรางสายไฟ

๓.๖ มาตรฐานการออกแบบ ติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ต้องได้มาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้

๓.๖.๑ การออกแบบต้องคำนึงถึงระบบไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น มิให้กระทบกับคุณภาพไฟฟ้า และความปลอดภัยระบบไฟฟ้าเดิม การเชื่อมระบบกับระบบไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์ตัดต่อแรงต่ำ ๓ เฟส แรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๓.๖.๒ การดำเนินการออกแบบและติดตั้งใดๆ ที่เกิดขึ้น ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้าอย่างน้อยระดับภาคี และต้องทำการประสานงานและดำเนินการขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการขานานไฟ

๓.๖.๓ การติดตั้งอุปกรณ์ ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชุดอินเวอร์เตอร์ ฯลฯ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา ขนาด ๓ เฟส ๓๕ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ออกแบบและควบคุมการติดตั้งโดยวิศวกรไฟฟ้าอย่างน้อยระดับภาคี

๕.กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามสัญญา มีระยะเวลา ๑๘๐ วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายพร้อมติดตั้งหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากเทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนาให้เริ่มทำงาน

๕.งวดงานและการจ่ายเงิน

เทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนาจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินจำนวน ๒ งวด โดยงวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง คิดเป็นจำนวนเงิน ๔๔๙,๗๕๐.๐๐ บาท (สี่แสนสี่หมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างพร้อมติดตั้งได้ติดตั้งทดสอบและขนานระบบเรียบร้อยแล้ว และ งวดที่ ๒ จำนวนเงินที่เหลือในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง คิดเป็นจำนวนเงิน ๔๔๙,๗๕๐.๐๐ บาท (สี่แสนสี่หมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างพร้อมติดตั้งปฏิบัติงานทั้งหมด และทำเรื่องขออนุญาตขนานระบบกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้แล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง รวมถึงทำความสะอาดสถานที่ ดำเนินงานให้เรียบร้อย

๖.หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคา (e-bidding) ครั้งนี้ เทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนา จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ ผู้เข้าประกวดราคา (e-bidding) จะต้องมิวิศวกรไฟฟ้าระดับภาคี จำนวน ๑ คน มีประสบการณ์ในการออกแบบควบคุมติดตั้ง และดำเนินการขออนุญาตเชื่อมต่อขนานไฟ พร้อมยื่นหนังสือยินยอมเป็นวิศวกรออกแบบ ควบคุมติดตั้งและขออนุญาตเชื่อมต่อดำเนินการขนานไฟ และแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมสำเนาบัตรประชาชน และเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมลงนามรับรอง ณ วันเสนอราคา

๖.๓ ผู้เข้าประกวดราคา (e-bidding) จะต้องแนบแคตตาล็อกตามรายการอุปกรณ์หลักประกอบด้วย แผงโซล่าเซลล์, อินเวอร์เตอร์ แบบไฟฟ้าและโครงสร้างรายละเอียดโครงสร้างสำหรับการติดตั้ง หากไม่ยื่นรายการใดหรือตกหล่น คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้ประกวดราคา (e-bidding) รายนั้น

๖.๔ ผู้เข้าประกวดราคา (e-bidding) จะต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบงานที่เสนอในรูปแบบดังต่อไปนี้ เทศบาลขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาสำหรับผู้ยื่นประกวดราคา (e-bidding) ในกรณีที่ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วน ไม่ทำตารางสรุป - เปรียบเทียบ และทำเครื่องหมายตรงข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแบบ

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	ยี่ห้อและรุ่น	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)	หมายเหตุ
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ยี่ห้อและรุ่นครุภัณฑ์ที่นำเสนออย่างชัดเจน	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน	ให้ระบุว่า มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดในเอกสารนี้หรือไม่อย่างไร

๖.๕ ขอบเขตของงาน (TOR) และข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์ (Specification) ของครุภัณฑ์ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นี้ ทุกข้อถือเป็นสาระสำคัญ คณะกรรมการขอสงวนสิทธิไม่พิจารณาผู้เสนออุปกรณ์ที่ไม่ตรงกับข้อกำหนด

๖.๖ อุปกรณ์หลักจะต้องไม่ใช่สินค้าจ้างผลิต

๖.๗ เอกสารแสดงรายละเอียดและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอราคา และเอกสารประกอบที่ใช้สำหรับประกวดราคา (e-bidding) จะต้องเป็นเอกสารจริง หรือสำเนาจากเอกสารฉบับจริง และสามารถตรวจสอบได้ หากคณะกรรมการพิจารณาการเสนอราคา สามารถตรวจสอบได้ว่าเอกสารที่ใช้ในประกวดราคา (e-bidding) ของผู้ประกวดราคา (e-bidding) รายใดนั้นเป็นเท็จหรือมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงต่อเติมเนื้อหาสาระในเอกสาร ให้แตกต่างจากความเป็นจริงเพื่อประโยชน์ในการเข้าประกวดราคา (e-bidding) เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา จะดำเนินการเอาผิดทางกฎหมายต่อผู้ประกวดราคา (e-bidding) รายดังกล่าวให้ถึงที่สุด

๖.๘ ผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) มีหน้าที่ออกแบบระบบและการติดตั้ง จัดหาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ งานติดตั้ง ทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียดของข้อกำหนดอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตำแหน่งที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) จะต้องส่งรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งเพื่อขออนุมัติการติดตั้งโดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย

๖.๙ ผู้ประกวดราคา (e-bidding) ต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม มีความทนทานต่อการใช้งาน หากมีสิ่งอื่นใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานสำเร็จจุล่งให้เป็นหน้าที่ของผู้ชนะประกวดราคา (e-bidding) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๖.๑๐ ผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์ ผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) จะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว และยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น

๖.๑๑ ผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) จะต้องแจ้งชื่อบุคลากร ผู้เข้ามาบริการหลังการติดตั้งและพร้อมเข้าให้บริการเมื่อมีเหตุชำรุดเสียหาย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลาประกันผลงาน

๖.๑๒ ก่อนและหลังการติดตั้งระบบ อุปกรณ์ต่างๆ ผู้ชนะการประกวดราคา (e-bidding) จะต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรและสอนวิธีการติดตั้งใช้งาน การดูแลรักษาอุปกรณ์ในระบบอย่างถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา พร้อมทั้งมีเอกสารคู่มือการใช้งานระบบส่งมอบให้กับหน่วยงานก่อนส่งมอบงาน และตรวจรับงานทั้งหมด ตามรายละเอียดโครงการที่แนบร่างขอบเขตกำหนดราคากลางนี้

๖.๑๓ หากการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่สามารถดำเนินการตามแบบแปลน ผู้ประกวดราคา (e-bidding) จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงานก่อนที่จะดำเนินการต่อไปได้

๗. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ทันตามกำหนดของสัญญา ผู้ขายจะต้องจะต้องถูกค่าปรับเป็นรายวันจนกว่าจะส่งมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญา ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ต่อวัน

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายของผลงานที่ติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๒ ปีนับถัดจากวันที่เทศบาลได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

๘.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้ามาตรวจสอบเช็คระบบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมจัดทำรายงานอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง จำนวน ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๘.๓ รับประกันแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

๘.๔ รับประกันอุปกรณ์จับยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

๘.๕ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าต้องรับประกันโดยผู้ผลิตไม่ต่ำกว่า ๕ ปี

๘.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแบบแผนการเข้าตรวจเช็คระบบพร้อมรายละเอียดการตรวจสอบระบบหลังการติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จ โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวพร้อมประทับตราบริษัทและลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามในบริษัทนำเสนอไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๙.วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ตามมติที่ประชุมสภาเทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนา สมัยสามัญ สมัยที่ ๒ ครั้งที่ ๑ ประจำปี ๒๕๖๙ วันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๙ เทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนา ตั้งจ่ายเป็นรายการใหม่ แผนงานบริหารงานทั่วไป งานบริหารงานทั่วไป ในงบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ งบประมาณ ๔๔๙,๗๕๐.-บาท และได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ จำนวนเงิน ๔๔๙,๗๕๐.-บาท รวมงบประมาณตามโครงการทั้งสิ้น ๘๙๙,๕๐๐.-บาท (แปดแสนเก้าหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ราคากลาง ๒๕.๗๐บาท (ยี่สิบห้าบาทเจ็ดสิบสตางค์)ต่อวัตต์ ตามกรอบมาตรฐานราคากลางเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

๑๐.มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อเทศบาลตำบลไผ่คำพัฒนา ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อบริการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานติดตั้งดังกล่าว จะต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้

ต้องมีวิศวกรไฟฟ้าตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พร้อมหลักฐานและหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบและควบคุมงาน

ในกรณีมีขอบเขตงานด้านโยธา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวิศวกรโยธามาพร้อมกับการเสนอราคา พร้อมหลักฐานและหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบและควบคุมงาน

๑๑.เอกสารหลักฐานที่ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา ดังนี้

๑๑.๑ ส่วนที่ ๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในการระบบ e-GP สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เข้าร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทยก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

๑๑.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อก (Catalog) ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อรุ่น Catalog อย่างชัดเจน และให้ผู้เสนอราคาลงนามกำกับใน Catalog ทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ห้างฯ (ถ้ามี)

(๓) ใบเสนอราคา

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวอัจจิมา จุลสอาด)
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายขวัญชัย สังขวรรณะ)
ข้าราชการครู

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายประเวศ อังกรรัตน์)
เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวพยงค์ แก้วอร่าม)
ผู้ช่วยเจ้าพนักงานพัฒนาชุมชน

(ลงชื่อ)  กรรมการ/เลขานุการ
(นายกัญจน์พงษ์ เพ็งแจ่มศรี)
นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

พื้นที่บริเวณเทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา



Solar System
35.0 kWp

OWNER

เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา

LOCATION PLAN

LATITUDE 14.5187181
LONGITUDE 100.3945976

ARCHITECT

STRUCTURAL ENGINEER

ELECTRICAL ENGINEER

DRAWING

REV. DESCRIPTION DATE

1. SCALE

DRAWING NO.

MIN - EE - 01

CONTRACTOR

NOTE: DO NOT SCALE DRAWINGS. ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

พื้นที่ติดตั้งโครงสร้างและระบบโซลาร์เซลล์

Solar System
35.0 kWp

OWNER

เทศบาลตำบลไผ่ดำพัฒนา

LOCATION PLAN

LATITUDE 14.5187181
LONGITUDE 100.3945976

ARCHITECT

STRUCTURAL ENGINEER

ELECTRICAL ENGINEER

DRAWING

REV. DESCRIPTION DATE

1. SCALE

DRAWING NO.

MIN - EE - 01

CONTRACTOR

NOTE: DO NOT SCALE DRAWINGS. ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.