



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงาน
ว่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 24 แห่ง

สำนักพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ปีงบประมาณ 2560

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
ว่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
24 แห่ง

1. หลักการและเหตุผล

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้จัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ให้แก่หน่วยงานต่างๆ 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

2.1 เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 24 แห่ง ดำเนินการตรวจสอบ แก๊ซการทำงานของอุปกรณ์หลักในเบื้องต้น หากพบมีความชำรุดเสียหาย

2.2 เพื่อตรวจสอบแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 24 แห่ง และขนย้ายแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ไปจัดเก็บในโรงคลุมชั่วคราว เพื่อทำการคัดแยกแบ่งกลุ่มตามสภาพการใช้งาน

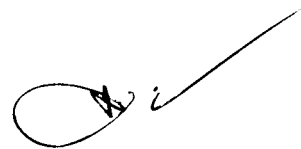
2.3 เพื่อปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) โดยจัดหาและติดตั้งแหล่งพลังงานสำรอง(แบตเตอรี่) ชุดใหม่ทดแทนชุดเดิมตามรายชื่อ จำนวน 24 แห่ง ให้สามารถเก็บพลังงานไฟฟ้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมของหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนได้ตามปกติ

3. เป้าหมาย

ระบบผลิตผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานดำเนินการติดตั้งให้กับหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนและใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 24 แห่ง ตามรายชื่อสถานที่ที่กำหนดตามแนบท้าย

4. ระยะเวลาดำเนินการ

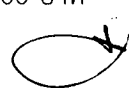
กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



5. งบประมาณ

วงเงินราคากลางรวมทั้งสิ้น 10,431,100 บาท (สิบล้านสี่แสนสามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ซึ่งมีจำนวน 24 แห่ง ดังนี้

1. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านห้วยปู ตำบลแม่แดด อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 624,100 บาท
2. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านฝิปานเหนือ ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 620,900 บาท
3. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี สถานีสาธิตและถ่ายทอดการเกษตรป่าไม้สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริบ้านแพกแซม ระบบ 1 ตำบลเปียงหลวง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 624,200 บาท
4. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี สถานีสาธิตและถ่ายทอดการเกษตรป่าไม้สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริบ้านแพกแซม ระบบ 2 ตำบลเปียงหลวง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 624,200 บาท
5. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านห้วยแห้ง ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 624,700 บาท
6. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านแม่หลุย ตำบลแม่สวด อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 622,300 บาท
7. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านดอยงาม ตำบลสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 621,700 บาท
8. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านแม่ลามะหลว ตำบลสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 621,500 บาท
9. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านบุญเลอ ตำบลแม่สามแลบ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 621,500 บาท
10. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเลอตอ ตำบลแม่ตืน อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 621,400 บาท
11. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านวะกะเลเคื้อ ตำบลแม่ตืน อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 622,200 บาท



12. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านกกน้อยวิทยา ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 620,000 บาท
13. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โรงเรียนบ้านคลองมดแดง (สาขาป่าคา) ตำบลโป่งน้ำร้อน อำเภอกลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 617,000 บาท
14. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านสบผาหลวง ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 196,900 บาท
15. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านขุนต้นใหม่ ตำบลแม่ตั้น อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 199,300 บาท
16. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านโหลศิลา ตำบลสบโขง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 201,200 บาท
17. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่ป่าก่อ ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 195,200 บาท
18. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่คองซ้าย ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 198,100 บาท
19. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแสนตอ ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 198,100 บาท
20. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านตะพิโจ ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 199,500 บาท
21. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านข้าวด้ว ตำบลมหารวัน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 196,400 บาท
22. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่ละอิด ตำบลแม่สวด อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 199,500 บาท
23. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โครงการจัดตั้งหมู่บ้านยามชายแดนบ้านแม่ส่วยอุ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 110,200 บาท
24. ค่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามแนวพระราชดำริห้วยแม่เกี๋ยง ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง ราคากลางเป็นเงิน 451,000 บาท



6. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

6.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

6.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

6.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

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 และกรมสงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่ บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

6.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า

6.5.1 กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคล ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานในนามของกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนมาแสดง แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 7.6

6.5.2 กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานของผู้ร่วมค้าในแต่ละรายครบถ้วนตามที่กรมฯ กำหนดตามข้อ 7.6 เว้นแต่มีการตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าว กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 6.6

6.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีผลงานและแนบหนังสือรับรองผลงานประเภท เช่นเดียวกันกับการว่าจ้างประกวดราคาครั้งนี้ ซึ่งต้องมีเงินในสัญญาหนึ่งไม่น้อยกว่า 4.0 ล้านบาท ทั้งนี้ ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้วในช่วงระยะเวลา 5 ปี ย้อนหลัง อีกทั้งต้องเป็นสัญญาจ้างโดยตรง ซึ่งมีใช้ผลงานอันเกิดจากการรับจ้างช่วง ทั้งนี้ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาและเอกสารแสดงปริมาณงาน ตามที่กำหนดไว้จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมด้วย



6.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

6.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

6.9 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหลักฐานการอนุมัติการลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. การเสนอราคาและเงื่อนไขการพิจารณา

7.1 ผู้ประสงค์จะเสนอต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา ในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Netware 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 เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

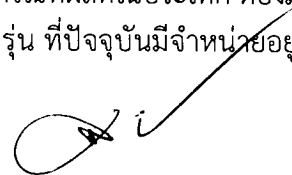
7.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอการายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอการายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

7.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

7.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วยเอกสาร catalog ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมให้ทำเครื่องหมายบ่งชี้ตรงกับข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน catalog อย่างชัดเจน และให้ผู้ประสงค์เสนอราคาลงนามกำกับใน catalog ทุกหน้า พร้อมประทับตราบริษัท/ ห้าง (ถ้ามี) พร้อมทั้งให้แนบเอกสารประกอบข้อเสนอทางเทคนิคของแบตเตอรี่ มีรายละเอียดดังนี้

7.6.1 หนังสือรับรองที่ออกให้โดยผู้ผลิตแบตเตอรี่ กรณีที่ผลิตในต่างประเทศ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ รุ่น ที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริง ยังไม่ได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด

7.6.2 หนังสือรับรองที่ออกให้โดยผู้ผลิตแบตเตอรี่ กรณีที่ผลิตในประเทศ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ รุ่น ที่ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริง ยังไม่ได้ยกเลิกการผลิตแต่อย่างใด



7.7.3 ต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หลังจากส่งมอบงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา และต้องรับรองว่าแบตเตอรี่ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาตามแบบฟอร์มใบแสดงปริมาณงานและราคาของแต่ละรายการให้ถูกต้องและครบถ้วนทุกรายการ ทั้งนี้ราคาที่เสนอต้องไม่เกินราคากลางของแต่ละรายการ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

8.1 กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยเลือกใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

8.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 6 หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 7 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาจะไม่รับการพิจารณาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งเฉพาะในกรณีพิจารณาเห็นว่าเกิดประโยชน์ต่อกรมฯ เท่านั้น

8.3 กรมฯ ขอสงวนสิทธิในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกกว่าการจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ พพ. เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

9. รายละเอียดเฉพาะของแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) และอุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้รับจ้างต้องจัดหาแบตเตอรี่พร้อมติดตั้ง และทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยคุณสมบัติของแบตเตอรี่ ต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

9.1 แบตเตอรี่ที่มีค่าความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 1,000 Ah และ 300 Ah ซึ่งมีคุณสมบัติ 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 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) มีค่าความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 1,000 Ah ใช้สำหรับการเปลี่ยนทดแทนแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดเดิม ตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย

2) มีค่าความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 300 Ah ใช้สำหรับการเปลี่ยนทดแทนแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดเดิม ตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย

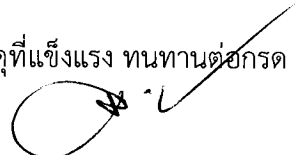
9.1.2 มีค่าแรงดันไฟฟ้าสุดท้ายที่ 100 ชั่วโมง (discharge end voltage at C₁₀₀) ไม่ต่ำกว่า 1.80 V/cell

9.1.3 Electrolyte เป็นชนิด Gel type และแผ่น Plate ที่ขั้วบวกเป็นแบบ Tubular

9.1.4 Cycle life ไม่น้อยกว่า 4,000 ครั้ง ที่ค่า DOD 20 % โดยมีกราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Cycle life กับ DOD ของรุ่นแบตเตอรี่ที่เสนอ หรือเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

