

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๑. ที่มา

ตามทีโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ ได้เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาล  
ของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๓ มีเป้าหมายเพื่อเกิดผลประหยัดจริง รวมถึงเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายไฟฟ้าของ  
โรงพยาบาล โดยใช้งบประมาณ เป็นเงิน ๒,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) กรมพัฒนาพลังงาน  
ทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสนับสนุน เป็นเงิน ๑,๔๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) เงินบำรุง  
โรงพยาบาลป่าดงเบขาร์สมทบ ๖๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามพันบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์
- ๒.๒ เพื่อลดค่าใช้จ่ายพลังงานของโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจาก  
เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง  
กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลฯ ณ วันประกาศ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มี  
คำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเขิน)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Rooftop)

๓.๑๒ ผู้ประสงค์เสนอราคา ต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเทคนิคที่กำหนดทั้งหมดกับรายละเอียดที่เสนอราคา โดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้องและในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องระบุหมายเลขข้อกำหนดตาม TOR ที่อ้างอิงให้ชัดเจน คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้ประสงค์เสนอราคาที่ไม่ทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

๓.๑๓ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป ต่อโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ และแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการสั่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ มาตรฐานอ้างอิง

หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นของข้อกำหนดนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่เสนอนั้นต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐานที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด ต่อไปนี้ (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มีมาตรฐานไม่ระบุหรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ที่เสนอ)

๔.๑.๑ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา

๔.๑.๒ สายไฟฟ้าแรงต่ำที่ใช้งานต้องได้รับมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ โดยเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา

๔.๑.๓ มาตรฐานท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.๗๗๐-๒๕๓๓

๔.๑.๔ มาตรฐานท่อโลหะร้อยสายระบบควบคุมต้องเป็นชนิด HFT มีคุณสมบัติการทนความร้อน ไม่มีควันพิษเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และทนการกัดกร่อนตามมาตรฐาน IEC๖๑๓๘๖-๒๑, IEC๖๑๓๘๖-๒๒, IEC๖๐๔๒๓ และ IEC๖๐๖๑๔-๒-๒

๔.๑.๕ มาตรฐานแผงสวิตช์ย่อย (Panel Board) ที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC๖๐๔๓๙ และได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสือชัย ขุนเชิณ)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าตองเบซาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๑.๖ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.๒๕๕๖

๔.๑.๗ วัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ๑๐๐% ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๑.๘ ในกรณีเกิดการขัดแย้งระหว่างมาตรฐานสากลกับมาตรฐานท้องถิ่นให้ยึดถือมาตรฐานท้องถิ่นเป็นหลัก โดยจะพิจารณาจากคำตัดสินของผู้ซื้อจะเป็นที่สิ้นสุด

๔.๒ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๒.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือแรงงานและเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักวิชาช่างที่ดี ติดตั้งงานระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนดังกล่าวมิได้แสดงไว้แต่เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็น และสอดคล้องต่อเนื่อง ที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยกัน เพื่อระบบจะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการ ติดตั้งตามความเห็นชอบของผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หรือตามมาตรฐาน หรือตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาและการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔.๒.๒ แบบแปลนการขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ขายจะต้องมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนและผู้ตรวจสอบ ลงนามในแบบครบถ้วนแล้วพร้อมบัญชีแสดงรายการวัสดุ เพื่อนำมาใช้ขออนุญาตการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔.๒.๓ การทดสอบหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ขายจะทดสอบระบบต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และที่ปรึกษาของผู้ซื้อ ตามหลักวิชาการ โดยมีการตรวจรับงานโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและที่ปรึกษาโครงการเป็นลายลักษณ์อักษร

๔.๒.๔ ผู้ขายจะดำเนินการจัดหาและติดตั้งตามข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar PV Rooftop) ตามระเบียบ มติ คำสั่ง ของ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕ ผู้ขายต้องเข้าร่วมประชุมโครงการซึ่งจัดให้มีขึ้นเป็นระยะๆ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจ สั่งการ และทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

