

รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2 3 และ 4 (12,216 kWp Solar Rooftop Project of Central Pattana Plc. Phase 2,3,4)
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input checked="" type="checkbox"/> พลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว <input type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การเกษตร <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....

รายละเอียดผู้ตรวจสอบโครงการ	
ผู้ตรวจสอบโครงการ	นายธีรกุล บุญยงค์ (หัวหน้าทีม)
ผู้จัดทำรายงาน	นางสาวมัทนา เข้มทอง (สมาชิก)
ผู้ให้การรับรองรายงาน	นายภูเมศ รักปาน
บริษัท/หน่วยงาน	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
โทรศัพท์	02 617 1727
โทรสาร	02 617 1727
E-mail	teerakul@masci.or.th

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบโครงการ	9/10/2563 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 02
เอกสารข้อเสนอโครงการที่ผ่านการตรวจสอบ	02/10/2563 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 03

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายธีรกุล บุญยงค์.....

นิติบุคคลสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

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

ลายมือชื่อ

(นายธีรกุล บุญยงค์)

วันที่ 9/10/2563

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านางสาวมัธนา เข้มทอง.....

นิติบุคคลสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

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

ลายมือชื่อ 

(นางสาวมัธนา เข้มทอง)

วันที่ 9/10/2563

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

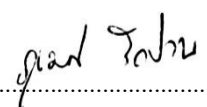
ข้าพเจ้านายภูเมศ รักปาน.....

นิติบุคคลสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ให้การรับรองรายงาน โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

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

ลายมือชื่อ 

(นายภูเมศ รักปาน)

วันที่ 9/10/2563

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ตรวจสอบโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และใช้ภายในศูนย์การค้าทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยไม่มีการจำหน่ายเข้าสู่ระบบการไฟฟ้า มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 12,216 กิโลวัตต์พีค เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทพลังงานทดแทนประกอบด้วยศูนย์การค้าทั้งหมด 13 แห่ง ได้แก่

โครงการระยะที่ 2 ประกอบด้วย

1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย ตั้งอยู่เลขที่ 99/9 หมู่ที่ 13 ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100
2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก ตั้งอยู่เลขที่ 9/99 หมู่ที่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ 319 ถนนไฮเวย์ ลำปาง-งาว ตำบลสวนดอก อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52100
4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย ตั้งอยู่เลขที่ 98 หมู่ที่ 4 ตำบลนาดี อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000
5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง ตั้งอยู่เลขที่ 99 99/1 ถนนบางนา-ตราด ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000

โครงการระยะที่ 3 ประกอบด้วย

6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต ตั้งอยู่เลขที่ 199 199/1-2 ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลเสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140
7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา ตั้งอยู่เลขที่ 99/21 หมู่ที่ 2 ถนนบรมราชชนนี ตำบลบางเตย อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 55/88-89, 55/91 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช ตั้งอยู่เลขที่ 8 9/8 หมู่ที่ 7 ตำบลนาสาร อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

โครงการระยะที่ 4 ประกอบด้วย

10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น ตั้งอยู่เลขที่ 99 99/1 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000
11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 ตั้งอยู่เลขที่ 160 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต ตั้งอยู่เลขที่ 74 75 หมู่ที่ 5 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ 10 ตำบลวัดประดู่ อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โครงการมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 12,216 กิโลวัตต์พีค เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ตามระเบียบวิธีการที่ใช้คือ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ซึ่งบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

วิธีการตรวจสอบโครงการประกอบด้วย การประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ เอกสารข้อเสนอโครงการ รายการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการลงสำรวจพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 21-23 กันยายน 2563 และสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ

การตรวจสอบโครงการ พบประเด็นข้อให้แก้ไขและชี้แจงเพิ่มเติม ตามรายงานในภาคผนวก 1 ทั้งหมด 12 ประเด็น คือ 5 Corrective Action Request (CAR) 7 Clarification Request (CL) 0 Forward Action Request (FAR)

ประเด็นที่พบในการตรวจสอบโครงการได้รับการแก้ไข ชี้แจงเพิ่มเติม และจัดส่งหลักฐานสนับสนุนในการปิดประเด็นข้างต้นครบถ้วน รวมทั้งมีการแก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 วันที่ 02/10/2563 จนมีความชัดเจน ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น

โดยสรุป สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ มีความเห็นว่าโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค มีการพิจารณากรณีฐาน การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแนวทางในการติดตามผลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 และมีการรายงานตามข้อกำหนดในระดับของการรับรองแบบสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โดยจากการประเมินโครงการสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ดังนี้

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้	10,247 tCO ₂ e/ปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต	7 ปี 0 เดือน (01/01/2564 – 31/12/2570)



ลงนาม.....

(นายฉีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง หัวหน้าทีม

วันที่ 9/10/2563

ลงนาม.....

(นายภูเมศ รักปาน)

ตำแหน่ง ผู้ให้การรับรองรายงาน

วันที่ 9/10/2563

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	8
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	9
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	12
ภาคผนวก 1 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ	26

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการและวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER-METH-AE-01: Version 04)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการ: โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2 3 และ 4 (12,216 kWp Solar Rooftop Project of Central Pattana Plc. Phase 2 3 4)

พิกัดที่ตั้งโครงการ:

โครงการระยะที่ 2

1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย $19^{\circ}53'11.3''N$ $99^{\circ}49'59.1''E$
2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก $16^{\circ}50'25.5''N$ $100^{\circ}13'59.5''E$
3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง $18^{\circ}16'55.7''N$ $99^{\circ}29'40.4''E$
4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย $13^{\circ}34'21.1''N$ $100^{\circ}17'19.9''E$
5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง $12^{\circ}41'45.8''N$ $101^{\circ}16'06.6''E$

โครงการระยะที่ 3

6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต $13^{\circ}52'36.3''N$ $100^{\circ}24'42''E$
7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา $13^{\circ}47'11''N$ $100^{\circ}16'34''E$
8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี $13^{\circ}20'11.6''N$ $100^{\circ}58'11.0''E$
9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช $8^{\circ}22'52.7''N$ $99^{\circ}58'10.4''E$

โครงการระยะที่ 4

10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น $16^{\circ}25'58.5''N$ $102^{\circ}49'32.1''E$
11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 $13^{\circ}39'49.8''N$ $100^{\circ}26'21.1''E$
12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต $7^{\circ}53'26.5''N$ $98^{\circ}21'58.9''E$
13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี $9^{\circ}06'37.4''N$ $99^{\circ}18'07.4''E$

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ:

- คู่มือการขึ้นทะเบียนและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม มาตรฐานของ ประเทศไทย
- แนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม มาตรฐานของ ประเทศไทย T-VER
- T-VER-METH-AE-01: Version 04 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การพิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการ T-VER อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โดยการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละ เว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

การตรวจสอบโครงการ ประกอบด้วย การทบทวนเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน การดำเนินโครงการ และการลงตรวจพื้นที่เพื่อทำการสังเกตสถานที่ อุปกรณ์ ที่ติดตั้งในพื้นที่โครงการ โดยกระบวนการ ตรวจสอบครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)
- ระเบียบวิธีการ (Methodology)
- ข้อมูลกิจกรรม (Activity Data)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)
- การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission reduction calculation)
- แผนการติดตามผลและวิธีการจัดการกับข้อมูล (Monitoring Plan and Data Management)

2.2 การทบทวนเอกสาร

ผู้ตรวจสอบได้ทบทวนและประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ ได้แก่ เอกสารข้อเสนอโครงการ รายการ คำนวณการได้มาซึ่งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของโครงการ รวมถึงเอกสารหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจาก ผลการทบทวนและประเมินเบื้องต้น ผู้ตรวจสอบได้แจ้งสิ่งที่พบ และขอหลักฐานชี้แจงเพิ่มเติมจากทางผู้พัฒนาโครงการ เพื่อยืนยันรายละเอียดให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ ระเบียบเกณฑ์การตรวจสอบความใช้ได้ และแนวทางการ จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ กรณีนี้พบว่ายังมีความไม่ชัดเจนในบางประเด็น จึงกำหนดให้เป็นที่ต้องตรวจสอบในการ เข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการ และขอหลักฐานเพิ่มเติมในวันที่ตรวจสอบ เพื่อยืนยันข้อมูลตามข้อเท็จจริงจนเป็นที่ยอมรับได้

2.3 การสัมภาษณ์

ผู้ตรวจสอบได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ณ วันที่ 21-23 กันยายน 2563 เกี่ยวกับรายละเอียดในการดำเนินโครงการ ดังนี้

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	รายละเอียดการให้ข้อมูล
นายสุรศักดิ์ โอสธนากร	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหารความเป็นเลิศและการพัฒนาที่ยั่งยืน	รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณีฐาน การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แผนการติดตามผล
นางสาวศรีัญญา รังสิพัชราชูธ	ผู้ช่วยผู้จัดการ แผนกบริหารโครงการสารสนเทศ	
นายสมพงษ์ อารีย์	ผู้จัดการ แผนกวิศวกรรมงานระบบ	
นายฤทธิศักดิ์ ญาณประภาส	ผู้จัดการแผนกงานระบบ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย	รายละเอียดโครงการ อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ แผนการติดตามผล และการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการ
นายสยาม ทัพสุขุม	ผู้จัดการแผนกงานระบบ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา	รายละเอียดโครงการ อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ แผนการติดตามผล และการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการ

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ

ผู้ตรวจสอบได้เข้าตรวจสอบข้อมูลการดำเนินโครงการร่วมกับผู้พัฒนาโครงการ ณ สำนักงานบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) และเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย และศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา ระหว่างวันที่ 21-23 กันยายน 2563 โดยพบว่าโครงการมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 12,216 กิโลวัตต์พีค โดยที่ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 998.4 kWp และที่ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp จริงตามเอกสารข้อเสนอโครงการ ทั้งนี้โครงการฯ ที่ศูนย์การค้าสาขา เชียงราย พิษณุโลก ลำปาง มหาชัย ระยอง เวสต์เกต ศาลายา ชลบุรี ได้เริ่มเดินระบบแล้ว สำหรับศูนย์การค้าสาขา นครศรีธรรมราช ขอนแก่น พระราม 2 ภูเก็ต และสุราษฎร์ธานี อยู่ระหว่างการติดตั้งและทดสอบระบบ คาดว่าจะเดินระบบได้ในไตรมาสที่ 4 ของปี 2563

จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง พบว่าเอกสารข้อเสนอโครงการ รายการคำนวณการได้มาซึ่งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของโครงการ ยังมีบางรายการที่ไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ดังรายละเอียดตาม ประเด็นที่ร้องขอให้แก้ไขและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ในรายงานสิ่งที่ตรวจพบ ทั้งนี้ประเด็นดังกล่าวทางผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงรายละเอียด แก้ไข และนำเสนอหลักฐานเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็นที่ร้องขอให้แก้ไขและประเด็นขอให้ชี้แจงเพิ่มเติมทั้งหมด ทีมผู้ตรวจสอบยืนยันว่าข้อมูลที่นำเสนอไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่ตรวจพบ ดังภาคผนวก 1

2.5 สิ่งที่ต้องตรวจพบ

การตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ สัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ ผู้ตรวจสอบพบประเด็นที่ร้องขอให้แก้ไข 5 CARs ซึ่งแจ้งข้อมูลเพิ่มเติม 7 CLs และสิ่งที่ต้องติดตามการแก้ไขในภายหลัง 0 FARs โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ประเด็นขอให้มีการแก้ไข (Corrective Action Request, CAR)

CAR01 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิชญ์โลก จำนวนแผงใน PDD (2,390 แผง) ไม่ตรงกับเอกสาร Drawing (2,930 แผง)

CAR02 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขามหาชัย และระยอง ค่า Power consumption ของ Power Digital meter (PM) EDM1 รุ่น MK6N ที่ใช้ในการคำนวณ Project emission ไม่สอดคล้องกับ Specification และปรับแก้ข้อมูลในภาคผนวก 2 ให้สอดคล้องกัน

CAR03 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขาขอนแก่น ค่า Power consumption ของ Power Digital meter (PM) ABB 2CNM203001R2001 ที่ใช้ในการคำนวณ Project emission ไม่สอดคล้องกับ Specification และไม่พบค่า Power Consumption ของ Inverter ABB PVS-100-TL

CAR04 ไม่มีการคำนวณ PQM ใน Project emission เนื่องจากมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง

CAR05 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขาศาลายา จำนวนมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า (Power Digital Meter, PM) Lovato รุ่น DMG800 ไม่สอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน PDD คือ ใน PDD ระบุจำนวน 2 เครื่อง แต่ในโครงการฯ มีจำนวน 4 เครื่อง

ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Request, CL)

CL01 PDD หน้า 15 หน้า 3 ควรทบทวนรายละเอียดผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการ

CL02 PDD หน้า 15 ตารางที่ 3 สรุปรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ควรทบทวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการให้สอดคล้องกับภาคผนวก 2 เนื่องจากในภาคผนวก 2 มีการระบุ จอ Monitor และ CPU

CL03 ขอให้ชี้แจงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้จากการดำเนินโครงการฯ และปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ต่อปี ของศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต ในระหว่างการดำเนินโครงการ (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 7) ที่ระบุในภาคผนวก 1 (ตาราง 1) ภาคผนวก 2 (ตาราง 2.2) และ Excel spreadsheet ชื่อไฟล์ Cal.Sheet CPN Solar PV PK1_200824

CL04 PDD หน้า 29 ข้อ 4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล ควรเพิ่มข้อมูลการสอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ให้ครบถ้วน

CL05 PDD หน้า 31 ข้อ 4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ควรระบุค่าที่ใช้ของพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล $EG_{P,j}$ และ $EC_{P,j}$

CL06 PDD หน้า 34 ภาคผนวก 2 ควรทบทวนการแสดงค่าปริมาณการใช้ ไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ตามที่ข้อ 3.2.2 ได้อ้างถึง และควรเพิ่มการแสดงหลักฐาน specification ของแต่ละอุปกรณ์หลักที่ใช้ในโครงการ

CL07 ควรทบทวนข้อมูล Energy loss in system เนื่องจากไม่พบแหล่งที่มาของข้อมูล

ทั้งนี้ผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงแก้ไขและนำส่งหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็นขอให้มีการแก้ไข (CAR) และประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม (CL) ทั้งหมด ทีมผู้ตรวจสอบยืนยันว่าข้อมูลที่มีการนำเสนอไว้ในเอกสารข้อเสนอ

โครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่ตรวจพบ ดังภาคผนวก 1

หลักฐานที่ใช้ในการพิจารณาข้อเท็จจริงของโครงการ

- เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ฉบับที่ 03 วันที่ 02/10/2563
- รายการข้อมูลทางเทคนิค (Specification) และอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ ได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องแปลงไฟฟ้า (Inverter) มิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า (Power Digital Meter) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Data Logger) มิเตอร์วัดคุณภาพไฟฟ้า (Power Quality Meter) จอ LED จอ Monitor CPU และเครื่องสำรองไฟ (UPS)

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2 3 4 (12,216 kWp Solar Rooftop Project of Central Pattana Plc. Phase 2, 3, 4)	สอดคล้องกับกิจกรรม และที่ตั้งของโครงการ
ประเภทโครงการ	พลังงานทดแทน	สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการจริงที่พบ ณ วันที่ตรวจสอบพื้นที่จริง 21-23 กันยายน 2563
ที่ตั้งโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า เชียงราย เลขที่ 99/9 หมู่ที่ 13 ตำบลรอบเวียง อำเภอเมือง เชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100 2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า พิษณุโลก เลขที่ 9/99 หมู่ที่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ลำปาง เลขที่ 319 ถนนไฮเวย์ ลำปาง-งาว ตำบลสวนดอก อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52100 4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า มหาชัย เลขที่ 98 หมู่ที่ 4 ตำบลนาดี อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 	สอดคล้องกับที่ตั้งโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง เลขที่ 99/1 ถนนบางนา-ตราด ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000 6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต เลขที่ 199/199/1-2 ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลเสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา เลขที่ 99/19 99/20 หมู่ที่ 2 ตำบลบางเตย อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210 8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี เลขที่ 55/88-89 55/91 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช เลขที่ 8 9/8 หมู่ที่ 7 ตำบลนาสาร อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000 10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น เลขที่ 99/99/1 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000 11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 เลขที่ 160 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต เลขที่ 74 75 หมู่ที่ 5 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000 13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี เลขที่ 88 หมู่ที่ 10 ตำบลวัดประดู่ อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000	
พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)	1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย 19°53'11.3''N 99°49'59.1''E 2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก 16°50'25.5''N 100°13'59.5''E 3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง 18°16'55.7''N 99°29'40.4''E	

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย $13^{\circ} 34'21.1''N 100^{\circ} 17'19.9''E$ 5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง $12^{\circ} 41'45.8''N 101^{\circ} 16'06.6''E$ 6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต $13^{\circ} 52'36.3''N 100^{\circ} 24'42''E$ 7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา $13^{\circ} 47'11''N 100^{\circ} 16'34''E$ 8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี $13^{\circ} 20'11.6''N 100^{\circ} 58'11.0''E$ 9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช $8^{\circ} 22'52.7''N 99^{\circ} 58'10.4''E$ 10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น $16^{\circ} 25'58.5''N 102^{\circ} 49'32.1''E$ 11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 $13^{\circ} 39'49.8''N 100^{\circ} 26'21.1''E$ 12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต $7^{\circ} 53'26.5''N 98^{\circ} 21'58.9''E$ 13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี $9^{\circ} 06'37.4''N 99^{\circ} 18'07.4''E$	
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและการลงตรวจพื้นที่จริง
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	สอดคล้องกับฐานข้อมูลของ อบก.
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	สอดคล้องกับฐานข้อมูลของ อบก.

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สถานภาพโครงการ	<input type="checkbox"/> ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง <input checked="" type="checkbox"/> อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และทดสอบระบบ คาดว่าจะเริ่มเดินระบบไตรมาส 4 ของปี พ.ศ. 2563 (จำนวน 5 ศูนย์ฯ) <input checked="" type="checkbox"/> เดินระบบแล้ว (จำนวน 8 ศูนย์ฯ)	โครงการเริ่มดำเนินการเดินระบบแล้ว 8 ศูนย์การค้า และอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ทดสอบระบบอีก 5 ศูนย์การค้า สอดคล้องกับหลักฐานเอกสารและการดำเนินงานที่พบเมื่อเข้าตรวจสอบพื้นที่จริง
วันที่เริ่มต้นโครงการ	01/01/2564	สอดคล้องกับหลักฐานเอกสารและการดำเนินงานที่พบเมื่อเข้าตรวจสอบพื้นที่จริง
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/01/2564 – 31/12/2570	วันที่เริ่มต้นคิดเครดิตโครงการอยู่ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนโครงการต่อบก.

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

ผู้ตรวจสอบได้ทบทวนรายละเอียดและกิจกรรมของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 12,216 กิโลวัตต์พีค ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ระยะที่ 2 3 และ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และใช้ภายในศูนย์การค้าทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยไม่มีการจำหน่ายเข้าสู่ระบบการไฟฟ้า มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 12,216 กิโลวัตต์พีค โครงการประกอบด้วยศูนย์การค้าทั้งหมด 13 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต และศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี

โครงการมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวม 12,216 กิโลวัตต์พีค สรุปลำดับการผลิตติดตั้งแยกรายศูนย์การค้า ดังนี้

1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 948.91 kWp

2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิชญ์โลก ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 908.3 kWp
3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 731.9 kWp
4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 998.4 kWp
5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 998.4 kWp
6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp
7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ศาลายา ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp
8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ชลบุรี ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp
9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา นครศรีธรรมราช ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp
10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ขอนแก่น ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.58 kWp
11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พระราม 2 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.2 kWp
12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 633.6 kWp
13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สุราษฎร์ธานี ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 999.6 kWp

คาดว่าจะสามารถผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในศูนย์การค้าทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง 18,042,755 kWh/year และโครงการสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณปีละ 10,247 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดโครงการและมีประเด็นขอให้แก้ไขและประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม ดังรายละเอียดตามรายงานสิ่งที่ตรวจพบ ทั้งนี้ประเด็นดังกล่าวทางผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงรายละเอียด แก้ไข และนำเสนอหลักฐานเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็นขอให้แก้ไขและประเด็นขอให้ชี้แจงเพิ่มเติมทั้งหมด ทีมผู้ตรวจสอบยืนยันว่าข้อมูลที่นำเสนอไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่ตรวจพบ ดังภาคผนวก 1

3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เชียงราย				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Jinko: JKM310PP-72	310 วัตต์ต่อแผง	3,061 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-36KTL		23 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smartlogger 1000		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ LED – Samsung: UA40M5000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.จอ Monitor – Dell: E2311H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.CPU – Del: Precision Tower 3620		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. UPS – APC:Pro1500		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

2. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Jinko: JKM310PP-72	310 วัตต์ต่อแผง	2,930 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-36KTL		23 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		3 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smartlogger 1000		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ LED – Samsung: UA40M5000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.จอ Monitor – Dell: E2311H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.CPU – Dell: Precision Tower 3620		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.UPS – APC: Power –Saving Back-up Pro1500		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลำปาง				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JA Solar: JAP72S01-325/SC	325 วัตต์ต่อแผง	2,252 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-36KTL		17 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smartlogger 1000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-View Sonic: VA2407H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – HP: ProDesk 600 G3		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – Eaton 5L: 600VA		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.UPS – Cleanline: MD-1000V		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

4. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา มหาชัย				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JA Solar: JAP6-72-320/4BB	320 วัตต์ต่อแผง	3,120 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-36KTL		22 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – EDMI: MK6N		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 1000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-Dell: E2016H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Dell: Precision T3620		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX625CI-MS		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ระยอง				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JA Solar: JAP72S01-320/SC	320 วัตต์ต่อแผง	3,120 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-36KTL		22 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – EDMI: MK6N		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 1000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-Dell: E2216H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Dell: Precision T3620		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX1400U-MS		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Risen Energy: RSM144-6-400M	400 วัตต์ต่อแผง	2,499 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-60KTL		13 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		4 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 3000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.จอ LED – Lenovo: L24e-20		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

7. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ศาลายา				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Risen Energy: RSM144-6-400BMDG	400 วัตต์ต่อแผง	2,499 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-60KTL		13 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		4 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 3000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ LED – Lenovo: L24e-20		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

8. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ชลบุรี				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Risen Energy: RSM144-6-400M	400 วัตต์ต่อแผง	2,499 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-60KTL		14 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Mitsubishi: MX2-C41E		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 1000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-Lenovo: ThinkVision S22e		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Intel: Core i7		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – Socomec: Masterys-MC		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

9. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า นครศรีธรรมราช				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Risen Energy: RSM144-6-400M	400 วัตต์ต่อแผง	2,499 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Huawei: SUN2000-60KTL		13 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Mitsubishi: MX2-C41E		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 1000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

10. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ขอนแก่น				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JINKO JA Solar: JKM460M-7RL3	460 วัตต์ต่อแผง	2,173 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – ABB: PVS-100-TL		8 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – ABB: 2CNM203001R2001		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 3000A		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Siemens: Q100		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

11. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า พระราม 2				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – Risen Energy: RSM156-6-435M	435 วัตต์ต่อแผง	2,297 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – Delta: RPI-M50A		18 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – E-Power: SPM 33		2 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Thingnario: PT-4000		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Iskra: MC774		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

12. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JA Solar: JAM72S20-450/MR	450 วัตต์ต่อแผง	1,408 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – HUAWEl: SUN2000-100KTL		9 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Schneider: EasyLogic PM2230		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart Logger 3000A		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

13. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สุราษฎร์ธานี				
1.แผงเซลล์แสงอาทิตย์ – JA Solar: RSM156-6-440M	460 วัตต์ต่อแผง	2,272 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.String Inverter – HUAWEI: SUN2000-100KTL		9 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Power Digital Meter – Lovato: DMG800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Data Logger-Huawei: Smart logger 3000A		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.PQM – Janitza: UMG511		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.จอ Monitor-LG: 24MK430H		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.CPU – Lenovo: Thinkstation P330		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.UPS – APC: BX800		1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

หมายเหตุ: หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ผลการตรวจสอบ พบว่ารายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ที่ได้นำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 เป็นจริงและสอดคล้องกับหลักฐานและข้อเท็จจริงการติดตั้ง ณ พื้นที่ตั้งโครงการ

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	ลักษณะโครงการเข้าข่าย เงื่อนไขการใช้ระเบียบ วิธีการคำนวณ T-VER- METH-AE-01 Version 04 ซึ่งเป็น Version ล่าสุด
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่ เลือกใช้	ลักษณะโครงการเป็นการ ผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ สอดคล้องกับหลักฐานที่พบ ทั้งกระบวนการทบทวน เอกสารและข้อเท็จจริงที่พบ ขณะตรวจสอบพื้นที่จริง
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับการทบทวน หลักฐานและข้อเท็จจริงจาก การลงพื้นที่จริง

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับการทบทวนหลักฐานและข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่จริง
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	<input type="checkbox"/> การพิสูจน์ Additionality <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็ก (Small scale)

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

สรุปผลการตรวจสอบในภาพรวม โครงการเป็นการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้ภายในศูนย์การค้าทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยไม่มีการจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้า จึงเลือกใช้ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 โดยลักษณะของโครงการถือเป็นโครงการขนาดเล็ก (Small scale) จึงไม่จำเป็นต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ (Additionality) ทั้งนี้โครงการมีลักษณะกิจกรรมโครงการที่เป็นไปตามระเบียบวิธีการคำนวณ รวมทั้งขอบเขตและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

จากการตรวจสอบรายละเอียดในการเลือกกรณีฐาน พบว่าผู้พัฒนาโครงการได้เลือกใช้การคำนวณกรณีฐานตามระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ซึ่งจากการตรวจสอบแล้วมีความเหมาะสมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ โดยพิจารณาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง โดยคิดเป็นปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง

ผู้ตรวจสอบยืนยันว่าข้อมูลกรณีฐานของโครงการที่เลือกใช้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง และสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	ตามระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04
การเลือกใช้ค่า Activity Data	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	ลักษณะโครงการสอดคล้องตามเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการตามระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	อ้างอิงตามรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย โดย อบก. ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
แหล่งที่มาของข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	หลักฐาน และตรวจสอบเอกสารการคัดเลือกเทคโนโลยีของอุปกรณ์สำหรับโครงการ มีความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมโครงการ
วิธีการตรวจวัด	<input checked="" type="checkbox"/> วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	ตามระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04
ผลการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ค่าที่ได้ถูกต้อง	รายงานการคำนวณ ตาม Excel Calculation sheet

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารข้อเสนอโครงการ ร่วมกับการตรวจพื้นที่ พบรายละเอียดการเลือกใช้ค่า Activity Data และค่า Emission factor ถูกต้อง แหล่งที่มาของข้อมูลน่าเชื่อถือ สมเหตุสมผลต่อระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ ทำให้ได้ผลประเมินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ถูกต้อง ดังนี้

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

การคำนวณกรณีฐานจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน จากการคาดการณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ซึ่งคำนวณจากกำลังการผลิตติดตั้ง จำนวนชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยใน 1 ปี ค่าประสิทธิภาพของระบบ ค่าความเสื่อมของแผง และค่าความสูญเสีย (Loss) ที่เกิดจากการผลิตระบบไฟฟ้า ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยสำหรับโครงการพลังงานแสงอาทิตย์และลม คือ 0.5692 tCO₂/MWh อ้างอิงตามรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับล่าสุด โดย อบก. เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560

จากการตรวจสอบเอกสารหลักฐานแสดงถึงข้อมูลที่นำมาคำนวณได้มาซึ่งปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่นำมาคิดเป็นกรณีฐานนั้น สอดคล้องตามข้อเท็จจริง อย่างสมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการนั้น ประเมินจากการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ

การประเมินจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เนื่องจากโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ จึงคำนวณกำลังไฟฟ้าที่ใช้งานของอุปกรณ์แต่ละชนิดนำมารวมเป็นปริมาณทั้งหมดในการดำเนินโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 2.2 ภาคผนวก 2 ในเอกสารข้อเสนอโครงการ

การประเมินจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เนื่องจากตามเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ระบุว่าไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ซึ่งผู้ตรวจสอบได้เข้าตรวจสอบการดำเนินโครงการแล้วยืนยันว่าโครงการไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการจริงตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563

3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

โครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และใช้ภายในพื้นที่โครงการ ไม่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งเชื้อเพลิงอื่นหรือขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนจากภายนอกโครงการ ผู้ตรวจสอบยืนยันว่าจากการตรวจสอบโครงการไม่พบว่ามีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Uncertainties associated with the calculation of emissions)

ผู้ตรวจสอบโครงการได้ทำการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk) คือ ระบบการเก็บข้อมูลขัดข้อง หรือข้อมูลสูญหาย หรือ ความขัดแย้งกันของวิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่โครงการ ความเสี่ยงในเรื่องการบันทึกข้อมูล ซึ่งโครงการมีการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิผ่านมิเตอร์ของโครงการ และมีการออกรายงานการอ่านมาตรวัดพลังงานไฟฟ้าประจำเดือน ทำให้ข้อมูลสามารถสอบกลับได้ และความเสี่ยงเรื่องข้อมูลสูญหายต่ำ
2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control Risk) คือ ระบบขัดข้อง การขาดการสอบเทียบเครื่องวัด การขาดผู้รับผิดชอบโดยตรงในการเก็บข้อมูล การไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการเก็บข้อมูล ซึ่งโครงการมีการกำหนดช่วงเวลาการสอบเทียบมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า (Power meter) ทุก 3 ปี มีการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิผ่านมิเตอร์ของโครงการ และมีการออกรายงานการอ่านมาตรวัดพลังงานไฟฟ้าประจำเดือน จึงทำให้ความเสี่ยงเป็นที่ยอมรับได้
3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk) ข้อมูลการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโครงการมีการเก็บข้อมูลจากการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิผ่านมิเตอร์ของโครงการ และมีการสรุปรายงานปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้รายเดือน ข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์จะถูกบันทึกไว้ใน Cloud Server และสามารถเข้าสู่ข้อมูลจากระบบการติดตามและแสดงผลการทำงาน (Monitoring System) แบบ Real time ได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยวิศวกรแผนกงานของศูนย์การค้าเป็นผู้รวบรวมข้อมูลและส่งให้ผู้จัดการแผนกงานระบบของแต่ละศูนย์การค้าตรวจสอบ ก่อนส่งข้อมูลมายังสำนักงานกรุงเทพฯ จึงประเมินว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้

จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการได้พิจารณาเอกสารหลักฐานและข้อเท็จจริง เพื่อแจ้งแก้ไขข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่ยื่นขอขึ้นทะเบียนนี้ จนเป็นที่ยอมรับได้จึงสามารถยืนยันได้ว่าผลการคำนวณมีความถูกต้อง และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ความมีสาระสำคัญไม่เกินร้อยละ 5 ตามที่เงื่อนไข อบก. กำหนดไว้

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

ผู้ตรวจสอบทำการประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด โดยการพิจารณาจากผลการตรวจสอบที่พบขณะทำการตรวจสอบทั้งในขั้นตอนการทบทวนเอกสารและเข้าพื้นที่ของโครงการ พบความไม่แน่นอนและความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ คือ

- การเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (Emission factor) โดยอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลตามรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย โดย อบก. ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ทำ การวิเคราะห์ในช่วงเวลา ณ ขณะนั้น อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงหลังจากโครงการดำเนินการ แต่ถือว่าเป็นค่า อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลน่าเชื่อถือ การประเมินความไม่แน่นอนจึงถือว่าไม่มีผลต่อโครงการ
- การประมาณการปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เนื่องจากโครงการติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ บางศูนย์การค้าเริ่มดำเนินการผลิตไฟฟ้าแล้วแต่บางศูนย์การค้าอยู่ ระหว่างการติดตั้งและทดสอบระบบ ซึ่งข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการ และข้อมูล พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ คำนวณจากกำลังการผลิตของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการและการใช้พลังงานของ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณดังกล่าวเป็นแหล่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ข้อมูลการดำเนินการจริงอาจเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

จากผลการตรวจสอบข้างต้น ทางผู้ตรวจสอบโครงการประเมินความเป็นไปได้ และมีความเห็นว่าข้อมูลของ โครงการมีความสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน สามารถนำไปสู่การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตาม หลักการ และหลักเกณฑ์ยอมรับได้เป็นไปตามระดับสาระสำคัญของ อบก. กำหนดไว้

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้อง ติดตามผลเมื่อดำเนิน โครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการ ฯ ที่เลือกใช้ <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไป ตามระเบียบวิธีการ ฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	

จากแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการพบว่ามีกระบวนการระบุพารามิเตอร์และรายละเอียดวิธีการติดตามผลที่ ครบถ้วน ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าแผนการติดตามผล สามารถนำไปปฏิบัติได้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ รวมทั้ง ความละเอียดของการบันทึกของแต่ละพารามิเตอร์ที่ใช้ในการติดตามผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่ เลือกใช้

ภาคผนวก 1

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CAR01	ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา พิษณุโลก จำนวนแผงใน PDD (2,390 แผง) ไม่ตรงกับเอกสาร Drawing (2,930 แผง)	ข้อมูลแบบการติดตั้ง (Drawing) และ PDD ฉบับที่ 1	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63 โครงการได้ทบทวนและแก้ไข เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 สำหรับรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขาพิษณุโลก ให้สอดคล้องกับแบบการติดตั้งแล้ว	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63 เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขให้สอดคล้องกับข้อมูลแบบการติดตั้งแล้ว ประเด็น CAR01 จึงปิด
CAR02	ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขา มหาชัย และระยอง ค่า Power consumption ของ Power Digital meter (PM) EDMI รุ่น MK6N ที่ใช้ในการคำนวณ Project emission ไม่สอดคล้องกับ Specification และปรับแก้ ข้อมูลในภาคผนวก 2 ให้สอดคล้องกัน	ค่า Power Factor ของการ ไฟฟ้านครหลวง https://www.mea.or.th/profile/110/269	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63 โครงการได้คำนวณค่า Power Consumption ของ Power Digital Meter (PM) และ Power Quality Meter (PQM) โดยอ้างอิงค่า Power Factor ของการไฟฟ้า นครหลวง โดยระบุรายละเอียดในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ให้สอดคล้องและครบถ้วนแล้ว	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63 เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 และ Cal.Sheet CPN Solar PV ได้รับการแก้ไขให้สอดคล้องกันแล้ว ประเด็น CAR02 จึงปิด

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CAR03	ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขา ขอนแก่น ค่า Power consumption ของ Power Digital meter (PM) ABB 2CNM203001R2001 ที่ใช้ในการคำนวณ Project emission ไม่สอดคล้องกับ Specification และไม่พบค่า Power Consumption ของ Inverter ABB PVS-100-TL	ค่า Power Factor ของการไฟฟ้านครหลวง https://www.mea.or.th/profile/110/269 Power consumption ของ Inverter HUAWEI SUN2000-100KTL-M1	<u>ค่าชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้คำนวณค่า Power Consumption ของ Power Digital Meter (PM) โดยอ้างอิงค่า Power Factor ของการไฟฟ้านครหลวงจาก https://www.mea.or.th/profile/110/269 โครงการใช้การอ้างอิงค่า Power Consumption ของ Inverter ABB PVS-100-TL โดยใช้การอ้างอิง Inverter HUAWEI SUN2000-100KTL-M1 ซึ่งมีกำลังไฟฟ้าเท่ากันในการคำนวณ	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ได้รับการแก้ไขและปรับปรุงการคำนวณและการอ้างอิงค่า Power Consumption ของอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการไว้ และเป็นที่ยอมรับแล้ว ประเด็น CAR03 จึงปิด
CAR04	ไม่มีการคำนวณ PQM ใน Project emission เนื่องจากมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง	Cal.Sheet CPN Solar PV CBR_200824 Cal.Sheet CPN Solar PV CRI_200701 Cal.Sheet CPN Solar PV CWG_200710 Cal.Sheet CPN Solar PV KNN Cal.Sheet CPN Solar PV LPG_200415 Cal.Sheet CPN Solar PV MHC_200630 Cal.Sheet CPN Solar PV NKR_200824 Cal.Sheet CPN Solar PV PK1_200824 Cal.Sheet CPN Solar PV PNL_200630 Cal.Sheet CPN Solar PV RM2_200814 Cal.Sheet CPN Solar PV RYG_200916 Cal.Sheet CPN Solar PV SLY Cal.Sheet CPN Solar PV SRT	<u>ค่าชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ดำเนินการนำ Power Quality Meter (PQM) สำหรับแต่ละศูนย์การค้ามาคำนวณ Project Emission โดยผลการคำนวณระบุไว้ใน Cal.sheet CPN Solar PV ของแต่ละศูนย์	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> Calculation sheet ของแต่ละศูนย์การค้า ได้รับการทบทวน แก้ไขให้ครบถ้วนและเอกสารข้อเสนอโครงการได้รับการแก้ไขแล้วตาม PDD ฉบับที่ 03 วันที่ 02/10/2563 ประเด็น CAR04 จึงปิด

