

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
จ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 7 แห่ง

1. หลักการและเหตุผล

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้จัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ให้แก่หน่วยงานต่างๆ เช่น โรงเรียนชนบท ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน สถานีอนามัย หน่วยงานในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและเขตอุทยานแห่งชาติ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและโครงการตามพระราชดำริ ทำให้ระบบแหล่งพลังงานของระบบฯ นั้นคือ ชุดแบตเตอรี่ ที่เสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งาน ทำให้เกิดปัญหากับหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุน เนื่องจากแบตเตอรี่ไม่สามารถเก็บพลังงานได้ดังเดิม เกิดปัญหาต่อการใช้งานระบบฯ ในการปฏิบัติงานประจำที่ได้มีการวางแผนงานประจำปีของหน่วยงานนั้น เช่น ระบบแสงสว่าง ระบบการสื่อสาร การจัดการเรียน การสอน หรือการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง หรือชุดแบตเตอรี่ของระบบฯ ให้สามารถทำงานได้ และสามารถรองรับการใช้งานได้ตามปกติต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) โดยจัดหาและติดตั้งแหล่งพลังงานสำรอง(แบตเตอรี่) ชุดใหม่ ทดแทนชุดเดิมตามรายชื่อ จำนวน 7 แห่ง ให้สามารถเก็บพลังงานไฟฟ้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมของหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนได้ตามปกติ

3. เป้าหมาย

ระบบผลิตผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ดำเนินการติดตั้งให้กับหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนและใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 7 แห่ง ตามรายชื่อสถานที่ที่กำหนด

4. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. งบประมาณ

วงเงินราคากลางรวมทั้งสิ้น 2,494,600.00 บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นสี่พันหกร้อยบาทถ้วน) ซึ่งมีจำนวน 7 แห่ง ดังนี้

5.1. สถานีพัฒนาป่าไม้บ้านแม่ตื่น ตำบลแม่ตื่น อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 389,000.00 บาท

5.2. โครงการพัฒนาป่าไม้ตามแนวพระราชดำริบ้านแม่คะตวน ตำบลสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 370,200.00 บาท

5.3. โรงเรียนบ้านแม่ออกใต้ ตำบลแม่คะตวน อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 438,200.00 บาท

5.4. โรงเรียนบ้านน้ำปาลามุง ตำบลขุนยวม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 436,100.00 บาท

5.5. โรงเรียนหมากพริก ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 282,700.00 บาท

5.6. โรงเรียนบ้านแม่อมกิ (ห้องเรียนสาขาน้ำปายทอง) ตำบลแม่เว อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 282,700.00 บาท

5.7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกาะพยาม (ระบบขยายฯ) ตำบลเกาะพยาม อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 1 แห่ง วงเงินราคากลาง 295,700.00 บาท

6. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

6.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

6.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

6.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

6.4 คู่สัญญาต้องรับ และจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้ก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 2,000,000.- บาท (สองล้านบาท) ขึ้นไปกับกรมฯ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2555 และกรมสงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่ บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้นำบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

6.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า

6.5.1 กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคล ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานในนามของกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนมาแสดง แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 6.6

6.5.2 กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานของผู้ร่วมค้าในแต่ละรายครบถ้วนตามที่กรมฯ กำหนดตามข้อ 6.6 เว้นแต่มีการตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าว กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 6.6

6.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีผลงานและแนบหนังสือรับรองผลงานประเภทติดตั้ง หรือ บำรุงรักษา หรือ ปรับปรุงแก้ไข แหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) หรือ งานติดตั้งระบบไฟฟ้า หรืองานติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งต้องมีวงเงินในสัญญาหนึ่งไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท ทั้งนี้ ผลงานดังกล่าวจะต้อง

เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้วในช่วงระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง อีกทั้งต้องเป็นสัญญาจ้างโดยตรง ซึ่งมีใช้ผลงานอันเกิดจากการรับจ้างช่วง ทั้งนี้ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาและเอกสารแสดงปริมาณงาน ตามที่กำหนดไว้จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมด้วย

6.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

6.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

6.9 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหลักฐานการอนุมัติการลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. การเสนอราคาและเงื่อนไขการพิจารณา

7.1 ผู้ประสงค์จะเสนอต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา ในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Network Printer Definition File (PDF File) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

7.2 ให้ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม 7.1 มาดำเนินการ บันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ภายในวันและเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

7.3 เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

7.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอการารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอการารายนั้นมาทำสัญญา และสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

7.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องกำหนดยี่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

7.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วยเอกสาร catalog ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมให้ทำเครื่องหมายบ่งชี้ตรงกับข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน catalog อย่างชัดเจน และให้ผู้ประสงค์เสนอราคาลงนามกำกับใน catalog ทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ ห้าง (ถ้ามี) พร้อมทั้งให้แนบเอกสารประกอบข้อเสนอทางเทคนิคของแบตเตอรี่ มีรายละเอียด ดังนี้

7.6.1 หนังสือรับรองที่ออกให้โดยผู้ผลิตแบตเตอรี่ กรณีที่ผลิตในต่างประเทศ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ รุ่น ที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริง ยังไม่ได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด

7.6.2 หนังสือรับรองที่ออกให้โดยผู้ผลิตแบตเตอรี่ กรณีที่ผลิตในประเทศ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อ รุน ที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริง ยังไม่ได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด

7.6.3 ต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือตาม การรับประกันคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิตหลังจากส่งมอบงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา และต้องรับรองว่าแบตเตอรี่ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.6.4 แนบเอกสารแสดงรายละเอียดชุดขาตั้งแบตเตอรี่พร้อมรายการคำนวณที่แสดง ความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักแบตเตอรี่ได้อย่างปลอดภัย และต้องแสดงรายละเอียดชนิดและ ขนาดวัสดุที่จะใช้ในการจัดทำ และรูปแบบลักษณะการติดตั้งแบตเตอรี่อย่างชัดเจน

7.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาตามแบบฟอร์มใบแสดงปริมาณงานและราคาของแต่ละ รายการให้ถูกต้องและครบถ้วนทุกรายการ ทั้งนี้ราคาที่เสนอต้องไม่เกินราคากลางของแต่ละรายการ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

8.1 กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยเลือกใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

8.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 6 หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 7 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาจะไม่รับการพิจารณาของผู้เสนอราคา รายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารในส่วนที่มีใช้ สำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าจะเกิดประโยชน์ต่อกรมฯ เท่านั้น

8.3 กรมฯ ขอสงวนสิทธิในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกกว่าการจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณา จัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ พพ. เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

9. รายละเอียดเฉพาะของแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) และอุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้รับจ้างต้องจัดหาแบตเตอรี่พร้อมติดตั้ง ตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย และทดสอบการใช้งานให้ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยคุณสมบัติของแบตเตอรี่ ต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

9.1 คุณสมบัติแบตเตอรี่ ดังนี้

9.1.1 แบตเตอรี่เป็นแบบ ชนิด Maintenance Free, Valve Regulated Lead – Acid, มีค่าแรงดันขั้ว (Nominal voltage) 2 V/Cell ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน IEC 61427-2005 และ IEC 60896 -21/22

9.1.2 มีค่าแรงดันไฟฟ้าสุดท้ายที่ 20 ชั่วโมง (discharge end voltage at C₂₀) ไม่ต่ำกว่า 1.80 V/cell

9.1.3 Electrolyte เป็นชนิด Gel type และแผ่น Plate ที่ขั้วบวกเป็นแบบ Tubular

9.1.4 มีกราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Cycle life กับ DOD ของรุ่นแบตเตอรี่ที่เสนอ หรือเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

9.1.5 ตัวถังแบตเตอรี่ (Container) ผลิตจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อกรด และแรงกระแทก (ABS)

9.1.6 แบตเตอรี่ต้องมี Pressure relief/ Safety Valve เพื่อป้องกันมิให้อากาศภายนอก เข้าไปในตัว Cell ได้ แต่อากาศภายในตัว Cell สามารถระบายออกภายนอกได้เมื่อเกิดความดันสูงภายใน Cell

9.1.7 ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

9.1.8 มีชุดขาตั้งรองรับชุดแบตเตอรี่ที่ทำด้วยโลหะหรือวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อม โดยมีรูปแบบชุดขาตั้งและรายละเอียดการคำนวณความสามารถรับน้ำหนักชุดแบตเตอรี่ทั้งหมดได้อย่างปลอดภัย

9.2 แบตเตอรี่ ใช้สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าแสงสว่างครัวเรือน (Solar Home) และไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ ใช้สำหรับการเปลี่ยนทดแทนแบตเตอรี่ชุดเดิม โดยมีคุณสมบัติดังนี้

9.2.1 แบตเตอรี่ ชนิด Deep Cycle VRLA Gel ขนาดแรงดันไฟฟ้า 12 V ความจุไม่น้อยกว่า 125 Ah

9.2.2 แบตเตอรี่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. หรือโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9.2.3 มีชุดหุ้หิ้วติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต สำหรับความสะดวกในการขนย้าย

9.3 อุปกรณ์สำหรับขันเกลียวน็อต หรือ ยึด ขั้วแบตเตอรี่ 1 ชุด ต่อระบบ

9.4 ป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 297x420 มม. (ทำจากวัสดุที่คงทน และแข็งแรง) แสดงขั้นตอนการดูแล บำรุงรักษา และข้อควรระวังในการใช้งาน (จำนวน 1 ป้ายต่อระบบ)

10. วิธีการดำเนินงานปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุง และทดสอบแบตเตอรี่ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ให้แก่หน่วยงานตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย จำนวน 7 แห่ง ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

10.1 การเสนอแผนงานหลักโครงการ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานหลัก และเสนอต่อกรมฯ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องแจ้งการปรับแผนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง แผนงานหลัก ต้องแสดงกิจกรรม และช่วงเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย

10.1.1 การสำรวจสถานที่เป้าหมายตามสัญญาแต่ละแห่ง ตรวจสอบสถานะการทำงานระบบเดิม และอุปกรณ์หลัก และจัดทำรายงานผลการสำรวจเสนอพิจารณาเห็นชอบ

10.1.2 การเสนอบุคลากรโครงการ

10.1.3 การเสนอขออนุมัติหน่วยงานทดสอบ และรายการทดสอบแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

10.1.4 การจัดหาแบตเตอรี่และอุปกรณ์ประกอบ

10.1.5 การรื้อถอน ขนย้าย การตรวจสอบ คัดแยกแหล่งแบตเตอรี่ชุดเดิม และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

10.1.6 ติดตั้งแบตเตอรี่ชุดใหม่ พร้อมชุดโครงสร้างรองรับแบตเตอรี่

10.1.7 ทดสอบการทำงานระบบ

10.1.8 จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน การดูแล และบำรุงรักษา

10.1.9 อบรม แนะนำการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษาแบตเตอรี่

10.1.10 การส่งมอบงานแต่ละงวด การขอเบิกจ่ายเงินและอื่นๆ

10.2 การสำรวจ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลสถานที่เป้าหมายทุกแห่ง ตามรายชื่อสถานที่ที่ระบุแนบท้าย โดยดำเนินการ ดังนี้

10.2.1 จัดทำแผนปฏิบัติงานสำรวจ โดยให้ระบุชื่อสถานที่ กิจกรรม ช่วงวัน ดำเนินการแต่ละแห่ง และเสนอกรมฯ เพื่อพิจารณาภายใน 15 วัน ทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

10.2.2 จัดทำรายงานผลการสำรวจสถานที่เป้าหมายที่จะปรับปรุงเสนอกรมฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน 10 วันทำการ หลังจากดำเนินการสำรวจตามข้อ 10.2.1 แล้วเสร็จ โดยเนื้อหา รายงานผลการสำรวจอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ดังนี้

10.2.2.1 ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ/ เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงาน
ชื่อสถานที่ ที่ตั้ง โดยให้แสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์

10.2.2.2 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าถึงสถานที่ โดยให้ระบุระยะทางในแผนที่เริ่ม
จากจังหวัด ถึงอำเภอ จนกระทั่งถึงที่ตั้งสถานที่เป้าหมาย

10.2.2.3 รายงานการตรวจสอบการทำงานของระบบฯ พร้อมบันทึกข้อมูลผลการ
ตรวจสอบ ประกอบด้วย

(1) ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ หากพบการทำงาน
บกพร่อง ผิดปกติต้องดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น ปรับปรุงให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ หรือหากอุปกรณ์ชำรุด
เสียหายจนไม่สามารถทำงานได้ ให้บันทึกลักษณะความเสียหายที่ตรวจพบ

(2) ตรวจสอบและวัดค่าแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) เดิม ตรวจวัดแรงดันขั้วชุด
แบตเตอรี่ขณะเปิดวงจร (Open circuit) วัดแรงดันไฟฟ้าแต่ละลูก บันทึกข้อมูลการตรวจวัด

(3) ข้อมูลแบตเตอรี่เดิม เช่น ยี่ห้อ รุ่น จำนวนที่ติดตั้ง พิกัดความจุแอมแปร์-ชั่วโมงต่อ
ลูก ลักษณะการต่อวงจร การชำรุดแตกกร้าว

10.3 บุคลากรโครงการ

10.3.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อ ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน มีคุณวุฒิการศึกษา
ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีประสบการณ์เคยผ่านงานบริหารโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์
หรืองานบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 3 ปี และเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของผู้รับจ้าง
ซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานโครงการ และประสานงานกับกรมฯ และรายงานความก้าวหน้าโครงการ
ต่อกรมฯ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อพร้อมคุณวุฒิให้กรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยแนบประวัติการศึกษา
สำเนารายงานผลการศึกษา รายละเอียดผลงานและประสบการณ์ และหนังสือลงนามยืนยันรับเป็นผู้จัดการ
โครงการประกอบการพิจารณา

10.3.2 ผู้รับจ้างต้องเสนอชื่อ วิศวกรโครงการ จำนวนอย่างน้อย 1 คน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
และเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของผู้รับจ้าง มีประสบการณ์ในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ หรืองานบำรุงรักษา
ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมโครงการให้เป็นไปตามแบบ
รูปแบบและรายการข้อกำหนดของสัญญา โดยเสนอรายชื่อและคุณวุฒิให้กรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ
พร้อมทั้งแนบประวัติการศึกษา สำเนารายงานผลการศึกษา สำเนาใบ กว. รายละเอียดผลงานและประสบการณ์
พร้อมหนังสือยืนยันเป็นวิศวกรควบคุมโครงการที่ลงนามโดยลายมือจริงของวิศวกรควบคุมโครงการ
ประกอบการพิจารณา

10.3.3 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อ ช่างควบคุมงาน จำนวนอย่างน้อย 2 คน เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิ
การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาช่างไฟฟ้า มีประสบการณ์งานติดตั้งระบบไฟฟ้า
เซลล์แสงอาทิตย์ หรืองานบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเสนอรายชื่อ
และคุณวุฒิให้กรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ พร้อมทั้งแนบสำเนาใบรายงานผลการศึกษา รายละเอียดผลงาน
ประสบการณ์และหนังสือยืนยันและลงนามด้วยลายมือจริงการเป็นช่างควบคุมงาน ตารางสรุประบุชื่อ
ช่างควบคุมงานและสถานที่ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานประกอบการพิจารณา ช่างควบคุมงานมีหน้าที่
เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและจัดทำสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหา
และอุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมแนวทางแก้ไขต่อกรมฯ ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนแล้วเสร็จพร้อมส่งมอบ

10.4 การทดสอบแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

10.4.1 หน่วยงานทดสอบ



ผู้รับจ้างต้องติดต่อ จัดหาหน่วยงานที่จะทดสอบตัวอย่างแบตเตอรี่ชุดใหม่ โดยต้องเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ หรือหน่วยงานในกำกับมหาวิทยาลัยของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่มีห้องทดสอบที่มีศักยภาพและความพร้อมสามารถดำเนินการทดสอบคุณสมบัติของแบตเตอรี่ โดยให้เสนอรายชื่อหน่วยงานดังกล่าว ให้กรมพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมเอกสารแสดงรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบ ประกอบด้วย

10.4.1.1 หัวข้อการทดสอบ

10.4.1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ

10.4.1.3 วิธีการหรือขั้นตอนการทดสอบ

10.4.1.4 มาตรฐานอ้างอิง

ทั้งนี้ข้อมูลที่แสดงในรายงานผลทดสอบ ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ตารางแสดงค่า Terminal voltage, Discharge current อุณหภูมิ กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง Terminal voltage กับชั่วโมงการทดสอบ และรูปถ่ายแสดงการต่อวงจรและการตรวจวัดค่า ขณะทำการทดสอบ เป็นต้น

10.4.2 การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบแบตเตอรี่ชุดใหม่ โดยจำนวนแบตเตอรี่ที่จะทำการทดสอบได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยเจ้าหน้าที่กรมฯ ซึ่งกำหนดทดสอบร้อยละ 4 ของทุกขนาดความจุ หลังจากการสุ่มตัวอย่างแบตเตอรี่แล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งแบตเตอรี่ที่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างให้หน่วยงานทดสอบดำเนินการทดสอบตามขั้นตอนการทดสอบที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทดสอบ พร้อมให้หน่วยงานทดสอบเสนอรายงานผลการทดสอบ ซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของหน่วยงาน แจกกรมฯ โดยตรง

10.4.3 ผลการทดสอบ การพิจารณาผลการทดสอบแบตเตอรี่ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

10.4.3.1 ทดสอบค่าความจุพลังงานไฟฟ้าที่ 20 ชั่วโมง (Capacity test at C_{20}) โดยอ้างอิงกระบวนการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60896-21/22 ที่อุณหภูมิ 20°C

10.4.3.2 แบตเตอรี่ที่สุ่มตัวอย่างทดสอบทุกลูกต้องมีผลการตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าสุดท้ายไม่ต่ำกว่า 1.80 V ที่ 20 ชั่วโมง (End discharge voltage at C_{20}) หากพบว่า ค่าแรงดันสุดท้ายต่ำกว่า 1.80 V ให้ถือว่า แบตเตอรี่ยี่ห้อ รุ่น ที่สุ่มตัวอย่างทดสอบมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่สามารถใช้ติดตั้งระบบฯ ได้

10.4.4 กรณีผลการทดสอบแบตเตอรี่ มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเงื่อนไขกำหนดข้อใดข้อหนึ่ง จะถือว่าแบตเตอรี่ชนิด ยี่ห้อ รุ่นนั้น มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างต้องจัดหาแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดใหม่ ซึ่งเป็นชนิด ยี่ห้อและรุ่นเดียวกัน พร้อมทั้งแจ้งกรมฯ เพื่อดำเนินการสุ่มตัวอย่างและดำเนินการทดสอบโดยหน่วยงานและขั้นตอนวิธีการการทดสอบตามเงื่อนไขเดิม จนมีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนด หากผลการทดสอบคุณสมบัติแบตเตอรี่ ครั้งที่ 2 ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างสามารถแจ้งขอเปลี่ยนยี่ห้อ และหรือรุ่นของแบตเตอรี่ใหม่ได้ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคไม่ด้อยกว่าของเดิม และมีมูลค่าไม่ต่ำกว่าของเดิม โดยเสนอรายละเอียดประกอบการพิจารณาเพื่อให้กรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการทดสอบคุณสมบัติของแบตเตอรี่ ดังต่อไปนี้

- 1) Catalog ยี่ห้อและหรือรุ่นของแบตเตอรี่ยี่ห้อ รุ่นที่ขอเปลี่ยนใหม่
- 2) Catalog ยี่ห้อและหรือรุ่นของแบตเตอรี่ยี่ห้อ รุ่นเดิม
- 3) ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิคของแบตเตอรี่ยี่ห้อ รุ่นเดิม กับของแบตเตอรี่ที่ขอเปลี่ยนใหม่

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยไม่สามารถเรียกร้องเพิ่มเติมเอาจากกรมฯ และไม่สามารถอ้างเอาระยะเวลาที่สูญหายไป เพื่อขอขยายอายุสัญญา

10.5 การเสนอแผนปฏิบัติงานขนย้ายแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนปฏิบัติงานขนย้ายแบตเตอรี่และอุปกรณ์ประกอบทั้งชุดเดิมและชุดใหม่ ต่อกรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ โดยระบุสถานที่ เป้าหมาย วัน การขนย้าย และการติดตั้งแบตเตอรี่ชุดใหม่ พร้อมแนบรายละเอียดตารางแผนปฏิบัติงาน ระบุชื่อสถานที่ กิจกรรมดำเนินงานและช่วงวัน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน กรณีได้รับอนุมัติแผนปฏิบัติงานแล้ว และมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงวัน และสถานที่ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้กรมฯ ทราบโดยเร็วและประสานเพื่อปรับแผนปฏิบัติงาน

10.6 การขอเข้าปรับปรุงระบบในพื้นที่จริง

ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือขอเข้าปฏิบัติงานในสถานที่เป้าหมาย เสนอต่อกรมฯ ก่อนการดำเนินงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

10.7 การดำเนินงานปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

10.7.1 การประจุแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ครั้งแรก (initial charge)

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการประจุไฟฟ้าครั้งแรก (initial charge) ให้แก่แบตเตอรี่ชุดใหม่ทั้งหมดที่ต้องใช้ติดตั้งในโครงการก่อนนำแบตเตอรี่ไปติดตั้งในสถานที่เป้าหมายแต่ละแห่ง โดยจะต้องดำเนินการประจุไฟฟ้าต่อเนื่องจนค่าความจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่แต่ละลูกเต็มตามพิกัด ซึ่งผู้รับจ้างต้องแจ้งกำหนดการต่อกรมฯ ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ เพื่อมอบหมายเจ้าหน้าที่ของกรมฯ เข้าร่วมตรวจสอบการประจุแบตเตอรี่ครั้งแรก

10.7.2 การรื้อถอนและขนย้ายชุดแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดเดิม

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนและขนย้ายชุดแบตเตอรี่เดิม โดยลักษณะการจัดเก็บและจัดวางให้เป็นไปตามกรมฯ กำหนด ทั้งนี้พื้นที่การจัดเก็บให้ผู้รับจ้างจัดเก็บภายในบริเวณศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จังหวัดปทุมธานี หรือพื้นที่ตามที่กรมฯ กำหนด

10.7.3 การติดตั้งแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดใหม่

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งแบตเตอรี่ชุดใหม่ บนชุดขาตั้งรองรับแบตเตอรี่ชุดใหม่ และต่อวงจรกับอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ และอินเวอร์เตอร์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ การต่อวงจรระหว่างขั้วแบตเตอรี่ให้ใช้แท่งทองแดง (Bus Bar) ที่มีฉนวนหุ้มตลอดแนว หรือสายทองแดงหุ้มฉนวน Insulated Copper Cables ชนิดใช้สำหรับต่อขั้วของแบตเตอรี่เท่านั้น

10.8 การทดสอบการทำงานระบบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของระบบฯ หลังจากติดตั้ง ปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) แล้วเสร็จ โดยดำเนินการดังนี้

10.8.1 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าแรงดันการตัดวงจรจ่ายกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่ (Low battery voltage) ของอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่หรืออินเวอร์เตอร์ ให้สามารถทำงานได้ที่ระดับย่านแรงดัน 1.80 - 1.85 โวลต์ต่อลูก

10.8.2 ตรวจสอบและปรับตั้งค่าแรงดันต่อวงจร (Reconnect voltage) ที่ระดับย่านแรงดัน 2.00 - 2.20 โวลต์ต่อลูก (กรณีอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ หรืออินเวอร์เตอร์ติดตั้ง Reconnect voltage mode)

10.8.3 ทดสอบการทำงานของแบตเตอรี่ชุดใหม่ ร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (ระบบเดิม) ให้สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นปกติ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โหลดติดตั้งได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องไม่ดัดแปลงแก้ไขระบบแรงดันไฟฟ้าปกติ (Nominal voltage) ของแบตเตอรี่ให้เปลี่ยนแปลงไปจากระดับแรงดันปกติเดิม

10.9 เอกสารคู่มือการใช้และบำรุงรักษา

10.9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำร่าง (Draft) เอกสารคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาแบตเตอรี่ เสนอกรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำฉบับจริง โดยเนื้อหาของเอกสารคู่มือการใช้งาน อย่างน้อยประกอบด้วย

10.9.1.1 รายละเอียดที่แสดงคุณลักษณะ (specification) ของแบตเตอรี่

10.9.1.2 รูปแบบการติดตั้งใช้งานของแบตเตอรี่

10.9.1.3 ขั้นตอนการดูแล บำรุงรักษา และข้อควรระวังในการใช้งาน

10.9.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งานแบตเตอรี่ฉบับจริง หลังจากได้รับความเห็นชอบร่าง (Draft) แล้ว ในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์ และในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF) บันทึกลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวนรวม 20 ชุด

10.10 การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องอบรมหรือแนะนำการใช้งาน การดูแล บำรุงรักษาแบตเตอรี่ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลการใช้งานระบบในสถานที่จริง หลังจากดำเนินการปรับปรุงแหล่งแบตเตอรี่ และทดสอบการทำงานของระบบฯ แล้วเสร็จ

10.11 การรายงาน

10.11.1 จัดทำรายงานการดำเนินงานประจำเดือน (Activity report) ทุกเดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญาจ้าง จนกระทั่งส่งมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยรายงานประกอบด้วยข้อมูลที่แสดงรายละเอียดของกิจกรรมที่ดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไขเสนอรายงานต่อกรมฯ ก่อนส่งมอบงาน

10.11.2 จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานโดยเนื้อหา รายงานจะต้องมีกิจกรรมครบถ้วนทุกขั้นตอน ตามข้อ 9 และ ข้อ 10 ในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์ และในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF) บันทึกลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวนรวม 5 ชุด

11. เงื่อนไขการส่งมอบงาน การจ่ายเงินและการหักเงินค่าประกันผลงาน

11.1 การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ครบถ้วนทุกรายการ ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กำหนดส่งมอบงาน แบ่งออกเป็น 3 งวด ดังนี้

11.1.1 ส่งมอบงานงวดที่ 1 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแต่ละรายการ ประกอบด้วย

11.1.1.1 แผนงานหลัก ตามข้อ 10.1

11.1.1.2 รายงานผลสำรวจ ตามข้อ 10.2

11.1.1.3 บุคลากรโครงการ ตามข้อ 10.3

11.1.1.4 หน่วยงานทดสอบ ตามข้อ 10.4.1

11.1.1.5 การเสนอแผนปฏิบัติงานขนย้ายแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ตามข้อ 10.5

11.1.2 ส่งมอบงานงวดที่ 2 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน รายละเอียด ตามข้อ 9 โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งอุปกรณ์ประกอบระบบฯ ครบทุกรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามมูลค่าทรัพย์สินในกรณีที่มีการสูญหายก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

11.1.3 ส่งมอบงานงวดสุดท้าย ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ทุกรายการครบตามจำนวนที่กำหนดในสัญญา

11.2 เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

11.2.1 การจ่ายเงินล่วงหน้า กรมฯ จะจ่ายเงินล่วงหน้าจำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของวงเงินในสัญญาจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเต็มตามจำนวนวงเงิน หลักประกันดังกล่าวจะต้องเป็นพันธบัตรไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศไทย หรือของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบ โดยกรมฯ จะหักคืนในการส่งมอบงานเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง

11.2.2 การจ่ายเงินค่าจ้าง กรมฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างแก่ผู้รับจ้างตามสัญญาจ้าง ซึ่งมีสถานที่ในแต่ละรายการ โดยในแต่ละรายการแบ่งออกเป็น 3 งวด ดังนี้

11.2.1 จำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

11.2.2 จำนวนร้อยละ 50 (ห้าสิบ) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

11.2.3 จำนวนร้อยละ 35 (สามสิบห้า) ของวงเงินตามสัญญา หรือจำนวนเงินที่คงเหลือตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

12. เงื่อนไขการยกเลิกการว่าจ้าง

การว่าจ้างฯ ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินหรือได้รับความเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ หรือหากไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณจากสำนักงบประมาณ หรือปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2560 ไม่สามารถว่าจ้างได้ โดยผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

เลขที่ 17 ถนนพระรามที่ 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

2. โทรศัพท์

0 2223 0021 - 9 ต่อ 1170

3. โทรสาร

0 2221 7841

4. ทางเว็บไซต์

<http://www.dede.go.th>

5. E-Mail

procure@dede.go.th



รายชื่อสถานที่ดำเนินโครงการ
จ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 7 แห่ง

ที่	รายการ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	แบตเตอรี่ (ลูก)		
					2V 600 Ah	2V 1000Ah	12V 125 Ah
1	สถานีพัฒนาป่าไม้บ้านแม่ต๋น	แม่ต๋น	อมก๋อย	เชียงใหม่	24		10
2	โครงการพัฒนาป่าไม้ตามแนว พระราชดำริบ้านแม่คะตวน	สบเมย	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	24		8
3	โรงเรียนบ้านแม่ออกใต้	แม่คะตวน	สบเมย	แม่ฮ่องสอน		24	
4	โรงเรียนบ้านน้ำปาลามุง	ขุนยวม	สบเมย	แม่ฮ่องสอน		24	
5	โรงเรียนหมากพริก	เมืองแปง	ปาย	แม่ฮ่องสอน	24		
6	โรงเรียนบ้านแม่อมกิ (ห้องเรียน สาขาบ้านปางทอง)	แม่วะ	ท่าสองยาง	ตาก	24		
7	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านเกาะพยาม (ระบบขยายฯ)	เกาะพยาม	เมือง	ระนอง	24		

