

ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๖๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้ ซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ที่ โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่.../๒

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจ.../๓

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ www.thasalahos.org หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๕-๕๒๑-๓๓๓ ต่อ ๖๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านทางอีเมล์ managethasala@nakhonsihealth.org หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.thasalahos.org และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายฉัตรชัย พิริยประกอบ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าศาลา ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ สธ. ๘/๒๕๖๖

ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้ง ไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้ ซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ที่ โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. **เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง

๒. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคล.../๒

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่.../๓

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันที่ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องระบุ ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๒

(๕.๓) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่.../๕

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง ตามแบบข้อ ๑.๘

(๗) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นรายละเอียดตามที่ขอบเขตของงาน (Terms of Refernce : TOR) โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar RooFtop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ฯ กำหนดให้ยื่นในวันยื่นข้อเสนอ

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอ.../๖

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลท่าศาลา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ แคตตาล็อก ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ จังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อ.../๗

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๖๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์.../๘

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่น.../๙

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ จังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตร.../๑๐

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ (สี่สิบ) ของค่าสิ่งของ

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

๑.๑ โครงจับยึดและรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งหมด จำนวน ๑ งาน

๑.๒ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Grid Inverter) ไม่น้อยกว่า ๙๐ kW จำนวน ๔ เครื่อง

๑.๓ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพ POWER OPTIMIZER P๑๑๐๐ จำนวน ๔๐๗ ชุด

๑.๔ อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อ - วงจรด้านกระแสไฟฟ้าสลับ จำนวน ๕ ชุด

๑.๕ อุปกรณ์งานติดตั้งไฟฟ้า (สายไฟ, ท่อร้อยสาย, อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า, รางเทรย์, สายกราวด์ และอุปกรณ์อื่นๆ) จำนวน ๑ งาน

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ (สี่สิบ) ของค่าสิ่งของ

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๐ วัตต์ จำนวน ๘๑๐ แผง

๒.๒ เครื่องวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน จำนวน ๑ ชุด

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าสิ่งของ

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

ระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคาร จำนวน ๑ ระบบ

- อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Ambient Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Module Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Wind Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Humidity Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- จอแสดงผลเป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
- จอระบบสัมผัส (Touchscreen display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว แนวตั้งพร้อมฐาน จำนวน ๑ จอ

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และ จังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการ.../๑๒

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดนครศรีธรรมราช

๒ มิ.ย. ๒๕๖๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
โรงพยาบาลท่าศาลา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ประเภทการจัดซื้อ	จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ
ชนิดของการจัดซื้อ	จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ
ราคาต่อหน่วย	๑๑,๖๓๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนสามหมื่นสองพันบาทถ้วน)
ราคารวม	๑๑,๖๓๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนสามหมื่นสองพันบาทถ้วน)
คุณลักษณะเฉพาะ	ตามเอกสารท้ายนี้

(นายไพศิษฐ์ เพชรมะลิ)
ประธานกรรมการ

(นายพีระศักดิ์ ปานเสน่ห์)
กรรมการ

(นายฉันท์ส ทองมีเพชร)
กรรมการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)
ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์
โรงพยาบาลท่าศาลา
เลขที่ ๑๕๘ หมู่ ๓ ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลท่าศาลา เลขที่ ๑๕๘ หมู่ ๓ ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับจัดสรรงบประมาณการดำเนินโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในโรงพยาบาล ตามนโยบาย Environment Modernization And Smart Service : EMS ของกระทรวงสาธารณสุข

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงพยาบาลท่าศาลา

๒.๒ เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของโรงพยาบาลท่าศาลา

๓. วงเงินงบประมาณ

โดยใช้เงินบำรุงโรงพยาบาลท่าศาลา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖ วงเงิน ๑๒,๖๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบสองล้านหกแสนบาทถ้วน)

๔. ขอบเขตงาน

ดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์

๔.๑ ติดตั้งและทดสอบ ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) จำนวน ๑ ระบบ

- ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ ติดตั้งจำนวน ๔ อาคาร และมีขนาดการติดตั้งแต่ละอาคาร ดังนี้

๑) อาคารพระนางตรา ขนาดการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์

๒) อาคาร ๓๙ ปี ขนาดการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๙๓ กิโลวัตต์

๓) อาคารสินอมรศักดิ์ ขนาดการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๘๓ กิโลวัตต์

๔) อาคารสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลฯขนาดการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลวัตต์

ตัวอย่าง รูปแบบการติดตั้งอาคารต่างๆ



รูปแบบการติดตั้ง อาคารพระนางตรา

รูปแบบการติดตั้ง.../๒



รูปแบบการติดตั้ง อาคาร ๓๙ ปี



รูปแบบการติดตั้ง อาคารสินอมรศักดิ์



รูปแบบการติดตั้ง อาคารสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล

๕. คุณสมบัติ.../๓

๕. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๕.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๕.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๕.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๕.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๕.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๕.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวซึ่งมีผลงานในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานอาทิตย์ ที่เป็นคู่สัญญาของหน่วยงานภาครัฐ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) (สัญญาเดียว) โดยแนบเอกสาร สำเนาสัญญาโดยตรงที่ระบุชื่อคู่สัญญา และมูลค่าวงเงินในสัญญา กรณีไม่แนบเอกสาร หรือเอกสารมีรายละเอียดไม่ถูกต้องครบถ้วนตามที่ระบุข้างต้น จังหวัด ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาราคา โดยยื่นในวันที่เข้าเสนอราคา

๕.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จัดหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๕.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า”ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๕.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบพร้อมส่งมอบงานการจ้างให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา แต่ไม่รวมระยะเวลาขั้นตอนรอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๗. ข้อกำหนด.../๔

๗. ข้อกำหนดรายละเอียดทั่วไป

๗.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาในการจัดหา ติดตั้ง รับประกันและดำเนินการอื่นๆ ตามที่กำหนดตามประกาศจัดหานี้ทุกประการ โดยหากผู้เสนอราคามีข้อสงสัยในสภาพพื้นที่ที่จะดำเนินการติดตั้ง ผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบสภาพพื้นที่ด้วยตนเอง และหากมีข้อสงสัยให้สอบถามก่อนการเสนอราคา โดยแสดงหนังสือเอกสารบริษัท หรือหนังสือมอบอำนาจเข้าทำการตรวจสอบพื้นที่ และลงนามในเอกสารเข้าตรวจสอบพื้นที่

๗.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแค็ตตาล็อก คุณลักษณะเฉพาะ จำนวนวัสดุตามใบปริมาณงานและวัสดุ และรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการติดตั้งระบบมาเพื่อประกอบการพิจารณา ถ้าไม่มีเอกสารแค็ตตาล็อก คุณลักษณะเฉพาะจำนวนวัสดุตามใบปริมาณงานและวัสดุ และรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ จะไม่ได้รับการพิจารณาในครั้งนี้

๗.๓ อุปกรณ์ทุกชิ้นทุกรายการที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และจะต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๗.๔ ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบและการจัดทำ Shop drawing รวมทั้งรายการคำนวณที่เกี่ยวข้อง โดยต้องดำเนินการและลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร (กว.) เซ็นลงนามรับรอง

๗.๕ ในกรณีที่มีชิ้นส่วน/อุปกรณ์ใดๆ ที่มีการเพิ่มเติมเกิดขึ้นในโครงการเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ความสามารถของระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคายินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวโดยไม่คิดมูลค่าเพิ่มเติมจากงบประมาณการดำเนินการของโครงการ

๘. ข้อกำหนดรายละเอียดเฉพาะ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดรายละเอียดเฉพาะในการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ และระบบในโครงการโดยมีรายละเอียดดังนี้

ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะผลิตไฟฟ้ากระแสตรง (Direct current) เมื่อได้รับแสงอาทิตย์ และจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อกับระบบจำหน่าย (Grid connected Inverter) เพื่อเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternative current) และจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับภาระทางไฟฟ้าภายในอาคาร โดยอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อกับระบบจำหน่ายต้องสามารถเก็บข้อมูลพลังงานไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้จากระบบ และส่งข้อมูลผ่านระบบสื่อสารไปยังคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลการผลิตไฟฟ้า

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับติดตั้งบนหลังคาอาคารประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งมีคุณสมบัติเบื้องต้นอย่างน้อยตามข้อกำหนด รวมทั้งวัสดุประกอบการติดตั้งอื่นๆ ที่จำเป็นครบถ้วน ซึ่งผู้รับจ้างสามารถนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งระบบได้อย่างถูกต้อง เป็นระเบียบและปลอดภัย

๙. คุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ของระบบ

๙.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

(๑) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.๖๑๒๑๕ เล่ม ๑(๑) –๒๕๖๑ และ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๖๒

(๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง Made in Thailand จากสภาอุตสหกรรมแห่งประเทศไทย

(๓) ในกรณีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอเป็นสินค้าที่อยู่ในทะเบียน Made in Thailand (MiT) จังหวัด ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output สูงสุดไม่น้อยกว่าที่เงื่อนไขและขอบเขตของงานกำหนดไว้

(๔) แผงเซลล์.../๕

(๔) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่เสนอต้องเป็นชนิด Mono Crystalline Silicon แบบ Bifacial มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๔๐ W ต่อแผง

(๕) ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Open Circuit Voltage (Voc) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่น้อยกว่า ๔๒ V

(๖) ค่าแรงดันไฟฟ้าที่กำลังไฟฟ้าสูงสุด Voltage of Pmax (Vmp) ไม่น้อยกว่า ๓๗V

(๗) ค่ากระแสไฟฟ้าวงจรปิด Short Circuit Current (Isc) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่น้อยกว่า ๑๑A

(๘) ค่า Module Efficiency ต้องไม่น้อยกว่า ๒๐%

(๙) ค่า Power Tolerance ๐% , ± ๓% หรือดีกว่า

(๑๐) โครงสร้างด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction Box) ที่มีการปิดผนึก หรือมีฝาปิดล็อคอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารได้ดีด้วยตามมาตรฐานการป้องกัน IP๖๕

(๑๑) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Frame) ทำจาก Anodized Aluminum Alloy หรือวัสดุปลอดสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ และมีความมั่นคงแข็งแรง

(๑๒) Cable Connector ต้องเป็นชนิดที่ถูกออกแบบสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันน้ำชนิด MC๔ หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

(๑๓) แผ่นกระจกของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องผลิตจากวัสดุกระจกนิรภัย Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ mm. หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า และทนทานต่อแสง UV

(๑๔) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องมีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในขอบเขตงาน โดยคำนวณจากค่ากำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Pmp)

(๑๕) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่นำมาติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ มียี่ห้อรุ่นเดียวกันทั้งหมด ไม่มีตำหนิหรือจุดบกพร่องใดๆ รวมทั้งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(๑๖) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี และรับประกันกำลังการผลิตไฟฟ้าจะต้องไม่น้อยกว่า ๘๐% ภายใน ๒๕ ปี

(๑๗) ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือหนังสือยินยอมการขายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโดยตรง

๙.๒ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

(๑) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างฯ ต้องเป็นอลูมิเนียมเกรด ๖๐๐๕-T๕ หรือโลหะปลอดสนิม ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

(๒) ส่วนประกอบโครงสร้างฯ ต้องสามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนและประกอบได้อย่างสะดวก

(๓) วัสดุ อุปกรณ์จับยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์กับโครงสร้าง และอุปกรณ์จับยึดชุดโครงสร้าง กับโครงสร้างหลังคาสถานที่ติดตั้ง จะต้องมีลักษณะที่เหมาะสม

(๔) ฐานรากรองรับโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องสามารถรับน้ำหนักแผงเซลล์ได้

(๕) ในกรณีที่ติดตั้งฐานรองรับตามแผนที่ออกแบบไว้ไม่ได้ต้องมีการดัดแปลงหรือแก้ไขที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดำเนินการติดตั้งจนแล้วเสร็จได้อย่างสมบูรณ์ตามหลักมาตรฐานวิศวกรรม หากมีการดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงจากข้อกำหนดเดิมจะต้องมีการแจ้งคณะกรรมการตรวจรับเพื่อทราบและพิจารณาอนุมัติ

(๖) ผู้เสนอราคาต้องศึกษาโครงสร้างของหลังคาเพื่อให้ทราบชนิดของหลังคาที่จะติดตั้งแผงโซล่าเซลล์เพื่อจะได้สามารถนำเสนอชนิดของอุปกรณ์จับยึดแผงโซล่าเซลล์กับหลังคาได้ถูกต้อง ตามและประเภทหลังคาในแต่ละจุดติดตั้ง

๙.๓ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ ชนิดต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) เป็นเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ kW

(๒) เป็นผลิตภัณฑ์.../๖

(๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรายชื่อผลทดสอบเป็นไปตามข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงการไฟฟ้าฯ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

(๓) เป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน IEC ๖๑๗๒๗ Photovoltaic (PV) system – Characteristics of the utility interface และมาตรฐาน IEC ๖๒๑๑๖ Test procedure of islanding prevention measures for utility – Interconnected photovoltaic inverters โดยต้องแนบเอกสารรายงานผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบในระดับสากล เช่น TUV หรือ BV ประกอบการขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์

(๔) ประสิทธิภาพ weighted efficiency (European or CEC) ไม่น้อยกว่า ๙๘%

(๕) มีเซนเซอร์ตรวจจับความร้อน (Built-in Thermal sensor) เพื่อตรวจจับการเดินสายไฟ และการต่อสายไฟที่ผิดพลาด

(๖) การรองรับพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงขาเข้า (DC Input) มีคุณสมบัติดังนี้

(๖.๑) รองรับแรงดันขาเข้าสูงสุด (Max. DC Input Voltage) ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ Vdc

(๖.๒) รองรับกระแสไฟฟ้าขาเข้าสูงสุด (Max. Input Current) ได้ไม่ต่ำกว่า ๔๘ Adc

(๖.๓) Nighttime Power Consumption ไม่เกิน ๑๒ Watt

(๗) มีอุปกรณ์ความปลอดภัย พลังงานไฟฟ้ากระแสตรงขาเข้า (DC Safety Unit) มีคุณสมบัติดังนี้

(๗.๑) มีฟังก์ชั่นการค้นหาสายสตริงที่มีไฟรั่ว หรือตำแหน่งที่สาย PV แตกฉีกขาดและมีไฟรั่ว (Locating the Leaking String)

(๗.๒) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกด้านกระแสตรง (DC Surge protector) ประเภท Type II

(๗.๓) อุปกรณ์ฟิวส์กระแสตรง (DC Fuse) ต้องรองรับกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ แอมป์

(๗.๔) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ มีระบบช่วยลดการเสื่อมประสิทธิภาพของแผง (PID Rectifier) เพื่อรักษาระดับการผลิตค่าพลังงานสูงสุด

(๘) พลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขาออก (AC Output) มีคุณสมบัติดังนี้

(๘.๑) กำลังไฟฟ้าจริงกระแสสลับด้านขาออก (Rated AC Active Output Power) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐,๐๐๐ W

(๘.๒) สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าขาออกสูงสุด (Max Rated Output Current) ไม่น้อยกว่า ๑๔๕ Aac

(๘.๓) สามารถใช้งานร่วมกับระบบไฟฟ้าประเภท WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT และ Delta: IT ได้เป็นอย่างน้อย

(๘.๔) มีพิกัดค่าความถี่ของสัญญาณไฟฟ้า (AC Frequency) เท่ากับ ๕๐Hz

(๘.๕) มีค่าฮามอนิกส์ Harmonic distortion ไม่มากกว่า ๓%

(๘.๖) มีระบบ Arc Fault Protection ที่ผู้ใช้งานสามารถปรับตั้งค่าได้ด้วยตนเอง

(๘.๗) มี AC Surge Protection ประเภท Type II

(๙) สภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๙.๑) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ (Operating temperature range) -๒๐°C ถึง +๖๐°C

(๙.๒) ระบบระบายอากาศแบบพัดลมผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนตัวใหม่ได้ง่ายเมื่อเกิดปัญหา

(๙.๓) ระดับการป้องกันฝุ่น และน้ำ (Ingress Protection Ratings) IP๖๕ หรือดีกว่า

(๑๐) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ ควรสามารถเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ทได้โดยผ่านสาย LAN ที่ต่อเข้ากับตัวเครื่องโดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม

(๑๑) สามารถดูสถานะการทำงานและตั้งค่าอุปกรณ์ผ่าน Mobile Application ได้อย่างน้อยดังนี้

a. สามารถแสดงค่า Software Version ได้

b. สามารถแสดงค่าสถานะทางการไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Status) เช่น แรงดัน, ย่านความถี่, กระแส ได้

c. ตั้งค่า.../๗

c. ตั้งค่าการเชื่อมต่อด้วย LAN IP ได้

d. ตั้งค่าการเชื่อมต่อด้วย RS๔๘๕ ได้

(๑๒) มีระบบป้องกันจากความผิดปกติของระบบไฟฟ้า Overvoltage และ Over Frequency Protection

a. Over/Under voltage

b. Over/Under frequency

c. Anti-Islanding (ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง)

(๑๓) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ มีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลด้วยการเชื่อมต่อผ่าน port มาตรฐานเป็นอย่างน้อย ดังนี้

a. RS๔๘๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

b. Ethernet (LAN) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๑๔) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชก (Surge protector) ที่ port RS๔๘๕

(๑๕) ระบบแสดงผลและรายงานผลการทำงาน (Monitoring System) สามารถตรวจสอบได้ว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์ใดไม่ส่งค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (PV Module Voltage) เข้ามายังขาเข้าของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (DC Input Inverters) ได้พร้อมกับส่ง E-Mail แจ้งเตือนเจ้าของระบบได้โดยอัตโนมัติ

(๑๖) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า, ระบบติดตามจุดที่ให้กำลังผลิตสูงสุด ระบบติดตามประเมินผล และอุปกรณ์ประกอบเพื่อเชื่อมต่อกับอินเวอร์เตอร์ ที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Fire Alarm Control (Fire Fighter Gateway) ต้องมาจากผู้ผลิตเดียวกัน

(๑๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีหนังสือรับรองจากผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้อง

(๑๘) ผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการบำรุงรักษา (Maintenance & Service Center) ในประเทศไทยและมีการสำรองอะไหล่ โดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

(๑๙) ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและผู้นำเข้าโดยตรงและผู้แทนจำหน่ายหลักที่มีการแต่งตั้งในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า ๕ ปีขึ้นไป (มีเอกสารตัวจริงแสดงในวันที่ยื่นซอง)

๙.๔ เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Power Optimizer) มีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีระบบติดตามจุดที่ให้กำลังผลิตสูงสุด (MPPT; Maximum Power Point Tracking) อย่างน้อย ๑ MPPT ต่อ ๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๒) รองรับแรงดันขาเข้าสูงสุด (Maximum input Voltage) ไม่น้อยกว่า๑๒๕Vdc

(๓) รองรับพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงขาเข้า สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๑๐๐ วัตต์

(๔) ระบบความปลอดภัย แรงดันขาออก จะลดลงเหลือ ๑±๐.๑Vdc เมื่อปิดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าหรือเมื่อปลดสายไฟที่เชื่อมต่อกับเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า

(๕) สามารถรองรับพลังงานสูงสุดต่อสตริงไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ วัตต์ (Maximum power per string)

๙.๕ อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงต่อระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) กรณีเป็น Safety Switch มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

- เป็นชนิด Fusible Type ๑ Phase ๒ Wires หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า
- โครงสร้างเป็นโลหะ มีฝาปิดป้องกันการเปิดเมื่อคันโยกสวิตช์ อยู่ตำแหน่ง ON
- ติดตั้งฟิวส์ชนิดไฟฟ้ากระแสตรง (DC Fuse) และพิกัดกระแสไฟฟ้า (Rated current) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๒) กรณีเป็น Circuit Breaker มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

- เป็นชนิด PV Miniature circuit breaker, PV MCB
- เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๙๘ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๒ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

รอบรับ.../๘

- รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Vdc หรือดีกว่า

- พิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่ สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๓) กรณีเป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งมาพร้อมกับอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังนี้

- รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Vdc หรือดีกว่า

- พิกัดกระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๙.๖ อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับต่อระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB

(๒) เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๙๘ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๒ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือ ดีกว่า

(๓) พิกัดกระแส (Ampere trip: AT) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของค่ากระแสที่พิกัดกำลังจ่ายออกสูงสุด (Rate power ที่ PF. = ๑) ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า

๙.๗ สายไฟฟ้าด้านไฟฟ้ากระแสตรง มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) สายไฟฟ้าชนิด CV ๐.๖/๑ KV.

(๒) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic Cable มีคุณสมบัติทนต่อรังสีอัลตร้าไวโอเลต (UV Resistant) และมีฉนวนแบบ Cross – Linked

(๓) มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่๙.สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๔) เป็นสายไฟที่ไม่มีองค์ประกอบของก๊าซฮาโลเจน (Halogen Free)

(๕) มีคุณสมบัติหน่วงเหนียวการลุกลามของไฟ (Flame Retardant)

(๖) มีค่า Temperature Range -๔๐ ถึง ๙๐ องศาเซลเซียส

(๗) มีค่า Max permissible Voltage ระหว่างตัวนำไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ Vdc.

(๘) การต่อสายไฟจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ใช้ MC๔ หรือวิธีที่ดีกว่า

๙.๘ สายไฟฟ้าด้านไฟฟ้ากระแสสลับ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) เป็นสายไฟฟ้าชนิด ๔๕๐/๗๕๐ V ๗๐°C ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ (THW) ตามมาตรฐาน TIS ๑๑ Part ๓- ๒๕๕๓ หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

(๒) ด้านกระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสไฟฟ้าสูงสุดของเครื่องแปลงผันกระแสไฟฟ้า

๙.๙ ท่อร้อยสายไฟฟ้า มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) กรณีเป็นท่อ Polyethylene ต้องเป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรอง มอก. ๙๘๒

(๒) กรณีเป็นท่อโลหะ ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC หรือดีกว่า ข้อต่อให้เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ

(๓) กรณีเดินภายในฝ้า ต้องเป็นท่อโลหะอ่อน หรือดีกว่า

๙.๑๐ ตู้ไฟฟ้า มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) วัสดุทำจากแผ่นเหล็ก แผ่นขาวคุณภาพสูง หรือเหล็ก Electro-Galvanized หรือ.เหล็ก Aluminum-zinc โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. หรือดีกว่า

(๒) มีการเคลือบผิว พ่นด้วยสีฝุ่น

(๓) เป็นชนิด.../๙

(๓) เป็นชนิดยึดติดผนัง มีกุญแจล็อก

(๔) ค่าระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๔๔

(๕) ติดตั้งเครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบดิจิทัล อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า และอื่นๆ ภายในตู้ไฟฟ้าได้ทั้งหมดอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

๙.๑๑ เครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบดิจิตอล (Digital power meter) มีหน้าจอแสดงผล และสามารถสื่อสารค่าทาง ไฟฟ้าที่สำคัญได้

๙.๑๒ Surge Protection for Photovoltaic

อุปกรณ์ Surge Protection for Photovoltaic มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) อุปกรณ์ Surge Protection for Photovoltaic ตามมาตรฐาน EN ๖๑๖๔๓-๑๑ หรือเทียบเท่า

(๒) อุปกรณ์ Surge Protection for Photovoltaic ต้องเป็นชนิด Class II

(๓) อุปกรณ์ Surge Protection for Photovoltaic ติดตั้งที่ตู้ (DC Combiner Box or Array Box)

(๔) พิกัดป้องกันกระแสกระโชก Class II (Nominal Discharge Current : I_n = ๒๐kA (๘/๒๐μS)) และ (Maximum Discharge Current : I_{max}=๔๐kA (๘/๒๐μS))

(๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชกมีค่า Voltage protection level น้อยกว่า ๓.๘ kV

๙.๑๓ สายดิน

ต้องออกแบบและติดตั้งระบบสายดินให้เพียงพอสำหรับระบบฯ ประกอบไปด้วย ground rods โดยเชื่อมต่อไปยังโครงสร้างรองรับโมดูลฯ ตลอดทั้งพื้นที่ ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๑๐ ตร.มม. เพื่อให้ค่าความต้านทานอย่างน้อย ๕.๐ โอห์ม (Ohm)

๙.๑๔ ระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคาร มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

โดยอุปกรณ์ของระบบ Solar Monitoring มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ชุดตู้ไฟฟ้า หรือ ตู้ Solar Monitoring System มีรายละเอียดดังนี้

ก่อนประกอบหรือติดตั้งตู้ Solar Monitoring ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบ Shop Drawing Panel Layout แสดงรูปด้านหน้า, ด้านข้าง, ด้านหลัง, ด้านล่าง, แบบภายในตู้, แบบตำแหน่งสายไฟฟ้าเข้า-ออก และรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ทุกชนิดตามรายการที่ระบุในแบบ ให้ผู้ซื้อพิจารณาอนุมัติก่อนทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดจำนวน ๑ ชุด ภายหลังลงนามในสัญญา ๑๕ วัน ดังนี้

- Single Line Diagram
- Wiring Diagram
- รายการ, คุณลักษณะ, Catalog ของอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น Circuit Breaker, IPC, UPS อุปกรณ์แปลงสัญญาณ, Ethernet Switch และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- แบบสำหรับผลิตตู้, แบบด้านหน้า, ด้านข้าง, ด้านหลัง, ด้านบน, ด้านล่างของตู้, แบบการจัดวางอุปกรณ์ภายในตู้ เช่น Circuit Breaker, อุปกรณ์ภายใน Low Voltage Compartment และตำแหน่งช่องเข้าสาย
- แบบ Name Plate
- แบบและเอกสารอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้การผลิตตู้ได้ตามมาตรฐาน

(๑.๑) ต้องมีอุปกรณ์ Industrial IoT PC (IPC) สำหรับอ่านค่าและรับส่งข้อมูลของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาไปยัง Cloud Server โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑.๑.๑) ต้องสามารถรองรับการทำงานผ่านโปรโตคอล Modbus TCP/RTU หรือ MQTT ได้

(๑.๑.๒) ต้องมีช่อง Ethernet (LAN) Port อย่างน้อย ๑ ช่อง

(๑.๑.๓) ต้องรองรับ Gigabit Network Connection ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps

(๑.๑.๔) ต้องสามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้

(๑.๑.๕) ต้องมีช่อง.../๑๐

(๑.๑.๕) ต้องมีช่อง Display Port VGA หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง

(๑.๑.๖) ต้องมีช่อง USB Port อย่างน้อย ๒ ช่อง

(๑.๑.๗) ต้องมีช่อง COM Port RS๒๓๒ หรือ RS๔๘๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง

(๑.๑.๘) ต้องสามารถเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติหรือ Reboot System ได้หลัง Power Outage

(๑.๑.๙) ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๕/+๕๐ องศา

(๑.๑.๑๐) ต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้น ๒๐%~๘๐%

(๑.๒) ต้องมีอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า UPS โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑.๒.๑) ต้องมีขนาดอย่างน้อย ๗๐๐VA

(๑.๒.๒) ต้องมี LED Indicator แสดง Status การทำงาน

(๑.๒.๓) ต้องมี Output Power Socket อย่างน้อย ๒ ช่อง

(๑.๒.๔) ต้องมี Output Transfer Time ไม่ช้ากว่า ๑๐ms

(๑.๓) ต้องมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Protocal จาก Modbus RTU เป็น Modbus TCP โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑.๓.๑) ต้องสามารถแปลงสัญญาณ Protocal จาก Modbus RTU (RS๒๓๒ และ RS๔๘๕) เป็น Modbus TCP (Ethernet) ได้

(๑.๓.๒) ต้องมีช่องสำหรับ RS๒๓๒ RS๔๘๕ และ Ethernet อย่างน้อยชนิดละ ๑ ช่อง

(๑.๓.๓) ต้องมีปุ่ม Reset/Reload ระบบ

(๑.๓.๔) ต้องมี Protection

(๑.๓.๕) ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๕/+๕๐ องศา

(๑.๔) ต้องมีอุปกรณ์เนตเวิร์กสวิตช์ (Ethernet Switch) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑.๔.๑) ต้องรองรับอย่างน้อย Network Connection ๑๐/๑๐๐ Mbps

(๑.๔.๒) ต้องมีช่องสำหรับ Ethernet อย่างน้อย ๕ ช่อง

(๑.๔.๓) ต้องมีมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น หรือ ค่า IP อย่างน้อย ๔๐

(๑.๔.๔) ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๕/+๕๐ องศา

(๑.๔.๕) ต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้น ๒๐%~๘๐%

(๑.๕) ต้องมีอุปกรณ์การป้องกันและปลดวงจรระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (Circuit Breaker) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑.๕.๑) ต้องเป็นชนิด Miniature Circuit Breaker , MCB

(๑.๕.๒) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๙๘ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๒ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

(๑.๕.๓) ต้องมีระดับการป้องกันตามมาตรฐาน IEC ไม่ต่ำกว่า IP๒๐

(๑.๕.๔) ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๕/+๕๐ องศา

(๑.๖) ตู้ Solar Monitoring System ต้องมีระดับการป้องกันตามมาตรฐาน IEC ไม่ต่ำกว่า IP๓๑ สำหรับการออกแบบให้มีการติดตั้งภายในอาคารและมีระดับการป้องกันตามมาตรฐาน IEC ไม่ต่ำกว่า IP๕๔ สำหรับการออกแบบให้มีการติดตั้งภายนอกอาคาร

(๑.๗) หาก ตู้ Solar Monitoring System ติดตั้งภายนอกอาคาร ฝาต้องเป็นแบบกันน้ำ ฝาด้านหน้า ๑ ชั้น ฝาทึบ มีหลังคา ชั้นนอกทำจากแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบ โดยมีด้านหนึ่งยึดด้วย Removable Pin Hidden Hinges ส่วนอีกด้านหนึ่งให้เป็น Screw Lock หรือ Key Lock เพื่อความสะดวกในการเปิด/ปิด ถอดฝาได้ง่ายบานประตูต้องแข็งแรงไม่บิดงอได้ มีซีลยางป้องกันน้ำยึดติดรอบฝาทุกด้าน

(๑.๘) ต้องมีอุปกรณ์สถานีตรวจวัดสภาพอากาศ (Weather Station) ที่มีเอาต์พุตการสื่อสารสัญญาณด้วย Protocol Modbus RTU RS๔๘๕ เท่านั้น ดังต่อไปนี้

(๑.๘.๑) อุปกรณ์วัดค่า.../๑๑

(๑.๘.๑) อุปกรณ์วัดค่าความเข้มรังสีของแสงอาทิตย์ (Pyranometer) จำนวน ๑ ชุด

(๑.๘.๒) Ambient Temperature & Humidity Sensor จำนวน ๑ ชุด

(๑.๘.๓) Module Temperature Sensor จำนวน ๑ ชุด

(๑.๘.๔) Wind Sensor จำนวน ๑ ชุด

(๑.๘.๕) Wind Direction Sensor จำนวน ๑ ชุด

(๑.๙) อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บบันทึกข้อมูลจากเครื่องวัดและ Sensor ประมวลผล และระบบสื่อสารข้อมูล เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ได้จากเครื่องมือวัด และSensor ต่างๆ การประมวลผลข้อมูล รวมถึงอุปกรณ์แปลงสัญญาณและอุปกรณ์ควบคุมการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างค่าที่ได้จากเครื่องวัดและ Sensor ต่างๆ โดยออกแบบและติดตั้งระบบสื่อสารที่มีความเหมาะสม เพื่อใช้รองรับในการเชื่อมต่อข้อมูล ระหว่างเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับแบบดิจิตอลสำหรับใช้วัดการใช้พลังงานในแต่ละอาคารที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เชื่อมเข้ากับระบบฐานข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างพลังงานที่ผลิตได้กับพลังงานที่ใช้จริงทั้งอาคาร และรองรับการทำงานร่วมกับระบบ Utility Management เข้ากับระบบการจัดการอื่นๆได้ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารแบบกว้างที่ใช้เน้นพลังงานต่ำย่านความถี่ ๙๒๐-๙๒๕ MHz ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยจะต้องมีคุณสมบัติของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

(๑.๙.๑) อุปกรณ์แม่ข่ายรับส่งสัญญาณย่านความถี่ ๙๒๐-๙๒๕ MHz

๑) มีหน่วยประมวลผล CPU Quad-core ๑.๕ GHz, ๖๔-bit ARM Cortex-A๕๓

๒) มีหน่วยความจำ RAM ๕๑๒ MB DDR๔

๓) รองรับช่องสัญญาณ Channel อย่างน้อย ๘ ช่อง

๔) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานได้ในรูปแบบมาตรฐานความถี่ AS๙๒๐-๙๒๕ MHz

๕) อุปกรณ์มีอัตรากำลังการส่งสูงสุดไม่เกิน ๒๗ dBm

๖) รองรับจากจ่ายไฟผ่านสาย POE

๗) ความเร็วในการส่งข้อมูลผ่านสาย LAN ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps

๘) รองรับช่องใส่ซิมการ์ดระบบ ๓G/๔G

๙) มีมาตรฐานระดับการป้องกันฝุ่น และน้ำ IP๖๗

๑๐) องรับการทำงานอุณหภูมิในช่วง -๔๐°C to +๗๐°C

(๑.๙.๒) อุปกรณ์ลูกข่ายรับส่งสัญญาณย่านความถี่ ๙๒๐-๙๒๕ MHz

๑) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานได้ในรูปแบบมาตรฐานความถี่ AS๙๒๐-๙๒๕ MHz

๒) สามารถอ่านค่า Modbus RTU และส่งข้อมูลออกผ่านเครือข่าย AS๙๒๐-๙๒๕ MHz

๓) มีช่องสัญญาณ RS๔๘๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔) เชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อตั้งค่าได้ผ่าน Bluetooth หรือ Wi-Fi

๕) รองรับ Baud rate ๙๖๐๐ bps

๖) มี SD card ในตัวความจุไม่ต่ำกว่า ๘ GB

๗) สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ผ่าน Web Browser ในตัวโดยไม่ต้องต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์

๘) สามารถทำงานได้ที่ช่วงอุณหภูมิอย่างน้อย -๔๐ ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส

๙) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ไฟกระแสตรง ๕-๑๒ VDC

๑๐) มีขายึดจับแบบ DIN rail mounting

๑๑) เป็นอุปกรณ์ที่มี Approvals NBTC TS๑๐๓๓-๒๕๖๐ และ IEC ๖๐๙๕๐-๑

๑๒) เป็นอุปกรณ์ที่มีใบรับประกันสินค้าจากผลิตภัณฑ์ ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี

(๒) Platform.../๑๒

(๒) Platform ระบบ Monitoring, Operating, Service and Maintenance ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๒.๑) ต้องสามารถแสดงผลภาพรวมพลังงานในรูปแบบแปลนพื้นที่อาคารที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

(๒.๒) ต้องสามารถแยกการแสดงผลข้อมูลจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้ตามอาคาร ห้อง หรือตามจุดการติดตั้งของอุปกรณ์

(๒.๓) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูล ค่า Energy Production, Energy Purchased, Energy Consumption, Performance Ratio, Performance Index, Energy Calendar หรือค่าพารามิเตอร์อื่นๆ ที่จำเป็นได้

(๒.๔) ต้องสามารถแสดง ค่า Environmental Saving ได้

(๒.๕) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูลจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในรูปแบบค่าข้อมูลในเชิงตัวเลข กราฟ และแผนภูมิ (เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิเส้น)

(๒.๖) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์ Power Meter / TOU Meter ที่มีอยู่ภายในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาได้แบบ Realtime ด้วยความถี่ไม่ช้าไปกว่า ๓ วินาที หรือตามความถี่ที่เร็วที่สุดของอุปกรณ์

(๒.๗) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์ Inverters ที่มีอยู่ภายในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาได้

(๒.๘) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูลของอุปกรณ์ Environmental Sensors ที่มีอยู่ภายในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาได้

(๒.๙) ต้องมี Function ระบบ Service and Maintenance ที่สามารถให้ผู้ดูแลระบบบันทึกและแสดงข้อมูลและรายละเอียด เช่น ชื่อ / ยี่ห้อ / รุ่น / วันที่ติดตั้ง / ระยะเวลารับประกัน / ผู้รับประกัน / ข้อมูลติดต่อผู้รับประกัน / จุดติดตั้งอุปกรณ์ / รอบการซ่อมบำรุง ของอุปกรณ์ต่างๆ ภายในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

(๒.๑๐) ต้องมี Function ในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลจำแนกตามผู้ใช้งานตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลการแสดงผลนั้นๆ

(๒.๑๑) ในกรณีที่การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ Industrial IoT PC (IPC) และ Cloud server เกิดข้อขัดข้อง เมื่อสามารถเชื่อมต่อได้อีกครั้งจะต้องสามารถตรวจสอบและดึงข้อมูลจาก IPC ในช่วงเวลาที่ข้อมูลขาดหายไปเข้ามาจัดเก็บไว้บน Cloud Server ได้โดยอัตโนมัติ

(๒.๑๒) ต้องสามารถรองรับเชื่อมต่อข้อมูล เข้า/ออก จากระบบอื่นได้ เช่น ในรูปแบบ API เพื่อใช้งานรวมกับซอฟต์แวร์อื่นๆ และสามารถเพิ่ม API อื่นๆ ในการดึงข้อมูลจากระบบตามที่ผู้ใช้งานร้องขอในส่วนของข้อมูลจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น ระบบ CCTV ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

(๓) ผู้เสนอราคาต้องรวมการบริการ Cloud Service ให้สามารถบันทึก แสดงผล และทำงานได้ตลอดระยะเวลารับประกัน (๑ ปี)

๙.๑๕ เครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน

(๑) การติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อโครงข่ายระบบไฟฟ้า

(๒) เครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้าและอุปกรณ์ จะต้องประกอบด้วย Solar MDB , CT ,VT ,PQM panel เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มาจากผู้ผลิตเดียวกัน

๙.๒ ข้อกำหนด.../๑๓

๙.๑๖ ข้อกำหนดการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์

๙.๑๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่จริง และออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop โดยให้มีรายละเอียดแสดง ประกอบด้วย Shop drawing บัญชีแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ที่ระบุยี่ห้อ รุ่น พร้อม Catalog ของวัสดุ อุปกรณ์ที่แสดงคุณสมบัติตามเงื่อนไขกำหนด รวมทั้งเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หากไม่มีจะไม่ได้รับการพิจารณาในครั้งนี้

๙.๑๖.๒ การออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบและการจัดทำ Shop drawing รวมทั้งรายการคำนวณที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการและลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร

๙.๑๖.๓ การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์ฯ ต้องให้ด้านรับแสงอาทิตย์ของแผงเซลล์ หันไปทางทิศใต้หรือทิศใกล้เคียงทิศใต้ที่สามารถยอมรับได้และวางเอียงทำมุมกับแนวระนาบทิศเหนือ-ใต้ ประมาณ ๑๐-๒๐ องศา หรือตามแนวลาดเอียงของหลังคาอาคารเป้าหมาย ตำแหน่งติดตั้งแผงเซลล์ฯ ต้องอยู่ในพื้นที่โล่งและไม่เกิดการบังเงาบนแผงเซลล์ฯ ที่อาจก่อให้เกิด Hot Spot และการติดตั้งชุดแผงเซลล์ ควรมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถดูแลบำรุงรักษาได้

๙.๑๖.๔ การต่อวงจรชุดแผงเซลล์ฯ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน มอก. ๒๕๗๒ และติดตั้งทางไฟฟ้า-ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ หรือตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๖๔-๗-๗๑๒ Requirements for special installations or locations - Solar photovoltaic (PV) Power supply systems หรือตามคู่มือแนะนำการติดตั้งแผงเซลล์ฯ ของผู้ผลิต (ถ้ามี)

๙.๑๖.๕ การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์ฯ ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal box ของแผงเซลล์ฯ และต่อวงจรให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

๙.๑๖.๖ ชุดแผงเซลล์ อุปกรณ์ของระบบฯ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและหรืออุปกรณ์ที่ระบุให้ มีการต่อสายดินจะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการ หรืออ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๙.๑๖.๗ การกำหนดขนาดสายไฟฟ้า ต้องมีพิกัดทนกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสสูงสุดผ่านวงจรและมีค่าแรงดันสูญเสียในสายไฟฟ้า (Voltage drop) ไม่เกินข้อกำหนดดังนี้

๙.๑๖.๗.๑ ด้านระบบไฟฟ้ากระแสตรง (DC Side) กำหนดให้ขนาดสายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์ฯ แต่ละสาขา (PV string) ถึงอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) มีแรงดันฟ้าสูญเสียในสายไม่เกินร้อยละ ๓ ที่พิกัดจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด (Imp) ของชุดแผงเซลล์ ที่สภาวะ STC

๙.๑๖.๗.๒ ด้านระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Side) กำหนดให้ขนาดสายไฟฟ้าจาก Output ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าถึงจุดเชื่อมต่อกับสายไฟระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า มีแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายไม่เกินร้อยละ ๓ โดยเทียบกับค่าแรงดันไฟฟ้าด้าน Output ตามพิกัดที่ Utility power factor

๙.๑๖.๘ กรณีเดินสายในท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด HDPE หรือดีกว่า สำหรับสายไฟฟ้าภายนอกอาคารและใช้ท่อโลหะชนิด EMT หรือดีกว่า สำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร

๙.๑๖.๙ การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชกทางด้านกระแสตรง และด้านกระแสสลับให้ดำเนินการตามหลักวิชาการ หรืออ้างอิงตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๖๔-๑ หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า

๙.๑๖.๑๐ การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบทุกรายการต้องเป็นระเบียบ สามารถใช้งานหรือตรวจสอบได้สะดวก การต่อสายไฟฟ้าของระบบต้องยึดด้วยขั้วต่อสายทางไฟฟ้าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

๙.๑๖.๑๑ เมื่อติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop แล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบการรั่วซึมที่เกิดจากการติดตั้งและเมื่อเกิดการรั่วซึมผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้มีสภาพดีดังเดิม

๙.๑๖.๑๒ เมื่อติดตั้ง.../๑๔

๙.๑๖.๑๒ เมื่อติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop แล้วเสร็จผู้รับจ้างให้มีวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร ดำเนินการตรวจสอบการติดตั้งระบบถูกต้อง ปลอดภัยตามหลักวิชาการและการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามข้อกำหนด และให้มีเอกสาร ลงนามรับรองผลการตรวจสอบโดยวิศวกรดังกล่าว

๙.๑๖.๑๓ ต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุญาตเชื่อมต่อระบบ Solar PV Rooftop กับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้แล้วเสร็จ และให้มีวิศวกรไฟฟ้าผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้ากำลังจากสภาวิศวกร

๙.๑๖.๑๔ ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด/ระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้ผู้รับการติดตั้งเห็นว่าระบบสามารถทำงานผลิตไฟฟ้าได้ โดยให้มีเครื่องมือแสดงข้อมูลทางไฟฟ้าขณะที่ระบบทำงานเป็น Real time เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าและความถี่ เป็นต้น

๙.๒.๑๕ ต้องจัดให้มีคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาระบบเบื้องต้น พร้อมทั้งดำเนินการแนะนำผู้รับการติดตั้งทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบ การตรวจสอบระบบเบื้องต้น และให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อกับผู้รับจ้างเพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุด

๙.๑๖.๑๖ ต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานระบบ Solar PV Rooftop หลังจากวันส่งมอบระบบที่ติดตั้งและทดสอบการทำงานจริงแล้วเสร็จ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี และเข้าบำรุงรักษา ทุก ๔ เดือน โดยในระยะเวลารับประกันดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับการติดตั้งแต่อย่างใด

๑๐. ระยะเวลาดำเนินการ กำหนดส่งมอบพัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบพร้อมส่งมอบงานการจ้างให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและมอบพื้นที่ แต่ไม่รวมระยะเวลาขั้นตอนรอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๑๑.หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑๑.๑ ในการพิจารณาการยื่นข้อเสนอ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๑๑.๒ เกณฑ์การคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา ตามคู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุ และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ทางจังหวัด จะใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะ ให้พิจารณาให้แต้มต่อในการยื่นข้อเสนอดังนี้

๑๑.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับ การรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้า ที่ผลิตภายในประเทศ

๑๒. ราคากลางในการจัดซื้อครั้งนี้

เป็นราคากลาง จำนวนเงิน ๑๑,๖๓๒,๐๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนสามหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๑๓. งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายเป็นรายงวดตามปริมาณงานที่ได้ดำเนินการในแต่ละงวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ % (ร้อยละสี่สิบของเงินสัญญาซื้อขาย)

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

๑.๑ โครงจับยึดและรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งหมด	จำนวน ๑	งาน
๑.๒ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Grid Inverter) ไม่น้อยกว่า ๙๐ kW	จำนวน ๔	เครื่อง
๑.๓ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพ POWER OPTIMIZER P๑๑๐๐	จำนวน ๔๐๗	ชุด
๑.๔ อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อ - วงจรด้านกระแสไฟฟ้าสลับ	จำนวน ๔	ชุด

๑.๕ อุปกรณ์งาน.../๑๕

๑.๕ อุปกรณ์งานติดตั้งไฟฟ้า (สายไฟ, ท่อร้อยสาย, อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า, รางเทรย์, สายกราวด์ และอุปกรณ์อื่นๆ) จำนวน ๑ งาน

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ % (ร้อยละสี่สิบของเงินสัญญาซื้อขาย)

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๐ วัตต์ จำนวน ๘๑๐ แผง

๒.๒ เครื่องวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน จำนวน ๑ ชุด

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ % (ร้อยละยี่สิบของเงินสัญญาซื้อขาย)

จ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ดังนี้

ระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคาร จำนวน ๑ ระบบ

- อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Ambient Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Module Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Wind Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Humidity Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- จอแสดงผลเป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
- จอระบบสัมผัส(Touchscreen display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว แนวตั้งพร้อมฐาน จำนวน ๑ จอ

ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ โดยคิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๓. การรับประกันผลงาน

๑๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องให้การรับประกันการติดตั้ง ภายในระยะเวลา ๒ ปี และตรวจเช็คบำรุงรักษาทุก ๔ เดือน ตามที่ระบุไว้ในขอบเขตงานยกเว้น แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องให้การรับประกันไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และรับประกันเครื่องแปลง กระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี

๑๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องมีการให้บริการหลังการติดตั้ง ในกรณีที่อุปกรณ์ในระบบมีการเสียหายซึ่งเกิดจากการใช้งานตามข้อกำหนดของระบบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทางด้านค่าใช้จ่ายและแก้ไขให้ระบบกลับมาอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลา ๑๕ วัน

๑๔. สถานที่ติดต่อ.../๑๖

๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (Terms of Reference:TOR)

กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานฯ โรงพยาบาลท่าศาลา ๑๕๘ หมู่ที่๓ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐ โทร ๐๗๕-๕๒๑-๓๓๓ ต่อ ๖๒๒

(นายไพศิษฐ์ เพชรมะลิ)
ประธานกรรมการ

(นายพีระศักดิ์ ปานเสน่ห์)
กรรมการ

(นายฉันทัส ทองมีเพชร)
กรรมการ

รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop)
ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ
ที่ โรงพยาบาลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวมทั้งสิ้น
๑	ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์				
๑.๑	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๐ วัตต์	๘๑๐	แผง	๖,๔๐๐	๕,๑๘๔,๐๐๐.๐๐
๑.๒	โครงจับยึดและรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์	๑	เหมา	๑,๑๔๗,๐๐๐	๑,๑๔๗,๐๐๐.๐๐
๑.๓	เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Grid Inverter) ไม่น้อยกว่า ๙๐ KW	๔	เครื่อง	๒๗๕,๐๐๐	๑,๑๐๐,๐๐๐.๐๐
๑.๔	POWER OPTIMIZER P๑๑๐๐	๔๐๗	ชุด	๓๐๐	๑,๒๒๑,๐๐๐.๐๐
๑.๕	อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อ-วงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ	๔	ชุด	๖๘,๐๐๐	๒๗๒,๐๐๐.๐๐
๑.๖	อุปกรณ์การติดตั้งงานไฟฟ้า (สายไฟฟ้า, ท่อร้อยสาย, อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า, รางเทรย์, สายกราวด์และอุปกรณ์อื่น)	๑	เหมา	๑,๔๕๐,๕๐๐	๑,๔๕๐,๕๐๐.๐๐
๑.๗	เครื่องวัดคุณภาพและอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน	๑	ชุด	๖๖๘,๐๐๐	๖๖๘,๐๐๐.๐๐
๑.๘	ระบบบริหารจัดการไฟฟ้าภายในอาคาร	๑	ระบบ	๕๘๙,๕๐๐	๕๘๙,๕๐๐.๐๐
	- อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyranometer) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Ambient Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Module Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Wind Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Humidiry Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- จอแสดงผลเป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ				
	- จอระบบสัมผัส Touchscreen display ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว แนวตั้งพร้อมฐาน จำนวน ๑ จอ				
	ราคารวมทั้งสิ้น				๑๑,๖๓๒,๐๐๐.๐๐

(นายไพศิษฐ์ เพชรมะลิ)
ประธานกรรมการ

(นายพีระศักดิ์ ปานเสน่ห์)
กรรมการ

(นายฉันทัส ทองมีเพชร)
กรรมการ

รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop)
ขนาดกำลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๓๓๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ
ที่ โรงพยาบาลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวมทั้งสิ้น
๑	ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์				
๑.๑	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๐ วัตต์	๘๑๐	แผง		
๑.๒	โครงจับยึดและรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์	๑	เหมา		
๑.๓	เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Grid Inverter) ไม่น้อยกว่า ๙๐ KW	๔	เครื่อง		
๑.๔	POWER OPTIMIZER P๑๑๐๐	๔๐๗	ชุด		
๑.๕	อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อ-วงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ	๔	ชุด		
๑.๖	อุปกรณ์การติดตั้งงานไฟฟ้า (สายไฟฟ้า, ท่อร้อยสาย, อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า, รางเทรย์, สายกราวด์และอุปกรณ์อื่น)	๑	เหมา		
๑.๗	เครื่องวัดคุณภาพและอุปกรณ์ป้องกันกระแสไหลย้อน	๑	ชุด		
๑.๘	ระบบบริหารจัดการไฟฟ้าภายในอาคาร	๑	ระบบ		
	- อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyranometer) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Ambient Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Module Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Wind Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- Humidiry Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด				
	- จอแสดงผลเป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ				
	- จอระบบสัมผัส Touchscreen display ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว แนวตั้งพร้อมฐาน จำนวน ๑ จอ				
	ราคารวมทั้งสิ้น				

*****ให้ผู้รับจ้างกรอกรายละเอียด ราคา/หน่วย และราคารวมโดยจำนวนวัสดุและอุปกรณ์ยังคงเดิม**

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง

บริษัท