9.1.5 Self discharge rate ไม่เกิน 3% ต่อเดือน ที่อุณหภูมิแวดล้อม 20 °C หรือไม่เกิน 5% ต่อเดือน ที่อุณหภูมิแวดล้อม 30 °C

9.1.6 ตัวถังแบตเตอรี่ (Container) ผลิตจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อการกัด และแรงกระแทก



9.1.7 แบตเตอรี่ต้องมี Pressure relief/ Safety Valve เพื่อป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในตัว Cell ได้ แต่อากาศภายในตัว Cell สามารถระบายออกภายนอกได้เมื่อเกิดความดันสูงภายใน Cell

9.1.8 ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

9.1.9 มีชุดขาตั้งรองรับชุดแบตเตอรี่ทำด้วยโลหะหรือวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อม โดยมีรูปแบบชุดขาตั้งและรายละเอียดการคำนวณความสามารถรับน้ำหนักชุดแบตเตอรี่ทั้งหมดได้อย่างปลอดภัย

9.2 แบตเตอรี่ ใช้สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าแสงสว่างครัวเรือน (Solar Home) และไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ ใช้สำหรับการเปลี่ยนทดแทนแบตเตอรี่ชุดเดิม ตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

9.2.1 แบตเตอรี่ชนิด Deep Cycle VRLA Gel ขนาดไม่น้อยกว่า 125 Ah 12 V

9.2.2 แบตเตอรี่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. หรือโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9.2.3 มีชุดหุ้ตติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต สำหรับความสะดวกในการขนย้าย

9.3 อุปกรณ์ประกอบ จำนวนเท่ากับจำนวนระบบฯ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดไฟฟ้า Digital multimeter พร้อมส่งมอบ จำนวน 1 อัน/ ระบบ โดยต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.3.1 พิกัดวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 V และพิกัดวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 V

9.3.2 พิกัดวัดค่ากระแสไฟฟ้าสลับไม่น้อยกว่า 10 A และพิกัดวัดค่ากระแสไฟฟ้ากระแสตรงไม่น้อยกว่า 10 A

9.3.3 พิกัดวัดค่าความต้านทานทางไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30 เมกะโอห์ม ($M\Omega$)

9.3.4 พิกัดวัดความถี่ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20 kHz

9.3.5 มีสวิตช์ปิด - เปิดเครื่อง และใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

10. วิธีการดำเนินงานปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

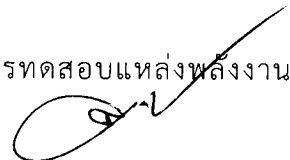
ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุง และทดสอบแบตเตอรี่ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ให้แก่หน่วยงานตามรายชื่อเป้าหมายแนบท้าย จำนวน 24 แห่ง ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

10.1 การเสนอแผนงานหลักโครงการ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานหลัก และเสนอต่อกรมฯ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องแจ้งการปรับแผนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง แผนงานหลักต้องแสดงกิจกรรม และช่วงเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย

10.1.1 การสำรวจสถานที่เป้าหมายตามสัญญาแต่ละแห่ง ตรวจสอบสถานะการทำงานระบบเดิม และอุปกรณ์หลัก และจัดทำรายงานผลการสำรวจเสนอพิจารณาเห็นชอบ

10.1.2 เสนอขออนุมัติหน่วยงานทดสอบ และรายการทดสอบแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)



10.1.3 การจัดหาแบตเตอรี่และอุปกรณ์ประกอบ

10.1.4 การรื้อถอน ขนย้าย การตรวจสอบ คัดแยกแหล่งแบตเตอรี่ชุดเดิม และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

10.1.5 ติดตั้งแบตเตอรี่ชุดใหม่ พร้อมชุดโครงสร้างรองรับแบตเตอรี่

10.1.6 ทดสอบการทำงานระบบ

10.1.7 จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน การดูแล และบำรุงรักษา

10.1.8 อบรม แนะนำการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษาแบตเตอรี่

10.1.9 การส่งมอบงานแต่ละงวด การขอเบิกจ่ายเงินและอื่นๆ

10.2 การสำรวจ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลสถานที่เป้าหมายทุกแห่ง ตามรายชื่อสถานที่ที่ระบุแนบท้าย โดยดำเนินการ ดังนี้

10.2.1 จัดทำแผนปฏิบัติงานสำรวจ โดยให้ระบุชื่อสถานที่ กิจกรรม ช่วงวัน ดำเนินการแต่ละแห่ง และเสนอกรมฯ เพื่อพิจารณาภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

10.2.2 จัดทำรายงานผลการสำรวจสถานที่เป้าหมายที่จะปรับปรุงเสนอกรมฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน 10 วันทำการ หลังจากดำเนินการสำรวจตามข้อ 10.2.1 แล้วเสร็จ โดยเนื้อหาารายงานผลการสำรวจอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ดังนี้

10.2.2.1 ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ/ เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงาน ชื่อสถานที่ที่ตั้ง

10.2.2.2 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าถึงสถานที่ โดยให้ระบุระยะทางในแผนที่เริ่มจากจังหวัด ถึงอำเภอ ถึงตำบล จนกระทั่งถึงที่ตั้งสถานที่เป้าหมาย

10.2.2.3 การตรวจสอบการทำงานของระบบฯ พร้อมบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบประกอบด้วย

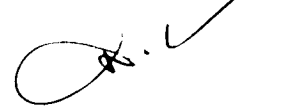
(1) ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ หากพบการทำงานบกพร่อง ผิดปกติต้องดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น ปรับปรุงให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ หรือหากอุปกรณ์ชำรุดเสียหายจนไม่สามารถทำงานได้ ให้บันทึกลักษณะความเสียหายที่ตรวจพบ

(2) ตรวจสอบและวัดค่าแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) เดิม ตรวจวัดแรงดันขั้วชุดแบตเตอรี่ขณะเปิดวงจร (Open circuit) วัดแรงดันไฟฟ้าและวัดค่าความถี่ของน้ำกรดของแบตเตอรี่แต่ละลูก บันทึกข้อมูลการตรวจวัด

(3) ข้อมูลแบตเตอรี่เดิม เช่น ยี่ห้อ รุ่น จำนวนที่ติดตั้ง พิกัดความจุแอมแปร์-ชั่วโมงต่อลูก ลักษณะการต่อวงจร การชำรุดแตกร้าว

10.3 การเสนอแผนขนย้ายแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนปฏิบัติงานขนย้ายแบตเตอรี่และอุปกรณ์ประกอบทั้งชุดเดิมและชุดใหม่ต่อกรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ โดยระบุสถานที่เป้าหมาย วัน การขนย้าย และการติดตั้งแบตเตอรี่ชุดใหม่



10.4 บุคลากรโครงการ

10.4.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อ ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีประสบการณ์เคยผ่านงานบริหารโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ หรืองานบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 3 ปี และเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของผู้รับจ้าง ซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานโครงการ และประสานงานกับกรมฯ และรายงานความก้าวหน้าโครงการต่อกรมฯ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อพร้อมคุณวุฒิให้กรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยแนบประวัติการศึกษา สำเนารายงานผลการศึกษา รายละเอียดผลงานและประสบการณ์ และหนังสือลงนามยืนยันรับเป็นผู้จัดการโครงการประกอบการพิจารณา

10.4.2 ผู้รับจ้างต้องเสนอชื่อ วิศวกรโครงการ จำนวนอย่างน้อย 1 คน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของผู้รับจ้าง มีประสบการณ์ในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ หรืองานบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมโครงการให้เป็นไปตามแบบรูปแบบและรายการข้อกำหนดของสัญญา โดยเสนอรายชื่อและคุณวุฒิให้กรมพิจารณาให้ความเห็นชอบ พร้อมทั้งแนบประวัติการศึกษา สำเนารายงานผลการศึกษา สำเนาใบ กว. รายละเอียดผลงานและประสบการณ์ พร้อมหนังสือยืนยันเป็นวิศวกรควบคุมโครงการที่ลงนามโดยลายมือจริงของวิศวกรควบคุมโครงการประกอบการพิจารณา

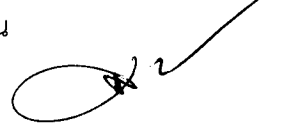
10.4.3 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อ ช่างควบคุมงาน จำนวนอย่างน้อย 4 คน เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาช่างไฟฟ้า มีประสบการณ์งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ หรืองานบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเสนอรายชื่อและคุณวุฒิให้กรมพิจารณาให้ความเห็นชอบ พร้อมทั้งแนบสำเนาใบรายงานผลการศึกษา รายละเอียดผลงานประสบการณ์และหนังสือยืนยันและลงนามด้วยลายมือจริงการเป็นช่างควบคุมงาน ตารางสรุปรายชื่อช่างควบคุมงานและสถานที่ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานประกอบการพิจารณา ช่างควบคุมงานมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและจัดทำสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมแนวทางแก้ไขต่อกรมฯ ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนแล้วเสร็จพร้อมส่งมอบ

10.5 การเสนอรายละเอียดอุปกรณ์เพื่อขอความเห็นชอบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดชุดขาตั้งแบตเตอรี่พร้อมรายการคำนวณที่แสดงความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักแบตเตอรี่ได้อย่างปลอดภัย และต้องแสดงรายละเอียดชนิดและขนาดวัสดุที่จะใช้ในการจัดทำ และรูปแบบลักษณะการติดตั้งแบตเตอรี่อย่างชัดเจน

10.6 การเข้าปรับปรุงระบบในพื้นที่จริง

ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือขอเข้าปฏิบัติงานในสถานที่เป้าหมาย เสนอต่อกรมฯ ก่อนการดำเนินงาน ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง พร้อมแนบรายละเอียดตารางแผนปฏิบัติงาน ระบุชื่อสถานที่ กิจกรรมดำเนินงานและช่วงวัน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน กรณีได้รับอนุมัติแผนเข้าปฏิบัติงานแล้วและมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงวัน และสถานที่ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้กรมฯ ทราบโดยเร็วและประสานเพื่อปรับแผนการเข้าปฏิบัติงาน



10.7 การทดสอบแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

10.7.1 หน่วยงานทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องติดต่อ จัดหาหน่วยงานที่จะทดสอบตัวอย่างแบตเตอรี่ชุดใหม่ โดยต้องเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ หรือหน่วยงานในกำกับมหาวิทยาลัยของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่มีห้องทดสอบที่มีศักยภาพ และความสามารถดำเนินการทดสอบคุณสมบัติแบตเตอรี่ โดยให้เสนอรายชื่อหน่วยงานดังกล่าวให้กรมพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมเอกสารแสดงรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบ ประกอบด้วย

10.7.1.1 หัวข้อการทดสอบ

10.7.1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ

10.7.1.3 วิธีการหรือขั้นตอนการทดสอบ

10.7.1.4 มาตรฐานอ้างอิง

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

10.7.2 การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบแบตเตอรี่ชุดใหม่ โดยจำนวนแบตเตอรี่ที่จะทำการทดสอบได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยเจ้าหน้าที่กรมฯ ประกอบด้วย

10.7.2.1 สำหรับแบตเตอรี่ที่มีความจุ 1000 Ah ระบบ 48 V กำหนดทดสอบร้อยละ 3 ของจำนวนตามการติดตั้งของสัญญาฯ

10.7.2.2 สำหรับแบตเตอรี่ที่มีความจุ 300 Ah ระบบ 48 V กำหนดทดสอบร้อยละ 3 ของจำนวนตามการติดตั้งของสัญญาฯ

หลังจากการสุ่มตัวอย่างแบตเตอรี่แล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งแบตเตอรี่ที่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างให้หน่วยงานทดสอบ ดำเนินการทดสอบตามขั้นตอนการทดสอบที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทดสอบ พร้อมให้หน่วยงานทดสอบเสนอรายงานผลการทดสอบ ซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของหน่วยงาน เจ้ากรมฯ โดยตรง

10.7.3 ผลการทดสอบ การพิจารณาผลการทดสอบแบตเตอรี่ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

10.7.3.1 ทดสอบค่าความจุพลังงานไฟฟ้าที่ 100 ชั่วโมง (Capacity test at C_{100}) โดยอ้างอิงกระบวนการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60896-21 ที่อุณหภูมิน้ำกรด 20°C

10.7.3.2 แบตเตอรี่ที่สุ่มตัวอย่างทดสอบทุกลูกต้องมีผลการตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าสุดท้ายไม่ต่ำกว่า 1.80 V ที่ 100 ชั่วโมง (End discharge voltage at C_{100}) หากพบว่า ค่าแรงดันสุดท้ายต่ำกว่า 1.80 V ให้ถือว่า แบตเตอรี่ยี่ห้อ รุ่น ที่สุ่มตัวอย่างทดสอบมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ไม่สามารถใช้ติดตั้งระบบฯ ได้



10.7.4 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 รุ่นเดิมกับ

ของแบตเตอรี่ที่ขอเปลี่ยนใหม่

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยไม่สามารถเรียกร้องเพิ่มเติมเอาจากกรมฯ และไม่สามารถอ้างเอาระยะเวลาที่สูญเสียไป เพื่อขอขยายอายุสัญญา

10.8 การดำเนินงานปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่)

10.8.1 การประจุแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ครั้งแรก (initial charge)

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการประจุไฟฟ้าครั้งแรก (initial charge) ให้แก่แบตเตอรี่ชุดใหม่ทั้งหมดที่ต้องใช้ติดตั้งในโครงการก่อนนำแบตเตอรี่ไปติดตั้งในสถานที่เป้าหมายแต่ละแห่ง และการประจุแบตเตอรี่ครั้งแรกจะต้องดำเนินการประจุไฟฟ้าต่อเนื่องจนค่าความจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่แต่ละลูกเต็มตามพิกัด (Full capacity)

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งกำหนดการต่อกรมฯ ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ เพื่อบอหมายเจ้าหน้าที่ของกรมฯ เข้าร่วมตรวจสอบการประจุแบตเตอรี่ครั้งแรก

10.8.2 การจัดทำโรงคลุมชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำโรงคลุมชั่วคราวภายในบริเวณศูนย์บริการวิชาการที่ 1 (จังหวัดปทุมธานี) โดยขนาดโรงคลุมชั่วคราวต้องมีพื้นที่เหมาะสมกับจำนวนแบตเตอรี่ที่จะจัดเก็บต้องปรับพื้นให้เรียบได้ระดับ และเทคอนกรีตให้สามารถจัดวางแบตเตอรี่ได้ และเสาโรงคลุมเป็นเหล็กหรือเสาคอนกรีตขนาดที่เหมาะสม หลังคามุงด้วยสังกะสีและมีผนังที่สามารถป้องกันแดดและฝนได้ ลักษณะโรงคลุมชั่วคราวและตำแหน่งบริเวณการจัดทำ ซึ่งกำหนดโดยกรมฯ

10.8.3 การรื้อถอนและขนย้ายชุดแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดเดิม

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนและขนย้ายชุดแบตเตอรี่เดิม ตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับความเห็นชอบ ไปจัดเก็บในโรงคลุมชั่วคราวภายในบริเวณศูนย์บริการวิชาการฯ และดำเนินการตรวจสอบและคัดแยกแบตเตอรี่เบื้องต้นด้วยสายตา (Visual Inspection) โดยตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่ ได้แก่ รอยแตกร้าว รั่วซึม แผ่นธาตุบิดงอ สารประกอบแผ่นธาตุหลุดร่วง หรือไม่ ทั้งนี้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรมฯ เป็นผู้พิจารณาว่าจะให้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไปหรือไม่ สำหรับแบตเตอรี่ลูกที่ผ่านการคัดแยกในเบื้องต้นแล้วให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามขั้นตอนโดยมีกิจกรรมดังนี้



10.8.3.1 จัดวางแบตเตอรี่ให้ถูกต้องตามลักษณะเฉพาะ ตรวจสอบแรงดันขั้วแบตเตอรี่เฉพาะลูกที่ผ่านการคัดแยกเบื้องต้นแล้ว และคาดว่าจะสามารถนำไปใช้งานได้ พร้อมบันทึกข้อมูลการตรวจวัด

10.8.3.2 ดำเนินการคัดแยกแบตเตอรี่ กำหนดให้แบตเตอรี่ที่วัดค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 1.75 โวลต์ จัดเป็นกลุ่มแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ ส่วนแบตเตอรี่ที่วัดค่าแรงดันไฟฟ้าเท่ากับหรือสูงกว่า 1.75 โวลต์ จัดเป็นกลุ่มแบตเตอรี่ที่สามารถใช้งานได้ บันทึกผลการคัดแยกและสถานที่จัดเก็บ

10.8.4 การติดตั้งแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) ชุดใหม่

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

10.9 การทดสอบการทำงานระบบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของระบบฯ หลังจากติดตั้ง ปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรอง (แบตเตอรี่) แล้วเสร็จ โดยดำเนินการดังนี้

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

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

10.9.3 ทดสอบการทำงานของแบตเตอรี่ชุดใหม่ ร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (ระบบเดิม) ให้สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นปกติ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โหลดติดตั้งได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องไม่ดัดแปลงแก้ไขระบบแรงดันไฟฟ้าปกติ (Nominal voltage) ของแบตเตอรี่ให้เปลี่ยนแปลงไปจากระดับแรงดันปกติเดิม

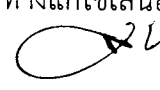
10.10 เอกสารคู่มือการใช้และบำรุงรักษา ดังนี้

10.10.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำร่าง (Draft) เอกสารคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาแบตเตอรี่ เสนอกรมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำฉบับจริง โดยเนื้อหาของเอกสารคู่มือการใช้งานอย่างน้อยประกอบด้วย

- (1) รายละเอียดที่แสดงคุณลักษณะ (specification) ของแบตเตอรี่
- (2) รูปแบบการติดตั้งใช้งานของแบตเตอรี่
- (3) ขั้นตอนการดูแล บำรุงรักษา และข้อควรระวังในการใช้งาน

10.10.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งานแบตเตอรี่ฉบับจริงเป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ หลังจากได้รับความเห็นชอบร่าง (Draft) เอกสารตามข้อ 10.10.1 แล้ว จำนวนรวม 3 เล่มต่อแห่ง และรายงานในรูปแบบ PDF file 10 ชุด และจัดส่งให้กรมฯ ล่วงหน้าหรือพร้อมกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

10.10.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการดำเนินงานประจำเดือน (Activity report) ทุกเดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญาจ้าง จนกระทั่งส่งมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยรายงานประกอบด้วยข้อมูลที่แสดงรายละเอียดของกิจกรรมที่ดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไขเสนอรายงานต่อกรมฯ ก่อนส่งมอบงาน



10.11 การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องอบรมหรือแนะนำการใช้งาน การดูแล บำรุงรักษาแบตเตอรี่ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลการใช้งานระบบในสถานที่จริง หลังจากดำเนินการปรับปรุงแหล่งแบตเตอรี่ และทดสอบการทำงานของระบบฯ แล้วเสร็จ โดยมีเจ้าหน้าที่ของกรมฯ อยู่ร่วมการอบรมด้วยทุกครั้ง

11. เงื่อนไขการส่งมอบงาน การจ่ายเงินและการหักเงินค่าประกันผลงาน

11.1 การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ครบถ้วนทุกรายการ ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กำหนดส่งมอบงาน แบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

1) ส่งมอบงานงวดที่ 1 ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแต่ละรายการ ประกอบด้วย

1) แผนงานหลัก ตามข้อ 10.1

2) รายงานผลสำรวจ ตามข้อ 10.2

3) งานจัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบฯ ตามข้อ 9.1 และข้อ 9.2 โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งอุปกรณ์ประกอบระบบฯ ครบทุกรายการ ได้ที่สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามมูลค่าทรัพย์สินในกรณีที่มีการสูญหายก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2) ส่งมอบงานงวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ทุกรายการครบตามจำนวนที่กำหนดตามสัญญา

11.2 เงื่อนไขการจ่ายเงิน

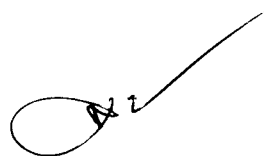
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

11.2.1 การจ่ายเงินล่วงหน้า กรมฯ จะจ่ายเงินล่วงหน้าจำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของวงเงินในสัญญาจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเต็มตามจำนวนวงเงิน หลักประกันดังกล่าวจะต้องเป็นพันธบัตรไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศไทย หรือของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบ โดยกรมฯ จะหักคืนในการส่งมอบงานเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาจ้างฯ

11.2.2 การจ่ายเงินค่าจ้าง กรมฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างแก่ผู้รับจ้างตามสัญญาจ้าง ซึ่งมีสถานที่ในแต่ละรายการ โดยในแต่ละรายการแบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

1) จำนวนร้อยละ 40 (สี่สิบ) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

2) จำนวนร้อยละ 60 (หกสิบ) ของวงเงินตามสัญญา หรือจำนวนเงินที่คงเหลือตามสัญญา หลังจากผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว



12. เงื่อนไขการยกเลิกการว่าจ้าง

การว่าจ้างฯ ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินหรือได้รับความเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ หรือปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติมแล้ว 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

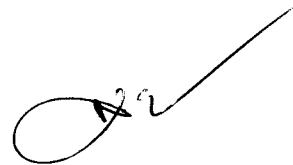
0 2221 7841

4. ทางเว็บไซต์

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

5. E-Mail

procure@dede.go.th



รายชื่อสถานที่ดำเนินโครงการ
ว่าจ้างปรับปรุงแหล่งพลังงานสำรองของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 24 แห่ง

ที่	สถานที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หมายเหตุ
1	โรงเรียนบ้านห้วยปู	แม่แดด	กัลยาณิวัฒนา	เชียงใหม่	1,000 Ah
2	โรงเรียนบ้านฝิปานเหนือ	นาเกียน	อมก๋อย	เชียงใหม่	1,000 Ah
3	สถานีสาริตและถ่ายทอดการเกษตรป่า ไม้สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริบ้าน แปกแซม ระบบ 1	เปียงหลวง	เวียงแหง	เชียงใหม่	1,000 Ah
4	สถานีสาริตและถ่ายทอดการเกษตรป่า ไม้สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริบ้าน แปกแซม ระบบ 2	เปียงหลวง	เวียงแหง	เชียงใหม่	1,000 Ah
5	โรงเรียนบ้านห้วยแห้ง	ถ้ำลอด	ปางมะผ้า	แม่ฮ่องสอน	1,000 Ah
6	โรงเรียนบ้านแม่หลุย	แม่สวด	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	1,000 Ah
7	โรงเรียนบ้านดอยงาม	สบเมย	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	1,000 Ah
8	โรงเรียนบ้านแม่ลามะหลวง	สบเมย	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	1,000 Ah
9	โรงเรียนบ้านบุญเลอ	แม่สามแลบ	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	1,000 Ah
10	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเลอ ตอ	แม่ตื่น	แม่ระมาด	ตาก	1,000 Ah
11	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านวะ กะเลโค๊ะ	แม่ตื่น	แม่ระมาด	ตาก	1,000 Ah
12	โรงเรียนบ้านกนกน้อยวิทยา	ห้วยชมภู	เมือง	เชียงราย	1,000 Ah
13	โรงเรียนบ้านคลองมดแดง (สาขาป่าคา)	โป่งน้ำร้อน	คลองลาน	กำแพงเพชร	1,000 Ah
14	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านสบผาหลวง	แม่นาจร	แม่แจ่ม	เชียงใหม่	300 Ah
15	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านขุนต้นใหม่	แม่ตื่น	อมก๋อย	เชียงใหม่	300 Ah
16	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านโหลศิลา	สบโขง	อมก๋อย	เชียงใหม่	300 Ah
17	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่ป่าก่อ	บ้านหลวง	จอมทอง	เชียงใหม่	300 Ah
18	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่คองซ้าย	เมืองคอง	เชียงดาว	เชียงใหม่	300 Ah
19	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแสนต่อ	ห้วยชมภู	เมือง	เชียงราย	300 Ah
20	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านตะพิจ	แม่ต๋าน	ท่าสองยาง	ตาก	300 Ah
21	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านชัวตัว	มหาวัน	แม่สวด	ตาก	300 Ah
22	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านแม่ละอิด	แม่สวด	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	300 Ah
23	โครงการจัดตั้งหมู่บ้านยามชายแดนบ้าน แม่ส่วยอู	ผาบ่อง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	125 Ah
24	สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามแนว พระราชดำริห้วยแม่เกียง	เมืองนะ	เชียงดาว	เชียงใหม่	125 Ah