๔.๒.๖ ทางผู้ซื้อ มีสิทธิที่จะขอเปลี่ยนตัวบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการดำเนินการหากพบว่าบุคคลนั้น มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ บุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินงานแทนจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า และต้องเป็นผู้ซื้อพิจารณาเห็นชอบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเขิน)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๒.๗ ก่อนเข้าดำเนินการในอาคารแต่ละครั้ง ผู้ขายต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าดำเนินการโดยระบุ  
ชื่อบุคลากรและเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการพร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน โดยผู้ขายสามารถ  
ปฏิบัติงานได้ทุกวันเวลา ๐๘.๐๐-๑๗.๓๐ น. หากต้องการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องแจ้งให้  
ทางเจ้าของพื้นที่ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงสามารถปฏิบัติงานได้

๔.๒.๘ ผู้ขาย ต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาทางช่างที่ดี และเป็นไปตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานต่างๆ  
ที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๙ สำหรับการออกแบบและก่อสร้างระบบโครงสร้างต่างๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการของ  
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุด สำหรับการออกแบบและการติดตั้งระบบ ไฟฟ้า  
จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๖ หรือฉบับล่าสุด ของวิศวกรรมสถาน  
แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การติดตั้งไฟฟ้าระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า  
พลังแสงอาทิตย์ มอก. ๒๕๗๒ หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนด ไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้ง  
และการติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและตรงความมุ่งหมาย สิ่งใดที่ผู้ขายสงสัยต้องสอบถามจากผู้ซื้อ ก่อนลงมือ  
ดำเนินการเสมอ

๔.๒.๑๐ พนักงานของผู้ขายต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติและข้อเสนอแนะใน เรื่อง  
ความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์ที่จะระงับการทำงานจนกว่า  
ผู้ขายจะปฏิบัติตาม กฎระเบียบให้ถูกต้อง ทั้งนี้ผู้ขายไม่มีสิทธินำเอาระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าวมาขอขยายเวลา  
ส่งมอบงานหรือขอลด หรือของดค่าปรับอันเนื่องมาจากสาเหตุความล่าช้านี้

๔.๒.๑๑ ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเกิดผลให้เกิดความล่าช้าในการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งต่อผู้ซื้อ  
เป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุนั้น และเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งผู้ซื้อรับทราบ  
อีกครั้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนดผู้ขายจะยกมาอ้างเพื่อขอ  
ต่ออายุสัญญาซื้อขาย หรือขอขยายระยะเวลาหรือลดค่าปรับในภายหลังมิได้

๔.๒.๑๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนงานการนำวัสดุและอุปกรณ์เข้ามายังหน่วยงานและแจ้งให้ ผู้ซื้อทราบ  
ล่วงหน้าแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ เมื่อวัสดุอุปกรณ์มาถึงหน่วยงาน ผู้ขาย ต้องนำเอกสารการส่งมอบให้ผู้ซื้อ  
เพื่อที่จะได้ตรวจสอบให้ถูกต้องตามที่ได้อนุมัติไว้ก่อนที่จะนำเข้าสถานที่เก็บรักษาหรือนำไปติดตั้งต่อไป

๔.๒.๑๓ ผู้ขายจะต้องดูแลและรักษาความปลอดภัยของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เอง หากเกิดความ  
เสียหายหรือสูญหายผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบทั้งสิ้น

๔.๒.๑๔ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย ทั้งด้านอัคคีภัยหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพย์สิน  
ทั้งปวง รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน และผู้ขายต้องดูแลสถานที่ ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยและ  
อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเขิม)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๒.๑๕ ความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้ซื้อหรือผู้อื่น เนื่องจากการทำงานของพนักงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องชดเชยค่าเสียหายให้เสร็จสิ้นโดยด่วน มิฉะนั้น ผู้ซื้อจะระงับการจ่ายเงินให้ผู้ขายจนกว่าผู้ขายได้ชดเชยค่าเสียหายเสร็จสิ้นแล้ว