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CAR05	ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา สาขา ศาลายา จำนวนมิเตอร์วัดค่าทาง ไฟฟ้า (Power Digital Meter, PM) Lovato รุ่น DMG800 ไม่ สอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน PDD คือ ใน PDD ระบุจำนวน 2 เครื่อง แต่ในโครงการฯ มีจำนวน 4 เครื่อง	การตรวจสอบในพื้นที่โครงการ ข้อมูลแบบการติดตั้ง (Drawing) และ PDD ฉบับที่ 1	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนและแก้ไข เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 สำหรับรายละเอียดของมิเตอร์วัดพลังงาน ไฟฟ้า (Power meter) ศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซา สาขาศาลายา ให้สอดคล้องกับแบบ การติดตั้งแล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขให้ สอดคล้องกับข้อมูลแบบการติดตั้งแล้ว ประเด็น CAR05 จึงปิด
CL01	PDD หน้า 15 หน้า 3 ควรทบทวน รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการและ เจ้าของโครงการ	เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับ ที่ 3 วันที่ 02/10/2563	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนและแก้ไข เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 โดยระบุรายละเอียด บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของโครงการ และให้ ศูนย์การค้าแต่ละสาขา (ตามชื่อนิติบุคคล) เป็นผู้พัฒนาโครงการ	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขให้ สอดคล้องกับข้อมูลรายละเอียดผู้พัฒนา โครงการและเจ้าของโครงการแล้ว ประเด็น CL01 จึงปิด
CL02	PDD หน้า 15 ตารางที่ 3 สรุป รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งใน โครงการ ควรทบทวนอุปกรณ์ที่ ติดตั้งในโครงการให้สอดคล้องกับ ภาคผนวก 2 เนื่องจากใน ภาคผนวก 2 มีการระบุ จอ Monitor และ CPU	เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับ ที่ 3 วันที่ 02/10/2563	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนข้อมูลอุปกรณ์ที่ติดตั้งใน โครงการ และได้แก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ให้ มีอุปกรณ์ครบถ้วนตามที่ติดตั้งจริงแล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขแล้ว ประเด็น CL02 จึงปิด

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CL03	ขอให้ชี้แจงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้จากการดำเนินโครงการฯ และปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ต่อปี ของศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต ในระหว่างการดำเนินโครงการ (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 7) ที่ระบุในภาคผนวก 1 (ตาราง 1), ภาคผนวก 2 (ตาราง 2.2) และ Excel spreadsheet ชื่อไฟล์ Cal.Sheet CPN Solar PV PK1_200824	เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 3 วันที่ 02/10/2563	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนและแก้ไขข้อมูลการคำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้จากการดำเนินโครงการและปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ต่อปี ของศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต รวมทั้ง Excel spreadsheet Cal.Sheet CPN Solar PV PK1_200824 แล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขแล้ว ประเด็น CL03 จึงปิด
CL04	PDD หน้า 29 ข้อ 4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล ควรเพิ่มข้อมูลการสอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ให้ครบถ้วน	เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 3 วันที่ 02/10/2563	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนและเพิ่มรายละเอียดข้อมูลการสอบเทียบ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ ไว้ที่เอกสารข้อเสนอโครงการ ข้อ 4.1 สรุปแนวทางการติดตามผลแล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขในข้อที่ 4.1 สรุปแนวทางการติดตามผลแล้ว ประเด็น CL04 จึงปิด
CL05	PDD หน้า 31 ข้อ 4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ควรระบุค่าที่ใช้ของพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล EG _{PJ,y} และ EC _{PJ,y}	เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 3 วันที่ 02/10/2563 ตารางข้อ 4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	<u>คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63</u> โครงการได้ทบทวนและเพิ่มรายละเอียดข้อมูลพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ไว้ที่เอกสารข้อเสนอโครงการ ข้อ 4.3 แล้ว	<u>ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63</u> เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับล่าสุด ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ได้รับการแก้ไขในข้อที่ 4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลแล้ว ประเด็น CL05 จึงปิด

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
CL06	PDD หน้า 34 ภาคผนวก 2 ควรทบทวนการแสดงค่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ตามที่ข้อ 3.2.2 ได้อ้างถึง และควรเพิ่มการแสดงผลฐาน specification ของแต่ละอุปกรณ์หลักที่ใช้ในโครงการ	ภาคผนวก 2 ตารางที่ 2.2 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63 โครงการได้แก้ไขตารางสรุปปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการรวมศูนย์การคำนวณทุกสาขา ตามที่อ้างอิงจากข้อ 3.2.2 และได้แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์หลักที่ใช้ในโครงการไว้ในภาคผนวก 3 แล้ว	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63 โครงการได้ปรับแก้ตารางสรุปปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการและได้แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 วันที่ 02/10/2563 ครบถ้วนแล้ว ประเด็น CL06 จึงปิด
CL07	ควรทบทวนข้อมูล Energy loss in system เนื่องจากไม่พบแหล่งที่มาของข้อมูล	ภาคผนวก 1 ตารางที่ 1 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ฯ ของเอกสารข้อเสนอโครงการ โปรแกรม PV syst ของศูนย์การค้า CPN โดยจำลองจาก 3 สาขา ได้แก่ สาขาพระราม 2 สาขาสุราษฎร์ธานี และสาขาขอนแก่น	คำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 02/10/63 โครงการได้ทบทวนการคิดค่า Energy Loss ในระบบโดยอ้างอิงผลจากการจำลองด้วยโปรแกรม PV Syst ของสาขาพระราม 2 สาขาสุราษฎร์ธานี และสาขาขอนแก่น ซึ่งมีค่าการสูญเสียที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV loss) และการสูญเสียที่เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter Loss) เฉลี่ย 15.42% ซึ่งนำมาใช้ในการคำนวณค่าความสูญเสียในระบบผลิตไฟฟ้าของแต่ละศูนย์การค้า ตามที่อ้างอิงตารางที่ 1 ภาคผนวก 1 ของเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563	ความเห็นต่อคำชี้แจง ครั้งที่ 1 วันที่ 05/10/63 โครงการได้เพิ่มเติมวิธีการคิดค่า Energy Loss ไว้ในภาคผนวก 1 เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 02/10/2563 ครบถ้วนแล้ว ประเด็น CL07 จึงปิด

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข