

รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ชื่อโครงการ	Solar Power System Capacity 9.538 MWp of SCG Paper Energy CO.,LTD at Kanchanaburi and Prachinburi ,Thailand ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☒ พลังงานทดแทน ☐ การจัดการของเสีย ☐ อื่นๆ..... ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☐ ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☐ การเกษตร

รายละเอียดผู้ตรวจสอบโครงการ		
ผู้ตรวจสอบโครงการ	นายนิธิต ลามสุนทรพิทักษ์ นายธีรกุล บุญยงค์	หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบ สมาชิก
ผู้จัดทำรายงาน	นายนิธิต ลามสุนทรพิทักษ์	หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบ
ผู้ให้การรับรอง รายงาน	นางสาวอรรจน์ญา เจริญวิจาวัง	
บริษัท/หน่วยงาน	อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ	
โทรศัพท์	02-617-1727	
โทรสาร	02-617-1712	
E-mail	naris@masci.or.th	

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบ โครงการ	วันที่ 22 กรกฎาคม 2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 01
เอกสารข้อเสนอ โครงการที่ผ่านการ ตรวจสอบ	วันที่ 18 กรกฎาคม 2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 02

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า.....นายนิศ ลาภสุนทรพิทักษ์.....

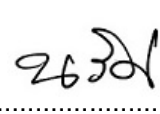
นิติบุคคล.....อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจินบุรี ซึ่ง บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ.....

(นายนิศ ลาภสุนทรพิทักษ์)

วันที่.....23/07/2562.....

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า.....นายธีรกุล บุญยงค์.....

นิติบุคคล.....อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี ซึ่ง บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ.....

(นายธีรกุล บุญยงค์)

วันที่23/07/2562.....

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า นางสาวอรจันณา เจริญวิภาวัณ

นิติบุคคล อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

ทำหน้าที่เป็นผู้ให้การรับรองรายงานโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี ซึ่ง บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ 

(นางสาวอรจันณา เจริญวิภาวัณ)

วันที่23/07/2562.....

*กรณีมีผู้ตรวจสอบมากกว่า 1 คน ให้กรอกแบบแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสียทุกคน

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ได้ทำการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี ซึ่ง บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ โดยกิจกรรมการดำเนินโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยขอบเขตโครงการติดตั้งในพื้นที่ของ

- บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด โรงงานวังศาลา (SKIC-WS) ณ หลังคาอาคาร IBB, อาคาร PM6 WH6, อาคาร PM7 WH7, WH9 รวมทั้งสิ้น กำลังฟักติดตั้ง 2.524 เมกะวัตต์
- บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1) ติดตั้งระบบบนพื้นดิน รวมทั้งสิ้นกำลังฟักติดตั้ง 2.021 เมกะวัตต์
- บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานปราจีนบุรี (TCP2) ติดตั้งระบบบนพื้นดิน และบนพื้นน้ำ รวมทั้งสิ้นกำลังฟักติดตั้ง 4.993 เมกะวัตต์

การดำเนินงานโครงการสอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ คือ ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) T-VER-METH-AE-01: Version 4 ซึ่งเป็นฉบับล่าสุด และโครงการได้เลือกใช้ค่า Grid emission factor 0.5692 tCO₂/MWh ตามประกาศรายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560 โดย สำนักวิเคราะห์และติดตามประเมินผล องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำหรับใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline emission) และ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกสำหรับดำเนินการโครงการ (Project emission) สำหรับโครงการนี้จนเป็นที่ยอมรับได้

ผู้ตรวจสอบโครงการได้ดำเนินการตามขั้นตอนการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ตามที่ อบก. กำหนดไว้ โดยมีกิจกรรมตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการ วิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ สอบกลับข้อมูลบันทึกหลักฐานที่แสดงถึงการได้ซึ่งผลลัพธ์ ตามที่นำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการ PDD และรายการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้มีการกำหนดแผนการเข้าสำรวจพื้นที่ของโครงการจริง เมื่อวันที่ 5-6 มิถุนายน 2562 เพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมกับทางผู้พัฒนาโครงการ และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อเท็จจริง ซึ่งผลการตรวจสอบโครงการ พบประเด็นที่ร้องขอให้แก้ไข 4 CARs และชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม 0 CLs และไม่พบสิ่งที่จะต้องติดตามการแก้ไขในภายหลัง 0 FARs โดยได้ชี้แจงประเด็นที่พบดังกล่าวให้ความเห็นแก่ทางผู้พัฒนาโครงการรับทราบและได้ดำเนินการแก้ไข และจัดส่งเอกสารหลักฐานประกอบเพื่อสนับสนุนการพิจารณาจนเป็นที่ยอมรับได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล จนสามารถสรุปได้ตามเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับล่าสุด คือ ฉบับที่ 02 จัดทำเมื่อวันที่ 18/07/2562