๔.๒.๑๖ หากมีการขัดแย้งกันในแบบรายละเอียด ข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารประกวดราคาทางผู้ซื้อจะเป็นผู้พิจารณาตัดสิน และผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาและระยะเวลาการติดตั้งจากสัญญา

๔.๒.๑๗ เพื่อที่จะให้งานได้สำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนด ถ้าผู้ขายไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใด ผู้ขายจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรมายังผู้ซื้อเพื่อขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากคณะกรรมการ ตรวจสอบพัสดุก่อนที่จะดำเนินการ

๔.๓ โครงสร้างรองรับเซลล์แสงอาทิตย์

๔.๓.๑ ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาที่กำหนดภายใน โรงพยาบาลจะต้องติดตั้งตามแบบแปลนที่ผู้ขายได้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดโดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมลงนามรับรอง พร้อมผู้เขียนและผู้ตรวจสอบลงนามในแบบครบถ้วน และผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบและที่ปรึกษา ในกรณีที่มีแบบแปลนมิได้แสดงไว้ แต่เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื้อที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยกัน เพื่อระบบจะสามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่ เป็นมาตรฐานหรือข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และ การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บน หลังคา และข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔.๓.๒ วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip galvanizing) ตามมาตรฐาน ASTM หรือเป็นโลหะปลอดสนิมอลูมิเนียม ๖๐๐๕-T๕ หรือ SUS๓๐๔, A๒-๗๐ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด เช่น Fitting, hardware, Bolt และ Nut ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับใช้กับการติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยเฉพาะและผลิตสำเร็จจากโรงงาน

๔.๓.๓ ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสม มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถทนต่อแรงลมปะทะที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๓๐ เมตรต่อวินาที และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบให้ใช้งานนานไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี

๔.๓.๔ ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อยๆ และประกอบได้อย่างสะดวกและรับประกันตัวสินค้าไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี

๔.๓.๕ ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชร ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ชุนเชิม)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๔ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ไม่น้อยกว่า ๗๒ เซลล์

๔.๔.๑ เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ชนิด Crystalline silicon มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Wp ที่พลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐w/m<sup>๒</sup> อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕°C และที่ค่า Air mass ๑.๕ เป็นยี่ห้อรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ IEC ๖๑๒๑๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕ หรือ IEC ๖๑๗๓๐ พร้อมแนบเอกสารแสดงใบรับรอง

๔.๔.๒ เซลล์แสงอาทิตย์ที่ประกอบในแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องเป็นชนิด Crystalline silicon ที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่าโดยระบุใน Catalog ชัดเจนหรือมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือได้รับมาตรฐานดังกล่าว กรอบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องเป็น Anodized aluminum alloy หรือเป็นวัสดุที่ดีกว่า สามารถป้องกันการเกิดสนิมและมีความแข็งแรงโดยมีความสูงของเฟรมไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร

๔.๔.๓ วงจรเซลล์แสงอาทิตย์ต้องถูกเคลือบด้วย ETHYLENE VINYL ACETATE (EVA) หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า

๔.๔.๔ ด้านหน้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องปิดทับด้วยกระจกนิรภัย (LOW IRON TEMPERED GLASS) ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ mm คุณสมบัติของกระจกต้องมีความแข็งแรงทนทานต่อการกระแทกและมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านแสง ผิวหน้ากระจกด้านในของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องได้รับการเคลือบสารป้องกันการสะท้อนกลับของแสงและเพื่อให้แสงกระจายกลับไปยังเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า

๔.๔.๕ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕ % โดยรายงานผลการทดสอบต้องออกโดยหน่วยงานหรือสถาบันทดสอบในเมืองไทยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานห้องทดสอบจาก ISO/IEC ๑๗๐๒๕ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีค่า Temperature Coefficients of Power ไม่มากกว่า -๐.๔๑% /°C ที่ค่าความ (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m<sup>๒</sup> โดยทดสอบที่อุณหภูมิ ๒๕,๓๐,๓๕,๔๐,๔๕,๕๐,๕๕°C โดยแนบเอกสารรับรองจากสถาบันทดสอบดังกล่าว

๔.๔.๖ ค่า Power Tolerance ๐ ,+ ๓ วัตต์ หรือ ดีกว่า

๔.๔.๗ แผงเซลล์แสงอาทิตย์รุ่นที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย Fire Test Class C เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมแนบเอกสารใบรับรองดังกล่าว

๔.๔.๘ ค่า Maximum System Voltage ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Vdc

๔.๔.๙ Junction Box ต้องมี BY-PASS DIODE ติดตั้งอยู่ภายในกล่องต่อสายไฟเพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟฟ้าเป็นไปตามปกติกรณีเกิดการบดบังทับของเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) และมีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๖๗

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชร ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเชิม)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๔.๑๐ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๙๐ %  
ภายใน ๑๒ ปี และรับประกันกำลังการผลิตไฟฟ้าจะต้องไม่น้อยกว่า ๘๐% ภายใน ๒๕ ปีและแนบเอกสารรับรองจาก  
ผู้ผลิต

๔.๔.๑๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:  
๒๐๑๕ ,ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ , OHSAS ๑๘๐๐๑:๒๐๐๗ พร้อมแนบเอกสารใบรับรอง

๔.๔.๑๒ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างเป็นทางการ

๔.๕ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อกับระบบจำหน่าย (Grid Connected Inverter)

๔.๕.๑ เป็นเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าแต่ละเครื่องมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๕ KW และเมื่อรวมกันแล้วต้องมีค่า  
มากกว่ากำลังการผลิตของระบบ

๔.๕.๒ เป็นเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ที่ถูกออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า (Grid  
Connected Inverter) ได้โดยตรง ได้รับมาตรฐาน ๕๐๔๓๘ และ ผ่าน Grid Code PEA และ MEA เป็นผลิตภัณฑ์ที่  
อยู่ในบัญชีรายชื่อของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้านครหลวง

๔.๕.๓ มีระบบติดตามผล (Monitoring) ที่สามารถตรวจสอบและติดตามประสิทธิภาพของระบบการผลิต  
ได้ในระดับความละเอียดที่ ๒ แผง หรือ ดีกว่า

๔.๕.๔ สามารถทำงานในได้อุณหภูมิ -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๕.๕ มีระบบระบายอากาศแบบพัดลม

๔.๕.๖ มีระบบป้องกันอย่างต่ำ IP๖๕ หรือดีกว่า

๔.๕.๗ รองรับแรงดันขาเข้าสูงสุด (Max. DC input Voltage) ได้ไม่ต่ำกว่า ๙๐๐ Vdc

๔.๕.๘ ในช่วงที่แผงโซลาร์เซลล์ทำงานหากมีเหตุขัดข้องกับเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า เครื่องแปลง  
กระแสไฟฟ้าสามารถส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อลดแรงดันขาเข้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย  
IEC๖๒๑๐๙-๑ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในการแก้ไขเหตุดังกล่าว

๔.๕.๙ มีขนาดกำลังไฟฟ้าด้านขาออก (Rated AC Power Output) ไม่น้อยกว่า ๒๕,๐๐๐ VA  
(ต่อเครื่อง)

๔.๕.๑๐ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ต้องมีประสิทธิภาพยุโรป (European Efficiency) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๘

๔.๕.๑๑ มีความสามารถในการเชื่อมต่อผ่าน Port มาตรฐาน เป็น RS๔๘๕ Ethernet (LAN) และ รองรับ  
Wi-Fi, GSM ไม่ต่ำกว่าอย่างละ ๑ ชุด

๔.๕.๑๒ สามารถดูระบบประเมินผล และ ติดตามการทำงานของระบบผ่านทาง Website โดยดูรายงาน  
ผ่านอุปกรณ์มือถือ Notebook หรือ คอมพิวเตอร์ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม พร้อมแนบเอกสารจากผู้ผลิต หรือ  
ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

ลงชื่อ.....นางศรี.....ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมาการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ.....กรรมาการ

(นายลือชัย ขุนเจิม)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๕.๑๓ ผลิตภัณฑ์ต้องมีตัวแทนจำหน่ายพร้อมศูนย์บริการบำรุงรักษาในประเทศไทยและการสำรองอะไหล่ ผู้ซื้อต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

๔.๕.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี และสามารถขยายประกันเพิ่มได้ถึง ๒๐ ปี

๔.๖ อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรระบบไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรระบบไฟฟ้า ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา เบื้องต้นพิจารณาตามแบบแปลนที่ได้รับจากผู้ซื้อให้เป็นผู้ออกแบบซึ่ง ผู้ขายจะต้องพิจารณาตามความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื้อที่ที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยกัน เพื่อระบบจะสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่ เป็นมาตรฐานหรือข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในเรื่องข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา และข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งอุปกรณ์ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

๔.๖.๑. อุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนด้านกระแสตรง (DC) ต้องติดตั้งมาพร้อมกับตัวอินเวอร์เตอร์ประกอบด้วย

๔.๖.๑.๑ อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินด้านกระแสตรง (DC Fuse) สำหรับป้องกันกระแสลัดวงจรจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีพิกัดไม่น้อยกว่า ๑ ๒๕ เท่าของกระแสลัดวงจร

๔.๖.๑.๒ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก (PV Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรงเป็นชนิดออกแบบมาสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะ

๔.๖.๑.๓ มีอุปกรณ์ตัดต่อ (DC Switch) ด้านไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงมีพิกัดที่สามารถตัดต่อวงจรได้อย่างปลอดภัย

๔.๖.๒. อุปกรณ์ไฟฟ้าป้องกันและตัดตอนด้านไฟฟ้ากระแสสลับประกอบด้วย

๔.๖.๒.๑ มี AC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ กระแส Ampere trip (AT) ไม่น้อยกว่า ๑ ๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๖๐๘๘๘ หรือ IEC ๖๐๙๔๗ หรือเทียบเท่า มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔.๖.๒.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก (AC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ Class II มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเจิม)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๗ สายไฟฟ้าด้านกระแสดตรง (Conductor)

๔.๗.๑. เป็นสายไฟชนิด PVPV๑ F เป็นสายไฟชนิดที่ใช้กับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะ สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๙๐°C หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

๔.๗.๒. มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสลัดวงจรของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Isc) ที่สภาวะ STC

๔.๘ ระบบท่อไฟฟ้า (Conduit System)

๔.๘.๑. ท่อร้อยสายกำหนดให้ใช้ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี ชนิด IMC (Intermediate Metal Conduit) และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มอก. ๗๗๐ ๒๕๓๓ หรือดีกว่า

๔.๘.๒. ท่อร้อยสายไฟต้องยึดกับที่ให้มีมั่นคงด้วยอุปกรณ์ยึดที่เหมาะสม โดยต้องมีระยะห่างระหว่างจุดยึดไม่เกิน ๓.๐ เมตร และห่างจากกล่องต่อสายหรืออุปกรณ์ต่างๆไม่เกิน ๐.๙ เมตร หรือเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (วสท.)

๔.๙ ป้ายชื่อ เครื่องหมายของวัสดุอุปกรณ์

ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายชื่อโดยแสดงรหัส สัญลักษณ์ ตลอดจนป้ายชื่อ บนวัสดุ อุปกรณ์ และท่อกล่องต่อสาย เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบบำรุงในภายหลัง ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมายโดยการทาหรือพ่นสีทับหน้า รหัส "Solar" ตัวอักษรสีส้ม พื้นสีขาว โดยมีขนาดเหมาะสมตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ในกรณีที่การทาหรือพ่นสีทับหน้าท่อตามกำหนดไม่สามารถทำได้หรือไม่เหมาะสมด้วยประการใดก็ตาม ให้กำหนดรหัสไว้ที่อุปกรณ์ยึดจับท่อแทนได้

๔.๑๐ แบบก่อสร้างจริง (AS-Built Drawing)

ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนผังและแบบสร้างจริง แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างติดตั้ง โดยใช้แบบแปลนของผู้ขายเป็นผู้ออกแบบร่วมกับผู้ซื้อ (Shop Drawing) เป็นต้น แบบการแก้ไข เพื่อส่งให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อตรวจสอบความถูกต้อง (For checking) ก่อนจัดทำแบบสร้างจริง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องลงนามรับรองความถูกต้องในแบบสร้างจริง จำนวน ๓ ชุด และในวันส่ง มอบงานผู้ขายจะต้องส่งมอบเป็นกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๒ ชุด พร้อมส่งมอบเป็น Soft file

๔.๑๑ การเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า

ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถผลิตไฟฟ้าและเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชร ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเขิน)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๑๒ การรับประกันและการบำรุงรักษาระบบ

๔.๑๒.๑ รับประกันแผงโซลาร์เซลล์จากความเสียหายจากการใช้งานปกติ เป็นเวลา ๑๒ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิต

๔.๑๒.๒ รับประกันอินเวอร์เตอร์ (Inverter) เป็นเวลา ๑๒ ปีพร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิต

๔.๑๒.๓ รับประกันโครงสร้างรองรับแผง เป็นเวลา ๑๒ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิต

๔.๑๒.๔ รับประกันงานติดตั้งระบบไฟฟ้า เป็นเวลา ๒ ปี จากผู้รับจ้าง

๔.๑๒.๕ รับประกันอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เป็นเวลา ๒ ปีพร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิต

๔.๑๒.๖ ภายใน ๒ ปี กรณีวัสดุ อุปกรณ์ที่ยังอยู่ในการรับประกันเกิดความเสียหาย ชำรุด หรือระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์ แสงอาทิตย์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขระบบ หรือเปลี่ยน วัสดุ อุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้ตามปกติภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากทางผู้ซื้อ

๔.๑๒.๗ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดของงานดังกล่าว โดยทำการแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียหรือเสื่อมคุณภาพ หากจำเป็นต้องซ่อมหรือ เปลี่ยนอุปกรณ์ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน กรณีเหตุสุดวิสัยให้ชี้แจงผู้ซื้อเป็นกรณีไป

๔.๑๒.๘ หากไม่ดำเนินการใดๆ หรือดำเนินการล่าช้า จะปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่างาน ตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ โดยนับถัดจากวันที่ครบกำหนดการแจ้งให้แก้ไข จนถึงวันที่ผู้ขายดำเนินการ แก้ไขแล้วเสร็จจริง และได้ตรวจรับมอบงานที่แก้ไขถูกต้องครบถ้วนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๔.๑๒.๙ เมื่อส่งมอบครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทน ผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๔.๑๓ ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๔.๑๓.๑ การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าในพื้นที่อาคารเดียวกัน ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเดียวกันและมีความเข้ากันได้ในการใช้งานมาติดตั้ง เท่านั้น ในกรณีเกิดความเสียหายจากการทำงาน

๔.๑๓.๒ ผู้ขายจะต้องดูแลทรัพย์สินของผู้ซื้อและของคู่สัญญาของผู้ซื้อ มิให้ชำรุดเสียหายอันเกิดจากการปฏิบัติงานหรือประมาทเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำตาม หน้าที่อยู่ของผู้ขายหรือพนักงานของผู้ขาย โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าเสียหายทั้งหมดโดยปราศจากเงื่อนไข ทุกประการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสิอชัย ขุนเขิน)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๔.๑๓.๓ การวินิจฉัยข้อผิดพลาดใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ซื้อจะเป็นผู้วินิจฉัยเพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข และผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

๔.๑๓.๔ ผู้ขายตกลงที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดใดๆ อันเกี่ยวเนื่อง/เกี่ยวข้องกับเอกสารข้อมูลต่างๆ ของผู้ซื้อทั้งสิ้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมแก่บุคคลอื่นใด หากฝ่าฝืนผู้ขายตกลงจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการนั้น โดยปราศจากเงื่อนไขทุกประการ

๔.๑๓.๕ ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหามาจาก ข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตามแต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการตามหลักเทคนิคผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่ และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาซื้อขายตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

๔.๑๓.๖ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผู้ขายต้องสำรวจตำแหน่งที่ติดตั้งเพื่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการออกแบบและการติดตั้งที่ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการโดยผู้ขายเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่าย

๔.๑๓.๗ รูปแบบที่แสดงในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความจำเป็นเพื่อความถูกต้องเหมาะสมและสวยงาม ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน แบบและลักษณะตู้ พร้อมแบบแสดงตำแหน่งต่างๆ แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้ขายตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

๔.๑๓.๘ งานใดที่มีได้กำหนดในแบบ และรายการละเอียดแต่ละจะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงาน ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๑๓.๙ ฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เกี่ยวกับการบำรุงรักษาโครงการและจัดทำคู่มือพร้อมเอกสารรายละเอียดอุปกรณ์ จำนวน ๕ ชุด

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน)

๖. การส่งมอบงาน การเบิกจ่ายเงิน

การส่งมอบงาน ผู้ขายต้องส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ทั้งนี้การเบิกจ่ายเงินของผู้ขาย ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการเบิกจ่ายเงินระหว่างโรงพยาบาลฯ กับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ภายใต้โครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะเวลาที่ ๓

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเขิน)

ช่างปูน ๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจ้างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ กิโลวัตต์  
จำนวน ๑ ระบบ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ จังหวัดสงขลา

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา ๒,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) ราคากลาง ๒,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) ทั้งนี้วงเงินดังกล่าวข้างต้นรวม ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากร และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

โรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ ตำบลป่าดงเบขาร์ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

๙. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลป่าดงเบขาร์จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย  
ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวด ๑ จะจ่ายค่างานให้ ๔๐ % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อดำเนินการ

- ส่งแผนดำเนินงาน
- แบบโครงสร้างและรายละเอียดการติดตั้งทั้งหมด
- ส่งวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้สำหรับติดตั้ง

งวดที่ ๒ จะจ่ายค่างานให้ ๕๐ % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อดำเนินการ

- ติดตั้งแล้วเสร็จ ระบบพร้อมใช้งาน
- รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) จะจ่ายค่างานให้ ๑๐ % ของวงเงินตามสัญญา เมื่อดำเนินการ

- ส่งรายงานตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบและจะจ่ายเงิน

๑๐. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๐.๑ การจัดซื้อฯ ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับการอนุมัติวงเงิน หรือไม่ได้รับความเห็นชอบจาก  
กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน หรือดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ แล้ว ไม่สามารถว่าจ้างได้ หรือกรณีอุปกรณ์ระบบฯ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ  
ไม่ได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ.๒๕๔๔ โดยผู้เสนอราคาหรือผู้ขายไม่  
สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากผู้ซื้อ

๑๐.๒ โรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ ขอสงวนสิทธิ์การเบิกจ่ายเงินค่างานให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อได้รับเงินโอนจากกรม  
พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ) เท่านั้น

๑๐.๓ กรณีที่หลังคาเกิดการเสียหายซึ่งเกิดจากการติดตั้งผู้รับเหมาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น  
ทั้งหมด

๑๐.๔ ผู้ขายต้องทำการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานคิดค่าไฟฟ้า หน่วยเป็น Unit (Kwh) ก่อน - หลัง ติดตั้ง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางวัชรีย์ ชิตมณี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)

อาจารย์

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายลือชัย ขุนเชิม)

ช่างปูน ๓