(ร่าง)



ประกาศจังหวัดสงขลา
เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop)
ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) – ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

---

จังหวัดสงขลา โดยโรงพยาบาลควนเนียง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ ในวงเงิน ๒,๕๗๐,๐๐๐ บาท (เงินสองล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และราคากลางของงานซื้อพร้อมติดตั้งในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๖๔๐,๐๐๐ บาท (เงินสองล้านหกแสน-สี่หมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา.....น. ถึง .....น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....พฤษภาคม ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.knhospital.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายปพน ดีไชยเศรษฐ)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา

(ร่าง)

**เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)**
**เลขที่ /๒๕๖๙**
**การจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ**
**ตามประกาศจังหวัดสงขลา**
**ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙**

---

จังหวัดสงขลา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “จังหวัด” มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

| | |
|---|---|
| จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ | จำนวน ๑ ระบบ |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
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. คุณสมบัติ...

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพจำหน่ายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑)ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

/๒.๑๑ ผู้ยื่น...

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ ผู้ ยื่ นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ ยื่ นข้อเสนอเป็ นนิติบุคคลที่ จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุน

/ที่ธนาคาร...

ที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) คือการซื้อหรือจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท โดยให้ดำเนินการในระบบประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) และจะต้องยื่นเอกสารประกอบเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับความต้องการตามข้อกำหนดเพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคาในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้นและเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัด เชื่อถือซึ่งผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องแสดงเอกสารผลงาน หรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงานที่อ้างถึงมาพร้อมกับการเสนอราคาในครั้งนี้

/ทั้งนี้...

ทั้งนี้ หากยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน จะไม่รับพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มิใช่สัญชาติไทยก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๔.๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

/(๔.๔) กรณี...

(๔.๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

การยื่นหลักฐานไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน จังหวัดจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

**๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) เอกสารประกอบการพิจารณาตามที่กำหนดในรายละเอียดขอบเขตของงาน

(๒.๑) หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ตามข้อ ๒.๑๔

(๒.๒) เอกสารหลักฐานพิจารณาคุณสมบัติตามข้อ ๓.๑

(๒.๓) ข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ ต้องประกอบด้วยเอกสารแคตตาล็อก (Catalogue) ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนด โดยให้ระบุ ยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ที่เสนอทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ห้าง(ถ้ามี) พร้อมจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ตามข้อ ๕.๗

(๒.๔) แบบรูปรายการ และ single line diagram แสดงการต่อวงจรไฟฟ้าและรายการคำนวณรับน้ำหนักของโครงสร้าง รายการ ตามข้อ ๕.๘

(๒.๕) หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอินเวอร์เตอร์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามข้อ ๕.๙

(๓) ใบเสนอราคา (ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา) (ตามภาคผนวก ๔ ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา แนบท้าย)

(๔) เอกสารสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) เอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

**๔. ขอบเขตของงาน**

ดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ ให้กับที่โรงพยาบาลควนเนียง จังหวัดสงขลา ดังรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ **ภาคผนวก ๑ เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๔ ขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง**

/๕. การเสนอราคา...

**๕. การเสนอราคา**

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๕.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน **๑๒๐** วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอนำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม ๕.๑ มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่จังหวัด ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ภายในวัน และเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

๕.๕ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้วห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

๕.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่จังหวัด หากจังหวัดตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น จังหวัดสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ขายโดยไม่เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทิ้งงานได้

๕.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอ**ควร**ตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง เพื่อทราบถึงระยะทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์/แรงงาน รวมถึงปัญหาอุปสรรค เพื่อนำมากำหนดแบบรูป การเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งกับระบบไฟฟ้าในอาคาร ให้เป็นไปตามคุณสมบัติ/รายละเอียดที่กำหนดในแบบรูปและรายการ และนำมาประกอบในการประมาณราคา/เสนอราคา ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่างานในการสำรวจออกแบบและค่าวัสดุอุปกรณ์/ค่าแรงติดตั้งเชื่อมต่อระบบ ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่างานในการสำรวจออกแบบและค่าวัสดุอุปกรณ์/ค่าแรงติดตั้งเชื่อมต่อระบบ โดยผู้เสนอราคาสามารถติดต่อเข้าดูสถานที่ ระหว่างวันที่ .....๒๕๖๙ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) ณ งานพัสดุ กลุ่มงานบริหารทั่วไป โรงพยาบาลควนเนียง หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๗๔๓๘ ๖๖๔๖ ต่อ ๒๐๐

๕.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

/๕.๙ ก่อนเสนอ...

๕.๙ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๕.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ พร้อมจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดใน **ภาคผนวก ๒ เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๕.๗ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์** เป็นรายข้อทุกๆข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่กำหนดให้พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตามรายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะในแคตตาล็อก ในการเสนอราคาให้ชัดเจนถูกต้องทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

**ตารางเปรียบเทียบ (ภาคผนวก ๒)**

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้าหรือ หมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

๕.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นแบบรูปรายการ,ไดอะแกรม (single line diagram) ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์หลัก ซึ่งประกอบด้วย ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเข้าด้วยกันเป็นระบบ **(ตัวอย่างตามภาคผนวก ๓)** และแนบรายการคำนวณการรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารว่าสามารถติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างปลอดภัย เพื่อประกอบการพิจารณาให้เชื่อได้ว่า อุปกรณ์หลักยี่ห้อ และรุ่น ที่เสนอมีคุณสมบัติตามที่กำหนด และสามารถทำงานได้จริงตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในการเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะลงนามรับรองเอกสารโดยวิศวกร หรือไม่ก็ได้

๕.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอินเวอร์เตอร์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาพร้อมการยื่นเสนอราคา และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ/รุ่น ที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริงยังมิได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด

๕.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามตารางรายละเอียดปริมาณและราคาวัสดุ พร้อมส่วนประกอบอื่นๆ ของการดำเนินงาน ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement: e-GP) โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น **(ตามภาคผนวก ๔ ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา แนบท้าย)**

๕.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.๒๕๔๒ พร้อมหลักฐานและหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบ, ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบและควบคุมงาน โดยให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

/๕.๑๕.๑...

๕.๑๕.๑ วิศวกรไฟฟ้า ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

๕.๑๕.๒ วิศวกรโยธา ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานโครงสร้างอาคาร จำนวน ๑ คน

๕.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหัวหน้างาน (Foreman) เป็นผู้ควบคุมงานติดตั้งทำหน้าที่รายงานความก้าวหน้าและปรึกษาเพื่อติดต่อประสานงานมีหน้าที่รายงานความก้าวหน้าและเพื่อติดต่อประสานงานต่อกรรมการตรวจรับพัสดุ และหัวหน้าเจ้าหน้าที่ ทุกๆสัปดาห์ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้า และ/หรือสาขาโยธา ตามลักษณะงานติดตั้ง ประจำอยู่ในพื้นที่หน้างานไม่น้อยกว่า ๑ คน ในแต่ละช่วงงานตามลักษณะการซื้อ โดยแจ้งชื่อพร้อมหลักฐาน แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๕.๑๗ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี) ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

๕.๑๘ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

**๖. ระยะเวลาดำเนินการ**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบงาน พร้อมรายงานผลดำเนินงาน ตามกำหนด

**๗. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา**

๗.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๗.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

/๗.๔ จังหวัด...

๗.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๗.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๗.๖ 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 คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัดจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัด

๗.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

/๗.๙ จังหวัด...

๗.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๗.๘ และข้อ ๗.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๗.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

**๘. การทำสัญญาซื้อขาย**

๘.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๘.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๘.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

/(๕) พันธบัตร...

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อ ซึ่งจังหวัดได้รับมอบไว้แล้ว

**๙. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ**

งบประมาณ ๒,๕๗๐,๐๐๐ บาท (เงินสองล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

**๑๐. การส่งมอบงาน**

กำหนดเวลาการส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน จังหวัดจะชำระเงินค่าพัสดุและการติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าพัสดุและการติดตั้ง เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ**คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับมอบพัสดุเรียบร้อยและผู้ซื้อได้รับการเบิกจ่ายเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเรียบร้อยแล้วเท่านั้น** ดังนี้

(๑) ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามรูปแบบทั้งหมดแล้วเสร็จ ๑๐๐ % ของงานตามขอบเขตของการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง

(๒) ดำเนินการอบรม การใช้งานการตั้งค่าโปรแกรม การบำรุงรักษา ทั้งดำเนินการแนะนำเจ้าหน้าที่และเจ้าของพื้นที่ทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบการตรวจสอบระบบเบื้องต้นและให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อกับคู่สัญญา เพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุด พร้อมมีเอกสารคู่มือการใช้งาน ระบบอุปกรณ์ การบำรุงรักษา และให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อ เพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบหรือในกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุดเสียหาย พร้อมทั้งจัดทำประมาณการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในระยะเวลา ๒ ปี หลังสิ้นสุดระยะเวลาประกันผลงาน

(๓) รายงานผลการทดลองระบบก่อนและหลังการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์และคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ฯระบบการตรวจวัดบันทึกและแสดงผล จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์ PDF บันทึกใน Flash Drive จำนวน ๑ ชุด

(๔) แบบแสดงการติดตั้งจริง (AS-BUILT DRAWING) ชนิดกระดาษพิมพ์ขาวขนาดกระดาษ A๓ จำนวน ๒ ชุด, ชนิด Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ AutoCAD ที่สามารถใช้กับโปรแกรม ออกแบบเขียนแบบ (DWG) พร้อมไฟล์ ACROBAT (PDF)

(๕) เมื่อดำเนินการยื่นขออนุญาตเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และได้รับใบอนุญาตเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และได้รับแจ้งยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

**๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

/อัตรา...

**๑๒. อัตราค่าปรับ**

๑๒.๑ หากผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาและส่งมอบผลงานให้ตามเวลาที่กำหนดในข้อ ๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องชำระค่าปรับให้ จังหวัดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือจนถึงวันที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่จังหวัดจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๒.๒ หากถูกปรับเกินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา จังหวัด มีสิทธิบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือตัดงานบางส่วนหรือทั้งหมด และให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นเข้าทำงานแทน

๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำงานตามรายละเอียดในสัญญาซื้อขายไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก จังหวัด จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าว เป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

**๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

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

๑๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพผลงานติดตั้งและความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ประกอบภายในกำหนด ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานพัสดุของที่จังหวัด ได้รับมอบงานแล้ว

๑๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพของงานให้มีการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาภายในกำหนดเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานพัสดุได้รับมอบงานแล้ว กรณีอุปกรณ์ชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาการรับประกัน ๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง หากแก้ไข ๒ ครั้ง ภายใน ๖ เดือน ให้ดำเนินการเปลี่ยนใหม่ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่เข้าดำเนินการตามกำหนดเวลา จังหวัด มีสิทธิจะเข้าดำเนินการเอง และ/หรือ จ้างบุคคลอื่นเข้าดำเนินการ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะปฏิเสธความรับผิดชอบในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนั้นมิได้ และผู้รับจ้างยินยอมรับการกระทำดังกล่าวเป็นการกระทำของผู้ยื่นข้อเสนอเอง หรือหักค่าใช้จ่ายจากเงินประกันสัญญา ทั้งนี้ การรับประกันชำรุดบกพร่องหมายรวมถึงการให้คำปรึกษา แนะนำ การแก้ไขปัญหารวมถึงการปรับเปลี่ยน ปรับปรุง ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุดเสียหาย

๑๓.๓ ระยะเวลารับประกันอุปกรณ์ ที่นอกเหนือ (๑๑.๑) และการบำรุงรักษามีรายละเอียดดังนี้

(๑) แผงโซล่าเซลล์ (Product) ๑๒ ปี + ใบรับประกันจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

(๒) แผงโซล่าเซลล์ (Performance) ๒๕ ปี (๘๐%)

(๓) อินเวอร์เตอร์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี + ใบรับประกันจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

(๔) ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาตลอดรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี จำนวน ๒ ครั้ง/ปีและจัดทำรายงานผลการตรวจสอบระบบและการบำรุงรักษาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดังนี้

- บริการล้างทำความสะอาดคราบสกปรกและฝุ่นที่เกาะบนแผงบริการตรวจเช็ครอยร้าว รอยแตก รอยฝ้า ที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์

/- บริการ...

- บริการตรวจสอบโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- บริการตรวจสอบการทำงานของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า
- บริการตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของสายไฟฟ้า (Insulation Testing)
- บริการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันในระบบ ๆ
- บริการทำความสะอาดภายนอกอุปกรณ์ป้องกัน (เช็ด เป่า / ดูดฝุ่น)
- บริการตรวจสอบการรั่วซึมและแก้ไข หากพบการรั่วซึม

**๑๔. การส่งเสริมการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุ ที่จะใช้ในการซื้อทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอจังหวัดภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

**๑๕. การทำประกันภัย**

กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำประกันภัย ระบุผู้รับผลประโยชน์เป็น จังหวัด โดยให้ผลคุ้มครองภัยทุกชนิด เช่น อัคคีภัย อุทกภัย แผ่นดินไหว และประกันภัยอันตราย แก่ผู้ปฏิบัติงานของจังหวัดและบุคคลที่ ๓ (สาม) ภายในวงเงินที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตามสัญญาซื้อขาย และมีผลนับถัดจากวันที่ผู้ยื่นข้อเสนอลงนามในสัญญาและวันที่ จังหวัด มีหนังสือแจ้งให้เข้าดำเนินการได้จนถึงวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ดำเนินการตรวจงานเสร็จสิ้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าเบี้ยประกันภัยที่เกิดขึ้น ทั้งนี้หากมูลค่างานตามสัญญาเพิ่มขึ้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำประกันภัยเพิ่มเติมให้ครอบคลุมวงเงินตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนวันที่เสนอแบบรูปและรายการ ตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ.๖๘(๓)-๐๑-๐๙๐ ตามข้อ ๑๗.๒ เพื่ออนุมัติก่อนติดตั้ง

**๑๖. การขออนุญาต**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อขออนุญาตทั้งหมด รวมทั้งการเตรียมเอกสารที่จำเป็น เพื่อขออนุญาตจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบจดแจ้งยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และการดำเนินงานขออนุญาตเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น

**๑๗. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

๑๗.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ซึ่งได้อนุมัติจัดสรรงบประมาณจำนวนเงิน ๒,๕๗๐,๐๐๐ บาท (เงินสองล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน “โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง” กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแล้ว เท่านั้น

/๑๗.๒...

๑๗.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๘ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๗.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๗.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๗.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๗.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

/๑๘. ข้อกำหนด...

**๑๘. ข้อกำหนดทั่วไป**

๑๘.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือแรงงานและเครื่องมือ เครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักทางวิศวกรรม ที่จะดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนดังกล่าวมิได้แสดงไว้ แต่เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื่องที่จะต้องติดตั้งเพิ่มเติมในระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งตามความเห็นชอบของผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตามมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาและการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๑๘.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอรายละเอียด ดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนวันที่เสนอแบบรูปและรายการ เพื่ออนุมัติก่อนติดตั้ง

- แบบแปลนการขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนและผู้ตรวจสอบลงนามในแบบครบถ้วนแล้ว เพื่อนำมาใช้ขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

- รายการคำนวณการรับน้ำหนักและแรงลม ลงนามรับรองโดยวิศวกรโยธาได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานโครงสร้างอาคาร จำนวน ๑ คน

- แบบรูปรายการ,ไดอะแกรม (single line diagram) ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้า ของอุปกรณ์หลัก ซึ่งประกอบด้วย ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเข้าด้วยกันเป็นระบบ ลงนามรับรองโดยวิศวกรไฟฟ้าได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอแบบรูปและรายการ แผนการดำเนินงาน รายการอุปกรณ์และส่งมอบอุปกรณ์ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

- ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการที่ได้รับอนุมัติ รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบดำเนินการโดยปราศจากข้ออ้างและไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใดทั้งสิ้น

๑๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอแบบรูปและรายการดังกล่าว **แผนการดำเนินงาน รายการอุปกรณ์และส่งมอบอุปกรณ์** เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการที่ได้รับอนุมัติ รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบดำเนินการโดยปราศจากข้ออ้างและไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใดทั้งสิ้น

๑๘.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาทางช่างที่ดี และเป็นไปตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

/๑๘.๕ สำหรับ...

๑๘.๕ สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุดสำหรับการออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๔ หรือฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการติดตั้งไฟฟ้า หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและตรงความมุ่งหมายสิ่งใดที่ผู้ขายได้สงสัยต้องสอบถามจากผู้ซื้อก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

๑๘.๖ พนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติและข้อเสนอแนะในเรื่องความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะระงับการทำงานจนกว่าผู้ยื่นข้อเสนอได้จะปฏิบัติตามกฎระเบียบให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธินำเอาระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าวมาขอขยายเวลา ส่งมอบงานหรือขอลดหรือของดค่าปรับอันเนื่องมาจากสาเหตุความล่าช้านี้

๑๘.๗ ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการติดตั้ง ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งต่อผู้ซื้อเป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุนั้น และเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งผู้ซื้อรับทราบอีกครั้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนดผู้ยื่นข้อเสนอจะยกมากล่าวคำอ้างเพื่อขอต่ออายุสัญญาหรือขอขยายระยะเวลาหรืองดหรือลดค่าปรับในภายหลังมิได้

๑๘.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำกำหนดการนำวัสดุและอุปกรณ์เข้ามายังหน่วยงานและแจ้งเป็นหนังสือให้จังหวัดทราบล่วงหน้าแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการเมื่อวัสดุอุปกรณ์มาถึงหน่วยงาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารการส่งมอบให้จังหวัดเพื่อที่จะได้ตรวจสอบรายอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามที่ได้อนุมัติไว้ก่อนที่จะนำเข้าสถานที่เก็บรักษาหรือนำไปติดตั้งต่อไป

๑๘.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดูแลและรักษาความปลอดภัยของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เองหากเกิดความเสียหายหรือสูญหาย ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบทั้งสิ้น

๑๘.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระมัดระวังความปลอดภัย ทั้งด้านอัคคีภัยหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทั้งปวง รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ยื่นข้อเสนอต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

๑๘.๑๑ ความเสียหายต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้อื่นเนื่องจากการทำงานของพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชดใช้ค่าเสียหายให้เสร็จสิ้นโดยด่วนมิฉะนั้นผู้ซื้อจะระงับการจ่ายค่าพัสดุตามสัญญาให้ผู้ยื่นข้อเสนอจนกว่าผู้ยื่นข้อเสนอได้ชดใช้

๑๘.๑๒ ค่าเสียหายเสร็จสิ้นแล้วหากมีการขัดแย้งกันในแบบรายละเอียด ข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารประกวดราคาฯ ผู้ยื่นข้อเสนอจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาและระยะเวลาการติดตั้งจากสัญญา

๑๘.๑๓ เพื่อที่จะให้งานได้สำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนด ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใด ผู้ยื่นข้อเสนอได้จะต้องขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนที่จะเข้าดำเนินการ

๑๘.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดูแลทรัพย์สินของผู้ซื้อและของคู่สัญญาของผู้ซื้อมิให้ชำรุดเสียหาย หรือสูญหายอันเกิดจากการลักขโมย ประมาทเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำตามหน้าที่ของผู้ยื่นข้อเสนอหรือพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอโดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายทั้งหมดโดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

/๑๘.๑๕...

๑๘.๑๕ การวินิจฉัยข้อผิดพลาดใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ยื่นข้อเสนอจะเป็นผู้วินิจฉัยเพื่อนำเสนอผู้ซื้อ เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

๑๘.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดใดๆ อันเกี่ยวเนื่องเกี่ยวข้องกับเอกสารข้อมูลต่างๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมแก่บุคคลอื่นใด หากฝ่าฝืน ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงจะเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายอันเกิดจากการนั้น โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

๑๘.๑๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้งหรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำหรือต้องดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

๑๘.๑๘ งานใดที่มิได้กำหนดในแบบหรือข้อกำหนด และมีรายการละเอียดในการติดตั้งที่จะดำเนินการเพิ่มเติมให้ระบบสมบูรณ์ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

**๑๙. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๒๐. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดสงขลา
๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๙

แบบ บก.๐๖

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง**

๑. **ชื่อโครงการ** จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘ (๓) - ๐๑ - ๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๒. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ** จังหวัดสงขลา โดยโรงพยาบาลควนเนียง

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** ภายในวงเงิน ๒,๕๗๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๔. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๙
เป็นเงิน ๒,๕๖๔,๐๐๐.- บาท (สองล้านห้าแสนหกหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๕. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**
๑. บริษัท เอที เอนเนอร์จี แอนด์ เอ็นจีเนียริ่ง จำกัด (สำนักงานใหญ่)
๒. บริษัท ทองก้าว บริการ จำกัด
๓. บริษัท โปรเกรส คอนเนคชั่น จำกัด

๖. **รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง**

| | | |
|---|---|---|
| ๑. นายชาติ แก้วบุตร | ตำแหน่งนักรังสีการแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลควนเนียง | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายจักริน เดชสถิตย์ | ตำแหน่งนักวิชาการพลังงานชำนาญการ สำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา | กรรมการ |
| ๓. นางจินตนา ศรีร่วมสอน | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลควนเนียง | กรรมการ |
| ๔. นายศุภกิจ บุญยอด | ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ สำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา | กรรมการ |
| ๕. นายสมพร บุญส่ง | ตำแหน่งนายช่างเทคนิค โรงพยาบาลควนเนียง | กรรมการ |

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายชาติ แก้วบุตร)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
โรงพยาบาลควนเนียง

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายจักริน เดชสถิตย์)
นักวิชาการพลังงานชำนาญการ
สำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจินตนา ศรีร่วมสอน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลควนเนียง

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศุภกิจ บุญยอด)
วิศวกรปฏิบัติการ
สำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมพร บุญส่ง)
นายช่างเทคนิค
โรงพยาบาลควนเนียง

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ. ๖๘(๓)-๐๑-๐๙๐**

**๑. ความเป็นมา**

จังหวัดสงขลามีโรงพยาบาลประจำอำเภอทั้งหมด จำนวน ๑๕ แห่งและโรงพยาบาลประจำจังหวัด จำนวน ๑ แห่ง (รพ.สงขลา) และได้มีการดำเนินการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว จำนวน ๑๑ แห่ง และยังไม่มีการดำเนินการจำนวน ๔ แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง, โรงพยาบาลระโนด,โรงพยาบาลกระแสสินธุ์ และโรงพยาบาลสิงหนคร ซึ่งทางโรงพยาบาลควนเนียง มีจำนวนผู้เข้ารับบริการผู้ป่วยนอกประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ คน/วัน ซึ่งการบริการดังกล่าว มีการใช้อุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีการใช้ไฟฟ้าสูง เช่น เครื่องเอกซเรย์ เครื่องตรวจเลือดอัตโนมัติ เครื่องมือทันตกรรม เครื่องมือกายภาพบำบัด ตู้เย็นเก็บยาและวัคซีน เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น โดยค่าไฟเฉลี่ยของโรงพยาบาลประมาณ ๑๗๐,๐๐๐ - ๒๐๐,๐๐๐ บาท/เดือน ซึ่งกระทบต่อต้นทุนการให้บริการประชาชนและทำให้โรงพยาบาลมีความสามารถในการจัดซื้อยาและครุภัณฑ์ทางการแพทย์ได้น้อยลง

โรงพยาบาลควนเนียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ได้รับจัดสรรงบประมาณกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ สำหรับข้อเสนอโครงการโครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบมุ่งเป้าของหน่วยการบริการด้านสาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน่วยบริการด้านสาธารณสุขที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าต่อเนื่อง ๗ วัน และมีการเปิดให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

เพื่อดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังการผลิตติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ โดยติดตั้งบนหลังคาอาคาร ภายในโรงพยาบาลควนเนียง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคารวมงานออกแบบ จัดหา จัดส่ง ติดตั้ง และทดสอบ อุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมด รวมถึงการสอนวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษา ตลอดจนการรับประกันผลงานด้วย

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อจัดหาและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ ณ โรงพยาบาลควนเนียง จังหวัดสงขลา

๒.๒ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของที่โรงพยาบาลควนเนียง ด้วยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop)

๒.๓ เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายของประเทศสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission)

๒.๔ เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนให้หน่วยงานภาครัฐ

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพจำหน่ายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ที่โรงพยาบาลควนเนียง จังหวัดสงขลา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑)ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒ ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวัน ที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อ เสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการ

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการ รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนัก งานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Bidding : e-bidding) คือการซื้อหรือจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท โดยให้ดำเนินการในระบบประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Bidding : e-bidding) และจะต้องยื่นเอกสารประกอบเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับความต้องการตามข้อกำหนดเพื่อประกอบการพิจารณา

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้นและเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่โรงพยาบาลควนเนียง เชื่อถือซึ่งผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องแสดงเอกสารผลงาน หรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงานที่อ้างถึงมาพร้อมกับการเสนอราคาในครั้งนี้

ทั้งนี้ หากยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน จะไม่รับพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

**๔. ขอบเขตของงาน**

ดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ ให้กับที่โรงพยาบาลควนเนียง จังหวัดสงขลา ดังรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ **ภาคผนวก ๑ เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๔ ขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง**

**๕. เงื่อนไขการเสนอราคา**

การดำเนินการของผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๕.๒ ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม ๕.๑ มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ภายในวันและเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

๕.๓ เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้วห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ขายโดยไม่เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทิ้งงานได้

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อย ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงานและต้องกำหนดยืนราคาที่เสนอ ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๕.๖ ผู้เสนอราคา<u>ควร</u>ตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง เพื่อทราบถึงระยะทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์/แรงงาน รวมถึงปัญหาอุปสรรค เพื่อนำมากำหนดแบบรูป การเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งกับระบบไฟฟ้าในอาคาร ให้เป็นไปตามคุณสมบัติ/รายละเอียดที่กำหนดในแบบรูปและรายการ และนำมาประกอบในการประมาณราคา/เสนอราคา ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่างานในการสำรวจออกแบบและค่าวัสดุอุปกรณ์/ค่าแรงติดตั้งเชื่อมต่อระบบ ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่างานในการสำรวจออกแบบและค่าวัสดุอุปกรณ์/ค่าแรงติดตั้งเชื่อมต่อระบบ โดยผู้เสนอราคาสามารถติดต่อเข้าดูสถานที่ ระหว่างวันที่ ๔-๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๙ เวลา ๐๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. (ในวันเวลาราชการ) ณ งานพัสดุ กลุ่มงานบริหารทั่วไป โรงพยาบาลควนเนียง หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๗๔๓๘ ๖๖๔๖ ต่อ ๒๐๐

๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ พร้อมจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดใน <u>ภาคผนวก ๒ เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๕.๗ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์</u> เป็นรายข้อทุกๆข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่กำหนดให้พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตามรายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะในแคตตาล็อก ในการเสนอราคาให้ชัดเจนถูกต้องทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

**ตารางเปรียบเทียบ (ภาคผนวก ๒)**

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้าหรือ หมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

๕.๘ ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบรูปรายการ,ไดอะแกรม (single line diagram) ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้า ของอุปกรณ์หลัก ซึ่งประกอบด้วย ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเข้าด้วยกันเป็นระบบ **(ตัวอย่างตามภาคผนวก ๓)** และแนบรายการคำนวณการรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารว่าสามารถติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างปลอดภัย เพื่อประกอบการพิจารณาให้เชื่อได้ว่า อุปกรณ์หลักยี่ห้อ และรุ่น ที่เสนอมีคุณสมบัติตามที่กำหนด และสามารถทำงานได้จริงตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด<u>ในการเสนอราคา</u> ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะลงนามรับรองเอกสารโดยวิศวกร หรือไม่ก็ได้

๕.๙ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และอินเวอร์เตอร์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาพร้อมการยื่นเสนอราคา และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ/รุ่นที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริงยังมิได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด

๕.๑๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามตารางรายละเอียดปริมาณและราคาวัสดุ พร้อมส่วนประกอบอื่นๆ ของการดำเนินงาน ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement: e-GP) โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น <u>(ตามภาคผนวก ๔ ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา แนบท้าย)</u>

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๕.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.๒๕๔๒ พร้อมหลักฐานและหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบ, ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบและควบคุมงาน โดยให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๕.๑๑.๑ วิศวกรไฟฟ้า ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

๕.๑๑.๒ วิศวกรโยธา ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานโครงสร้างอาคาร จำนวน ๑ คน

๕.๑๒ ต้องมีหัวหน้างาน (Foreman) เป็นผู้ควบคุมงานติดตั้งทำหน้าที่รายงานความก้าวหน้าและปรึกษาเพื่อติดต่อประสานงานมีหน้าที่รายงานความก้าวหน้าและเพื่อติดต่อประสานงานต่อกรรมการตรวจรับพัสดุ และหัวหน้าเจ้าหน้าที่ ทุกๆสัปดาห์ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้าและ/หรือสาขาโยธา ตามลักษณะงานติดตั้ง ประจำอยู่ในพื้นที่หน้างานไม่น้อยกว่า ๑ คนในแต่ละช่วงงานตามลักษณะการซื้อ โดยแจ้งชื่อพร้อมหลักฐาน แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๕.๑๓ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี) ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

๕.๑๔ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

**๖. ระยะเวลาดำเนินการ**

ผู้ขายต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และผู้ขายต้องส่งมอบงาน พร้อมรายงานผลดำเนินงาน ตามกำหนด

**๗. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา**

๗.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม ของผู้เสนอราคาที่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติ และรายละเอียดทางเทคนิคแล้วเป็นเกณฑ์การตัดสิน

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๗.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนแล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์แก่ที่โรงพยาบาลควนเนียง เท่านั้น

๗.๓ โรงพยาบาลควนเนียง สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ไม่กรอกชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๗.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาลควนเนียง มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริงสภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ ที่โรงพยาบาลควนเนียง มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๗.๕ โรงพยาบาลควนเนียง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อ ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของที่โรงพยาบาลควนเนียง เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งโรงพยาบาลควนเนียง จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาลควนเนียง จะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ โรงพยาบาลควนเนียง มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น ทั้งนี้ผู้เสนอราคาดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาลควนเนียง

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๗.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม โรงพยาบาลควนเนียง มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และโรงพยาบาลควนเนียง จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทิ้งงาน

ในกรณีนี้หากโรงพยาบาลควนเนียง พิจารณาเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง โรงพยาบาลควนเนียง มีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

**๘. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ**

งบประมาณ ๒,๕๗๐,๐๐๐บาท (เงินสองล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

๙.๑ หากผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาและส่งมอบผลงานให้ตามเวลาที่กำหนดในข้อ ๖ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบนับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๙.๒ หากถูกปรับเกินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา โรงพยาบาลควนเนียง มีสิทธิยกเลิกสัญญาซื้อขายหรือตัดงานบางส่วนหรือทั้งหมด และให้ผู้ขายอื่นเข้าทำงานแทน

๙.๓ กรณีที่ผู้ขายนำงานตามรายละเอียดในสัญญาซื้อขายไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลควนเนียง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

**๑๐. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน**

กำหนดเวลาการส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน ซึ่งโรงพยาบาลควนเนียง จะชำระเงินค่าพัสดุและการติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าพัสดุและการติดตั้ง เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ**คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับมอบพัสดุเรียบร้อยและผู้ซื้อได้รับการเบิกจ่ายเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเรียบร้อยแล้วเท่านั้น** ดังนี้

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๑) ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามรูปแบบทั้งหมดแล้วเสร็จ ๑๐๐ % ของงานตามขอบเขตของการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง

(๒) ดำเนินการอบรม การใช้งานการตั้งค่าโปรแกรม การบำรุงรักษา ทั้งดำเนินการแนะนำเจ้าหน้าที่และเจ้าของพื้นที่ทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบการตรวจสอบระบบเบื้องต้นและให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อกับคู่สัญญา เพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุดพร้อมมีเอกสารคู่มือการใช้งานระบบอุปกรณ์ การบำรุงรักษา และให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อ เพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบหรือในกรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุดเสียหาย พร้อมทั้งจัดทำประมาณการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในระยะเวลา ๒ ปี หลังสิ้นสุดระยะเวลาประกันผลงาน

(๓) รายงานผลการทดลองระบบก่อนและหลังการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ และคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ฯ ระบบการตรวจวัด บันทึก และ แสดงผล จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์ PDF บันทึกใน Flash Drive จำนวน ๑ ชุด

(๔) แบบแสดงการติดตั้งจริง (AS-BUILT DRAWING) ชนิดกระดาษพิมพ์ขาวขนาดกระดาษ A๓ จำนวน ๒ ชุด, ชนิด Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ AutoCAD ที่สามารถใช้กับโปรแกรม ออกแบบ เขียนแบบ (DWG) พร้อมไฟล์ ACROBAT (PDF)

(๕) เมื่อดำเนินการยื่นขออนุญาตเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และได้รับใบอนุญาตเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และได้รับแจ้งยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

**๑๑.ระยะเวลารับประกันผลงานติดตั้ง**

๑๑.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพผลงานติดตั้งและความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ประกอบภายในกำหนด ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานพัสดุของที่โรงพยาบาลควนเนียง ได้รับมอบงานแล้ว

๑๑.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของงานให้มีการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาภายในกำหนดเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานพัสดุได้รับมอบงานแล้ว กรณีอุปกรณ์ชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง หากแก้ไข ๒ ครั้ง ภายใน ๖ เดือน ให้ดำเนินการเปลี่ยนใหม่ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่เข้าดำเนินการตามกำหนดเวลา โรงพยาบาลควนเนียง มีสิทธิจะเข้าดำเนินการเอง และ/หรือ จ้างบุคคลอื่นเข้าดำเนินการ โดยผู้ขายจะปฏิเสธความรับผิดชอบในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนั้นมิได้ และผู้รับจ้างยินยอมรับการกระทำดังกล่าวเป็นการกระทำของผู้ขายเอง หรือหักค่าใช้จ่าย

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

จากเงินประกันสัญญา ทั้งนี้ การรับประกันชำรุดบกพร่องหมายรวมถึงการให้คำปรึกษา แนะนำ การแก้ไขปัญหา รวมถึงการปรับเปลี่ยน ปรับปรุง ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุดเสียหาย

๑๑.๓ ระยะเวลารับประกันอุปกรณ์ ที่นอกเหนือ (๑๑.๑) และการบำรุงรักษามีรายละเอียดดังนี้

(๑) แผงโซลาร์เซลล์ (Product) ๑๒ ปี + ใบรับประกันจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

(๒) แผงโซลาร์เซลล์ (Performance) ๒๕ ปี (๘๐%)

(๓) อินเวอร์เตอร์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี + ใบรับประกันจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

(๔) ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาตลอดรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี จำนวน๒ ครั้ง/ปีและจัดทำรายงานผลการตรวจสอบระบบและการบำรุงรักษาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดังนี้

- บริการล้างทำความสะอาดคราบสกปรกและฝุ่นที่เกาะบนแผงบริการตรวจเช็ครอยร้าว รอยแตก รอยฝ้า ที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์
- บริการตรวจสอบโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- บริการตรวจสอบการทำงานของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า
- บริการตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของสายไฟฟ้า (Insulation Testing)
- บริการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันในระบบ ๆ
- บริการทำความสะอาดภายนอกอุปกรณ์ป้องกัน (เช็ด เป่า / ดูดฝุ่น)
- บริการตรวจสอบการรั่วซึมและแก้ไข หากพบการรั่วซึม

**๑๒. การส่งเสริมการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ**

ผู้ขายต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในการซื้อทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ เสนอผู้ซื้อภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

**๑๓. การทำประกันภัย**

กำหนดให้ผู้ขายต้องทำประกันภัย ระบุผู้รับผลประโยชน์เป็นโรงพยาบาลควนเนียง โดยให้ผลคุ้มครองภัยทุกชนิด เช่น อัคคีภัย อุทกภัย แผ่นดินไหว และประกันภัยอันตราย แก่ผู้ปฏิบัติงานของโรงพยาบาลควนเนียง และบุคคลที่ ๓ (สาม) ภายในวงเงินที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตามสัญญาซื้อขาย และมีผลนับถัดจากวันที่ผู้ขายลงนามในสัญญาและวันที่ โรงพยาบาลควนเนียง มีหนังสือแจ้งให้เข้าดำเนินการได้จนถึงวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานดำเนินการตรวจรับงานเสร็จสิ้น โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าเบี้ยประกันภัยที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ หากมูลค่างานตามสัญญาเพิ่มขึ้น ผู้ขายต้องจัดทำประกันภัยเพิ่มเติมให้ครอบคลุมวงเงินตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนวันที่เสนอแบบรูปและรายการ ตามข้อ ๑๗.๒ เพื่ออนุมัติก่อนติดตั้ง

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

**๑๔. การขออนุญาต**

ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อขออนุญาตทั้งหมด รวมทั้งการเตรียมเอกสารที่จำเป็นเพื่อขออนุญาตจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบจดแจ้งยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และการดำเนินงานขออนุญาตเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น

**๑๕. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

๑๕.๑ ผู้เสนอราคาซึ่งโรงพยาบาลควนเนียง ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด โรงพยาบาลควนเนียง อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบของทางราชการ

๑๕.๒ โรงพยาบาลควนเนียง อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาลควนเนียง ไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณที่จะใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อจัดจ้างต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงานของรัฐ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

**๑๖.เอกสารหลักฐานที่ยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา แยกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑๖.๑ **ส่วนที่ ๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติ** อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มิใช่สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (๔.๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๔.๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

การยื่นหลักฐานไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน โรงพยาบาลควนเนียง จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๖.๒ **ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) เอกสารประกอบการพิจารณาตามที่กำหนดในรายละเอียดขอบเขตของงาน

(๒.๑) หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ตามข้อ ๓.๑๔

(๒.๒) เอกสารหลักฐานพิจารณาคุณสมบัติตามข้อ ๕.๑๑

(๒.๓) แบบรูปรายการ และ single line diagram แสดงการต่อวงจรไฟฟ้า และรายการคำนวณรับน้ำหนักของโครงสร้าง ตามข้อ ๕.๘

(๒.๔) ข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ ต้องประกอบด้วยเอกสารแคตตาล็อก (Catalogue) ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนด โดยให้ระบุ ยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ที่เสนอ ทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ห้าง (ถ้ามี) พร้อมจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดใน ตามข้อ ๕.๗

(๒.๕) หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และอินเวอร์เตอร์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามข้อ ๕.๙

(๓) ใบเสนอราคา (ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา) **(ตามภาคผนวก ๔ ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา แนบท้าย)**

(๔) เอกสารสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) เอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

**๑๗.ข้อกำหนดทั่วไป**

๑๗.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือแรงงานและเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักทางวิศวกรรม ที่จะดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนดังกล่าวมิได้แสดงไว้ แต่เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื่องที่จะต้องติดตั้งเพิ่มเติมในระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งตามความเห็นชอบของผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตามมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาและการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๑๗.๒ ผู้ขายต้องนำเสนอรายละเอียด ดังนี้

- ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมหลักฐานการชำระเบี้ยประกันภัยให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนวันที่เสนอแบบรูปและรายการ เพื่ออนุมัติก่อนติดตั้ง

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

- แบบแปลนการขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ขายจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนและผู้ตรวจสอบลงนามในแบบครบถ้วนแล้ว เพื่อนำมาใช้ขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

- รายการคำนวณการรับน้ำหนักและแรงลม ลงนามรับรองโดยวิศวกรโยธา ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานโครงสร้างอาคาร จำนวน ๑ คน

- แบบรูปรายการ,ไดอะแกรม (single line diagram) ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้า ของอุปกรณ์หลัก ซึ่งประกอบด้วย ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเข้าด้วยกันเป็นระบบ ลงนามรับรองโดยวิศวกรไฟฟ้า ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า ที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

- ผู้ขายต้องนำเสนอแบบรูปและรายการ แผนการดำเนินงาน รายการอุปกรณ์และส่งมอบอุปกรณ์ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

- ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการที่ได้รับอนุมัติ รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการโดยปราศจากข้ออ้างและไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใดทั้งสิ้น

๑๗.๓ ผู้ขายต้องนำเสนอแบบรูปและรายการดังกล่าว **แผนการดำเนินงาน รายการอุปกรณ์และส่งมอบอุปกรณ์** เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการที่ได้รับอนุมัติ รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการโดยปราศจากข้ออ้างและไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใดทั้งสิ้น

๑๗.๔ ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาทางช่างที่ดี และเป็นไปตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๗.๕ สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุดสำหรับการออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๔ หรือฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการติดตั้งไฟฟ้า หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบ และตรงความมุ่งหมายสิ่งใดที่ผู้ขายได้สงสัยต้องสอบถามจากผู้ซื้อก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

๑๗.๖ พนักงานของผู้ขายต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติและข้อเสนอแนะในเรื่องความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากผู้ขายไม่ได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะระงับการทำงานจนกว่าผู้ขายได้จะปฏิบัติตามกฎระเบียบให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ผู้ขายไม่มีสิทธินำเอาระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าวมาขอขยายเวลาส่งมอบงานหรือขอลดหรือของดค่าปรับอันเนื่องมาจากสาเหตุความล่าช้านี้

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

๑๗.๗ ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งต่อผู้ซื้อเป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุนั้นและเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งผู้ซื้อรับทราบอีกครั้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนดผู้ขายจะยกมากล่าวคำอ้างเพื่อขอต่ออายุสัญญาหรือขอขยายระยะเวลาหรืองดหรือลดค่าปรับในภายหลังมิได้

๑๗.๘ ผู้ขายจะต้องจัดทำกำหนดการนำวัสดุและอุปกรณ์เข้ามายังหน่วยงานและแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการเมื่อวัสดุอุปกรณ์มาถึงหน่วยงาน ผู้ขายต้องนำเอกสารการส่งมอบให้ผู้ซื้อเพื่อที่จะได้ตรวจสอบรายอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามที่ได้อนุมัติไว้ก่อนที่จะนำเข้าสถานที่เก็บรักษาหรือนำไปติดตั้งต่อไป

๑๗.๙ ผู้ขายจะต้องดูแลและรักษาความปลอดภัยของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เองหากเกิดความเสียหายหรือสูญหาย ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบทั้งสิ้น

๑๗.๑๐ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังความปลอดภัย ทั้งด้านอัคคีภัยหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทั้งปวง รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ขายต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

๑๗.๑๑ ความเสียหายต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานและผู้ขายหรือผู้อื่น เนื่องจากการทำงานของพนักงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องชดใช้ค่าเสียหายให้เสร็จสิ้นโดยด่วน มิฉะนั้นผู้ซื้อจะระงับการจ่ายค่าพัสดุตามสัญญาให้ผู้ขายจนกว่าผู้ขายได้ชดใช้ค่าเสียหายเสร็จสิ้นแล้วหากมีการขัดแย้งกันในแบบรายละเอียด ข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารประกวดราคาฯ ผู้ซื้อจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาและระยะเวลาการติดตั้งจากสัญญา

๑๗.๑๒ เพื่อที่จะให้งานได้สำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนด ถ้าผู้ขายไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใดผู้ขายได้จะต้องขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนที่จะเข้าดำเนินการ

๑๗.๑๓ ผู้ขายจะต้องดูแลทรัพย์สินของผู้ซื้อและของคู่สัญญาของผู้ซื้อมิให้ชำรุดเสียหาย หรือสูญหายอันเกิดจากการลักขโมย ประมาทเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำตามหน้าที่ ของผู้ขายหรือพนักงานของผู้ขายโดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายทั้งหมด โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

๑๗.๑๔ การวินิจฉัยข้อผิดพลาดใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ขายจะเป็นผู้วินิจฉัยเพื่อนำเสนอผู้ซื้อ เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข และผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

๑๗.๑๕ ผู้ขายตกลงที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดใดๆ อันเกี่ยวเนื่องเกี่ยวข้องกับเอกสารข้อมูลต่างๆ ของผู้ซื้อทั้งสิ้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมแก่บุคคลอื่นใด หากฝ่าฝืน ผู้ขายตกลงจะเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายอันเกิดจากการนั้น โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

๑๗.๑๖ ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้งหรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำหรือต้องดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

๑๗.๑๗ งานใดที่มิได้กำหนดในแบบหรือข้อกำหนด และมีรายการละเอียดในการติดตั้งที่จะดำเนินการเพิ่มเติมให้ระบบสมบูรณ์ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

# ภาคผนวก ๑
# เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๔ ขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

**เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๔**
**ขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง**

**๑. ขอบเขตของการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง**

ผู้ขายจะต้องสำรวจ ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ พร้อมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดรวมถึงการบำรุงรักษา ตลอดจนการรับประกันผลงาน โดยต้องดำเนินการตามข้อกำหนดในการติดตั้งฯ รวมทั้งรายละเอียดอื่นๆ โรงพยาบาลควนเนียงกำหนดตามรายละเอียดขอบเขตของการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น

**๒. ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop)**

**๒.๑ มาตรฐานอ้างอิง และมาตรฐานการติดตั้ง**

ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรงโดยติดตั้งบนหลังคา และจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงผ่านอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) แบบเชื่อมต่อกับสายส่ง(Grid Connected Inverter) เพื่อเปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรง เป็นระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด ๓ phase ๔ Wire ๒๒๐/๓๘๐ Volt , ๕๐ Hz จ่ายไฟฟ้าให้กับอาคารร่วมกับระบบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย พร้อมติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าย้อนกลับ และระบบแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงพยาบาลควนเนียง และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) และอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) จะต้องเป็นไปตาม “ข้อกำหนดคุณสมบัติ วัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar PV Rooftop)” ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ยกเว้นกรณีที่ไม่ระบุหรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ดังกล่าว สามารถอ้างอิงคุณสมบัติด้านเทคนิคและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ที่ ตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
(๒) International Electrotechnical Commission (IEC)
(๓) Underwriters Laboratories (UL)
(๔) American National Standard Institute (ANSI)
(๕) Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE)
(๖) The National Electric Code (NEC)
(๗) British Standard Specification (BS)
(๘) American Society for Testing of Material (ASTM)
(๙) National Electrical Manufacturer’s Association (NEMA)
(๑๐) Deutsche Industrienormen (DIN)
(๑๑) Japanese Industrial Standard (JIS)
(๑๒) Conformite European Mark (CE Mark)

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๑๓) ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ.๒๕๕๙

(๑๔) มาตรฐานและข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

(๑๕) มาตรฐานการติดตั้ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามระเบียบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าและระเบียบที่เกี่ยวข้อง (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มาตรฐานไม่ระบุ หรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ดังกล่าว)

**๒.๒ ข้อกำหนดทั่วไป**

ผู้ขายต้องจัดทำแบบรูป รายละเอียดการติดตั้งพร้อมแบบของชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นตามรายละเอียดดังนี้

(๑) ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียด Shop Drawing ที่ลงนามรับรองโดยวิศวกรไฟฟ้าระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า และรายการอุปกรณ์เพื่อกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

(๒) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และกำหนดให้เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้ววางทำมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียง โดยกำหนดทิศทาง องศาและจุดติดตั้งแผงที่เหมาะสมกับอาคารเพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้เต็มประสิทธิภาพ ในเชิงเทคนิคของอาคาร

(๓) ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดการคำนวณโครงสร้างเชิงวิศวกรรมโยธาระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า กำหนดให้โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมปะทะที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ.๒๕๖๖

(๔) ผู้ขายต้องดำเนินการป้องกันการเกิดการรั่วซึมของหลังคาจากการติดตั้งแผงโซล่าเซลล์บนหลังคาและตรวจสอบการรั่วซึม

**๓. คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์**

**๓.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) ดังนี้**

(๑) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีขนาดพิกัดผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกันและเป็นผลิตภัณฑ์ (เครื่องหมายการค้า) และรุ่นเดียวกัน

✓(๒) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึกเดี่ยว Monocrystalline Silicon Solar Cells มีพิกัดกำลังงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผง ที่กำลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m$^{๒}$ อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ °C และที่ค่า spectrum AM ๑.๕ กำลังไฟฟ้าคลาดเคลื่อน ๐-๕ W ทั้งนี้ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑ (๑)-๒๕๖๘ หรือ มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑ (๑)-๒๕๖๑ (ต้องมีหลักฐานใบอนุญาตให้ประกอบกิจการตามใบอนุญาตมาตรฐานเดิมยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา) และ มอก. ๖๑๗๓๐ เล่ม ๒-๒๕๖๗ หรือ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๖๒ (ต้องมีหลักฐานใบอนุญาตให้ประกอบกิจการตามใบอนุญาตมาตรฐานเดิมยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา)

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ (นายชาติ แก้วบุตร)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ (นายจักริน เดชสถิตย์)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ (นายศุภกิจ บุญยอด)
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ (นายสมพร บุญส่ง)

(๓) ประสิทธิภาพรวมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๒๑ %

(๔) Output Power Tolerance ๐% ถึง +๕%

(๕) Maximum Load Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๔๐๐ N/m$^{2}$

(๖) Maximum Over Current Protection Rating ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร

(๗) Power Degrade ปีแรกน้อยกว่า ร้อยละ ๒ ปีที่ ๒ - ๒๕ ไม่เกินร้อยละ ๐.๕๕ ต่อปี

(๘) Temperature Coefficient of Power ไม่เกิน -๐.๓๕% หรือดีกว่า

(๙) ด้านหลัง PV Module ต้องมีกล่องต่อสายไฟ (Junction box) ที่มีการปิดผนึก หรือมีฝาปิดล็อคอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๖๗

(๑๐) PV Module ต้องมี Integrated bypass diode ต่ออยู่ภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ในแผงเซลล์

(๑๑) PV Module ต้องมีกรอบเป็นวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Clear anodized aluminium) มีความมั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี มีความสูงขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันปัญหาจากแรงลมยก (Wind Load) ที่จะมีผลต่อโครงสร้าง

(๑๒) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่ติดตั้งต้องระบุเครื่องหมายการค้า รุ่น และค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกัน และมีผลการทดสอบค่าพลังงานไฟฟ้า (Flash Test Report)

(๑๓) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่นำมาประกอบภายในระบบ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันความสามารถในการผลิตไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๒๕ ปี โดยรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Power Output Warranty) ทั้งนี้ ต้องมีหลักฐานหรือใบรับรองการรับประกันแสดงโดยชัดเจนยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา)

(๑๔) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในต้องมีการผนึกด้วยสารกันชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า หรือวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องปิดทับด้วยกระจกเทมเปอร์

**๓.๒ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) เป็นอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และอยู่ในประกาศรายชื่อผลิตภัณฑ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ฉบับล่าสุด

(๒) เป็นอินเวอร์เตอร์ประเภทที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมได้โดยตรง (Grid connected Inverter) ชนิด ๓ เฟส ๔ สาย พิกัดแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐/๓๘๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๒๑๐๙ ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ขนาดกำลังไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า (AC Active Power) ๑๐๐ กิโลวัตต์

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๓) มี Protection Rating ไม่น้อยกว่า IP๖๕

(๔) มี Operating Temperature Range ไม่น้อยกว่า -๒๕ °C ถึง ๖๐ °C

(๕) มีระบบการป้องกันกระแสไฟฟ้าผิดพร่อง ไม่ให้ไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านไปยังไฟฟ้ากระแสสลับ

(๖) มี Relative Humidity (non condensing) ไม่น้อยกว่า ๙๕%

(๗) อินเวอร์เตอร์ที่เสนอต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency) ไม่น้อยกว่า ๙๘%

(๘) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หรือสามารถขยายประกันเพิ่มได้ตามผู้ผลิต

(๙) มีระบบป้องกันตัวอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ อย่างน้อย ดังนี้

(๙.๑) Input overvoltage

(๙.๒) Output short circuit

(๙.๓) Overheat

(๙.๔) Overload

(๑๐) มีหลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ ได้แก่ สถานะการทำงานปกติ, สถานะการทำงานที่ผิดปกติ, สถานะการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าในช่วงที่ไม่มีแสงอาทิตย์, สถานะการรอการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า

(๑๑) มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED หรือมี USB port หรือ Ethernet port หรือ RS๔๘๕ สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ กับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงค่าต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

(๑๑.๑) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสตรง แบบ Real Time

(๑๑.๒) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสสลับชั่วขณะ แบบ Real Time

(๑๑.๓) ค่ากำลังไฟฟ้าด้านออก แบบ Real time

(๑๑.๔) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ในแต่ละวัน (Daily kWh)

(๑๑.๕) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นใช้งาน (Total kWh)

(๑๒) มี Communication port โดยใช้ Modbus protocol interface สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลของอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าฯ กับคอมพิวเตอร์

(๑๓) จะต้องมีฟังก์ชันการควบคุม และป้องกันไม่ให้เกิดการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. (Zero export)

(๑๔) อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าฯ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย

**๓.๓ โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมด ประกอบด้วยสองส่วน ดังนี้

(๑.๑) คานรับแผงเซลล์เป็น Aluminium Profile โลหะปลอดสนิม

(๑.๒) อุปกรณ์ Fitting, Hardware Bolts และ Nuts ทำจาก Stainless steel เป็นโลหะปลอดสนิม

(๒) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และกำหนดให้เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้ววางทำมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียงเมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้วสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดหรือเท่าที่สามารถทำได้ในเชิงเทคนิคของแต่ละอาคาร

(๓) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องออกแบบให้มีขนาดเหมาะสม มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถทนต่อแรงลมปะทะ ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ.๒๕๖๖ และน้ำหนักของโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่สร้างความเสียหายต่อความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคาและอาคารที่ติดตั้ง

(๔) น็อตและแหวนรองทุกตัว ควรเลือกให้มีความคงทนเหมาะสมสำหรับพื้นที่ติดตั้งใช้งาน โดยน็อตและสกรูควรทำด้วยเหล็กไร้สนิมเพื่อป้องกันการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างโลหะที่มีความแตกต่างกัน การผุกร่อนที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากโครงสร้างอาคารกับตัวยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ควรใช้วัสดุคั่น (Stand-off material) เพื่อลดการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างผิวหน้าโลหะกัลป์วาไนซ์ที่แตกต่างกัน เช่น แหวนรองไนลอนฉนวนยาง เป็นต้น

(๕) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุดหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

(๖) ในกรณีที่มีการรั่วซึมของหลังคาที่ติดตั้ง ผู้ขายจะต้องแก้ไขการรั่วซึมดังกล่าวให้เรียบร้อย โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

**๓.๔ อุปกรณ์ DC-AC Combiner box** มีรายละเอียด ดังนี้

(๑) ตู้ควบคุมไฟฟ้า ด้านหน้าตู้มีกระจกหรือวัสดุสีใส สามารถเห็นอุปกรณ์ภายในตู้ได้มีการป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๔๔

(๒) มีความเหมาะสมสามารถใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์

(๓) DC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

(๓.๑) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ

(๓.๒) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของพิกัดกระแส PV string

(๓.๓) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๖๘-๒ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๒ หรือเทียบเท่า

(๔) DC Fuse สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

(๔.๑) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ

(๔.๒) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของพิกัดกระแส PV string

(๔.๓) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๖๙-๖ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๓ หรือเทียบเท่า

(๕) Residual Current Circuit Breaker with Overcurrent Protection (RCBO) สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter มีรายละเอียดคือ

(๕.๑) เป็นชนิด ๔ poles ๓ Phase ๒๒๐/๓๘๐ V ๕๐ Hz

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๕.๒) มีพิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Icu ไม่น้อยกว่า ๖ kA. และมีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่า ของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์

(๕.๓) มีพิกัดกระแสไฟฟ้ารั่วไหลไม่น้อยกว่า ๓๐ mA อุปกรณ์มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๑๐๐๙ หรือเทียบเท่า

(๕.๔) ต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริม Shunt Trip สำหรับปลดวงจรทันที

(๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (DC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

(๖.๑) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับ Solar PV โดยเฉพาะ

(๖.๒) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN ๕๐๕๓๙ – ๑๑ หรือเทียบเท่า

(๗) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (AC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

(๗.๑) เป็นอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ( Transient ) ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทาง AC Power Line โดยติดตั้งใช้งานตามมาตรฐาน IEC ( Class I+II ) หรือ IEEE ( Cat. C+B ) หรือ มาตรฐาน UL Type๑ / Type๒

(๗.๒) ใช้กับแรงดันไฟฟ้าประเทศไทยได้ถึง ๔๐๐/๒๓๐ Volt ๕๐ Hz

(๗.๓) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองคุณภาพการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

(๗.๔) รับไฟกระโชกช่วงสั้นชนิด Nominal Discharge Current ( In ) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ kA ต่อเฟส at ๘/๒๐ mSec.

(๗.๕) รับไฟกระโชกช่วงสั้นชนิด Max. Discharge Current ( Imax ) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kA ต่อเฟส at ๘/๒๐ mSec.

(๗.๖) มีความเร็วในการตอบสนองเป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๑๔๓-๑

(๗.๗) จะต้องมีส่วนแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ เช่น หลอดไฟแสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ และในกรณีผิดปกติจะต้องมีสัญญาณเสียงดังเตือนให้ทราบด้วย

(๗.๘) จะต้องมีหน้า Contact สำหรับอุปกรณ์แจ้งเตือน

(๗.๙) มีปุ่มทดสอบการทำงานของอุปกรณ์

(๗.๑๐) มี Surge counter นับจำนวนการเกิดไฟกระโชก

**๓.๕ อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

๓.๕.๑ สามารถลดแรงดันไฟฟ้าในบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๘๐ Vภายใน ๓๐ วินาที หรือ ใช้อุปกรณ์ควบคุมเพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดไฟดูดในการเกิดอันตรายต่อพนักงานดับเพลิง ซึ่งต้องมีผลการทดสอบ ตามขั้นตอน หรือ ใบรับรอง ตามมาตรฐาน UL ๓๗๔๑

๓.๕.๒ สามารถลดแรงดันไฟฟ้าในสายเคเบิลที่อยู่นอกบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๓๐ โวลต์ ภายใน ๓๐ วินาที หมายเหตุ: Array boundary หมายถึง ขอบเขตโดยรอบ PV array เป็นระยะ ๓๐๐ มิลลิเมตร ในทุกทิศทาง

๓.๕.๓ การป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๖๘

๓.๕.๔ ได้รับมาตรฐาน IEC๖๒๑๐๙-๑ เทียบเท่าหรือดีกว่า

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

**๓.๖ คุณสมบัติสายไฟ** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) สายไฟด้าน DC

(๑.๑) สายไฟฟ้าชนิด PV๑-F พิกัดแรงดัน ๐.๖/๑ kVac ๑/๑.๘ kVdc

(๑.๒) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic Cable มีคุณสมบัติทนต่อรังสีอัลตร้าไวโอเลต (UV Resistant) มีตัวนำสายไฟฟ้าเป็น Tinned Annealed Copper

(๑.๓) มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

(๑.๔) เป็นสายไฟที่ไม่มีองค์ประกอบของก๊าซฮาโลเจน (Halogen Free)

(๑.๕) มีคุณสมบัติหน่วงเหนี่ยวการลุกลามของไฟ (Flame Retardant)

(๑.๖) มีค่า Temperature Range ไม่น้อยกว่า – ๔๐ ถึง ๙๐ องศาเซลเซียส

(๑.๗) มีค่า Max permissible Voltage ระหว่างตัวนำไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Vdc.

(๑.๘) ข้อต่อสายไฟ (PV Connector) ที่ประกอบกับแผง

(๑.๘.๑) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๒๘๕๒

(๑.๘.๒) ต้องเป็นชนิด MC๔ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

(๑.๘.๓) ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานที่ ที่ทำการติดตั้ง, ถ้าเป็นแบบหลายขั้วต้องระบุขั้ว

(๑.๘.๔) Contact material ต้องเป็น Copper, tin plated

(๑.๘.๕) Flame class ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน UL ๙๔V-๐

(๒) สายไฟด้าน AC

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

(๒.๒) ด้านกระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์แปลงผันกระแสไฟฟ้า

**๓.๗ ท่อร้อยสายไฟฟ้า** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

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

(๒) สำหรับสายไฟภายนอกอาคารและสาย PV ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC (Intermediate Metal Conduit) หรือดีกว่า ข้อต่อให้เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ

(๓) สำหรับท่อภายในอาคาร ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือดีกว่า

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

**๓.๘ กล่องรวมสายไฟฟ้า (Joint Box)** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) กล่องโลหะชุบกัลวาไนซ์ ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Outdoor Type)

(๒) ต้องติดตั้งขั้วต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบและแข็งแรง ปลอดภัย

(๓) เคเบิลและท่อต่าง ๆ ควรเข้าทางด้านล่างของกล่องเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเข้าในระยะยาว ยกเว้นตัวเชื่อมต่อเคเบิลที่ผ่านการทดสอบระดับการป้องกัน IP๖๕

**๓.๙ กราวด์ของระบบ (System ground)** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

หลักดินเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี มีขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดินฝังในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกิน ๕ โอห์มเมื่อวัดด้วย Earth Testing จัดทำบ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีต หรือ จัดทำกราวด์เทสบ๊อกซ์ (Ground Test Box) เพื่อใช้เป็นจุดทดสอบวัดค่าความต้านทานของหลักดินโดยค่าที่ได้ต้องไม่เกิน ๕ โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing โดยตำแหน่งการติดตั้งต้องทำการเสนอก่อนปฏิบัติงานทั้งนี้ รูปแบบการติดตั้ง Ground Test Box ให้สอดคล้องตามมาตรฐาน IEC ๖๒๕๖๑-๑

**๓.๑๐ อุปกรณ์ความปลอดภัยและบำรุงรักษาแผงโซล่าเซลล์** มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๑) สลิงราวกันตก (Lifeline)

(๑.๑) รูปแบบการตั้งปรับให้เหมาะสมต่อการติดตั้งบนหลังคาและทางเดิน (walk way)

(๑.๒) เป็นวัสดุเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot-dip galvanize) มีความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งานกลางแจ้ง

(๑.๓) ให้เชื่อมต่อชุดสลิงราวกันตกกับระบบกราวด์ (Ground system)

(๑.๔) ลวดสปริงเป็นวัสดุสแตนเลส (Stainless steel Wire Rope) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ มม. และทนต่อความเป็นกรด หรือด่างได้ดี ใช้เป็นราวกันตกเชื่อมโยงระหว่างโครงราวกันตก

(๑.๕) กรณีมีระบบล่อฟ้าให้เชื่อมต่อชุดราวกันตกกับระบบล่อฟ้าเดิมของอาคาร

(๒) ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา (ตัวอย่างตามภาคผนวก ๕ )

(๒.๑) เป็นวัสดุเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot-dip galvanize) มีความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งานกลางแจ้ง

(๒.๒) แผ่นทางเดินมีความกว้างไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร

(๒.๓) แผ่นทางเดินประกอบเข้ากับขอบและคานเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ หรือเหล็กกล้าไร้สนิม ปลอดสนิมชนิดเดียวกันกับรางยึดแผงโซล่าเซลล์

(๒.๔) ออกแบบให้ระยะห่างจากทางเดิน (Walk way) เพื่อให้ครอบคลุมการบำรุงรักษาและทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์ทั้งหมด

(๒.๕) บันไดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างขั้น ๓๐ - ๕๐ เซนติเมตร กรณีบันไดสูงเกิน ๔ เมตรให้ติดตั้งคอกกันหงาย และกรณีสูงเกิน ๘ เมตรให้ติดตั้งชานพัก โดยติดตั้งชานพักทุกระยะ ๖ เมตร ด้านบนสุดให้ติดตั้งชานพักเพื่อทำเป็นทางออกสำหรับบันได

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๓) ระบบน้ำล้างแผงโซล่าเซลล์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้

(๓.๑) ระบบน้ำล้างแผงโซล่าเซลล์ที่สามารถใช้งานได้ มีความเหมาะสมกับการทำความสะอาดล้างแผงโซล่าเซลล์ทั้งระบบ

(๓.๒) ต้องติดตั้งถังเก็บน้ำขนาด ๑,๐๐๐ ลิตร ตัวถังผลิตจากวัสดุ Polymer Elixir ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๓๗๙-๒๕๕๑ ทนทานต่อรังสี UV

(๓.๓) ต้องติดตั้งปั๊มอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ วัตต์ มีความเหมาะสมตามคู่มือของปั๊มสำหรับส่งน้ำขึ้นที่สูงบริเวณจุดติดตั้งก๊อกน้ำของการทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์

(๓.๔) ท่อน้ำเป็นชนิด PVC หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓/๔ " ตลอดแนวแผงโซล่าเซลล์เพื่อทำความสะอาด

(๓.๕) ก๊อกน้ำ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓/๔" ผลิตจากทองเหลืองหรือดีกว่า

(๓.๖) จุดก๊อกน้ำบนหลังคา ต้องไม่น้อยกว่า ๕ จุดและให้ครอบคลุมตลอดแนวแผงโซล่าเซลล์ ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๓.๗) ชุดทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์ แท่งยืดสไลด์อลูมิเนียม ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕ เมตร วัสดุของหัวแปรงเป็นพลาสติกชนิด โพลีโพรพิลิน หรือดีกว่า จำนวน ๒ ชุด

**๓.๑๑ ข้อกำหนดและรายละเอียดป้ายโครงการ**

ผู้ขายต้องจัดทำรูปแบบข้อความแผ่นป้ายทุกรายการตามเงื่อนไขของผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำโดยผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดข้อความของแต่ละแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม มีรายการดังนี้

(๑) สติ๊กเกอร์โครงการ ตามแบบที่กำหนด ติดตู้ควบคุม ตามจำนวนตู้ควบคุม

(๒) สติ๊กเกอร์โครงการ ตามแบบที่กำหนด ติดอุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ (inverter)

(๓) ขนาดของสติ๊กเกอร์มีความเหมาะสมกับตู้ควบคุมและอินเวอร์เตอร์

(๔) ป้ายโครงการตามแบบที่กำหนด ติดตั้งบริเวณตู้ควบคุมและอินเวอเตอร์

(๕) ขนาดของป้ายโครงการ ยาว ๘๐ เซนติเมตร x กว้าง ๔๐ เซนติเมตร

(๖) ป้ายโครงการมีความคงทน แข็งแรง ทำจากวัสดุพลาสติกอะคริลิคหรือดีกว่า

(๗) พื้นป้ายโครงการใช้สีเขียว/กรอบป้ายและตัวอักษรใช้สีขาว โดยข้อความมีขนาดเหมาะสมกับขนาดของป้ายฯ

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

(๘) ป้ายโครงการ และสติ๊กเกอร์ มีรายละเอียดตามแบบที่กำหนด ดังนี้

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kW
ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ.๖๘(๓)-๐๑-๐๙๐ จำนวน ๑ ระบบ
ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

## ภาคผนวก ๒
## เอกสารแนบท้ายตามข้อ ๕.๗ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายจักริน เดชสถิตย์)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายสมพร บุญส่ง)

**ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์**

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| ๑ | **แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)** | | | | |
| | (๑) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีขนาดพิกัดผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกันและเป็นผลิตภัณฑ์ (เครื่องหมายการค้า) และรุ่นเดียวกัน | | | | |
| | (๒) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึกเดี่ยว Monocrystalline Silicon Solar Cells มีพิกัดกำลังงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ (Wp) ต่อแผง ที่กำลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m$^{๒}$ อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ °C และที่ค่า spectrum AM ๑.๕ กำลังไฟฟ้าคลาดเคลื่อน ๐-๕ W ทั้งนี้ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑ (๑)-๒๕๖๘ หรือ มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑ (๑)-๒๕๖๑ (ต้องมีหลักฐานใบอนุญาตให้ประกอบกิจการตามใบอนุญาตมาตรฐานเดิมยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา) และ มอก. ๖๑๗๓๐ เล่ม ๒-๒๕๖๗ หรือ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๖๒ (ต้องมีหลักฐานใบอนุญาตให้ประกอบกิจการตามใบอนุญาตมาตรฐานเดิมยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา) | | | | |
| | (๓) ประสิทธิภาพรวมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๒๑ % | | | | |
| | (๔) Output Power Tolerance ๐% ถึง +๕% | | | | |
| | (๕) Maximum Load Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๔๐๐ N/m$^{๒}$ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๗) Power Degrade ปีแรกน้อยกว่า ร้อยละ ๒ ปีที่ ๒ - ๒๕ ไม่เกินร้อยละ๐.๕๕ ต่อปี | | | | |
| | (๘) Temperature Coefficient of Power ไม่เกิน -๐.๓๕% หรือดีกว่า | | | | |
| | (๙) ด้านหลัง PV Module ต้องมีกล่องต่อสายไฟ (Junction box) ที่มีการปิดผนึก หรือมีฝาปิดล็อคอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๖๗ | | | | |
| | (๑๐) PV Module ต้องมี Integrated bypass diode ต่ออยู่ภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ในแผงเซลล์ | | | | |
| | (๑๑) PV Module ต้องมีกรอบเป็นวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Clear anodized aluminium) มีความมั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี มีความสูงขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันปัญหาจากแรงลมยก (Wind Load) ที่จะมีผลต่อโครงสร้าง | | | | |
| | (๑๒) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่ติดตั้งต้องระบุเครื่องหมายการค้า รุ่น และค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกัน และมีผลการทดสอบค่าพลังงานไฟฟ้า (Flash Test Report) | | | | |
| | (๑๓) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงที่นำมาประกอบภายในระบบ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันความสามารถในการผลิตไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๒๕ ปี โดยรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Power Output | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | Warranty) ทั้งนี้ ต้องมีหลักฐานหรือใบรับรองการรับประกันแสดงโดยชัดเจนยื่นมาพร้อมกับเสนอราคา) | | | | |
| | (๑๔) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในต้องมีการผนึกด้วยสารกันชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นที่คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า หรือวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องปิดทับด้วยกระจกเทมเปอร์ | | | | |
| ๒. | **เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)** | | | | |
| | (๑) เป็นอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า ที่ผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และอยู่ในประกาศรายชื่อผลิตภัณฑ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ฉบับล่าสุด | | | | |
| | (๒) เป็นอินเวอร์เตอร์ประเภทที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมได้โดยตรง (Grid connected Inverter) ชนิด ๓ เฟส ๔ สาย พิกัดแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐/๓๘๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๒๑๐๙ ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ขนาดกำลังไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า (AC Active Power) ๑๐๐ กิโลวัตต์ | | | | |
| | (๓) มี Protection Rating ไม่น้อยกว่า IP๖๕ | | | | |
| | (๔) มี Operating Temperature Range ไม่น้อยกว่า -๒๕ °C ถึง ๖๐ °C | | | | |
| | (๕) มีระบบการป้องกันกระแสไฟฟ้าผิดพร่อง ไม่ให้ไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านไปยังไฟฟ้ากระแสสลับ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๖) มี Relative Humidity (non condensing) ไม่น้อยกว่า ๙๕% | | | | |
| | (๗) อินเวอร์เตอร์ที่เสนอต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด (Maximum Efficiency) ไม่น้อยกว่า ๙๘% | | | | |
| | (๘) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และสามารถขยายประกันเพิ่มได้ตามผู้ผลิต | | | | |
| | (๙) มีระบบป้องกันตัวอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ อย่างน้อย ดังนี้<br>(๙.๑) Input overvoltage<br>(๙.๒) Output short circuit<br>(๙.๓) Overheat<br>(๙.๔) Overload | | | | |
| | (๑๐) มีหลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ ได้แก่ สถานะการทำงานปกติ, สถานะการทำงานที่ผิดปกติ, สถานะการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าในช่วงที่ไม่มีแสงอาทิตย์, สถานะการรอการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า | | | | |
| | (๑๑) มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED หรือมี USB port หรือ Ethernet port หรือ RS๔๘๕ สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าฯ กับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงค่าต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้<br>(๑๑.๑) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสตรง แบบ Real Time<br>(๑๑.๒) ค่าแรงดันไฟฟ้า และกระแสของไฟฟ้ากระแสสลับขั่วขณะ แบบ Real Time<br>(๑๑.๓) ค่ากำลังไฟฟ้าด้านออก แบบ Real time<br>(๑๑.๔) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ในแต่ละวัน (Daily kWh) | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๑๑.๕) ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ผลิตได้ทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นใช้งาน (Total kWh) | | | | |
| | (๑๒) มี Communication port โดยใช้ Modbus protocol interface สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลของอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าฯ กับคอมพิวเตอร์ | | | | |
| | (๑๓) จะต้องมีฟังก์ชันการควบคุม และป้องกันไม่ให้เกิดการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. (Zero export) | | | | |
| | (๑๔) อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าฯ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการอย่างเป็นทางการตั้งอยู่ในประเทศไทย | | | | |
| ๓ | **โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์** | | | | |
| | (๑) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมด ประกอบด้วยสองส่วน ดังนี้<br>(๑.๑) คานรับแผงเซลล์เป็น Aluminum Profile โลหะปลอดสนิม<br>(๑.๒) อุปกรณ์ Fitting, Hardware Bolts และ Nuts ทำจาก Stainless steel เป็นโลหะปลอดสนิม | | | | |
| | (๒) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และกำหนดให้เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้ววางทำมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียง เมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้วสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | สูงสุดหรือเท่าที่สามารถทำได้ในเชิงเทคนิคของแต่ละอาคาร | | | | |
| | (๓) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องออกแบบให้มีขนาดเหมาะสม มีความมั่นคง แข็งแรงสามารถทนต่อแรงลมปะทะ ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ.๒๕๖๖ และน้ำหนักของโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่สร้างความเสียหายต่อความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคาและอาคารที่ติดตั้ง | | | | |
| | (๔) น็อตและแหวนรองทุกตัว ควรเลือกให้มีความคงทนเหมาะสมสำหรับพื้นที่ติดตั้งใช้งาน โดยน็อตและสกรูควรทำด้วยเหล็กไร้สนิมเพื่อป้องกันการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างโลหะที่มีความแตกต่างกัน การผุกร่อนที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากโครงสร้างอาคารกับตัวยึดชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ควรใช้วัสดุคั่น (Stand-off material) เพื่อลดการผุกร่อนทางไฟฟ้าเคมีระหว่างผิวหน้าโลหะกัลป์วาไนซ์ที่แตกต่างกัน เช่น แหวนรองไนลอนฉนวนยาง เป็นต้น | | | | |
| | (๕) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุดหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต | | | | |
| | (๖) ในกรณีที่มีการรั่วซึมของหลังคาที่ติดตั้ง ผู้ขายจะต้องแก้ไขการรั่วซึมดังกล่าวให้เรียบร้อย โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือ หมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | | | | | |
| ๔ | อุปกรณ์ DC-AC Combiner box | | | | |
| | (๑) ตู้ควบคุมไฟฟ้า ด้านหน้าตู้มีกระจกหรือวัสดุสีใส สามารถเห็นอุปกรณ์ภายในตู้ได้มีการป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๔๔ | | | | |
| | (๒) มีความเหมาะสมสามารถใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ | | | | |
| | (๓) DC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง<br>(๓.๑) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ<br>(๓.๒) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของพิกัดกระแส PV string<br>(๓.๓) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๖๘-๒ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๒ หรือเทียบเท่า | | | | |
| | (๔) DC Fuse สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง<br>(๔.๑)ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ<br>(๔.๒) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของพิกัดกระแส PV string<br>(๔.๓) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๖๙-๖ หรือ IEC ๖๐๙๔๗-๓ หรือเทียบเท่า | | | | |
| | (๕) Residual Current Circuit Breaker with Overcurrent Protection (RCBO) | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter มีรายละเอียดคือ<br>(๕.๑) เป็นชนิด ๔ poles ๓ Phase ๒๒๐/๓๘๐ V ๕๐ Hz<br>(๕.๒) มีพิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Icu ไม่น้อยกว่า ๖ kA. และมีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์<br>(๕.๓) มีพิกัดกระแสไฟฟ้ารั่วไหลไม่น้อยกว่า ๓๐ mA อุปกรณ์มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๑๐๐๙ หรือเทียบเท่า<br>(๕.๔) ต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริม Shunt Trip สำหรับปลดวงจรทันที | | | | |
| | (๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (DC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง<br>(๖.๑)ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับ Solar PV โดยเฉพาะ<br>(๖.๒) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN ๕๐๕๓๙ – ๑๑ หรือเทียบเท่า | | | | |
| | (๗) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (AC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ<br>(๗.๑) เป็นอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ( Transient ) ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทาง AC Power Line โดยติดตั้งใช้งานตามมาตรฐาน IEC ( Class I+II ) หรือ IEEE ( Cat. C+B ) หรือ มาตรฐาน UL Type๑ / Type๒<br>(๗.๒) ใช้กับแรงดันไฟฟ้าประเทศไทยได้ถึง ๔๐๐/๒๓๐ Volt ๕๐ Hz<br>(๗.๓) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองคุณภาพการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๗.๔) รับไฟกระโชกช่วงสั้นชนิด Nominal Discharge Current ( In ) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ kA ต่อเฟส at ๘/๒๐ mSec.<br>(๗.๕)รับไฟกระโชกช่วงสั้นชนิด Max. Discharge Current ( Imax ) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kA ต่อเฟส at ๘/๒๐ mSec.<br>(๗.๖)มีความเร็วในการตอบสนองเป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๑๔๓-๑<br>(๗.๗)จะต้องมีส่วนแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ เช่น หลอดไฟแสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ และในกรณีผิดปกติจะต้องมีสัญญาณเสียงดังเตือนให้ทราบด้วย<br>(๗.๘)จะต้องมีหน้า Contact สำหรับอุปกรณ์แจ้งเตือน<br>(๗.๙)มีปุ่มทดสอบการทำงานของอุปกรณ์<br>(๗.๑๐)มี Surge counter นับจำนวนการเกิดไฟกระโชก | | | | |
| ๕. | **อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน** | | | | |
| | (๑) สามารถลดแรงดันไฟฟ้าในบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๘๐ V ภายใน ๓๐ วินาที หรือ ใช้อุปกรณ์ควบคุมเพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดไฟดูดในการเกิดอันตรายต่อพนักงานดับเพลิง ซึ่งต้องมีผลการทดสอบ ตามขั้นตอน หรือ ใบรับรองตามมาตรฐาน UL ๓๗๔๑ | | | | |
| | (๒) สามารถลดแรงดันไฟฟ้าในสายเคเบิลที่อยู่นอกบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน ๓๐ โวลต์ ภายใน ๓๐ วินาที | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | *หมายเหตุ : Array boundary หมายถึง ขอบเขตโดยรอบ PV array เป็นระยะ ๓๐๐ มิลลิเมตร ในทุกทิศทาง* | | | | |
| | (๓) การป้องกันตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP ๖๘ | | | | |
| | (๔) ได้รับมาตรฐาน IEC๖๒๑๐๙-๑ เทียบเท่าหรือดีกว่า | | | | |
| ๖. | **คุณสมบัติสายไฟ** | | | | |
| | **(๑) สายไฟด้าน DC**<br>(๑.๑) สายไฟฟ้าชนิด PV๑-F พิกัดแรงดัน ๐.๖/๑ kVac ๑/๑.๘ kVdc<br>(๑.๒) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic Cable มีคุณสมบัติทนต่อรังสีอัลตร้าไวโอเลต (UV Resistant) มีตัวนำสายไฟฟ้าเป็น Tinned Annealed Copper<br>(๑.๓) มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์<br>(๑.๔) เป็นสายไฟที่ไม่มีองค์ประกอบของก๊าซฮาโลเจน (Halogen Free)<br>(๑.๕) มีคุณสมบัติหน่วงเหนี่ยวการลุกลามของไฟ (Flame Retardant)<br>(๑.๖) มีค่า Temperature Range ไม่น้อยกว่า – ๔๐ ถึง ๙๐ องศาเซลเซียส<br>(๑.๗) มีค่า Max permissible Voltage ระหว่างตัวนำไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Vdc.<br>(๑.๘) ข้อต่อสายไฟ (PV Connector) ที่ประกอบกับแผง<br>(๑.๘.๑) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๒๘๕๒ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๑.๘.๒) ต้องเป็นชนิด MC๔ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า<br>(๑.๘.๓) ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานที่ ที่ทำการติดตั้ง, ถ้าเป็นแบบหลายขั้วต้องระบุขั้ว<br>(๑.๘.๔) Contact material ต้องเป็น Copper, tin plated<br>(๑.๘.๕) Flame class ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน UL ๙๔V-๐ | | | | |
| | **(๒) สายไฟด้าน AC**<br>(๒.๑) เป็นสายไฟฟ้าชนิด ๔๕๐/๗๕๐ V สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๗๐ °C ได้รับมาตรฐาน ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ (THW) ตามมาตรฐาน TIS ๑๑ Part ๓-๒๕๕๓ หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า<br>(๒.๒) ด้านกระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์แปลงผันกระแสไฟฟ้า | | | | |
| **๗.** | **ท่อร้อยสายไฟฟ้า** | | | | |
| | (๑) กรณีเดินฝังดิน เป็นท่อ Polyethylene ต้องเป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรอง มอก. ๙๘๒ | | | | |
| | (๒) สำหรับสายไฟภายนอกอาคารและสาย PV ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | IMC (Intermediate Metal Conduit) หรือดีกว่า ข้อต่อให้เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ | | | | |
| | (๓) สำหรับท่อภายในอาคาร ต้องเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือดีกว่า | | | | |
| ๘. | **กล่องรวมสายไฟฟ้า (Joint Box)** | | | | |
| | (๑) กล่องโลหะชุบกัลวาไนซ์ ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Outdoor Type) | | | | |
| | (๒) ต้องติดตั้งขั้วต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบ และแข็งแรง ปลอดภัย | | | | |
| | (๓) เคเบิลและท่อต่าง ๆ ควรเข้าทางด้านล่างของกล่องเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเข้าในระยะยาว ยกเว้นตัวเชื่อมต่อเคเบิลที่ผ่านการทดสอบระดับการป้องกัน IP๖๕ | | | | |
| ๙. | **กราวด์ของระบบ (System ground)** | | | | |
| | หลักดินเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี มีขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดินฝังในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกิน ๕ โอห์มเมื่อวัดด้วย Earth Testing จัดทำบ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีตหรือ จัดทำกราวด์เทสบ๊อกซ์ (Ground Test Box) เพื่อใช้เป็นจุดทดสอบวัดค่าความต้านทานของหลักดินโดยค่าที่ได้ต้องไม่เกิน ๕ โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing โดยตำแหน่งการติดตั้งต้องทำการเสนอก่อนปฏิบัติงานทั้งนี้รูปแบบการติดตั้ง | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | Ground Test Box ให้สอดคล้องตามมาตรฐาน IEC ๖๒๕๖๑-๑ | | | | |
| ๑๐. | **อุปกรณ์ความปลอดภัยและบำรุงรักษาแผงโซล่าเซลล์** | | | | |
| | (๑) สลิงราวกันตก (Lifeline)<br>(๑.๑) รูปแบบการตั้งปรับให้เหมาะสมต่อการติดตั้งบนหลังคาและทางเดิน (walk way)<br>(๑.๒) เป็นวัสดุเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot-dip galvanize) มีความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งานกลางแจ้ง<br>(๑.๓) ให้เชื่อมต่อชุดสลิงราวกันตกกับระบบกราวด์ (Ground system)<br>(๑.๔) ลวดสปริงเป็นวัสดุสแตนเลส (Stainless steel Wire Rope) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ มม. และทนต่อความเป็นกรด หรือด่างได้ดี ใช้เป็นราวกันตกเชื่อมโยงระหว่างโครงราวกันตก<br>(๑.๕) กรณีมีระบบล่อฟ้าให้เชื่อมต่อชุดราวกันตกกับระบบล่อฟ้าเดิมของอาคาร | | | | |
| | **(๒) ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา**<br>(๒.๑) เป็นวัสดุเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot-dip galvanize) มีความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งานกลางแจ้ง<br>(๒.๒) แผ่นทางเดินมีความกว้างไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร<br>(๒.๓) แผ่นทางเดินประกอบเข้ากับขอบและคานเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ หรือเหล็กกล้า | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | ไร้สนิมปลอดสนิมชนิดเดียวกันกับรางยึดแผงโซล่าเซลล์<br>(๒.๔) ออกแบบให้ระยะห่างจากทางเดิน (Walk way) เพื่อให้ครอบคลุมการบำรุงรักษาและทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์ทั้งหมด<br>(๒.๕) บันไดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างขั้น ๓๐-๕๐ เซนติเมตร กรณีบันไดสูงเกิน ๔ เมตรให้ติดตั้งคอกกันหงาย และกรณีสูงเกิน ๘ เมตรให้ติดตั้งชานพัก โดยติดตั้งชานพักทุกระยะ ๖ เมตร ด้านบนสุดให้ติดตั้งชานพักเพื่อทำเป็นทางออกสำหรับบันได | | | | |
| | **(๓) ระบบน้ำล้างแผงโซล่าเซลล์**<br>(๓.๑) ระบบน้ำล้างแผงโซล่าเซลล์ที่สามารถใช้งานได้ มีความเหมาะสมกับการทำความสะอาดล้างแผงโซล่าเซลล์ทั้งระบบ<br>(๓.๒) ต้องติดตั้งถังเก็บน้ำขนาด ๑,๐๐๐ ลิตร ตัวถังผลิตจากวัสดุ Polymer Elixir ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๓๗๙-๒๕๕๑ ทนทานต่อรังสี UV<br>(๓.๓) ต้องติดตั้งปั๊มอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ วัตต์ มีความเหมาะสมตามคู่มือของปั๊มสำหรับส่งน้ำขึ้นที่สูงบริเวณจุดติดตั้งก๊อกน้ำของการทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์<br>(๓.๔) ท่อน้ำเป็นชนิด PVC หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓/๔ " ตลอดแนวแผงโซล่าเซลล์เพื่อทำความสะอาด<br>(๓.๕) ก๊อกน้ำ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓/๔" ผลิตจากทองเหลืองหรือดีกว่า | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๓.๖) จุดก๊อกน้ำบนหลังคา ต้องไม่น้อยกว่า ๕ จุดและให้ครอบคลุมตลอดแนวแผงโซล่าเซลล์ ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ<br>(๓.๗) ชุดทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์ แท่งยืดสไลด์อลูมิเนียม ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕ เมตร วัสดุของหัวแปรงเป็นพลาสติกชนิด โพลีโพรพิลิน หรือดีกว่า จำนวน ๒ ชุด | | | | |
| ๑๑. | **ข้อกำหนดและรายละเอียดป้ายโครงการ** | | | | |
| | ผู้ขายต้องจัดทำรูปแบบข้อความแผ่นป้ายทุกรายการตามเงื่อนไขของผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำโดยผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดข้อความของแต่ละแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม มีรายการดังนี้<br>(๑) สติ๊กเกอร์โครงการ ตามแบบที่กำหนด ติดตู้ควบคุม ตามจำนวนตู้ควบคุม<br>(๒) สติ๊กเกอร์โครงการ ตามแบบที่กำหนด ติดอุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ (inverter)<br>(๓) ขนาดของสติ๊กเกอร์มีความเหมาะสมกับตู้ควบคุมและอินเวอร์เตอร์<br>(๔) ป้ายโครงการตามแบบที่กำหนด ติดตั้งบริเวณตู้ควบคุมและอินเวอเตอร์<br>(๕) ขนาดของป้ายโครงการ ยาว ๘๐ เซนติเมตร x กว้าง ๔๐ เซนติเมตร<br>(๖) ป้ายโครงการมีความคงทน แข็งแรง ทำจากวัสดุพลาสติกอะคริลิคหรือดีกว่า<br>(๗) พื้นป้ายโครงการใช้สีเขียว/กรอบป้ายและตัวอักษรใช้สีขาว โดยข้อความมีขนาดเหมาะสมกับขนาดของป้ายฯ | | | | |

| ลำดับที่ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา | | เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า หรือหมายเลขลำดับ) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มี | ไม่มี | | |
| | (๘) ป้ายโครงการ และสติ๊กเกอร์ มีรายละเอียดตามแบบที่กำหนด | | | | |

**กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙**

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

ภาคผนวก ๓

**ตัวอย่างเอกสารแนบท้ายตามข้อ ๕.๘**

**แบบแปลนวางแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร และไดอะแกรม (diagram)**

**ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์หลัก**

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

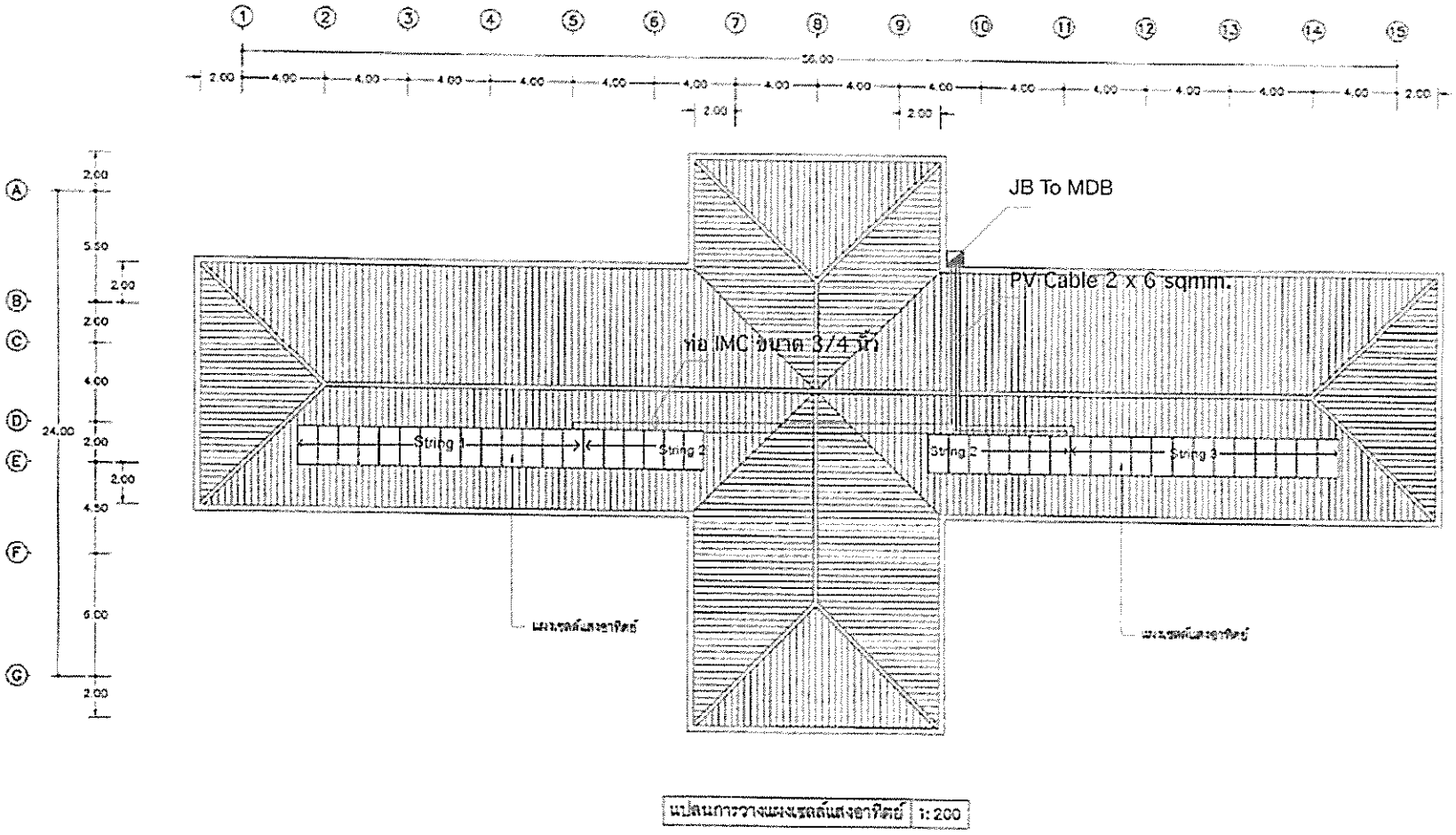
ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

# ตัวอย่างแบบแปลนวางแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร

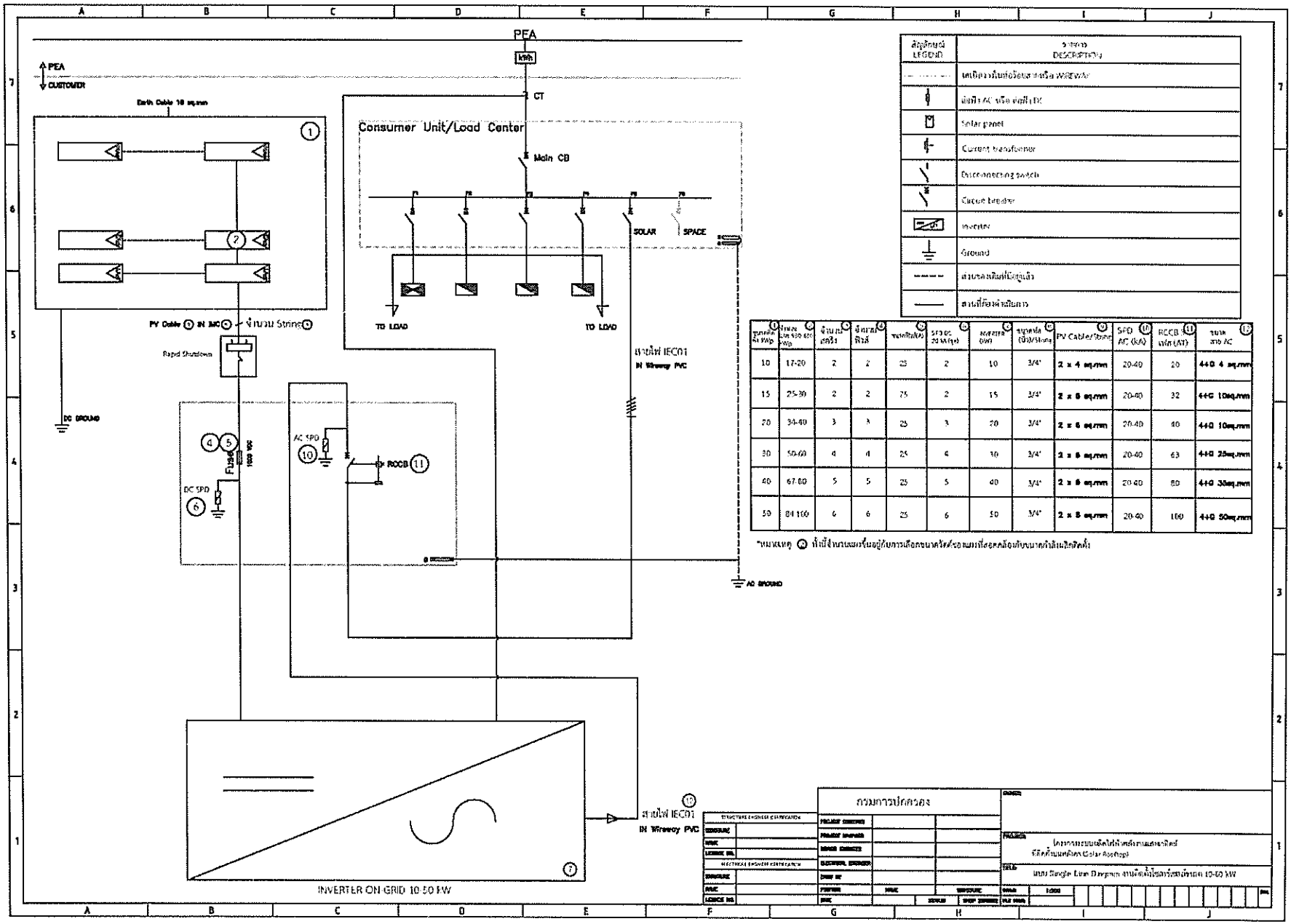



แปลนการวางแผงเซลล์แสงอาทิตย์ | 1:200

หมายเหตุ
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ รุ่นจำนวน 40 แผง
2. สามารถเปลี่ยนตำแหน่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อความเหมาะสม
3. รายละเอียดการติดตั้ง ดูแบบตรที่ ช3-A3/66037

| | |
|---|---|
| กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย | |
| การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ บนหลังคาอาคารที่ทำการอำเภอขนาดใหญ่ | |
| กำลังผลิต 20 กิโลวัตต์ (kW) | |

# ตัวอย่างไดอะแกรม (diagram) ที่แสดงการต่อวงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์หลัก




| สัญลักษณ์ LEGEND | รายการ DESCRIPTION |
|---|---|
| | เส้นลวดนำไฟฟ้าชนิดเปลือย ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม. |
| | มิเตอร์ AC หรือ มิเตอร์ DC |
| | Solar panel |
| | Current transformer |
| | Disconnecting switch |
| | Circuit breaker |
| | Inverter |
| | Ground |
| | สายนำไฟฟ้าใต้ดินหุ้มฉนวน |
| | สายนำไฟฟ้าเหนือดิน |

| ขนาดกำลังไฟฟ้า (kWp) | จำนวนแผงโซลาร์ (แผง) | จำนวนอินเวอร์เตอร์ (ตัว) | จำนวนสตริง (สตริง) | SPD DC 20 kA (คู่) | แรงดันไฟฟ้า (VAC) | ขนาดท่อ (นิ้ว)/Slots | PV Cable/Slots | SPD AC (kA) | RCCB แต่ละ (AT) | ขนาดสาย AC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 17-20 | 2 | 2 | 25 | 2 | 10 | 3/4" | 2 x 4 sq.mm | 20-40 | 20 | 4+G 4 sq.mm |
| 15 | 25-30 | 2 | 2 | 25 | 2 | 15 | 3/4" | 2 x 6 sq.mm | 20-40 | 32 | 4+G 10sq.mm |
| 20 | 34-40 | 3 | 3 | 25 | 3 | 20 | 3/4" | 2 x 6 sq.mm | 20-40 | 40 | 4+G 10sq.mm |
| 30 | 50-60 | 4 | 4 | 25 | 4 | 30 | 3/4" | 2 x 6 sq.mm | 20-40 | 63 | 4+G 25sq.mm |
| 40 | 67-80 | 5 | 5 | 25 | 5 | 40 | 3/4" | 2 x 6 sq.mm | 20-40 | 80 | 4+G 35sq.mm |
| 50 | 84-100 | 6 | 6 | 25 | 6 | 50 | 3/4" | 2 x 6 sq.mm | 20-40 | 100 | 4+G 50sq.mm |

*หมายเหตุ ① ทั้งนี้จำนวนแผงขึ้นอยู่กับการเลือกขนาดวัตต์ของแผงที่สอดคล้องกับขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าที่ต้องการ

# ภาคผนวก ๔
# เอกสารแนบท้าย ข้อ ๕.๑๐ ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายชาติ แก้วบุตร) (นายจักริน เดชสถิตย์) (นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ ลงชื่อ ..... กรรมการฯ

(นายศุภกิจ บุญยอด) (นายสมพร บุญส่ง)

เอกสารแนบท้าย ข้อ ๕.๑๐

ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ.๖๘(๓)-๐๑-๐๙๐

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาวัสดุสิ่งของ | | ค่าแรงงาน | | ค่าวัสดุและแรงงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | | |
| ๑ | งานโซล่าเซลล์ผลิตไฟฟ้า | | | | | | | | |
| ๑.๑ | แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด mono crystalline | ๑ | ชุด | | | | | | |
| ๑.๒ | INVERTER และอุปกรณ์กันย้อน ๓ phase | ๑ | ชุด | | | | | | |
| ๑.๓ | งานโครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์สำหรับติดตั้งบนหลังคา | ๑ | ชุด | | | | | | |
| ๑.๔ | งานระบบควบคุมไฟฟ้า | | | | | | | | |
| | ๑. อุปกรณ์ DC-AC Combiner box | ๑ | ชุด | | | | | | |
| | ๒. อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน * | ๑ | ชุด | | | | | | |
| | ๓. สายไฟและอุปกรณ์ข้อต่อ | ๑ | ชุด | | | | | | |
| | ๔. ท่อร้อยสายไฟและอุปกรณ์ข้อต่อ | ๑ | ชุด | | | | | | |
| ๑.๕ | กราวด์ของระบบ | ๑ | ชุด | | | | | | |
| ๒ | งานอื่นๆ * | | | | | | | | |
| | ๑.ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา พร้อมราวกันตก | ๑ | ชุด | | | | | | |
| | ๒.ระบบน้ำล้างแผงโซล่าเซลล์ พร้อมอุปกรณ์ | ๑ | ชุด | | | | | | |

เอกสารแนบท้าย ข้อ ๕.๑๐

ใบแจ้งปริมาณงาน และราคา

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ ให้แก่โรงพยาบาลควนเนียง กทอ.๖๘(๓)-๐๑-๐๙๐

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาวัสดุสิ่งของ | | ค่าแรงงาน | | ค่าวัสดุและแรงงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | | |
| | ๓. ป้ายโครงการ | ๑ | ชุด | | | | | | |
| รวม | | | | | ๐.๐๐ | | ๐.๐๐ | ๐.๐๐ | |

สรุปราคา

| | | |
|---|---|---|
| ราคาวัสดุสิ่งของ | ๐.๐๐ | บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat) ๗ % | ๐.๐๐ | บาท |
| ค่าแรง | ๐.๐๐ | บาท |
| รวมราคาค่าจ้างทั้งสิ้น | ๐.๐๐ | บาท |

หมายเหตุ (*) รายการดังกล่าวไม่รวมในบัญชีมาตรฐานราคาครุภัณฑ์

# ภาคผนวก ๕

## เอกสารแนบท้าย ข้อ ๓.๑๐ (๒) ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา

กำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดฯ ตามคำสั่งจังหวัดสงขลา ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ
(นายชาติ แก้วบุตร)

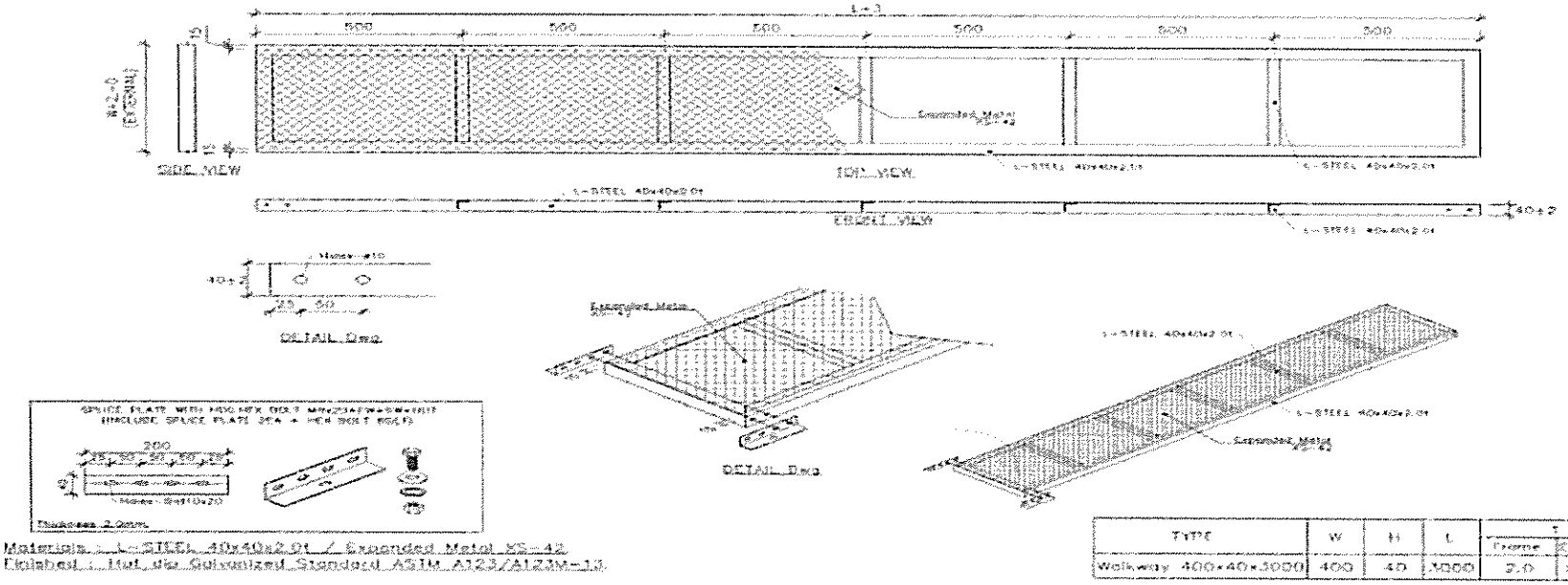
ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายจักริน เดชสถิตย์)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นางจินตนา ศรีร่วมสอน)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายศุภกิจ บุญยอด)

ลงชื่อ ..... กรรมการฯ
(นายสมพร บุญส่ง)

# ภาพตัวอย่าง ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา




Materials : L-STEEL 40x40x2.0t / Expanded Metal SS-42

Finished : Hot dip Galvanized Standard ASTM A123/A123M-12

| TYPE | W | H | L | T | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Frame | Expanded |
| Walkway 400×40×3000 | 400 | 40 | 3000 | 2.0 | SS-42 |

TYPICAL INSTALLATION DETAIL WALKWAY

SCALE NTS

# ภาพตัวอย่าง ทางเดิน (Walk way) และบันไดสำหรับขึ้นหลังคา (ต่อ)