จากผลการตรวจสอบโครงการข้างต้น ทางอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ มีความเห็นว่าโครงการนี้สามารถรับรองความเป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) ที่ระดับความสำคัญ (Materiality threshold) ที่ร้อยละ 5 ของผลรวมปริมาณการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกตามที่ อบก. กำหนดไว้ ดังนี้

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	7,678 tCO ₂ e/ปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต	7 ปี 0 เดือน (01/10/2562 – 30/09/2569)



ลงนาม.....
(นายนิธิต ลากสุนทรพิทักษ์)
ตำแหน่ง.....ผู้ตรวจสอบโครงการ (หัวหน้าทีม)....
วันที่..... 23/07/2562.....

ลงนาม.....
(นางสาวอรอนันญา เหมียมวิจิตร)
ตำแหน่ง.....ผู้ให้การรับรองรายงาน.....
วันที่.....23/07/2562.....

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	8
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	9
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	14
ภาคผนวก	23

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการและวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER-METH-AE-01: Version 4)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ขอบเขตในการดำเนินโครงการตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)

ผู้พัฒนาโครงการ : บริษัท เอสซีจี เปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด

ชื่อโครงการ : Solar Power System Capacity 9.538 MWp of SCG Paper Energy CO.,LTD at Kanchanaburi and Prachinburi ,Thailand

ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี

ที่ตั้งโครงการ / พิกัดที่ตั้งโครงการ :

ชื่อบริษัทที่ตั้งโครงการ	ที่อยู่	พิกัดที่ตั้ง
บริษัท สยามคราฟท์ อุตสาหกรรม จำกัด โรงงานวังศาลา (SKIC-WS)	เลขที่ 99 หมู่ 6 ถนนแสงชูโต ตำบลวังศาลา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	13.57'41.0"N 99.43'06.6"E
บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1)	เลขที่ 222 หมู่ 1 ถนนแสงชูโต ตำบลวังขนาย อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	13.56'55.4"N 99.40'20.3"E
บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานปราจีนบุรี (TCP2)	เลขที่ 70 หมู่ 4 ถนนหนอง สังข์-วังตะเคียน ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัด ปราจีนบุรี	13.56'48.1"N 101.48'54.0"E

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ

- คู่มือการขึ้นทะเบียนและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
- แนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย T-VER
- T-VER-METH-AE-01: Version 4 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การพิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการ T-VER อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โดยการประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมปริมาณการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบทบทวนเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ และพิจารณาเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินความเสี่ยงของข้อมูลโครงการตามสมมติฐานที่มีนัยสำคัญต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก และจัดทำแผนการเข้าสู่ตรวจสอบโครงการ และดำเนินการตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง รวมทั้งได้มีการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และประเมินความสอดคล้อง ความสมบูรณ์ ความถูกต้อง ความตรงประเด็น ความโปร่งใส และความอนุรักษ์ จนข้อมูลเป็นที่ยอมรับได้ ตามขอบเขตการดำเนินโครงการ และพิจารณาความเป็นไปได้ของการดำเนินกิจกรรมโครงการ รวมถึงแผนการปฏิบัติงานและติดตามผลดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

2.2 การทบทวนเอกสาร

ผู้พัฒนาโครงการได้ส่งเอกสารข้อเสนอโครงการและรายการคำนวณการได้มาซึ่งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของโครงการ รวมถึงเอกสารแนบให้แก่ผู้ตรวจสอบได้ประเมินทบทวนเอกสารและรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งจากผลการทบทวนและประเมินเบื้องต้น ผู้ตรวจสอบได้แจ้งสิ่งที่พบเบื้องต้น และขอเอกสารหลักฐานชี้แจงเพิ่มเติมจากทางผู้พัฒนาโครงการ เพื่อยืนยันรายละเอียดให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ ระเบียบเกณฑ์การตรวจสอบความใช้ได้ และแนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ กรณีนี้พบว่ายังมีความไม่ชัดเจนในบางประเด็น จึงกำหนดให้เป็นสิ่งที่ต้องตรวจสอบในแผนการสุ่มเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง และขอเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมที่หน่วยงานเพื่อยืนยันข้อมูลที่เป็นจริงจนเป็นที่ยอมรับได้

2.3 การสัมภาษณ์

ผู้ตรวจสอบได้จัดทำแผนการตรวจสอบพื้นที่โครงการจริงและได้เข้าดำเนินการตรวจสอบที่ตั้งของโครงการเมื่อวันที่ 5-6 มิถุนายน 2562 ซึ่งได้มีการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และลงสำรวจพื้นที่ตั้งโครงการโดยการสุ่มที่โครงการของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด โรงงานวังศาลา (SKIC-WS) และโครงการของบริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1) เพื่อเป็นตัวแทนของการพิจารณาความเป็นไปได้ของข้อเสนอโครงการ โดยมีรายละเอียดการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและผู้เกี่ยวข้องดังตารางด้านล่างนี้

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	องค์กรสังกัด	หัวข้อการสัมภาษณ์
คุณชุตติภา ปนิชจิวิวัฒน์	Engineer/ ผู้พัฒนาโครงการ	SCG paper energy	- รายการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก - ข้อมูลที่มาของการคำนวณ - เอกสารสิทธิ์การเช่าพื้นที่เพื่อติดตั้งโครงการ - สัญญาการขายไฟฟ้า
คุณพินทุกาญจน์ โกศลกาญจน์	ESCO Manager/ เจ้าของโครงการ	SCG paper energy	- รายละเอียดการดำเนินกิจกรรมโครงการ - ขอบเขตการดำเนินโครงการ

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	องค์กรสังกัด	หัวข้อการสัมภาษณ์
คุณนันทวุฒิ ขวลิทวงศ์กุล	Energy performance manager	Siam Kraft Wang-Sala (SKIC-WS)	O รายละเอียดการดำเนินงานในพื้นที่โครงการของสยามคราฟท์วังศาลา
คุณวสันต์ เรืองการุณ และทีมงาน	Energy planning engineer	Siam Kraft Wang-Sala (SKIC-WS)	
คุณจิตติวิทย์ รัตนกฤษฎาธาร	หัวหน้าส่วนผลิตพลังงาน	Thai cane paper (TCP1)	O รายละเอียดการดำเนินงานในพื้นที่โครงการของไทยเคนเปเปอร์ 1 โรงงานท่าม่วง

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ

ผู้ตรวจสอบโครงการได้เข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง เมื่อวันที่ 5-6 มิถุนายน 2562 โดยการพิจารณาข้อมูลความเสี่ยงของการดำเนินกิจกรรมโครงการ เพื่อสุ่มจำนวนตัวอย่างการเข้าตรวจสอบพื้นที่ติดตั้งโครงการจริง เนื่องจากมีพื้นที่โครงการดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์เสร็จแล้ว คือ บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด โรงงานวังศาลา (SKIC-WS) จึงเลือกเป็นตัวอย่าง และสุ่มเพิ่มอีกโครงการ คือ บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1) ที่มีพื้นที่ตั้งอยู่ไม่ห่างกันมาก จากผลการเข้าตรวจพื้นที่โครงการ พบว่าเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ คือ บริษัท เอสซีจี เปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้ลงทุน และดำเนินการติดตั้งโครงการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยการขอเช่าพื้นที่ของโรงงานตามที่รายงานมาข้างต้น ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดจะจ่ายเข้าระบบไฟฟ้าของโรงงานที่แรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันไปตามแต่ละโครงการ

ผู้ตรวจสอบโครงการจึงได้ตรวจสอบสัญญาการขอเช่าใช้พื้นที่ติดตั้งระหว่าง บริษัท เอสซีจี เปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด กับ บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด โรงงานวังศาลา (SKIC-WS), บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1) และ บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด โรงงานปราจีนบุรี (TCP2) โดยอายุสัญญาต่อปี แต่จะต่อสัญญาออกไปถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดดังตารางนี้

โครงการ	สัญญาเลขที่	ระยะเวลาสัญญาเช่าพื้นที่	รายละเอียด
SKIC-WS	SCGPE 1805-SKIC (WS)	01/01/2562 – 31/12/2562	พื้นที่ 41,100 ตารางเมตร
TCP1	SCGPE 1807-TCP1	01/01/2562 – 31/12/2562	พื้นที่ 24,000 ตารางเมตร
TCP2	SCGPE 1809-TCP2	01/04/2562 – 31/12/2562	พื้นที่ 62,000 ตารางเมตร

ทั้งนี้ บริษัท เอสซีจี เปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ และเรียกเก็บเงินตามอัตราค่าไฟฟ้าที่ระบุในเงื่อนไขสัญญาการจำหน่ายไฟฟ้าโดยการเก็บบันทึกข้อมูลปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้าผ่านระบบควบคุม Energy meter online monitoring ที่เรียกว่า “Isolar Cloud”

การตรวจสอบรายละเอียดการออกแบบงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และรายละเอียดจำนวนอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินโครงการ โดยผู้ตรวจสอบได้พิจารณาจากแบบตาม drawing แต่ละโครงการ ดังนี้

