

รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู
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	นายปิฎกภูมิ ตั้งสิริสุธีกุล (หัวหน้าทีม)
ผู้จัดทำรายงาน	นายปิฎกภูมิ ตั้งสิริสุธีกุล
ผู้ให้การรับรอง รายงาน	นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
โทรศัพท์	02 678 1813
โทรสาร	02 678 0624
E-mail	Pitipoom.tungsirisuteekul@sgs.com

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบ โครงการ	09/08/2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 01
เอกสารข้อเสนอ โครงการที่ผ่านการ ตรวจสอบ	30/04/2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 01

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายปิติภูมิ ตั้งสิริสุธีกุล
นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....
ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย
ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วน
ได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก
ของโครงการ Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน
แสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู ซึ่งบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการ
ผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1
ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์
ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

Pitipoom Tungsiriteekul

ลายมือชื่อ

(นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุธีกุล)

วันที่ 11/05/2562

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....
นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....
ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย
ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วน
ได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก
ของโครงการ Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน
แสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู ซึ่งบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการ
ผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1
ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์
ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ

(นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ)

วันที่ 11/05/2562

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

บริษัทเอสจีเอส(ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบ Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู ที่ตั้งของโครงการ อยู่ที่ เลขที่ 909 หมู่ที่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ตำบลแพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280 ประเทศไทย ซึ่งเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทพลังงานทดแทน ซึ่งมีบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

โครงการนี้ทำการติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 175 วัตต์ จำนวน 6,936 แผง บนพื้นที่หลังคาร้านกาแฟ โรงอาหาร และโรงงานที่ 5 (DET5) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 1.214 เมกะวัตต์ และมีแผนดำเนินการผลิต 365/366 วันต่อปี ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการจะจ่ายไปยังเครื่องจักรต่าง ๆ ภายในโรงงานทดแทนการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและไม่มีภาระจ่ายเข้าระบบสายส่ง หากเครื่องจักรเหล่านี้หยุดเดินเครื่อง โครงการจะหยุดจ่ายไฟฟ้าชั่วคราว ซึ่งลักษณะของกิจกรรมของโครงการนี้สอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-AE-01 Version 4

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและตรวจสอบข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้และข้อกำหนดตามแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย รวมทั้งขั้นตอนการควบคุมคุณภาพภายในของบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

สำหรับขั้นตอนการประเมินนั้น นอกจากมีการทบทวนเอกสารแล้วนั้น ยังมีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาโครงการ หรือเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ และการลงพื้นที่ในวันที่ 28/06/2562 เพื่อทำการสังเกตสถานที่ อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ติดตั้งในพื้นที่ของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการ

จากการตรวจสอบโครงการ ไม่พบประเด็นที่ต้องมีการพิจารณาแก้ไขหรือขอข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติมแต่อย่างใด

- 0 Corrective Action Requests (CARs);
- 0 Clarification Requests (CLs);
- 0 Forward Action Requests (FARs);

ทั้งนี้เอกสารข้อเสนอโครงการและเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีความชัดเจนถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น และการรับรองในการตรวจสอบอยู่ในระดับสมเหตุสมผล

(Reasonable Level of Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) สำหรับโครงการ T-VER กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กัก เก็บก๊าซเรือนกระจก

ผลการตรวจสอบโครงการข้างต้น ทางบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จึงลงความเห็นในการตรวจสอบว่า โครงการ Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู สมควรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก ตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-AE-01 Version 4 โดยจากการประเมินโครงการสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ 1,038 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 7,267 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าตลอดระยะเวลา 7 ปี ในการคิดเครดิตของโครงการระหว่าง 01/02/2562 - 31/01/2569



Pitipoom Tungsirisuteekul

ลงนาม.....

(.....นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุเทกุล.....)

ตำแหน่ง.....หัวหน้าทีมผู้ตรวจประเมิน.....

วันที่.....09/08/2562.....

Nani Thum

ลงนาม.....

(.....นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....)

ตำแหน่ง...ผู้จัดการโครงการสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง..

วันที่.....09/08/2562.....

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	7
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	8
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	10
ภาคผนวก	21

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการและวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) และหลักเกณฑ์การตรวจสอบ (Validation)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ขอบเขตในการตรวจสอบครอบคลุมระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโครงการและการใช้ไฟฟ้าในโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการ: Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู

ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 909 หมู่ที่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ตำบลแพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280 ประเทศไทย

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
 - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-AE-01 Version 04
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)
- แนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย

ข้อมูลที่ทำให้การตรวจสอบ :

- เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอโครงการ
- การคัดเลือกระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง
- การพิจารณากรณีฐาน

- การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- แผนการติดตามผล

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

พิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการ T-VER อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) โดยที่ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นกับข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในระดับที่มีสาระสำคัญ และส่งผลต่อเนื่องไป สู่การตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กัก เก็บก๊าซเรือนกระจก เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและทำตรวจสอบโดยการทบทวนเอกสารและหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้อง ความอนุรักษ์ ความตรงประเด็น ความสมบูรณ์ และความโปร่งใสของข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ มีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการ ถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ และการลงพื้นที่ในวันที่ 28/06/2562 เพื่อทำการสังเกตสถานที่ อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ติดตั้งในพื้นที่ของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการ อันเป็นวิธีการอ้างอิงการตรวจสอบโครงการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

นอกจากนี้การตรวจสอบยังประกอบด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยง การวางแผนการตรวจ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การพิจารณาความเสี่ยงที่อาจเป็นสาเหตุของข้อผิดพลาดสำคัญ การสอบย้อนความถูกต้องของข้อมูล โดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายและระเบียบวิธีการ (Applicability and Methodology)
- รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ (Project Activity)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation)

แผนการติดตามผลและวิธีการจัดการข้อมูล (Monitoring Plan and Data Management)

2.2 การทบทวนเอกสาร

ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ และทำการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย เอกสารการ

คำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความถูกต้อง และสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้และข้อกำหนดตามแนวทางการตรวจสอบและ ทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ทั้งนี้ การทบทวนเอกสาร นั้นยังครอบคลุมถึงหลักฐานสนับสนุนรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ ความสอดคล้อง ความ ถูกต้อง และสมเหตุสมผลต่อลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ (Applicability) ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario) การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation) และแผนการติดตามผล (Monitoring Plan)

ผู้ตรวจประเมินได้ตรวจสอบเอกสารและหลักฐาน ตามที่ผู้พัฒนาโครงการและที่ปรึกษานำส่ง ดังนี้

- ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และ เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 01 วันที่ 30/04/2562
- ข้อมูลจำเพาะของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง
 - เซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module) ชนิด Solar Frontier: SF175-S
 - อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) รุ่น M50A, และ M20A
- แบบจำลองการประเมินไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST)
- เอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิต Solar Frontier
- แบบฟอร์มการรายงานข้อมูลในช่วงระหว่างการก่อสร้าง
- เอกสารประกอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ ที่ผู้ตรวจประเมินได้ทำการพิจารณาประกอบ แสดงไว้ ดัง ภาคผนวกที่ 2 ของรายงานนี้

2.3 การสัมภาษณ์

สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการสัมภาษณ์ที่ปรึกษา โครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุใน ข้อเสนอของโครงการ ในการลงพื้นที่วันที่ 28/06/2562

วันที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
28/06/2562	คุณเจษฎา พาลีศ	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณี ฐาน การคำนวณการลดการปล่อย
28/06/2562	คุณชยพล อรุณธีรวงศ์	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	ก๊าซเรือนกระจก และแผนการ ติดตามผล
28/06/2562	คุณพุดทิพย์ แซ่เขียว	วิศวกร (DELTA)	

28/06/2562	คุณกฤษฎา สีหามาตย์	วิศวกร (DELTA)	ข้อมูลโครงสร้างองค์กร แผนผัง พื้นที่โครงการ ลักษณะกิจกรรม โครงการรายละเอียดการลงทุน โครงการ แผนการปฏิบัติงานและ การติดตามผล
------------	--------------------	----------------	---

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี)

ผู้ตรวจประเมินได้เข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง เมื่อวันที่ 28/06/2562 โดยพบว่าโครงการมีการติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แล้ว รวมทั้งมีการเริ่มเดินระบบผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าในโรงงานและเริ่มบันทึกข้อมูลแล้วเมื่อวันที่ 30/11/2561 ซึ่งถือเป็นวันเริ่มต้นโครงการและไม่เกิน 3 ปี นับจากวันขึ้นทะเบียนโครงการ

ทางที่ผู้ตรวจประเมินยังได้ทำการสำรวจสถานที่ ห้องควบคุมและปฏิบัติการ (Control Room) สังเกตอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ได้มีการติดตั้งแล้วตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอของโครงการ ดังที่แสดงในรายงานนี้ภายใต้หัวข้อ 3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินยังได้สังเกตอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดด้วย

จากการตรวจสอบพบว่า อุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่พบในวันลงพื้นที่นั้นสอดคล้องกับรายการเครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ระบุในข้อเสนอโครงการ มีการติดตั้งมิเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองในโรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับพารามิเตอร์ที่ต้องวัดตามแนวทางการติดตามผลที่ระบุในโครงการ

2.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและการตรวจสอบจากการลงพื้นที่ของโครงการ ที่ผู้ตรวจประเมินไม่พบประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขหรือขอข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติมแต่อย่างใด ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลที่มีการนำเสนอไว้ในเอกสารประกอบโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 30/04/2562 มีความสอดคล้องต่อการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่ใช้ในโครงการ

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	Solar PV Project Phase 3 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการ	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ระยะที่ 3 โรงงานเดลต้าบางปู	
ประเภทโครงการ	พลังงานทดแทน	สอดคล้องกับรายละเอียด โครงการจริงที่พบ ณ วัน ตรวจสอบพื้นที่จริง 28/06/2562
ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 909 หมู่ที่ 4 นิคม อุตสาหกรรมบางปู ตำบลแพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280 ประเทศไทย	สอดคล้องกับการตรวจสอบลง พื้นที่จริง
พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)	13.5490N 100.6720E	สอดคล้องกับพิกัดตามที่ได้ ตรวจสอบจริง
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติ บุคคลเดียวกัน มีการดำเนิน โครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น หรือไม่	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	โครงการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์โรงงาน เดลต้าบางปูนี้ เป็นโครงการลด ก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย ระยะที่ 3 ต่อจาก 2 โครงการ แรก ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โครงการ T- VER จากการตรวจสอบ พบว่า ขอบเขตพื้นที่ติดตั้งแผงเซลล์ แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของโครงการที่แยกกันชัดเจน
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับ มาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจก อื่น	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	สอดคล้องกับข้อมูลที่ตรวจสอบ จากฐานข้อมูล CDM VCS และ Gold Standard
โครงการมีการขอรับรองปริมาณ คาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการ ลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	ไม่เกี่ยวข้อง โครงการไม่มีการ ขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานอื่น
สถานะภาพโครงการ	<input type="checkbox"/> ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง <input type="checkbox"/> อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะ เริ่มเดินระบบเมื่อ	ตรวจสอบจากการลงพื้นที่จริง พบว่าโครงการได้เริ่มเดินระบบ แล้ว เมื่อวันที่ 30/11/2561

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	<input checked="" type="checkbox"/> เติระบบแล้ว เมื่อ.....30/11/2561.....	
วันที่เริ่มต้นโครงการ	30/11/2561	อ้างอิงจากวันที่เริ่มเดินระบบผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าในโรงงานและเริ่มบันทึกข้อมูล ซึ่งถือเป็นวันเริ่มต้นโครงการและไม่เกิน 3 ปี นับจากวันขึ้นทะเบียนโครงการ
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/02/2562 - 31/01/2569	สอดคล้องกับวันเริ่มเดินระบบและจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในโรงงานแล้ว โดยย้อนหลังไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ

จากการตรวจสอบโครงการพบว่าโครงการนี้เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยระยะที่ 3 ต่อจาก 2 โครงการแรก ได้แก่ โครงการ Solar PV project at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์โรงงานเดลต้าบางปู (เลขที่ขึ้นทะเบียน 048) และโครงการ Solar PV Project Phase 2 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 2 โรงงานเดลต้าบางปู (เลขที่ขึ้นทะเบียน 070) ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นของนิติบุคคลเดียวกัน แต่จากการตรวจสอบโครงการพบว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบพลังงานแสงอาทิตย์จากทั้ง 2 โครงการนั้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องจักรต่างๆภายในโรงงาน ซึ่งทำให้ยังคงต้องใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวงสำหรับการดำเนินกิจกรรมของโรงงาน

จากเหตุผลดังกล่าว รวมทั้งข้อมูลจากหลักฐานอ้างอิงและการลงพื้นที่ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งจริง ผู้ตรวจสอบโครงการยืนยันได้ว่าไม่มีการขอขึ้นทะเบียนโครงการซ้ำหรือเกิดการนับซ้ำของคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้น เนื่องจากขอบเขตพื้นที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ต่างๆของโครงการแยกกันชัดเจน อีกทั้งยังสามารถทำการตรวจติดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ของโครงการแยกกันได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการนี้มี บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นทั้งผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการ โดยเป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อ

ทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวง มีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 1.214 เมกกะวัตต์ ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้นั้นเพื่อใช้ในโรงงานโดยจะจ่ายไปยังเครื่องจักรต่างๆภายในโรงงานและไม่มีการจำหน่ายเข้าระบบสายส่ง หากเครื่องจักรเหล่านี้หยุดเดินเครื่อง โครงการจะหยุดจ่ายไฟฟ้าชั่วคราว

3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

รายการ	พื้นที่	ยี่ห้อ	ขนาด	จำนวน	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. เซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	หลังคาโรงงาน	Solar Frontier	175 Wp	5,760 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์
	ร้านค้ากาแฟ	รุ่น SF175-S (ARC)		336 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์
	โรงอาหาร			840 แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์
2. อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter)	หลังคาโรงงาน	Delta รุ่น M50A	50 kW	18 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์
	ร้านค้ากาแฟ	Delta รุ่น M20A	20 kW	3 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์
	โรงอาหาร	Delta รุ่น M50A	50 kW	3 ชุด	<input checked="" type="checkbox"/>	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบโครงการไม่พบประเด็นใดเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อเสนอโครงการ รายละเอียดข้อมูลของการติดตั้งอุปกรณ์ที่ได้นำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 01 ลงวันที่ 30/04/2562 นั้นเป็นจริงและสอดคล้องกับหลักฐานและข้อเท็จจริงการติดตั้ง ณ พื้นที่ตั้งโครงการ

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ซึ่งเป็น Version ล่าสุด
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ โดยเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวงเพื่อใช้เองภายในโรงงาน และมีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 1.214 เมกกะวัตต์ โดยตรวจสอบจากการทบทวนหลักฐาน และข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐาน การและข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐาน การและข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	<input type="checkbox"/> การพิสูจน์ Additionality <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	เนื่องจากกำลังการผลิตติดตั้งน้อยกว่า 15 เมกะวัตต์ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากเอกสารข้อเสนอโครงการและระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณนั้น สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย ตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ซึ่งเป็น Version ล่าสุดที่มีผลบังคับใช้จนถึงปัจจุบัน ในส่วนของการเลือกใช้ระเบียบวิธีการสอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการโดยเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวงสำหรับการใช้เองภายในโรงงาน โดยไม่มีการจำหน่ายเข้าระบบสายส่ง ทั้งนี้ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการนั้นมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 1.214 เมกะวัตต์ โดยตรวจสอบจากการทบทวนหลักฐาน และข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่

โดยสรุปผลการตรวจสอบผู้ตรวจประเมินโครงการยืนยันว่า โครงการมีลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) การใช้ระเบียบวิธีคำนวณ รวมทั้งขอบเขตและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก สอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-AE-01 Version 04

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

กรณีฐานของโครงการนี้ คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งถึงแม้ว่าบริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกันนั้น มีการดำเนินกิจกรรมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น ได้แก่ โครงการ Solar PV project at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์โรงงานเดลต้าบางปู (เลขที่ขึ้นทะเบียน 048) และโครงการ Solar PV Project Phase 2 at DELTA Bangpoo หรือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ระยะที่ 2 โรงงานเดลต้าบางปู (เลขที่ขึ้นทะเบียน 070) ซึ่งขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยแล้วนั้น แต่จากการตรวจสอบโครงการพบว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบพลังงานแสงอาทิตย์จากทั้ง 2 โครงการยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องจักรต่างๆภายในโรงงาน ซึ่งทำให้ยังคงต้องใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวงสำหรับการดำเนินกิจกรรมของโรงงาน ดังนั้น การเลือกกรณีฐานจาก

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งจึงยังคงเหมาะสมต่อกิจกรรมของโครงการ

ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลกรณีฐานของโครงการที่เลือกใช้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง และสอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณที่เลือกใช้ในโครงการ

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	การคำนวณกรณีฐานพิจารณาเฉพาะพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งซึ่งถูกทดแทนโดยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากระบบแสงอาทิตย์เท่านั้น และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการเนื่องจากไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการเดินระบบ
การเลือกใช้ค่า Activity Data	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ประเมินจากแบบจำลองไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST) และเอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	สอดคล้องกับสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด (สำหรับโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมและแสงอาทิตย์)
แหล่งที่มาของข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	หลักฐานประกอบสำหรับข้อมูลกรณีฐานอ้างอิงจากแบบจำลองในการประเมินจากไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST) เอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิตและรายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด
วิธีการตรวจวัด	<input checked="" type="checkbox"/> วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	-
ผลการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ค่าที่ได้ถูกต้อง	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากการทบทวนรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 30/04/2562 ร่วมกับการเข้าตรวจสอบพื้นที่จริง พบว่าโครงการเลือกใช้สมการถูกต้อง การเลือกใช้ค่า Activity Data และ Emission

Factor ถูกต้อง แหล่งที่มาของข้อมูล สมเหตุสมผล วิธีการตรวจวัด และผลการคำนวณสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ทำให้ได้ผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถูกต้อง

ในการพิจารณาค่า Activity Data และแหล่งที่มาของข้อมูลผู้ตรวจประเมินได้ทำการตรวจสอบข้อมูล ดังแสดงในรายละเอียด ดังนี้

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานนั้น จะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง โดยคิดเป็นปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ที่นำไปทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยประเมินจากแบบจำลองในการประเมินจากไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST) เอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิต สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า นั้น สัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนดสำหรับโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมและแสงอาทิตย์

จากการตรวจสอบเอกสาร ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าโครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานในเอกสารข้อเสนอโครงการ อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผลและน่าเชื่อถือ ค่าปริมาณไฟฟ้าที่นำไปใช้ในการคำนวณนั้นถูกต้องและเหมาะสม

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการนั้น พิจารณาเป็นศูนย์ เนื่องจากไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการเนื่องจากไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการเดินระบบ โดยสรุปผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าการพิจารณา Project emission สอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ และตัวเลขที่นำมาพิจารณา มาจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมโครงการ

3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการนั้น จะคิดเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานไฟฟ้าในการขนส่งเชื้อเพลิง ในกรณีที่การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือขยะที่มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม (Total Installed Capacity) แต่ละประเภทเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเกิน 15 MW และระยะทางการขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนอยู่นอกรัศมี 200 กิโลเมตร ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ ผู้ตรวจประเมินได้ทบทวนการนำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการแล้วพบว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดในระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

กล่าวโดยสรุป ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าค่าที่เลือกใช้ตามระบุในระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 นั้นเหมาะสม มีการระบุสมการตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ และสรุปผลการคำนวณปริมาณการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกต่อปี อย่างครบถ้วน และมีเอกสารหลักฐานรองรับที่น่าเชื่อถือ อย่างเพียงพอและเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวทางการตรวจสอบที่ได้รับไว้

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(Uncertainties associated with the calculation of emissions)

ผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk) จากการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ครอบคลุม การคัดลอกข้อมูลผิดพลาด ความขัดแย้งกัน ของวิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละส่วน พบว่ามีความเสี่ยงต่ำ เนื่องจากข้อมูลไม่ซับซ้อน และทางที่ปรึกษาและผู้พัฒนาโครงการมีความพร้อมในการเตรียมข้อมูลเป็นอย่างดีและมีเอกสารประกอบชัดเจน
2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control Risk) โครงการมีผู้รับผิดชอบโดยตรงในการเก็บข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้นั้น มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการเก็บข้อมูล เครื่องมือวัดได้รับการสอบเทียบอย่างเหมาะสม ดังนั้นความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุมอยู่ในระดับต่ำ
3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk) มีความเสี่ยงต่ำ จากการที่ผู้ตรวจประเมินมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ในการตรวจสอบโครงการการลดก๊าซเรือนกระจก และยังมี การวางแผนตามขั้นตอนการตรวจสอบโครงการ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การสอบย้อนความถูกต้องของข้อมูล ทำให้ผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงข้อมูลของโครงการและเอกสารสนับสนุนหรือหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณาได้

จากการตรวจสอบ ไม่พบข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่ทำการตรวจสอบ เกินกว่าระดับความมีสาระสำคัญตามที่ อบก. กำหนด ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าและยืนยันว่าการคำนวณผลการลด การปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก มีความถูกต้อง สามารถคำนวณซ้ำได้ รวมถึงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมีหลักฐาน และที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

โครงการเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจากแหล่งที่มาคือรายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยโดย อบก.

ซึ่งสอดคล้องที่ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ในส่วนค่า Activity Data สำหรับข้อมูลกรณีฐานนั้น อ้างอิงจากปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อทดแทนปริมาณที่นำเข้าจากระบบสายส่ง โดยประเมินจากแบบจำลองไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST) และเอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิต ดังนั้นการประเมินความไม่แน่นอนจึงไม่มีผลต่อโครงการเนื่องจากไม่ได้ใช้ค่าที่มาจากอุปกรณ์ตรวจวัดดังกล่าว

จากการตรวจสอบข้อมูลในการคำนวณในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 วันที่ 30/04/2562 และเอกสารการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับหลักฐานที่ได้รับ พบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับหลักฐาน และการคำนวณมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และไม่พบข้อมูลความผิดพลาดที่ไม่ได้รับการแก้ไขหรือชี้แจง

จากผลการประเมินข้างต้น ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าไม่พบข้อมูลมีความผิดพลาด (Error) ไม่สอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน มีการคำนวณผลการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก โดยพิจารณาหลักการความอนุรักษ์ (Conservative) อย่างเหมาะสม และข้อมูลยังอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญตามที่ออกก. กำหนด

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	-

จากการระบุพารามิเตอร์และรายละเอียดวิธีการติดตามผลที่ครบถ้วน ทำให้เชื่อได้ว่าแผนการติดตามผลจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ตามที่ระบุไว้ใน PDD จริง รวมทั้งความละเอียดของการบันทึกของแต่ละพารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

ภาคผนวก 1

สิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ

	CARs	CLs	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	-	-	-

รายละเอียดอักษรย่อที่ใช้ในเอกสาร DR = Documents Review, SV = Site Visit, I = Interview

จากการตรวจสอบโครงการ ไม่พบประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขหรือขอข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติมแต่อย่างใด

ภาคผนวก 2

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ

- /1/ ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 01 วันที่ 30/04/2562
- /2/ ข้อมูลจำเพาะของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง
 - เซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module) ชนิด Solar Frontier: SF175-S
 - อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) รุ่น M50A, และ M20A
- /3/ แบบจำลองการประเมินไฟฟ้าที่ผลิตได้ (PVSYST) โดย Energy pro corporation ltd.
- /4/ เอกสารรับรองประสิทธิภาพจากผู้ผลิต Solar Frontier
- /5/ แบบฟอร์มการรายงานข้อมูลในช่วงระหว่างการก่อสร้าง วันที่ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ 30/11/2561
- /6/ เอกสารประกอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข