ร่าง



ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช
เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) บนอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลชะอวด ขนาดกำลังติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยโรงพยาบาลชะอวด มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) บนอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลชะอวด ขนาดกำลังติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๗๐๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนห้าพันบาทถ้วน) จำนวน ๑ โครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ลงวันที่ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ http://www.chauathospital.com หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๐๘ ธ.ค. ๒๕๖๘

(นายสุทธิพจน์ ชยณัฐพงศ์)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช

ร่าง



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) บนอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลชะอวด กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ลงวันที่

จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยโรงพยาบาลชะอวด ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) บนอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลชะอวด กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ โครงการ 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) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ และข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล 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 ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่

รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลชะอวด ๒๓ ม.๘ ต.ชะอวด อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) บนอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลชะอวด กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ โครงการด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **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 ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ จังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

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

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖.การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ จังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัดได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการลงนามสัญญากับผู้ซื้อและดำเนินการตามหัวข้อ ๑๗.๑ ถึงข้อ ๑๗.๔

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวด จะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) ติดตั้งตามขอบเขตงานข้อ ๑๑ – ข้อ ๑๖ แล้วเสร็จ และผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการทำรายงานความก้าวหน้างานต่อผู้ซื้อ

๒) เมื่อผู้ชนะการเสนอราคาได้ดำเนินงานทดสอบระบบพร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการติดตั้ง และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการเรียบร้อยแล้ว

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวดจะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๙๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) ยื่นขออนุญาตเชื่อมโยงระบบฯ กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายและดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ

๒) จัดทำรายงานสรุปผลประเมินพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากระบบฯ

๓) สรุปผลจัดส่งข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากระบบฯ ผ่านการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือ มิเตอร์ อัจฉริยะ (Smart Meter)

๔) ผลการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ดูแล บำรุงรักษาระบบฯ

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวด จะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐.ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อกิจการตามมาตรา๗๙(๔) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากงบกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อกิจการตามมาตรา๗๙(๔) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

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

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

๐๘ ธ.ค. ๒๕๖๘

จังหวัดนครศรีธรรมราช



ข้อกำหนดรายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และเงื่อนไข
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
กำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค
สำหรับโรงพยาบาลชะอวด

๑. ความเป็นมา

ตามที่ โรงพยาบาลชะอวด ได้รับอนุมัติจัดสรรเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อกิจการตามมาตรา ๙๗(๔) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ สำหรับข้อเสนอโครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบมุ่งเป้าของหน่วยการบริการด้านสาธารณสุขในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน่วยบริการด้านสาธารณสุขที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าต่อเนื่อง ๗ วัน และมีการเปิดให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

โรงพยาบาลชะอวด มีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) กำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ ระบบ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอราคางานออกแบบ จัดหา จัดส่ง ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมด รวมถึงการสอนวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษา ตลอดจนการรับประกันผลงาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาอาคารในการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับโรงพยาบาลชะอวด โดยมีขนาดกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ ระบบ

๒.๒ เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ

๒.๓ เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคของหน่วยงานภาครัฐได้มากขึ้น

๒.๔ เพื่อเสริมความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในหน่วยงาน

๓. เป้าหมาย

ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ ระบบ

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งบประมาณ

วงเงินจากโครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบมุ่งเป้า (หน่วยงานด้านสาธารณสุข) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖ ราคา **๓,๙๐๐,๐๐๐**.- บาท (**สามล้านเก้าแสนบาทถ้วน**) ขนาดกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๖. คุณสมบัติ...

๖. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๖.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๖.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๖.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๖.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้งานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๖.๕ ไม่เป็นบุคคลถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ

๖.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๖.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๖.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำหรับโรงพยาบาลชะอวด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๖.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๖.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๖.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๖.๑๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานเกี่ยวกับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ให้กับหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนในประเทศไทยที่เชื่อถือได้ อย่างน้อย ๑ สัญญา และต้องเป็นสัญญาเดียวกันเท่านั้น โดยมีผลงานมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๑,๙๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งผู้เสนอราคาต้องยื่นเป็นหนังสือรับรองผลงาน ในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ ทางโรงพยาบาลชะอวด ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงของผู้ยื่นเสนอราคา

๖.๑๓ ผู้ยื่นเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๖.๑๔ ผู้ยื่น...

๖.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” หรือ “กิจการค้าร่วม” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑๔.๑ กรณีที่กิจการร่วมค้า หรือกิจการค้าร่วม ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วม จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาและการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” หรือ “กิจการค้าร่วม”

๖.๑๔.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้า หรือกิจการค้าร่วม ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้า หรือค้าร่วมทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าหรือค้าร่วมได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าหรือค้าร่วมเป็นลายลักษณ์เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐที่กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งในการยื่นเสนอราคา และให้ผู้ยื่นเสนอราคาแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมในการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้า” หรือ “กิจการค้าร่วม” ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ หมายความว่ากิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วมที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้เสนอราคา

๗.๑ ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเทคนิคที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับรายละเอียดที่เสนอราคาโดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้องในเอกสารอ้างอิงและแคตตาล็อกต้องระบุหมายเลขอ้างอิงให้ชัดเจน หากไม่จัดทำและนำส่งในวันที่เสนอราคา คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้ประสงค์เสนอราคารายนั้นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น คณะกรรมการฯ จะพิจารณาผู้เสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา จากผู้เสนอราคาที่ยื่นเอกสารครบถ้วน และถูกต้อง ตามข้อกำหนดข้างต้นเท่านั้น

๗.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดที่คุณสมบัติไม่ถูกต้องหรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขเอกสารในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ เฉพาะในกรณีที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ซื้อเท่านั้น

๗.๓ ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกว่าการซื้อในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินของผู้ซื้อเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๗.๔ ในกรณีผู้เสนอราคายื่นเสนออุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศที่ได้รับรองเครื่องหมาย MIT จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือรับรองโดยผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารหลักฐาน ผู้ซื้อจะพิจารณาตามแนวทางปฏิบัติ ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ)๐๔๐๕.๒/ว๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๘. ขอบเขต...

๘. ขอบเขตการดำเนินการ

๘.๑ งานซื้อพร้อมติดตั้งแผงโซล่าเซลล์พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ ระบบ เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของสำหรับโรงพยาบาลชะอวด ในลักษณะ Grid connected ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

๘.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีขนาด (พิกัดกำลังงานสูงสุด) ขนาดกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ ระบบ

๘.๑.๒ เครื่องแปลงไฟแบบ Grid connected inverter ขนาดรวมต้องเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการกับขนาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งทั้งหมด

๘.๑.๓ อุปกรณ์ Monitoring พร้อมระบบบริหารจัดการพลังงานแสงอาทิตย์ (EMS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพลังงานภายในสำหรับโรงพยาบาลชะอวด

๘.๑.๔ มีอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า ทั้งด้านกระแสตรงและกระแสสลับ (Surge Protection)

๘.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการจัดหาติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น Solar cell, Grid connect inverter, Metering & Monitoring, CB box และอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบและข้อกำหนด

๘.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเดินท่อสายไฟจากแผงโซล่าเซลล์ ไปยังอุปกรณ์และตู้ไฟฟ้าหลักอาคาร ต่าง ๆ ของโรงพยาบาลชะอวด โดยต้องเสนอวิธีการและแบบขออนุมัติก่อนดำเนินการ

๘.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีอาชีพตามลักษณะงานที่กำหนด โดยมีขอบเขตวัตถุประสงค์แสดงอย่างชัดเจนในหนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท

๘.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการยื่นขอขนานระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๙. มาตรฐานอ้างอิง

หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นของข้อกำหนดนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่เสนอนั้นต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐานที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด ต่อไปนี้ (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มาตรฐานไม่ระบุหรือครอบคลุมถึงอุปกรณ์ที่เสนอ)

๙.๑ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.๒๕๖๕ หรือตามประกาศฉบับล่าสุด

๙.๒ สายไฟฟ้าแรงต่ำที่ใช้งานต้องได้รับมาตรฐาน มอก.11-2553 หรือ IEC หรือตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา

๙.๓ มาตรฐานท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.770-2533 หรือ IEC และท่อ PVC ร้อยสายไฟต้องได้รับมาตรฐาน มอก.216-2524 หรือ IEC

๙.๔ มาตรฐานท่ออโลหะร้อยสายระบบควบคุมต้องเป็นชนิด HFT มีคุณสมบัติการทนความร้อนไม่มีควันพิษเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และทนการกัดกร่อน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๙.๕ แผงสวิตช์...

๙.๕ แผงสวิตช์ย่อย (panel board) ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน วสท.

๙.๖ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ปรับปรุงล่าสุด พ.ศ.๒๕๖๔

๙.๗ วัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ๑๐๐% ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๐. ข้อกำหนดทั่วไป

๑๐.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือแรงงานและเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักทางวิศวกรรม ที่จะดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนดังกล่าวมิได้แสดงไว้ แต่เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื่องที่จะต้องติดตั้งเพิ่มเติมในระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งตามความเห็นชอบของผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตามมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาและการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๑๐.๒ แบบแปลนการขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนและผู้ตรวจสอบลงนามในแบบครบถ้วนแล้ว เพื่อนำมาใช้ขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาต้องออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop โดยให้มีรายละเอียด ประกอบดังนี้ Shop Drawing, Single Line Diagram, ภาพจำลองงานติดตั้งบนหลังคาแบบ ๓D, จำลองอัตราผลผลิตที่เกิดขึ้นจากโปรแกรมที่มีความน่าเชื่อถือ, ภาพหน้าจอ Graphic User Interface รายงานของระบบ EMS ที่เสนอตามคุณสมบัติในข้อ ๑๕ เพื่อประกอบการพิจารณาหากไม่ยื่นเอกสารจะไม่ได้รับการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑๐.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ที่ระบุในแบบ Shop drawing ยี่ห้อ รุ่น จำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้งานสำหรับโครงการนี้ ที่แสดงคุณสมบัติตามเงื่อนไขกำหนดในขอบเขตงาน

๑๐.๕ การออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบฯ ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๑๐.๓ นั้น ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบติดตั้งระบบฯ ในแต่ละอาคาร รวมทั้งแสดงตำแหน่งติดตั้งเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า, อุปกรณ์ป้องกันการทางไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับที่ใช้ในระบบฯ, แสดงการเชื่อมต่อและการเดินสาย DC/AC พร้อมทั้งมีการลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จากสภาวิศวกรหากไม่ยื่นเอกสารจะไม่ได้รับการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑๐.๖ ผู้ชนะการเสนอราคาจะดำเนินการจัดหาและติดตั้งตามข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ และการติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) ตามระเบียบมติคำสั่งของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๐.๗ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเข้าร่วมประชุมโครงการซึ่งจัดให้มีขึ้นเป็นระยะๆ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจ ในการตัดสินใจสั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

๑๐.๘ ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะขอเปลี่ยนตัวบุคลากรผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการดำเนินการ หากพบว่าบุคคลนั้นมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม แต่ทั้งนี้บุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินงานแทนจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าและต้องเป็นผู้ซื้อพิจารณาเห็นชอบ

๑๐.๙ ก่อนเข้าดำเนินการในอาคารแต่ละครั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาได้ต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าดำเนินการ โดยระบุชื่อบุคลากรและเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการพร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน โดยผู้ชนะการเสนอราคาสามารถปฏิบัติงานได้ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. หากต้องการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งให้ทางผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๐ วันทำการและเมื่อได้รับอนุญาต แล้วจึงสามารถปฏิบัติงานได้ และผู้ชนะการเสนอราคาได้จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากต้องการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด

๑๐.๑๐ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาทางช่างที่ดี และเป็นไปตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๐.๑๑ สำหรับการออกแบบและก่อสร้างระบบโครงสร้างต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุดสำหรับการออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๖ หรือฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการติดตั้งไฟฟ้า หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้งและการติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและตรงความมุ่งหมายสิ่งใดที่ผู้ชนะการเสนอราคาสงสัยต้องสอบถามจากผู้ควบคุมงานก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

๑๐.๑๒ พนักงานของผู้ชนะการเสนอราคาต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติและข้อเสนอแนะในเรื่องความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะระงับการทำงานจนกว่าผู้ชนะการเสนอราคาได้จะปฏิบัติตามกฎระเบียบให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธินำเอาระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าวมาขอขยายเวลา ส่งมอบงานหรือขอลดหรือของดค่าปรับอันเนื่องมาจากสาเหตุความล่าช้านี้

๑๐.๑๓ ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการติดตั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งต่อผู้ซื้อเป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุนั้นและเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งผู้ซื้อรับทราบอีกครั้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนดผู้ชนะการเสนอราคาจะยกมากล่าวคำอ้างเพื่อขอต่ออายุสัญญาหรือขอขยายระยะเวลาหรืองดหรือลดค่าปรับในภายหลังมิได้

๑๐.๑๔ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดทำกำหนดการนำวัสดุและอุปกรณ์เข้ามายังหน่วยงานและแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการเมื่อวัสดุอุปกรณ์มาถึงหน่วยงาน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องนำเอกสารการส่งมอบให้ผู้ซื้อเพื่อที่จะได้ตรวจสอบให้ถูกต้องตามที่ได้อนุมัติไว้ก่อนที่จะนำเข้าสถานที่เก็บรักษาหรือนำไปติดตั้งต่อไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๐.๑๕ ผู้ชนะการ...

๑๐.๑๕ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดูแลและรักษาความปลอดภัยของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เอง หากเกิดความเสียหายหรือสูญหายผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบทั้งสิ้น

๑๐.๑๖ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องระมัดระวังความปลอดภัย ทั้งด้านอัคคีภัยหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทั้งปวง รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ชนะการเสนอราคาต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

๑๐.๑๗ ความเสียหายต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ชนะการเสนอราคาหรือผู้อื่นเนื่องจากการทำงานของพนักงานของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาต้องชดใช้ค่าเสียหายให้เสร็จสิ้นโดยด่วน มิฉะนั้นผู้ซื้อจะระงับการจ่ายค่าจ้างให้ผู้ชนะการเสนอราคาจนกว่าผู้ชนะการเสนอราคาได้ชดใช้

๑๐.๑๘ ค่าเสียหายเสร็จสิ้นแล้วหากมีการขัดแย้งกันในแบบรายละเอียด ข้อกำหนดต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาทางผู้ซื้อจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาและระยะเวลาการติดตั้งจากสัญญา

๑๐.๑๙ เพื่อที่จะให้งานได้สำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนด ถ้าผู้ชนะการเสนอราคาไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใด ผู้ชนะการเสนอราคาได้จะต้องขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะเข้าดำเนินการ

๑๐.๒๐ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรงโดยติดตั้งบนหลังคาของที่ทำการของผู้ซื้อและจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงผ่านอินเวอร์เตอร์ชนิดต่อร่วมกับโครงข่ายระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter or Grid Intertied Inverter) เพื่อเปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นระบบไฟฟ้ากระแสสลับจ่ายโหลดร่วมกับระบบไฟฟ้าประจำอาคาร โดยมีระบบการตรวจวัด บันทึกและแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ส่งข้อมูลมายังคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย Internet และ Ethernet และข้อกำหนดคุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการเชื่อมต่อกับโครงข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๑๑. โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๑.๑ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถติดตั้งแผงได้อย่างมั่นคง มีความแข็งแรงปลอดภัยและน้ำหนักโครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ จะต้องไม่สร้างความเสียหายต่อโครงสร้างหลังคาและอาคารที่ติดตั้ง

๑๑.๒ วัสดุต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

๑๑.๒.๑ คุณภาพของโครงสร้างรองรับแผงจะต้องทำมาจากวัสดุที่ทนต่อการผุกร่อนที่มีความเหมาะสมกับอายุการใช้งานและสถานที่การใช้งานของระบบ เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.๒๕๖๕ หรือตามประกาศฉบับล่าสุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๑.๒.๒ วัสดุที่ใช้...

๑๑.๒.๒ วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับแผงจะต้องเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip galvanized) ตามมาตรฐาน ASTM หรืออลูมิเนียมเกรด 6005-T5 หรือเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงและมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าเพื่อไม่ให้เกิดการกัดกร่อนจากสนิมและเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับใช้กับการติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และผลิตสำเร็จจากโรงงาน

๑๑.๓ โครงสร้างยึดแผงเซลล์อาทิตย์ ต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

๑๑.๓.๑ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์เข้าด้วยกันเพื่อยึดกับราง (Mid-Clamp) ต้องมีสปริงเพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง และมีส่วนประกอบของแผนติดตั้งสายดิน (Grounding) ระหว่างแผงกับรางและตู้คอนโทรล มีความมั่นคงแข็งแรงตามหลักวิชาการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑, ๒๕๕๖)

๑๑.๓.๒ ส่วนประกอบโครงสร้างที่ใช้ในการจับยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้สำหรับทุกขนาดของแผงและสามารถถอดออกเป็นชิ้นและประกอบได้อย่างสะดวก

๑๑.๓.๓ ส่วนประกอบต่าง ๆ ต้องเป็นอลูมิเนียม หรือ สแตนเลส หรือ โลหะปลอดสนิม โดยเฉพาะข้อต่อปรับมุม ห้ามข้อต่อปรับมุมเป็นโลหะชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนอาจก่อให้เกิดสนิมได้ เมื่อมีการขูดขีดเกิดขึ้นกับชิ้นงาน

๑๑.๓.๔ มีการรับประกันการใช้งานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ ปีจากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ผลิต ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

๑๑.๓.๕ ต้องมีคู่มือการติดตั้งและเอกสารการรับประกันสินค้าทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑๑.๓.๖ โรงงานผู้ผลิตโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ พร้อมยื่นเอกสารในวันวันที่เสนอราคา

๑๑.๓.๗ ผู้ประสงค์เสนอราคาสำหรับโครงการนี้ จะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตโดยตรง พร้อมยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคา

๑๒. แผงเซลล์อาทิตย์ (PV Module)

๑๒.๑ ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องมีขนาดกำลังไฟฟ้าติดตั้งรวมไม่น้อยกว่าระบบที่กำหนดไว้ คือ กำลังผลิต ๑๓๐ KW โดยคำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (Pmax) ต่อแผงจากข้อมูลของผู้ผลิตรวมกันตามจำนวนแผงเซลล์ฯ ทั้งหมดที่ติดตั้ง

๑๒.๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นชนิด Mono-Crystalline Silicon ขนาดกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ W เป็น ยี่ห้อรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.๒๕๘๐ เล่ม๒-๒๕๖๒ และ มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑(๑) ๒๕๖๑ โดยแนบเอกสารใบอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ออกให้โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในวันยื่นเสนอราคา

๑๒.๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพ (Module Efficiency) ไม่น้อยกว่า ๒๑%

๑๒.๒.๒ มีค่าความคลาดเคลื่อนของกำลังไฟฟ้า (Power Tolerance) ไม่เกิน ๕%

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๒.๓ แผงเซลล์...

๑๒.๓ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี (Product Warranty) และรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าจะไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา ๒๕ ปี แนบเอกสารการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต มาพร้อมกับการเสนอราคา

๑๒.๔ ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction Box หรือขั้วต่อสายไฟฟ้า (Terminal Box) ทนต่อสภาวะการใช้งานภายนอกอาคารได้ ต้องมีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๖๗

๑๒.๕ สามารถรองรับแรงดันของระบบ (Maximum System Voltage) ไม่ต่ำกว่า ๑,๕๐๐ Vdc

๑๒.๖ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่เสนอจะต้องมีพิกัดผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกันและมีเครื่องหมาย การค้ารุ่นเดียวกัน

๑๒.๗ ผู้เสนอราคาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคา

๑๒.๘ สินค้าต้องเป็นสินค้าที่ผลิตหรือประกอบในประเทศไทย เพื่อปฏิบัติตามหนังสือด่วนที่สุดกค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

๑๓. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าฯ ชนิดต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)สามารถรองรับขนาดกำลังไฟฟ้าติดตั้งร่วมจากเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่าระบบที่กำหนดไว้ คือกำลังผลิตรวมขนาด ๑๓๐ KW โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑๓.๑ เป็นอินเวอร์เตอร์ที่ถูกออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter) ได้โดยตรง

๑๓.๒ เครื่องอินเวอร์เตอร์แปลงกระแสไฟฟ้า ดังกล่าวต้องผ่านการขึ้นทะเบียนและสามารถใช้ในระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ตามประกาศของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (การไฟฟ้านครหลวง/การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) เป็นเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ที่ถูกออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter) ได้โดยตรง เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบัญชีรายชื่อของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไฟฟ้าส่วนภูมิภาค “รายชื่อผลิตภัณฑ์อินเวอร์เตอร์ที่ผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดสำหรับอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในระบบผลิตไฟฟ้าที่ผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดสำหรับอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ระบบผลิตไฟฟ้าประเภทเชื่อมต่อกับโครงข่ายของการไฟฟ้า ตามประกาศฉบับล่าสุด หรือผลทดสอบจากสถาบันทดสอบและห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้หน่วยงานของรัฐที่หน่วยงานการไฟฟ้าให้การยอมรับ พร้อมแนบผลทดสอบประกอบการเสนอราคา

๑๓.๓ เป็นอินเวอร์เตอร์แบบ String Inverter ชนิด ๓ Phases ๓L/N/PE ๕๐Hz มีพิกัด รวมไม่น้อยกว่า ๑๓๐ KW

๑๓.๔ มีคุณสมบัติกระแสไฟฟ้า ด้าน DC ดังนี้

๑๓.๔.๑ สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ Vdc

๑๓.๔.๒ แรงดันไฟฟ้า (MPPT voltage range) อยู่ในช่วงแรงดันไฟฟ้าระหว่างไม่น้อยกว่า ๒๐๐-๘๕๐ V แรงดันไฟฟ้า (MPPT start voltage) เริ่มทำงาน ๒๕๐ V หรือต่ำกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๓.๔.๓ มี MPPT...

๑๓.๔.๓ มี MPPT Tracker ไม่ต่ำกว่า ๒ Mppts

๑๓.๔.๔ มี Input PV จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Strings/ ๑ Mppts

๑๓.๕ มีคุณสมบัติกระแสไฟฟ้า ด้าน AC ดังนี้

๑๓.๕.๑ มีค่า Power factor ได้ตั้งแต่ ๐.๘ Leading ถึง ๐.๘ Lagging

๑๓.๕.๒ พิกัดค่าความถี่ของสัญญาณไฟฟ้า (Frequency) เท่ากับ ๕๐ Hz

๑๓.๕.๓ พิกัดกำลังไฟฟ้าขาออก (Max AC apparent power) มีขนาดไม่น้อยกว่าขนาดที่ติดตั้ง

๑๓.๕.๔ พิกัดกระแสไฟฟ้าขาออก (Max Rated Output Current) ไม่น้อยกว่า ๗๐.๐ A

๑๓.๕.๕ ประสิทธิภาพสูงสุด Inverter (Max. Efficiency) ไม่น้อยกว่า ๙๘%

๑๓.๕.๖ มีหลอดไฟ LED หรือจอแสดงผล LCD แสดงการทำงานของอินเวอร์เตอร์ ได้แก่ สภาวะปกติ สภาวะผิดปกติ เป็นอย่างน้อย

๑๓.๖ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

๑๓.๖.๑ ช่วงอุณหภูมิการทำงาน –๒๕°C ถึง ๖๐°C

๑๓.๖.๒ มีระบบระบายอากาศแบบ Smart coooling

๑๓.๖.๓ รองรับการทำงานที่ความชื้นไม่น้อยกว่า ๙๕% RH

๑๓.๗ มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อมไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ IP๖๕

๑๓.๘ มีอุปกรณ์ป้องกันอย่างน้อย ดังนี้

๑๓.๘.๑ DC reverse Connection

๑๓.๘.๒ Anti – PID Protection

๑๓.๘.๓ DC&AC Surge Protection

๑๓.๘.๔ Anti-islanding Protection

๑๓.๙ มี DC Switch เป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมากับเครื่องอินเวอร์เตอร์จากโรงงานผู้ผลิต

๑๓.๑๐ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าไหลย้อนกลับ (Zero Export)

๑๓.๑๑ อินเวอร์เตอร์ต้องมีความสามารถในการเชื่อมต่อสื่อสารข้อมูลทางไฟฟ้า (Interface) ผ่าน Port มาตรฐานแบบ RS๔๘๕, WLAN/Ethernet LAN, Wifi, หรือ Data Logger & Web Server เป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๑๓.๑๒ อินเวอร์เตอร์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO โดยแนบเอกสารหลักฐานการรับรองมาพร้อมเอกสาร พร้อมยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๓.๑๓ การับประกัน...

๑๓.๑๓ การรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีการรับรองว่าผลิตภัณฑ์ยังคงมีอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ผลิต ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

๑๓.๑๔ ผู้ประสงค์เสนอราคาสำหรับโครงการนี้ จะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตโดยตรง พร้อมยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคา

๑๔. Metering & Monitoring

๑๔.๑ Metering ประกอบด้วยเครื่องวัดการใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสสลับแบบดิจิตอล (Digital AC Power Meter) สามารถวัดค่าทางไฟฟ้าอย่างน้อยได้ดังนี้ สามารถแสดงค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า

๑๔.๑.๑ Measurement voltage : 35 – 480 Vac
๑๔.๑.๒ Rate current : 5A CT input
๑๔.๑.๓ Accuracy : 0.5% voltage/current
๑๔.๑.๔ Power factor : +/-0.01%
๑๔.๑.๕ Active power/Apparent power : +/-0.5%
๑๔.๑.๖ Frequency : 45-65 Hz
๑๔.๑.๗ Reactive Energy : Class 1
๑๔.๑.๘ Active Energy Wh : Class 1
๑๔.๑.๙ Communication : RS485
๑๔.๑.๑๐ Standard : IEC62053-22, IEC62053-24

๑๔.๒ Monitoring Display

จัดหาชุดเชื่อมต่อกับระบบ Network ของโรงพยาบาลชะอวด สำหรับส่งข้อมูลทางพลังงานไปแสดงผลการผลิตพลังงาน ณ เวลาปัจจุบัน โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑๔.๒.๑ ระบบตรวจวัดและอ่านค่าข้อมูลของสภาพแวดล้อมของระบบผลิตไฟฟ้าระบบติดตามประสิทธิผลและบันทึกข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เป็นระบบแบบรวมศูนย์ โดยจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ของอินเวอร์เตอร์ในแต่ละอาคารของสำหรับโรงพยาบาลชะอวด ที่ทำการติดตั้งและสามารถเรียกดูข้อมูลและกราฟของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และการใช้ไฟฟ้า แบบแสดงผลเวลาจริง (**Real time Monitoring and Display**) สามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งแสดงคู่มือการใช้งานระบบในวันยื่นเสนอราคา

๑๔.๒.๒ อุปกรณ์แสดงผล Monitoring Display จอทัชสกรีน LCD มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) ระบบสามารถตรวจวัดอ่านค่าข้อมูลและกราฟของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๒) หน้าจอ...

๒) หน้าจอทัชสกรีน LCD มีขนาดที่เหมาะสม แสดงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษโดยมีการตรวจวัดค่าระบบผลิตพลังงานกระแสไฟฟ้าระบบ On-grid และรองรับระบบกักเก็บสะสมพลังงาน Energy Storage

๓) ระบบควบคุมการทำงาน Monitoring ต้องเป็นแบบ non OS โดยมิให้ใช้ Software ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Arduino, Linux หรือ Windows เพื่อป้องกันความเสียหายของระบบที่อาจเกิดจาก Hackers หรือ Virus ได้

๔) มี Internal Web Server สำหรับตรวจสอบสถานะแบบ Real–Time Monitoring และใช้สำหรับการตั้งค่าการทำงานระบบได้ (System Configuration)

๕) อุปกรณ์สามารถอ่านและบันทึกค่ากำลังการผลิต และข้อมูลจากเซ็นเซอร์สภาพอากาศหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ในระบบที่มีพอร์ตสื่อสารสำหรับใช้วัดพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ที่จ่ายให้อาคารแบบ Real Time

๖) สามารถส่งข้อมูลที่วัดไปยังจอแสดงการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์โดยผ่านระบบเครือข่าย โดยต้องรองรับโปรโตคอลมาตรฐานอย่างน้อย ได้แก่ Modbus RTU/TCP/MQTT HTTP โดยต้องเป็นอุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งให้สามารถอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ได้ครบถ้วนอย่างน้อย ดังนี้

(๖.๑) รองรับการเชื่อมต่อระบบ Network ผ่านสาย RJ45 หรือ WIFI

(๖.๒) แสดงค่าแรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าจริง, กำลังไฟฟ้าเหมือน, ความถี่, ตัวประกอบกำลัง โดยแสดงค่าอัพเดตสถานะเป็นเวลาปัจจุบันแบบ Real Time ภายใน ๑๕ วินาที ต่อการแสดงค่ามอนิเตอร์พร้อมแสดงหลักฐานในวันที่ยื่นเสนอราคา

(๖.๓) สามารถรองรับการแสดงผลของอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่าง ๆ ของระบบได้ เช่น ค่าอุณหภูมิใต้แผงเซลล์แสงอาทิตย์, ค่าความเข้มแสงอาทิตย์, ค่าอุณหภูมิแวดล้อม เป็นอย่างน้อย

(๖.๔) สามารถรองรับการอ่านและแสดงผลที่ได้จากอุปกรณ์ตรวจวัดและ Sensor แบบเวลาปัจจุบันแบบ Real Time สามารถแสดงผลการนำข้อมูลที่อ่านได้มาคำนวณค่าไฟฟ้าที่ผลิตได้ และคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซ CO_2 ได้เป็นอย่างน้อย

(๖.๕) สัดส่วนการใช้พลังงานของระบบผลิตฯ แต่ละอาคาร ฯลฯ แบบ Real Time เป็นกราฟต่าง ๆ และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้

(๖.๖) แสดงสถานการณ์ทำงานของ PV-Mppt แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า

(๖.๗) แสดงค่าเฉลี่ยเป็นรายวัน, รายเดือน, รายปี และตามช่วงเวลา วัน/เดือน/ปี ที่เลือกได้

(๖.๘) สามารถเข้าถึงข้อมูลระยะไกลได้ ผ่าน Web Application จากอินเตอร์เน็ตของผู้ใช้งานได้ โดยมี Username และ Password สำหรับการเข้าถึงข้อมูล

(๖.๙) มี Alert อุปกรณ์เมื่อมีเหตุการณ์ใด ๆ ผิดปกติ และบันทึกการแจ้งเตือนตามเหตุการณ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

(๖.๑๐) ระบบสามารถนำค่าที่แสดงผลการทำงาน มาบันทึกลงใน SD Card หรือ Flash Dive ได้

(๖.๑๑) สามารถบันทึกและส่งออกข้อมูลค่าที่ได้จากการตรวจวัดและข้อมูลประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลคำนวณค่าในรูปแบบตารางข้อมูลในแบบของ Microsoft Excel หรือ PDF หรือ CSV ได้

(๖.๑๒) สามารถดูข้อมูลออนไลน์ผ่าน Smart Phone โดยการดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นจากระบบ Google Play และ App Store พร้อมแสดงเอกสารหลักฐานในวันที่ยื่นเสนอราคา

๑๔.๒.๓ ระบบ Monitoring สามารถดูผ่านแพลตฟอร์มแบบเรียลไทม์ของสินค้าหรือยี่ห้ออุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าที่ยื่นเสนอราคาได้

๑๔.๒.๔ ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับ Monitoring อินเวอร์เตอร์ ของระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน ๑ ชุด

๑) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดกำลังไฟฟ้า 1,000 VA 600W หรือดีกว่า

๒) แรงดันไฟฟ้าด้านเข้า 220Vac 50Hz

3) แรงดันไฟฟ้าด้านออกที่ 220Vac 50Hz

4) จอแสดงผลแบบ LED หรือ LCD

๕) มีสัญญาณเตือน Alarm, Overload, Low battery

๖) ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ CE

๑๕. ระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System)

๑๕.๑ อุปกรณ์ควบคุมของระบบ ฯ (EMS Network Controller) จำนวน ๑ ชุด เป็นส่วนควบคุมของระบบฯ (EMS Network Controller) สามารถแสดงผลการทำงานเป็นรูปกราฟฟิกบนหน้า Web โดยสามารถ Log-in ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต ขณะเดียวกันสามารถสั่งงานจากหน้า Web Page ไปยัง Controller Module ได้ ซึ่งสามารถทำงานโดยตัวเองได้ (Standalone) หรือเชื่อมต่อกับซอฟท์แวร์ระบบควบคุมอัตโนมัติที่อยู่บน PC Workstation ได้ เช่น สามารถแสดงค่าของ Alarm ต่าง ๆ ตั้งเวลาปิด-เปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้บันทึกค่า Trend Log แสดงออกมาเป็นกราฟได้ โดยอุปกรณ์มีความสามารถในตัวเองอย่างน้อยดังนี้

๑๕.๑.๑ จะต้องมี CPU แบบ Dual Core หรือดีกว่า ทำงานที่ความถี่ไม่น้อยกว่า 500 MHz

๑๕.๑.๒ จะต้องมีหน่วยความจำแบบ DDR3 SDRAM ไม่น้อยกว่า 512 MB และมีหน่วยความจำแบบ eMMC (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GByte และมี Back up time สำหรับ Real-time Clock

๑๕.๑.๓ เป็นอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระหว่าง Controller Module ผ่านระบบเครือข่าย Lan ซึ่งจะทำหน้าที่รับและส่งข้อมูลการทำงานต่าง ๆ ของแต่ละ Controller Module ไปให้ PC Workstation โดยผ่านระบบเครือข่ายเท่านั้น

๑๕.๑.๔ ความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูลระหว่าง EMS Network Controller กับ PC Workstation มีความเร็วอย่างน้อย 10 Mbps บน Ethernet

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๕.๑.๕ ต้องสามารถ...

๑๕.๑.๕ ต้องสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 24 VAC, 50 Hz

๑๕.๑.๖ จะต้องมี Web page แสดงภาพ Graphic ภายในสามารถสั่งงานได้

๑๕.๑.๗ จะต้องมีฟังก์ชั่นของ Real Time Clock, เก็บบันทึก Trend Logging ภายในตัวเอง, ประมวลผลและทำ Logic ได้ภายในตัวเอง

๑๕.๑.๘ ต้องสามารถส่งผ่านข้อมูล Communication Port ได้ดังนี้

๑) Ethernet Port อย่างน้อย 2 Port รองรับ Protocol สื่อสารแบบ BACNET IP (Native BTL-Listed) และ MODBUS TCP BACNet MS/TP ความเร็ว 10 Mbps ผ่านสาย UTP Cat 5E ขึ้นไป ความเร็ว 4.8 – 76.88 kbps ผ่านสาย Twisted Pair Shield

๒) Ethernet Port อย่างน้อย 2 Port รองรับ Protocol สื่อสารแบบ BACNET IP (Native BTL-Listed) และ MODBUS TCP BACNet MS/TP ความเร็ว 10 Mbps ผ่านสาย UTP Cat 5E หรือความเร็ว 4.8 – 76.88 kbps ผ่านสาย Twisted Pair Shield

๓) USB 2.0 อย่างน้อย 2 Port สำหรับ Device Port และ Host port

๑๕.๑.๙ สามารถรับข้อมูลจากอุปกรณ์ประเภท Power Meter ผ่านโปรโตคอล Modbus RTU

๑๕.๑.๑๐ รองรับการสื่อสาร (Communication) TCP, HTTP, HTTPS, SMTP, SMTPS และ SNMP Version ๓ ขึ้นไป

๑๕.๑.๑๑ รองรับ IOT โปรโตคอล MQTT

๑๕.๑.๑๒ รองรับการเชื่อมต่อโครงข่ายชนิดไร้สาย Zigbee

๑๕.๑.๑๓ รองรับการเชื่อมต่อกับ Web Service Support ภายใต้มาตรฐาน SOAP และ REST

๑๕.๑.๑๔ ต้องมี Software ที่เป็นแบบ Web-based ติดตั้งอยู่ภายในหน่วยความจำสำหรับบริหารจัดการและแสดงผลค่าต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับ EMS Controller

๑๕.๑.๑๕ มีมาตรฐานรองรับ UL 916, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 50491-5-3, EN 50491-5-2, FCC เป็นอย่างน้อย

๑๕.๑.๑๖ .....

๑๕.๒ โปรแกรมระบบบริหารจัดการพลังงาน (EMS) จำนวน ๑ ชุด

ต้องสามารถติดตามและประเมินผล โดยแสดงจำนวนเงินที่ประหยัดได้ เป็นรายวัน รายเดือน และรายปี รวมทั้งแสดงการมีความส่วนร่วมและการรับผิดชอบต่อสังคม เช่น การลดก๊าซคาร์บอนไดอ๊อกไซด์

๑๕.๒.๑ มีระบบบริหารจัดการการแจ้งเตือน (Alarm and Event Management) สามารถเรียกดูความผิดปกติของระบบที่เคยเกิดขึ้นได้ และสามารถแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้น ณ ขณะนั้นด้วย Graphical Alarm, Elarm, Line Alarm, SNMP Alarm และสามารถ Acknowledgement Alarm, Tracking, Notes เพื่อให้ทีมผู้ใช้งานบริหารจัดการแจ้งเตือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๕.๒.๒ การบันทึกข้อมูลของระบบบริหารจัดการพลังงาน (EMS) ต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ประกอบด้วย Historical data, Trend log data, Event log ด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล SQL

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๕.๒.๓ ส่วน...

๑๕.๒.๓ ส่วนรายงานผลสามารถนำค่าจากการวัดและการคำนวณมาจัดทำเป็นรายงานการใช้พลังงานและสภาพสภาวะแวดล้อม (อุณหภูมิอากาศชนิดภายนอกอาคาร, พลังงานแสงอาทิตย์) เป็นรายงาน รายสัปดาห์ และรายเดือน และรายปี และโปรแกรมสามารถบริหารจัดการส่งออก Trend data เป็นไฟล์ชนิด XML, CVS และ Excel ได้

๑) แสดงข้อมูลในรูปแบบ Trend มีความแตกต่าง Scales ข้อมูล ใน Trend Chart อย่างน้อย 2 Scales เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถแสดงข้อมูล Average, Minimum และ Maximum

๒) กำหนดช่วงแสดงข้อมูลในรูปแบบ Trend สามารถกำหนดช่วงเวลา นาที ชั่วโมง และวันได้

๓) สามารถกำหนดขนาดเส้น Trend และสีได้

๔) มีเครื่องมือสำหรับกำหนดแสดงข้อมูลในรูปแบบ Dashboard Energy Consumption monitoring, Alarm, Environmental ได้หลากหลาย และง่ายต่อการใช้งาน

๑๕.๒.๔ สามารถเรียกดูได้ผ่าน web browser เพื่อเช็คสถานการณ์ทำงานของระบบโดยสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ และสามารถทำงานผ่าน Web Browser ทั่วไป (Window PC) และรองรับการใช้งานผ่านแอปพลิเคชั่นในโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (Android และ IOS) และรองรับการเชื่อมต่อกับระบบควบคุมและแสดงผล ผ่านการเชื่อมต่อในการควบคุมทางไกลผ่าน เครือข่ายอินเตอร์เน็ตสำหรับควบคุมการทำงาน และส่งข้อมูลแสดงสถานการณ์ทำงานระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้

๑๕.๒.๕ การควบคุมของระบบบริหารจัดการพลังงาน (EMS) ต้องมีความสามารถใช้รองรับ ควบคุมร่วมกับอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) รองรับระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ Solar Roof Top

๒) รองรับระบบ Electrical System

๓) รองรับระบบ Air Condition System

๔) รองรับระบบ Chiller System

๕) รองรับระบบ Ventilation System

๖) รองรับระบบ Lighting System

๗) รองรับระบบอื่น ๆ (Security CCTV)

๑๕.๒.๖ สามารถเขียนการควบคุมด้วยโปรแกรมกราฟฟิก (Vector Graphic) ได้ และโปรแกรมกราฟฟิกรองรับ Files ภาพ ชนิด PNG, BMP, JPG, GIF, Animated GIF และรองรับการนำเข้า Files ชนิด DWG, DWF, DXF และ SVG ระบบจะต้องแสดงเป็นแบบ Graphic (ภาพและสัญลักษณ์) บ่งบอกสถานะและตำแหน่งให้เข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย

๑๕.๒.๗ สามารถแสดงจุดหรือตำแหน่ง ความผิดปกติ (Alarm) ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับระบบ EMS ได้ โดยระบบจะต้องทำการส่งสัญญาณเตือนเจ้าหน้าที่ เป็นเสียงและแสดงภาพบนหน้าจอภาพ โดยสามารถแจ้งเตือนผ่าน Email ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๕.๒.๘ สามารถ...

๑๕.๒.๘ สามารถควบคุมอัตโนมัติ จะต้องสามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง ๒๔ ชั่วโมง และต้องรองรับการเพิ่มเติมอุปกรณ์ต่างๆ ในอนาคต

๑๕.๒.๙ สามารถบริหารจัดการสั่งงานล่วงหน้าในรูปแบบ ปฏิทินล่วงหน้าได้ (Schedule Editor) โดยสามารถตั้งช่วงเวลาที่ต้องการตั้ง Schedule และระดับความสำคัญของ Schedule ได้อย่างไม่จำกัด เพื่อสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

๑๕.๒.๑๐ สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมได้ทั้งแบบ Script และ Function Block

๑๕.๓ Smart TV สำหรับแสดงผลอัตราผลผลิตพลังงานจากระบบ ฯ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๑๕.๔ ระบบน้ำสำหรับการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีข้อกำหนดดังนี้

ระบบน้ำสำหรับการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์และข้อกำหนดประกอบด้วย

๑๕.๔.๑ ท่อน้ำที่ติดตั้งบนหลังคาใช้ชนิดท่อน้ำ PPR ที่สามารถกันรังสียูวีและอุณหภูมิสูง โดยต่อเข้ากับ ระบบน้ำประปาของ โรงพยาบาลชะอวด

๑๕.๔.๒ ก๊อกน้ำที่มีหัวข้อต่อแบบสวมเร็วสำหรับการสวมร่วมกับสายยาง โดยจุดติดตั้งก๊อกน้ำ ต้องอยู่ในรัศมีที่จะสามารถล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างทั่วถึงในรัศมีจากก๊อกน้ำ (ความยาวของสายยาง) ๒๐ เมตร หรือตามความเหมาะสม

๑๕.๕ แผ่นทางเดินบนหลังคาและโครงสร้างรองรับแผ่นทางเดิน (Walk way) มีข้อกำหนดดังนี้

๑๕.๕.๑ แผ่นทางเดินต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ทำจากไฟเบอร์กลาซ หรือรูปแบบที่เหมาะสม สามารถกันการลื่นไถลของผู้ที่กำลังเดินแม้ แผ่นทางเดิน เปียกน้ำ แผ่นทางเดินประกอบเข้ากับขอบและคานเหล็กชุบกัลวาไนซ์ หรือเหล็กกล้าไร้ สนิมที่มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการรับน้ำหนักของผู้ทำงานซ่อม บำรุงและเมื่อเดินแล้ว แผ่นทางเดินไม่เกิดการหย่อนมากนัก

๑๕.๕.๒ แผ่นทางเดินควรมีความยาวต่อแผ่นที่เหมาะสมต่อการยกขึ้นประกอบบนหลังคา

๑๕.๕.๓ วัสดุและอุปกรณ์ Bolt, Screw และ Nut ที่ใช้ขันแน่นยึดโครงสร้างและแผ่นทางเดินทั้งหมดต้องทำจาก เหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) หรือเหล็กชุบกันสนิม (กัลวาไนซ์)

๑๕.๕.๔ แผ่นทางเดินควรติดตั้งตลอดแนวยาวของหลังคาอาคารที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนหลังคาอย่างน้อย ๑ แนวในหลังคาขนาดใหญ่แต่ละอาคาร เพื่อให้ผู้ทำงานซ่อมบำรุงสามารถเดิน ตามแนวยาวของหลังคาได้สะดวกก่อนเดินเข้าช่องว่างระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๕.๕.๕ น้ำหนักของโครงสร้างและแผ่นทางเดินทั้งหมดต้องอยู่ในขอบเขตที่โครงสร้างหลังคาสามารถรับได้ และต้องสามารถรองรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานได้ด้วย

๑๖. วัสดุ อุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียด ดังนี้

๑๖.๑ อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสตรง (DC Breaker หรือ DC Switch)

๑๖.๑.๑ ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๖.๑.๒ DC...

๑๖.๑.๒ DC Breaker หรือ DC Switch ต้องมีพิกัดไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจรของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และต้องสามารถปลดวงจรโดยไม่ต้องปลดโหลด

๑๖.๑.๓ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า

๑๖.๑.๔ ติดตั้งอยู่ในตู้สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ แยกจากตู้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า

๑๖.๒ อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน (rapid shutdown)

๑๖.๒.๑ สามารถลดแรงดันไฟฟ้าในบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๘๐ โวลต์ ภายใน ๓๐ วินาที และภายนอกบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๓๐ โวลต์ ภายใน ๓๐ วินาที

๑๖.๒.๒ ต้องมีการสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน ในตำแหน่งที่เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย

๑๖.๓ อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Circuit Breaker)

๑๖.๓.๑ เป็นชนิด 3Poles, 3Phase 380/400 V, 50Hz

๑๖.๓.๒ มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ตามผลการคำนวณแต่ต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ kA และมีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์

๑๖.๓.๓ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า

๑๖.๔ อุปกรณ์นิรภัยป้องกันการลัดวงจรด้านกระแสตรง (DC Fuse)

๑๖.๔.๑ มีพิกัดกระแสลัดวงจร ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (ISC) ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๖.๕ สายไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้ สายไฟฟ้าสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

๑๖.๕.๑ ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ AC มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสไฟฟ้าจ่ายออกที่พิกัดกำลังไฟฟ้า (Rated Power) ที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า

๑๖.๕.๑.๑ สายไฟฟ้ามีตัวนำเป็นทองแดง ซึ่งทองแดงต้องมีความบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า ๙๘%

๑๖.๕.๑.๒ สายไฟฟ้าได้รับมาตรฐานของ มอก. ๑๑-๒๕๕๓

๑๖.๕.๑.๓ สายไฟฟ้าเป็นแบบสายเดี่ยว (Single Conductior) มีฉนวนเป็นชนิด PVC ขนาดสายสามารถทนแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๗๕๐V และอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๑๖.๕.๑.๔ การตัดต่อสาย (Splicing) จะกระทำได้เมื่อจำเป็นเท่านั้น และต้องตัดต่อเฉพาะใน Junction หรือ Outlet Box ซึ่งอยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าไปตรวจ และซ่อมบำรุงได้โดยง่าย

๑๖.๕.๑.๕ ใช้สีเป็นรหัส (Color-Coding) ในการเดินสายไฟฟ้าโดยใช้สีน้ำตาล สีดำ สีเทา สำหรับสาย Phase (Hotline) ทั้งสามตามลำดับ สีฟ้าสำหรับ Neutral และสีเขียวหรือเขียวแถบเหลืองสำหรับสาย Ground

๑๖.๕.๑.๖ สายไฟต้องเดินในท่อ PVC ทั้งหมด โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดปรากฏให้เห็นภายนอก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๖.๕.๑.๗ ติดเครื่อง...

๑๖.๕.๑.๗ ติดเครื่องหมายบ่งบอกสถานะวงจรหรือระบุชื่อสถานะสายไฟฟ้า ต่าง ๆ ยกเว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเป็นกรณีๆ ไป

๑๖.๕.๒ ด้านสายไฟกระแสตรง DC เป็นสาย PV1-F ที่ออกแบบมาให้ใช้กับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เท่านั้น และมีคุณสมบัติอย่างดังนี้

๑๖.๕.๒.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm. และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ MC๔ connector

๑๖.๕.๒.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60228 Class 5, EN 50396, IEC 60332-1-2, IEC 61034-1 และ EN 61034-2

๑๖.๕.๒.๓ มีตัวนำทองแดงทำจากทองแดงแกนฝอยเคลือบดีบุกเพื่อป้องกันการเกิดออกไซด์

๑๖.๕.๒.๔ มีฉนวนหุ้มทองแดงทำจาก Halogen free, Copolymer Electron beam cross-linked polyethylene (XLPE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 mm

๑๖.๕.๒.๕ เปลือกนอกทำจากวัสดุ Halogen free, Copolymer Electron beam cross-linked polyethylene (XLPE) with FR-LSZH ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ mm

๑๖.๕.๒.๖ สามารถโค้งงอได้ไม่น้อยกว่า ๕ เท่าของขนาด Cable Diameter

๑๖.๕.๒.๗ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62930, IEC131 และมีเอกสารรับรอง Certificate จาก TUV Rheinland พร้อมสำเนาเอกสารการรับรองประกอบการพิจารณา

๑๖.๕.๒.๘ จะต้องใช้สายไฟสีแดงเป็นขั้วบวกและสายไฟสีดำเป็นขั้นลบ

๑๖.๕.๒.๙ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๑๕ ปี พร้อมแนบเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

๑๖.๕.๓ สายดินต้องมีการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.๒๕๖๕ (มาตรฐาน วสท. 022013-22)หรือตามประกาศฉบับล่าสุด

๑๖.๖ ท่อร้อยสายไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

กรณีเป็นท่อโลหะ ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT หรือดีกว่า

๑๖.๗ อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ไหลย้อนเข้าสู่ระบบจำหน่ายให้เป็นไปตามระเบียบการเชื่อมต่อของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๖.๘ รางเดิน...

๑๖.๘ รางเดินสายไฟ

๑๖.๘.๑ กรณีรางสายไฟเป็นเคเบิ้ลเมทเทรย์ (Cable Mesh Tray) โครงสร้างแบบเปิดช่วยให้มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อให้มีความสูญเสียพลังงานในสายไฟลดลง ดังนั้นสายเคเบิลจะไม่ร้อนเกินไป

๑๖.๘.๒ กรณีเป็นเดินรางไฟภายในอาคาร ชนิดเคเบิ้ลเทรย์ (Cable Tray) ต้องผลิตจากเหล็กแผ่นที่ผ่านการป้องกันสนิม โดยวิธีการชุบกัลป์วาไนซ์ หรือชนิดวายเวย์พ่นสี (Epoxy Wire Way)

๑๖.๘.๓ กรณีเดินรางไฟภายนอกอาคาร ชนิดวายเวย์ (Wire Way)/ชนิดเคเบิ้ลเทรย์ (Cable Try) ต้องผลิตจากเหล็กแผ่นที่ผ่านการป้องกันสนิม

๑๗. ข้อกำหนดการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้ชนะการเสนอราคาได้จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถผลิตไฟฟ้าและเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้

๑๗.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนงานหลักและเสนอผู้ซื้อภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยแสดงกิจกรรมและวันเดือนปีการดำเนินงานแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับระยะเวลาตามสัญญาแผนงานหลักอย่างน้อยประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

๑๗.๑.๑ งานสำรวจพื้นที่แต่ละอาคาร จัดทำรายงานการสำรวจ

๑๗.๑.๒ งานจัดหาวัสดุอุปกรณ์และรายละเอียดอื่น ๆ ตามข้อกำหนด

๑๗.๑.๓ งานจัดตั้งระบบฯ ทดสอบการทำงานของระบบฯ ที่แล้วเสร็จ

๑๗.๑.๔ งานจัดทำเอกสารคู่มือ เอกสารฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

๑๗.๑.๕ งานส่งมอบงานการขอเบิกจ่ายเงิน และอื่นๆ

๑๗.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเข้าสำรวจข้อมูล นับจากวันเริ่มสัญญา และจัดทำรายงานผล การสำรวจ เสนอผู้ซื้อ ภายใน ๑๕ วัน หลังจากวันเริ่มสัญญาให้แล้วเสร็จ โดยเอกสารรายงานต้องประกอบด้วย

๑๗.๒.๑ ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยชื่อสำหรับโรงพยาบาลชะอวด

๑๗.๒.๒ แผนผังบริเวณสำหรับโรงพยาบาลชะอวด แสดงรายละเอียดตำแหน่งของอาคาร สิ่งปลูกสร้าง พร้อมทั้งขนาดและระยะทางระหว่างอาคาร สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ

๑๗.๒.๓ แผนผังแสดงตำแหน่งจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรายละเอียดการออกแบบระบบฯ แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ระบบฯ, Singleline diagram, Shop Drawing โดยแบบทั้งหมดนี้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ซื้อ

๑๗.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำข้อมูลบุคลากรที่จะต้องปฏิบัติงานตามสัญญาเสนอผู้ซื้อภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๗.๓.๑ วิศวกรควบคุมงานประกอบด้วย วิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน ๑ คน และวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาวิศวกรรมโครงสร้าง จำนวน ๑ คน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกรรมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมงานให้ดำเนินงานเป็นไปตามแบบ รูปแบบและรายการข้อกำหนดของสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๗.๔ ผู้ชนะ...

๑๗.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารแสดงรูปแบบการจัดตั้งระบบฯ เสนอผู้ซื้อภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ ประกอบด้วย Single line diagram หรือ Wiring diagram ของระบบทางไฟฟ้า

๑๗.๕ ตำแหน่งอาคารและติดตั้งระบบฯ ประกอบกับแผนผังของสำหรับโรงพยาบาลชะอวด การเดินสายระหว่างแผงเซลล์ฯ แต่ละแผงให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อม Terminal box ของแผงเซลล์ฯ ต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรงหรือใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire (PV1-F) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm. ต่อวงจรให้ถูกต้องตามรูปแบบที่เสนอจุดต่อสายฟ้า (Cable lock) ต้องมั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันความชื้น รบกวนได้

๑๗.๖ การเดินสายไฟฟ้าของแผงเซลล์ฯ แต่ละสาขา (String) ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire (PV1-F) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm. ปลายสายไฟแต่ละ String ต้องต่อเข้ากับขั้วต่อสายที่ติดตั้งอยู่ภายในกล่องต่อสาย (DC Junction box หรือ DC Combiner Box) ชนิดใช้งานภายนอก (Out door) สามารถป้องกันฝุ่นและละอองน้ำได้

๑๗.๗ กรณีมีการเดินสายไฟฟ้าระหว่าง DC junction box หรือ DC Combiner Box กับ DC MCB ติดตั้งอยู่ภายในอาคาร กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovltaic wire (PV1-F) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm.

๑๗.๘ การเดินสายไฟฟ้าระหว่าง Main circuit breaker, AC MCB ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในอาคาร อุปกรณ์กับกล่องควบคุมไฟฟ้าหลัก (Consumer unit) และให้ใช้สายไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 10 sq.mm. และสามารถทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่า ของพิกัดการจ่ายกระแสสูงสุดของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าที่ pf = 0.8 lagging

๑๗.๙ อุปกรณ์ของระบบฯ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะรวมทั้งอุปกรณ์ที่ระบุให้สายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน

๑๗.๑๐ การติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้ามีรายละเอียด ดังนี้

๑๗.๑๐.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำรูปแบบข้อความแผ่นป้ายทุกรายตามเงื่อนไข เสนอผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำโดยผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงเพิ่มเติม รายละเอียดข้อความของแต่ละแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม

๑๗.๑๐.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำร่าง (Draft) เอกสารเสนอผู้ซื้อพิจารณา ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำฉบับจริงและผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขปรับปรุงข้อความหรือรูปแบบ ได้ตามความเหมาะสม

๑๗.๑๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำรายการปฏิบัติ (Activity report) เป็นรายเดือนนับตั้งแต่ลงนามในสัญญาเสนอผู้ซื้อ ปัญหา อุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมแนวทางการแก้ไข และแสดงกิจกรรมที่จะดำเนินการในแต่ละเดือน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๗.๑๒ การออกแบบ...

๑๗.๑๒ การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์ฯ ต้องให้ด้านรับแสงอาทิตย์ของแผงเซลล์หันไปทางทิศใต้หรือทิศใกล้เคียงทิศใต้ที่สามารถยอมรับได้และวางเอียงทำมุมกับแนวระนาบทิศเหนือ-ใต้ ประมาณ ๑๐-๒๐ องศา หรือตามแนวลาดเอียงของหลังคาอาคารเป้าหมาย ตำแหน่งติดตั้งแผงเซลล์ต้องอยู่ในพื้นที่โล่งและไม่เกิดการบังเงาบนแผงเซลล์ฯ ที่อาจก่อให้เกิด Hot Spot และการติดตั้งแผงเซลล์ ควรมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถดูแลบำรุงรักษาได้

๑๗.๑๓ ชุดแผงเซลล์ อุปกรณ์ของระบบฯ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและหรืออุปกรณ์ระบุให้มีการต่อสายดินจะต้องวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสดงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.๒๕๖๕ หรือตามประกาศฉบับล่าสุด

๑๗.๑๔ กรณีเดินสายในท่อร้อยสายไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคารให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องเป็นท่อโลหะ ชนิด EMT หรือดีกว่า

๑๗.๑๕ การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชกทางด้านกระแสตรง และด้านกระแสสลับให้ ดำเนินการตามหลักวิชาการหรือต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ระบบการการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา พ.ศ.๒๕๖๕ หรือตามประกาศฉบับล่าสุด

๑๗.๑๖ การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบทุกรายการต้องเป็นระเบียบสามารถใช้งานหรือตรวจสอบได้สะดวกการต่อสายไฟฟ้าของระบบต้องยึดด้วยขั้วต่อสายทางไฟฟ้าที่ถูกต้องหลักวิชาการ

๑๗.๑๗ เมื่อติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop แล้วเสร็จผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการตรวจสอบการรั่วซึม ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการแก้ไขให้มีสภาพดีดังเดิม

๑๗.๑๘ เมื่อติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop แล้วเสร็จผู้ชนะการเสนอราคาให้มีวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรรมควบคุมจากสภาวิศวกร ดำเนินการตรวจสอบการติดตั้งระบบถูกต้องปลอดภัยตามหลักวิชาการและการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามข้อกำหนด และให้มีเอกสารลงนามรับรองผลการตรวจสอบโดยวิศวกรดังกล่าว

๑๗.๑๙ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุญาตเชื่อมต่อ ระบบ Solar PV Rooftop กับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง และให้มีวิศวกรไฟฟ้าผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้ากำลังจากสภาวิศวกร

๑๗.๒๐ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดให้มีคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาระบบเบื้องต้นพร้อมทั้งดำเนินการแนะนำการติดตั้งทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบตรวจสอบระบบเบื้องต้น และให้มีรายละเอียดสำหรับการติดตั้งกับผู้ชนะการเสนอราคาเพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบ กรณีเกิดความผิดชอบปกติหรือชำรุด โดยมีเนื้อหาดังนี้

๑๗.๒๐.๑ ข้อมูลพื้นฐานของสำหรับโรงพยาบาลชะอวด แต่ละอาคาร

๑๗.๒๐.๒ Single line diagram และแผนผังสำหรับโรงพยาบาลชะอวด ประกอบ Wiring diagram

๑๗.๒๐.๓ หลักการทำงานลำดับขั้นตอนการเปิด-ปิดระบบฯ

๑๗.๒๐.๔ การดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบระบบฯ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๑๗.๒๐.๕ การสังเกตการณ์ทำงานในภาวะปกติและไม่ปกติและการแก้ไขเบื้องต้น

๑๗.๒๐.๖ ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์แต่ละรายงานระบุยี่ห้อ รุ่น พร้อมสำเนา

๑๗.๒๐.๗ รายละเอียดการคำนวณหาขนาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดตั้งระบบฯ

๑๗.๒๐.๘ แบบชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์

๑๗.๒๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารฉบับจริงหลังจากผู้ซื้อพิจารณาเห็นชอบร่างเอกสารตามข้อ ๑๗.๒๑ แล้ว และนำส่งเอกสารฉบับจริงทั้งหมดให้ผู้ซื้อก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑๗.๒๒ คู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้า ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับสำหรับโรงพยาบาลชะอวด บันทึกข้อมูลคู่มือการฝึกอบรมฯ ในรูปแบบ PDF ลงบน Flash Drive ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์และคู่มือระบบผลิตไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด

๑๗.๒๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของสำหรับโรงพยาบาลชะอวดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษาระบบฯ ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย กำหนดให้ฝึกอบรม ดังนี้

๑๗.๒๓.๑ การบรรยายความรู้เบื้องต้นประกอบด้วยความรู้พื้นฐานการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์หลักการทำงานของระบบฯ เจ้าหน้าที่ของอุปกรณ์ระบบฯ การใช้งานระบบฯ ที่ถูกต้องตามคุณลักษณะข้อห้ามและข้อจำกัดในการใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษา เป็นต้น

๑๗.๒๓.๒ การสาธิตใช้งานระบบฯ โดยแนะนำคุณลักษณะและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละรายการสาธิตขั้นตอนการใช้งานที่ถูกต้องการปิด-เปิดระบบฯ และการสังเกตสภาวะที่ระบบฯ ทำงานปกติและผิดปกติ เป็นต้น

๑๘. ป้ายชื่อเครื่องหมายของวัสดุอุปกรณ์

๑๘.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดทำป้ายชื่อโดยแสดงรหัส สัญลักษณ์ ตลอดจนป้ายชื่อบนวัสดุ-อุปกรณ์และท่อ กล่องต่อสาย ตามที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กำหนด เพื่อความสะดวกในการตรวจซ่อมบำรุงในภายหลัง

๑๘.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายโดยการทาหรือพ่นสีทับหน้า รหัส “Solar” ตัวอักษร สีส้ม พื้นสีขาว โดยมีขนาดเหมาะสมตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ในกรณีที่การทาหรือพ่นสีทับหน้าท่อตามกำหนด สามารถทำได้หรือไม่เหมาะสมด้วยประการใดก็ตาม ให้กำหนดรหัสไว้ที่อุปกรณ์ยึดจับท่อแทนได้

๑๘.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำรูปแบบข้อความแผ่นป้ายทุกราย ตามเงื่อนไขเสนอผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำโดยผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดข้อความของแต่ละป้ายได้ตามความเหมาะสม

๑๙. แบบก่อสร้างจริง (AS-Built Drawing)

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดทำแผนผังและแบบสร้างจริง แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างติดตั้ง เพื่อส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ซื้อตรวจสอบความถูกต้อง (For checking) ก่อนจัดทำแบบสร้างจริง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ลงนามรับรองความถูกต้องในแบบสร้างจริง จำนวน ๒ ชุด และในวันส่งมอบงานผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบเป็นกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๒ ชุด พร้อมส่งมอบเป็น Soft file (Auto CAD) บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน ๔ ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๒๐. การเชื่อมต่อ...

๒๐. การเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า

ผู้ชนะการเสนอราคาได้จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถผลิตไฟฟ้าและเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าภูมิภาคได้

๒๑. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน กำหนดเงื่อนไขดังนี้

๒๑.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ครบถ้วนทุกรายการ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา แบ่งออกเป็น ๓ รายการ ดังนี้

๒๑.๑.๑ งานจัดหาพัสดุและอุปกรณ์ประกอบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์และส่งมอบอุปกรณ์ประกอบระบบรายการใดๆ ตามข้อกำหนดที่ถูกต้อง ครบถ้วน ตามข้อกำหนดของรายการนั้นๆ โดยสถานที่ส่งมอบวัสดุ อุปกรณ์ให้เป็นไปตามผู้ซื้อกำหนด

๒๑.๑.๒ งานติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และติดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งงานติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์และติดแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารต่าง ๆ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อย

๒๑.๑.๓ งานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ เครื่องอินเวอร์เตอร์ ระบบ Monitoring และระบบตรวจวัด รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ระบบไฟฟ้าภายในอาคารสำหรับโรงพยาบาลชะอวด และเดินสายไฟ ไปเชื่อมต่อกับระบบของทางสำหรับโรงพยาบาลชะอวด พร้อมทดสอบระบบฯ ให้ทำงานได้จริงตามข้อกำหนดและส่งเอกสาร ประกอบการฝึกอบรมและคู่มือฯ พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจนสามารถใช้งานระบบฯ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์

๒๑.๒ การจ่ายเงิน กำหนดเงื่อนไขดังนี้

๒๑.๒.๑ การจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับสำหรับโรงพยาบาลชะอวด เป็นสัญญาแบบเหมาจ่ายการเบิกจ่ายเงินค่าพัสดุจะต้องไม่เกินวงเงินสัญญา

๒๑.๒.๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ให้ครบถ้วนทุกรายการ ภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๒๑.๓ ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายตามผลงานและราคางานของแต่ละรายการที่ผู้ขายจัดทำได้จริง โดยมีรายละเอียดการจ่ายเงิน ดังนี้

การแบ่งจ่ายเงินเป็น ๓ งวด ดังนี้

๒๑.๓.๑ **งวดที่ ๑** จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของมูลค่าสัญญาเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) เมื่อผู้ชนะการเสนอราคาได้ดำเนินการลงนามสัญญากับผู้ซื้อ และดำเนินการตามหัวข้อ ๑๗.๑ ถึงข้อ ๑๗.๔

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวด จะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๒๑.๓.๒ งวดที่ ๒...

๒๑.๓.๒ **งวดที่ ๒** จำนวนร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) ติดตั้งตามขอบเขตงานข้อ ๑๑ – ข้อ ๑๖ แล้วเสร็จ และผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการทำรายงานความก้าวหน้างานต่อผู้ซื้อ

๒) เมื่อผู้ชนะการเสนอราคาได้ดำเนินงานทดสอบระบบพร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการติดตั้ง และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการเรียบร้อยแล้ว

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวด จะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๙๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

๒๑.๓.๓ **งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย)** จำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑) ยื่นขออนุญาตเชื่อมโยงระบบฯ กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายและดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ

๒) จัดทำรายงานสรุปผลประเมินพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากระบบฯ

๓) สรุปผลจัดส่งข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากระบบฯ ผ่านการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือ มิเตอร์ อัจฉริยะ (Smart Meter)

๔) ผลการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ดูแล บำรุงรักษาระบบฯ

โดยสำหรับโรงพยาบาลชะอวด จะจ่ายให้หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ งวดที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการรับมอบพัสดุและเห็นชอบแล้ว ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา)

๒๑.๔ **ค่าปรับ**

จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา/วัน

๒๒. การรับประกันและการบำรุงรักษาระบบ

๒๒.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี (Product Warranty) และรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าจะไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา ๒๕ ปี แนบเอกสารการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต มาพร้อมกับการเสนอราคา

๒๒.๒ รับประกันอินเวอร์เตอร์ (Inverter) รับประกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ปี แนบเอกสารการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต มาพร้อมกับการเสนอราคา

๒๒.๓ รับประกันโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๕ ปี แนบเอกสารการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต มาพร้อมกับการเสนอราคา

๒๒.๔ ระบบ Monitoring รับประกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒ ปี แนบเอกสารการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต มาพร้อมกับการเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๒๒.๕ การบำรุงรักษา...

๒๒.๕ การบำรุงรักษา ภายหลังจากส่งมอบงานผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องให้วิศวกรมาตรวจสอบการทำงานของระบบทุก ๖ เดือน ไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมเสนอเอกสารแผนงานการบำรุงรักษามาพร้อมกับการเสนอราคา

๒๒.๖ รับประกันงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ไม่น้อยกว่าหรือเทียบเท่า ๒ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ชนะการเสนอราคา มาพร้อมกับการเสนอราคา

๒๒.๗ กรณีวัสดุอุปกรณ์ที่ยังอยู่ในการรับประกันเกิดความเสียหายชำรุดหรือระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขระบบหรือเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้ตามปกติภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากทางผู้ซื้อ

๒๒.๘ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด ของงานดังกล่าว โดยทำการแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียหรือเสื่อมคุณภาพ หากจำเป็นต้องซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ กรณีเหตุสุดวิสัย ให้ชี้แจงผู้ซื้อเป็นกรณีไป

๒๒.๙ กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคาไม่ดำเนินการใดๆ หรือดำเนินการล่าช้าไม่เป็นไปตามที่ผู้ซื้อแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ ตามกำหนด ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะจัดหาบุคคลอื่นมาดำเนินการแทนโดยที่ผู้ชนะการเสนอราคายินยอมให้ ผู้ซื้อหักเงินตามมูลค่างาน จากหลักประกันที่ผู้เสนอราคาได้นำมามอบไว้หรือบังคับเรียกเก็บจากธนาคารผู้ออกหลักประกันดังกล่าวได้โดยไม่มีข้อแม้ข้อต่อรองใดๆ ทั้งสิ้น

๒๓. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๒๓.๑ การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าในพื้นที่อาคารเดียวกัน ผู้ชนะการเสนอราคาจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นรุ่นและยี่ห้อเดียวกันที่มีคุณลักษณะเฉพาะเดียวกันและมีความเข้ากันได้ในการใช้งานมาติดตั้งเท่านั้น

๒๓.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดูแลทรัพย์สินของผู้ซื้อและของคู่สัญญาของผู้ซื้อ มิให้ชำรุดเสียหาย หรือสูญหายอันเกิดจากการลักขโมย ประเมินเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำตามหน้าที่ของผู้ชนะการเสนอราคาหรือพนักงานของผู้ชนะการเสนอราคา โดยผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายทั้งหมด โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

๒๓.๓ การวินิจฉัยข้อผิดพลาดใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ของผู้ปฏิบัติงาน การติดตั้งและควบคุมงานจะเป็นผู้วินิจฉัยเพื่อนำเสนอผู้ซื้อ เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

๒๓.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาตกลงที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดใดๆ อันเกี่ยวเนื่องเกี่ยวข้องกับเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ซื้อทั้งสิ้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมแก่บุคคลอื่นใด หากฝ่าฝืนผู้ชนะการเสนอราคาตกลงจะเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายอันเกิดจากการนั้น โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

๒๓.๕ ผู้ชนะการ...

๒๓.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้งหรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อผู้ชนะการเสนอราคาเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตามแต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องหรือต้องดำเนินการตามหลักเทคนิคผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

๒๓.๖ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผู้ชนะการเสนอราคาต้องสำรวจตำแหน่งที่ติดตั้งเพื่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการออกแบบและการติดตั้งที่ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการโดยผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่าย

๒๓.๗ รูปแบบที่แสดงในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความจำเป็นเพื่อความถูกต้องเหมาะสมและสวยงาม ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน แบบและลักษณะตู้พร้อมแบบแสดงตำแหน่งต่าง ๆ แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้ชนะการเสนอราคาตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

๒๓.๘ ในการติดตั้งผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเว้นระยะห่างของชุดแผงแต่ละชุดแผงเพื่อในการซ่อมบำรุงและทางเดินส่วนกลาง ที่เป็นไปตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม

๒๓.๙ งานใดที่มิได้กำหนดในแบบ และมีรายการละเอียดในการติดตั้งที่จะดำเนินการเพิ่มเติมให้ระบบสมบูรณ์ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

เอกสารผนวก ก.
รูปภาพพื้นที่ดำเนินการติดตั้ง

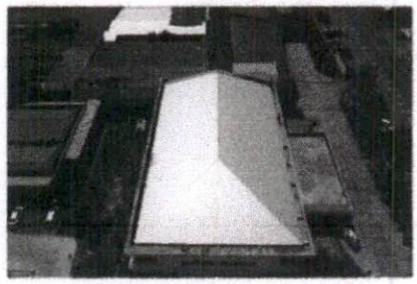
พื้นที่ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) บนหลังคาอาคารของสำหรับโรงพยาบาลชะอวด ขนาดกำลังติดตั้ง ๑๓๐ กิโลวัตต์พีค จำนวน ๑ ระบบ

๑ อาคารอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน

อายุหลังคาและอายุอาคาร : อายุหลังคา ๑ ปี และ อายุอาคาร ๑๒ ปี
ชนิดหลังคา : เมทัลชีท



รูปที่ ๑ อาคารอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน



รูปที่ ๒ TOP VIEW หลังคาอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)

เอกสารผนวก ข...

เอกสารผนวก ข.
ตัวอย่างป้ายโครงการ

โรงพยาบาลดำเนินการ

ข้อกำหนดการ
จัดซื้อหรือจัดจ้างเพื่อจัดทำครุภัณฑ์ใด หรือได้มาโดยใช้เงินกองทุน

ให้ผู้ได้รับการจัดสรรระบุข้อความที่ครุภัณฑ์

ตราสัญลักษณ์
หน่วยงาน

โครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบมุ่งเป้า ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. .....
โรงพยาบาลในสังกัด.....

ณ โรงพยาบาล .....

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง ..... กิโลวัตต์ (kWp)

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อกิจการตามมาตรา 97(4) พ.ศ. .....
(จัดซื้อเมื่อปี พ.ศ. .....)

ดำเนินการโดย กระทรวงสาธารณสุข.

โรงพยาบาลดำเนินการ

ตัวอย่าง





ป้าย/สติกเกอร์
ใต้แผงพลังงานแสงอาทิตย์ / อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ (inverter) / ตู้ควบคุม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางนฤมล ทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรภรณ์ เล็กพิพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายคทาวุธ มีจิตต์)