โครงการ	Drawing No.	รายละเอียดพื้นที่ติดตั้งระบบ Solar cell	บริษัทผู้รับเหมา
SKIC-WS	WS-GRN-SD-E-001 Rev.B For As-Built 07/01/2562	อาคาร IBB ขนาด 610.47 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
SKIC-WS	WS-GRN-SD-E-002 Rev.B For As-Built 07/01/2562	อาคาร WH9 ขนาด 403.65 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
SKIC-WS	WS-GRN-SD-E-003 Rev.B For As-Built 07/01/2562	อาคาร PM6 ขนาด 249.6 kWp และ WH6 ขนาด 730.08 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
SKIC-WS	WS-GRN-SD-E-004 Rev.B For As-Built 07/01/2562	อาคาร PM7 ขนาด 249.6 kWp และ WH7 ขนาด 280.8 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
TCP1	TCP1-GRN-SD-E-001 Rev. As-Built 04/04/2562	TCP1 ขนาด 2,021.76 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
TCP1	TCP1- GRN –SD–E– 017 Communication System Configuration Rev. As-Built 21/02/2019	- Data logger - Power supply - media converter - Weather station - RS 232 to RS485 converter - Power supply - Hub switch - 4G Router - Monitor	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.
TCP2	TCP2-GRN-SD-E-001 Rev.B 02/08/2561	TCP2 Solar farm ขนาด 3,031.20 kWp	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.

TCP2	TCP2-ITE-E-001 Rev.0 for construction 03/12/2561	TCP2 Solar floating ขนาด 1,962.36 kWp	TEXPLORE Co.,Ltd.
TCP2	TCP2 SOLAR POWER PLANT COMMUNICATION CONFIGURATION Rev.A 17/05/2019	- Data logger - Power supply - media converter - Weather station - RS 232 to RS485 converter - TCP/IP to Fiber - Hub Switch - 4G Router - Monitor	Greenenergy (Thailand) Co.,Ltd.

2.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ และตรวจสอบพื้นที่โครงการ ผู้ตรวจสอบโครงการพบว่า มีประเด็นที่ต้องให้แก้ไข (CARs) จำนวน 4 รายการ, 0 CLs, 0 FARs รายละเอียดคำอธิบาย และแก้ไข/ปรับปรุงตามภาคผนวก 1 ทั้งนี้ ทางผู้พัฒนาโครงการได้รับทราบและดำเนินการทบทวนแก้ไขและชี้แจงตามประเด็นดังกล่าว เพื่อเสนอให้แก่ผู้ตรวจสอบโครงการพิจารณาจนเป็นที่ยอมรับและปิดประเด็นทั้งหมดแล้ว จนได้เป็นรายงานเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 วันที่จัดทำเอกสาร 18/07/2562

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิต 9.538 MWp ของบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี และ ปราจีนบุรี	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งโครงการ
ประเภทโครงการ	พลังงานทดแทน	สอดคล้องกับกิจกรรม
ที่ตั้งโครงการ	<u>บริษัท สยามกราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด</u> <u>โรงงานวังศาลา (SKIC-WS)</u> เลขที่ 99 หมู่ 6 ถนนแสงชูโต ตำบลวังศาลา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี <u>บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1)</u> เลขที่ 222 หมู่ 1 ถนนแสงชูโต ตำบลวัง ขนาย อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี <u>บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานปราจีนบุรี (TCP2)</u> เลขที่ 70 หมู่ 4 ถนนหนองสังข์-วังตะเคียน ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัด ปราจีนบุรี	SCG paper energy ทำสัญญาเช่าพื้นที่ตั้ง โครงการกับโรงงาน
พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)	<u>บริษัท สยามกราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด</u> <u>โรงงานวังศาลา (SKIC-WS)</u> 13.57'41.0"N 99.43'06.6"E <u>บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานท่าม่วง (TCP1)</u> 13.56'55.4"N 99.40'20.3"E <u>บริษัท ไทยเคนเพเปอร์ จำกัด โรงงานปราจีนบุรี (TCP2)</u> 13.56'48.1"N 101.48'54.0"E	สอดคล้องกับที่ตั้งโครงการ
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนิน	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบพื้นที่ตั้งโครงการ ไม่มีการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่		ดำเนินโครงการอื่นภายใต้นิติบุคคลเดียวกัน
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	สอดคล้องกับฐานข้อมูลของ อบก.
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	สอดคล้องกับฐานข้อมูลของ อบก.
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☒ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง สำหรับ TCP1 และ TCP2 คาดว่าจะเริ่มเดินระบบเมื่อกันยายน 2562 ☒ เดินระบบแล้ว สำหรับ SKIC-WS เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2562 เป็นต้นไป	จากการสำรวจพื้นที่ตั้งโครงการ SKIC-WS พบว่าเดินระบบแล้ว TCP1 ติดตั้งระบบเสร็จแล้ว รอทดสอบระบบ
วันที่เริ่มต้นโครงการ	SKIC-WS เริ่ม มิถุนายน 2562 TCP1 และ TCP2 เริ่ม กันยายน 2562	การดำเนินโครงการเกิดขึ้นหลังปี 2550
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 0 เดือน 01/10/2562 – 30/09/2569	วันที่เริ่มต้นคิดเครดิตโครงการอยู่ในช่วงที่ย้อนหลังไม่เกิน 1 ปี จากวันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียน

CAR01 : PDD หน้า 3 และหน้า 17 กำหนดช่วงระยะเวลา 01/10/2562 – 31/09/2569 ระบุวันสิ้นสุดไม่ถูกต้อง ต้องเป็น 30/09/2569 ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

ผู้พัฒนาโครงการ คือ บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด เป็นผู้ลงทุนโครงการ และยื่นขอขึ้นทะเบียนโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ดำเนินการติดตั้งบนพื้นที่ของโรงงานทั้ง 3 แห่ง SKIC-WS, TCP1 และ TCP2 ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ SCG packaging ผ่านการทำสัญญาเช่าใช้พื้นที่ระหว่าง บริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด กับโรงงานในโครงการ และพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการจำหน่ายให้แก่แต่ละโรงงานในโครงการทั้งสิ้น รวมขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 9.538 MWp ซึ่งผู้ตรวจสอบโครงการได้พิจารณาเอกสารสัญญาเช่าพื้นที่ดังกล่าว

แล้ว มีความชัดเจนและระยะเวลาครอบคลุมการดำเนินการกิจกรรมโครงการ ทั้งนี้ข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากระบบของโครงการจะบันทึกผ่านระบบ Energy meter online ด้วยโปรแกรม Isolar Cloud ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายแก่โรงงานในโครงการตามอัตราที่ระบุไว้ในสัญญาขายไฟฟ้าระหว่างบริษัท เอสซีจี เพเปอร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด กับโรงงานในโครงการ

การตรวจสอบพื้นที่โครงการได้ทำการสุ่มเข้าพื้นที่ที่มีจำนวน 2 แห่ง คือ SKIC-WS และ TCP1 เพื่อสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบสถานที่ตั้งพิกัด รายละเอียดการดำเนินการกิจกรรมโครงการ เนื่องด้วยโครงการดังกล่าวติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์ตามรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้ว จึงทำให้ผู้ตรวจสอบโครงการสามารถพิจารณาถึงรายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ตามแบบ Drawing ที่ออกแบบไว้ ซึ่งพบว่ารายละเอียด รุ่น จำนวนอุปกรณ์มีความสอดคล้องกับการออกแบบ ทั้งนี้ ระบบการจ่ายไฟฟ้าเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของโรงงานที่ตั้ง ได้แก่ SKIC-WS จ่ายด้วยแรงดันไฟฟ้า 400 V, TCP1 จ่ายด้วยแรงดันไฟฟ้า 3.3 kV และ TCP2 จ่ายด้วยแรงดันไฟฟ้า 22 kV

จากผลการพิจารณาเอกสารหลักฐาน การตรวจสอบพื้นที่โครงการ ผู้ตรวจพบบางประเด็นที่ต้องให้แก้ไข ซึ่งได้แจ้งให้ผู้พัฒนาโครงการดำเนินการแก้ไขและชี้แจงหลักฐานจนเป็นที่ยอมรับได้

3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. แผงโซลาร์			☒	
Sunpower-SPR-P19-390-COM	390 W/แผ่น	6,473 แผ่น		SKIC-WS
Sunpower-SPR-P19-390-COM	390 W/แผ่น	5,184 แผ่น		TCP1
Sunpower-SPR-P19-390-COM	390 W/แผ่น	5,220 แผ่น		TCP2
Sunpower-SPR-P19-395-COM	395 W/แผ่น	2,520 แผ่น		TCP2
Sunpower-SPR-P19-395-COM	395 W/แผ่น	4,968 แผ่น		TCP2
2. อินเวอร์เตอร์			☒	
SUNGROW SG50KTL-M	50 kW/ชุด	44 ชุด		SKIC-WS
SUNGROW SG50KTL-M	50 kW/ชุด	36 ชุด		TCP1
SUNGROW SG60KTL	60 kW/ชุด	43 ชุด		TCP2
SUNGROW SG500MX	500 kW/ชุด	4 ชุด		TCP2
3. อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า			☒	
- Fuse box	รายละเอียดตาม PDD	3 ชุด		SKIC-WS
- AC combiner box				TCP1
- Main distribution board				TCP2

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
- หม้อแปลงไฟฟ้า - Ring main unit - ระบบสายดิน - ระบบตรวจสอบ (Monitoring)				
4. โครงสร้างสำหรับการติดตั้งบนหลังคา โครงสร้างสำหรับการติดตั้งบนผิวน้ำ (เฉพาะ TCP2)	รายละเอียดตาม PDD	3 ชุด 1 ชุด	☒	SKIC-WS TCP1 TCP2
5. อุปกรณ์สำหรับการตรวจวัดและดำเนินโครงการ - Data logger - Power supply - Media converter - Weather station - RS232 to RS485 converter - LED Lamp - PC and Server - เครื่องปรับอากาศ - Fire alarm system	รายละเอียดตาม PDD	3 ระบบ	☒	SKIC-WS TCP1 TCP2

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

สรุปผลการตรวจสอบในภาพรวม ผู้ตรวจสอบโครงการได้ตรวจสอบรายละเอียดอุปกรณ์ รุ่น จำนวน ตามแบบ Drawing ของโครงการแล้วพบว่า ไม่สอดคล้องกับข้อมูลในเอกสารนำเสนอโครงการ (PDD) จึงแจ้งเป็นสิ่งที่ข้อให้แก้ไข

CAR03: PDD หน้า 9 การระบุรายละเอียดตารางจำนวนอุปกรณ์ของโรงงานวังศาลา ขอให้ทบทวนดังนี้

- อ้างอิงตามเอกสาร Single line diagram WS-GRN-SD-F-002-TS พบว่าระบุ Location พื้นที่เป็น WH 8,9
- จำนวน Inverter ไม่ตรงตามแบบใน Single line (43 ตัว) และควรแยกรายละเอียดตามพื้นที่ติดตั้ง Solar PV

CAR04: ภาคผนวก 3 ใน PDD ขอให้เพิ่มเติมรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project emission) ให้แสดงถึงรายละเอียดอุปกรณ์ที่นำมาคำนวณทั้งหมด

ซึ่งทางผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงและส่งเอกสารที่เป็นปัจจุบันมาให้ตรวจสอบพบว่ามีคุณสมบัติคล่อง และถูกต้อง จึงปิดประเด็นนี้ และนำมาใช้อ้างอิงในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการ

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม ☒ ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	T-VER-METH-AE-01: Version 4
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	ลักษณะกิจกรรมโครงการสอดคล้องตามเงื่อนไขของ T-VER-METH-AE-01: Version 4
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับหลักฐานและข้อเท็จจริง
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	☒ มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับระเบียบวิธีการตามข้อเท็จจริง
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	☐ การพิสูจน์ Additionality ☒ ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	ถือว่าเป็นโครงการขนาดเล็กมาก

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

โครงการนี้เป็นการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) เพื่อใช้ทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากสายส่ง โดยจะจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบไฟฟ้าของโรงงานที่ตั้ง ซึ่งพิจารณาข้อมูลกรณีฐานของโครงการตามการคำนวณขนาดกำลังผลิตติดตั้งของ Solar cell รายละเอียดการออกแบบใช้โปรแกรมคำนวณของผู้รับเหมา โดยมีรายละเอียดดังนี้

สถานที่	เริ่มผลิตไฟฟ้า	กำลังการผลิตสูงสุด (MWp)	ปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิต (MWh/y)
โรงงานวังศาลา (SKIC-WS)	มิถุนายน 2562	2.524	3,523.924
โรงงานท่าม่วง (TCP1)	กันยายน 2562	2.021	2,941.670
โรงงานปราจีนบุรี (TCP2)	กันยายน 2562	4.993	7,078.325
รวมทั้งสิ้น		9.538	13,543.919

หมายเหตุ: คัดค่าความเสื่อมของแผงโซลาร์เซลล์ 0.6 % ต่อปี อ้างอิงตาม Specification of solar panel

ผู้ตรวจสอบโครงการจึงได้ทำการตรวจสอบข้อมูลและวิธีการคำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้จากโครงการ เพื่อนำไปคำนวณเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานสำหรับโครงการนี้ ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าสอดคล้องกับความเป็นจริง และสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	
การเลือกใช้ค่า Activity Data	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	
แหล่งที่มาของข้อมูล	☒ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	
วิธีการตรวจวัด	☒ วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	
ผลการคำนวณ	☒ ค่าที่ได้ถูกต้อง	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

สรุปผลการตรวจสอบในภาพรวม โครงการดำเนินกิจกรรมสอดคล้องกับเงื่อนไขของระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-AE-01: Version 4 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

การคำนวณกรณีฐานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยการคำนวณปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้อ้างอิงตามโปรแกรมผลการคำนวณของผู้ออกแบบโครงการ เพื่อกำหนดเป็นข้อมูลกรณีฐาน (Baseline emission) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าระบบสายส่งที่เลือกใช้ คือ 0.5692 tCO₂/MWh อ้างอิงตามรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย โดย อบก. ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560 จากการตรวจสอบเอกสารหลักฐานแสดงถึงข้อมูลที่น่ามาคำนวณได้มาซึ่งปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่นำมาคิดเป็นกรณีฐานนั้น สอดคล้องตามข้อเท็จจริง อย่างสมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการนั้น ประเมินจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบ Solar cell และระบบการ Monitoring data ซึ่งโครงการ TCP1 และ TCP2 มีการก่อสร้างห้องควบคุมการเดินระบบ จะมีการติดตั้งระบบปรับอากาศและแสงสว่างสำหรับห้องปฏิบัติงาน ทำงาน 9 ชั่วโมงต่อวัน และติดตั้งระบบแสงสว่างภายนอก ทำงาน 12 ชั่วโมงต่อวัน จากการตรวจสอบเอกสารหลักฐาน พบว่าผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการมีความสอดคล้องตามข้อเท็จจริงอย่างน่าเชื่อถือ

3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

จากการตรวจสอบโครงการไม่พบว่ามีกิจกรรมที่ทำให้เกิดปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(Uncertainties associated with the calculation of emissions)

ผู้ตรวจสอบโครงการได้ทำการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk) ระบบการเก็บข้อมูลขัดข้อง หรือข้อมูลสูญหาย หรือความขัดแย้งกันของวิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่โครงการ ความเสี่ยงในเรื่องการบันทึกข้อมูลโครงการมีระบบการเก็บข้อมูล Monitoring online และจัดเก็บข้อมูลบน Cloud ทำให้ลดความเสี่ยงเรื่องข้อมูลสูญหายได้ ทั้งโครงการนี้ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าโรงงานที่ตั้งโครงการ ซึ่งมีบางครั้งที่โรงงานตัดแยกระบบผลิตไฟฟ้าของโครงการ ทำให้ขาดโอกาสในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่โอกาสคาดว่าจะเกิดไม่บ่อย จึงทำให้ความเสี่ยงต่ำ ต้องทบทวนการบันทึกข้อมูลหลังดำเนินโครงการ

2. ความเสี่ยงเกิดจากการควบคุม (Control Risk) โครงการมีระบบการควบคุมการเดินระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ซึ่งการติดตามเผื่อระวังประสิทธิภาพของระบบ และระบบการทำงานขัดข้อง ทำให้ข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น ทำให้กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ทั้งนี้ ในพื้นที่โครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนโครงการ เช่น ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศห้องควบคุม ระบบคอมพิวเตอร์ Monitoring data ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าตามมาตรการควบคุมปฏิบัติหน้างาน อย่างไรก็ตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการมีระบบบันทึกข้อมูลเพื่อรวบรวมและรายงานเรียกเก็บค่าใช้จ่ายทางการเงิน เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาการจำหน่ายไฟฟ้า จึงจะทำให้ความเสี่ยงเป็นที่ยอมรับได้
3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk) ข้อมูลการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโครงการบันทึกผ่านโปรแกรม Isolar Cloud การสรุปข้อมูลรายงานเพื่อเรียกเก็บค่าใช้จ่ายกับโรงงาน ต้องมีกระบวนการตรวจสอบและติดตามอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในแผนการติดตามผล ได้ระบุให้ผู้รับผิดชอบ ทบทวน และอนุมัติรายงานประจำเดือน เพื่อรายงานต่อผู้บริหารของโครงการ แสดงถึงที่มีการทวนสอบข้อมูลกันเองภายในองค์กร จึงประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำ

จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ เอกสารหลักฐาน และข้อเท็จจริง ไม่พบข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อแสดงข้อมูลปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่ยื่นขอขึ้นทะเบียนนี้ จึงสามารถยืนยันได้ว่าผลการคำนวณมีความถูกต้อง และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ความมีสาระสำคัญไม่เกินร้อยละ 5 ตามที่เงื่อนไข อบก. กำหนดไว้

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

โครงการนี้การจัดทำข้อมูลการดำเนินงานของโครงการ มีความไม่แน่นอนและความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

- การเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (Emission factor) โดยอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลตามรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย โดย อบก. ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์ในช่วงเวลา ณ ขณะนั้น อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงหลังจากโครงการดำเนินการ แต่ถือว่าเป็นค่าอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลน่าเชื่อถือ การประเมินความไม่แน่นอนจึงถือว่าไม่มีผลต่อโครงการ

จากผลการตรวจสอบข้างต้น ทางผู้ตรวจสอบโครงการประเมินความเป็นไปได้ และยืนยันว่าไม่พบข้อมูลที่ผิดพลาด (error) ไม่สอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน มีการคำนวณการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยพิจารณาตามหลักการที่เหมาะสม และระดับสาระสำคัญตามหลักเกณฑ์ของ อบก. กำหนดไว้

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	☒ มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ ☒ วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	

จากแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการพบว่าการระบุพารามิเตอร์และรายละเอียดวิธีการติดตามผลที่ครบถ้วน ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าแผนการติดตามผลสามารถนำไปปฏิบัติได้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ รวมทั้งความละเอียดของการบันทึกของแต่ละพารามิเตอร์ที่ใช้ในการติดตามผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

ภาคผนวก 1

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CAR01	PDD หน้า 3 และหน้า 17 กำหนดช่วงระยะเวลา 01/10/2562 ถึง 31/09/2569 ระบุวันสิ้นสุดไม่ถูกต้อง ต้องเป็น 30/09/2569	T-VER-PDD-Guideline Version 1	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62 โครงการแก้ไขข้อความใน PDD ให้ถูกต้องแล้ว โดยระบุช่วงระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 01/10/2562 ถึง 30/09/2569	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62 ได้รับการแก้ไขครบถ้วน ปิดประเด็น CAR01
CAR02	PDD ยังไม่มีการระบุอ้างอิงอัตราการเสื่อม 1% ทุกปีของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ที่นำมาคำนวณค่าปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ EG _{PJ,y} ทั้งนี้หากตามเอกสาร Spec ระบุ 0.6% ขึ้นอยู่กับโครงการเลือกใช้แต่ต้องระบุใน PDD	T-VER-PDD-Guideline Version 1	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62 โครงการชี้แจง Spec ของ Solar panel แสดงประสิทธิภาพประกัน 97% ขึ้นไป และมีอัตราการเสื่อมประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า 0.6% ต่อปี โดยไม่ต่ำกว่า 82.6% ตามอายุใช้งาน 25 ปี	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62 ได้รับการแก้ไขการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน และแนบท้ายเอกสารหลักฐานภาคผนวกครบถ้วน ปิดประเด็น CAR02

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CAR03	PDD หน้า 9 การระบุรายละเอียดตารางจำนวนอุปกรณ์ของโรงงานวังศาลา ขอให้ทบทวนดังนี้ - อ้างอิงตามเอกสาร Single line diagram WS-GRN-SD-F-002-TS พบว่าระบุ Location พื้นที่เป็น WH 8,9 - จำนวน Inverter ไม่ตรงตามแบบใน Single line (43 ตัว) และควรแยกรายละเอียดตามพื้นที่ติดตั้ง Solar PV	T-VER-PDD-Guideline Version 1	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62</u> โครงการชี้แจงแบบ Drawing Single line diagram ที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งในเอกสารระบุจำนวนอุปกรณ์ และขนาดติดตั้ง ของแต่ละพื้นที่โครงการ	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62</u> จากการพิจารณาเอกสารแบบ Drawing ที่เป็นปัจจุบัน พบว่าจำนวนอุปกรณ์ และกำลังการผลิตติดตั้ง สอดคล้องกับที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ปิดประเด็น CAR03
CAR04	ภาคผนวก 3 ขอให้เพิ่มเติมรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project emission) ให้แสดงถึงรายละเอียดอุปกรณ์ที่นำมาคำนวณทั้งหมด	T-VER-METH-AE-01: Version 4	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62</u> โครงการเพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์สำหรับดำเนินโครงการ ตามแบบท้ายในรายการคำนวณของ Calculation sheet ซึ่งเพิ่มเติมในเอกสารแนบภาคผนวกแล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 08/07/62</u> รายการคำนวณระบุจำนวนอุปกรณ์ไม่ครบถ้วน และการกำหนดชั่วโมงการใช้งานระบบ Monitoring ไม่สอดคล้องกับการใช้งาน จึงขอให้แก้ไขอีกครั้ง

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
			<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 18/07/62</u> ได้ทบทวนรายละเอียดอุปกรณ์สำหรับดำเนินโครงการ และแก้ไขรายการคำนวณของ Calculation sheet ซึ่งเพิ่มเติมในเอกสาร Drawing อุปกรณ์สำหรับ Communication system configuration เพื่อตรวจสอบ และได้แนบท้ายรายการคำนวณที่แก้ไขในภาคผนวกของ PDD ฉบับที่ 02 18/07/62	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 2 วันที่ 18/07/62</u> จากการตรวจสอบการเพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์ดังกล่าว เทียบกับ Drawing พบว่าสอดคล้องกับผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในเอกสารข้อเสนอโครงการ PDD ฉบับที่ 02 เอกสารจัดทำวันที่ 18/07/62 ปิดประเด็น CAR04

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข