	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด


โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด



รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์	+66 (0)2 678 1813
E-mail	THClimateChange@sgs.com
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	08/05/2567
	ฉบับที่ 01

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย
	(ภาษาอังกฤษ) Solar Farm at Lampang, Thailand
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซ เรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ที่ผ่านการทวนสอบ	30/04/2567
	ฉบับที่ 02

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 2</p>


การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ

ข้าพเจ้า นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์ ในนาม บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการ โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย หรือ Solar Farm at Lampang, Thailand ซึ่ง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ทวนสอบขอยืนยันว่าได้ดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพและผลการทวนสอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย




ลายมือชื่อ

(นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์)
 ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
 บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
 วันที่ 08/05/2567

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 3</p>


ทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)		
ตำแหน่ง	รายชื่อ	ลายเซ็น
หัวหน้าทีมผู้ทวนสอบ (Team Leader)	นาง กษมล ไพบูลย์	
ผู้ทวนสอบ (Verifier)	นางสาว ศรีณยา ภัคดีวุฒิ	
ผู้ทวนสอบฝึกหัด (Trainee Verifier) คนที่ 1	นางสาว สิริธร สอนญาติ	
ผู้ทวนสอบฝึกหัด (Trainee Verifier) คนที่ 2	นางสาว สิริอาภา พ้าคุ้ม	
ผู้ทวนสอบฝึกหัด (Trainee Verifier) คนที่ 3	นางสาว ณัฐนันท์ งามแดน	
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert)	นาง กษมล ไพบูลย์ Scope 1: Energy Activities (Power Generation and Electric Power Transactions)	
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นางสาว ณัฐรินทร์ ตันศิริ	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด


รายละเอียดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

1. รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) (ภาษาอังกฤษ)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย
	Solar Farm at Lampang, Thailand
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> Standard T-VER <input type="checkbox"/> Premium T-VER
รูปแบบของการดำเนินโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input type="checkbox"/> โครงการแบบควมรวม (Bundling Projects)
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ประเภทโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ¹ <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน <input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ <input type="checkbox"/> การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน <input type="checkbox"/> การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ <input type="checkbox"/> การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด <input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียชุมชน <input type="checkbox"/> การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม <input type="checkbox"/> การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร <input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....

¹ ประเภทโครงการในการขึ้นทะเบียนคือ ประเภทโครงการพลังงานทดแทน (AE) แต่อาจมีการจัดหมวดหมู่ของระเบียบวิธีฯ ของ อบก. ในปัจจุบัน


	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 5</p>

ที่ตั้งโครงการ	333 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	108,260 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของ โครงการ	7 ปี 01/12/2565 – 30/11/2572
ครั้งที่ขอรับรอง	8
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ ขอรับรอง	113,824 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ ขอรับรอง	1 ปี – เดือน - วัน 01/01/2566 - 31/12/2566

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 6</p>

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	7
ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ	13
ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ	23
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)	25
ภาคผนวก	30

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 7</p>

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

วัตถุประสงค์ในการทวนสอบเพื่อยืนยันการดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ อบก. และมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report หรือ MR) อย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการรวบรวมและประเมินเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานผลการทวนสอบ (Verification report) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) เพื่อขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/ดูดกลับได้จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่โครงการซึ่งรวมถึง ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของโครงการที่มีการต่อเชื่อมกับระบบสายส่ง โดยกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโครงการจะถูกนำมาพิจารณา ได้แก่ บริเวณจุดติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ (แผง Solar PV) อุปกรณ์เปลี่ยนกระแสไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) และหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า (Transformer) โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการ: Solar Farm at Lampang, Thailand


ชื่อโครงการภาษาไทย: โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย

ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 333 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ระยะเวลาการติดตามผล: ตั้งแต่ 01/01/2566 - 31/12/2566

หลักเกณฑ์ที่ใช้ทวนสอบ:

- คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566)
- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) ฉบับที่ 4.0
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-RE-01 Version 02 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 8</p>

- เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับต่ออายุโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน วันที่จัดทำเอกสาร 15/01/2566 ฉบับที่ 02
- เอกสารขอแจ้งความประสงค์ขอเปิดบัญชี T-VER Credit และการโอนคาร์บอนเครดิต โดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด) มหาชน (เลขที่ EA6402/007 LT ลงวันที่ 05/02/2564
- เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัด
- ใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้า เดือนมกราคม – ธันวาคม 2566
- หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า เดือนมกราคม – ธันวาคม 2566

1.3 ระดับการรับรองและความมีสาระสำคัญของกระบวนการทวนสอบ

ระดับของการรับรองในการทวนสอบโครงการ T-VER นี้ อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) และการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีนัยสำคัญ (Materiality threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด

1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ


โครงการนี้เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน โครงการได้ติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (แผง Solar PV) อุปกรณ์เปลี่ยนกระแสไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) และหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า (Transformer) โดยวัตถุประสงค์เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยภายใต้สัญญาการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP)

1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

ผู้ทวนสอบยืนยันว่าโครงการมีการดำเนินการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ แต่พบการแจ้งเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานของผู้พัฒนาโครงการและ เจ้าของโครงการ และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอื่นของโครงการหลังจากขึ้นทะเบียนโครงการ ซึ่งมีการแจ้งการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดเป็นจำนวน 6 ครั้ง ตามที่มีการแสดงบนเว็บไซต์ของ อบก. (<http://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/833-solar-farm-at-lampang-thailand.html>)

ครั้งที่ 1: ขอเปลี่ยนอุปกรณ์ inverter จำนวน 2 ตัว โดยเป็นการเปลี่ยนยี่ห้อ รุ่น และขนาด แต่ไม่ทำให้ขนาดโครงการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ยังมีเปลี่ยนแปลงการขอรับรองก๊าซเรือนกระจก (Deviation) จากการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้านำเข้าจากสายส่ง โดยการใช้หลักอนุรักษนิยม (Conservativeness) ในการปรับค่าปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ

ครั้งที่ 2: ขอเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการจากนายฉัตรพล ศรีประทุม เป็นนางสาวสุภาภรณ์ อาหุณย์ ตำแหน่งผู้อำนวยการฝ่าย QHSE

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	


ครั้งที่ 3: ขอเปลี่ยนแปลง Solar PV บางส่วนใหม่เพื่อทดแทนของเดิม โดยมีการเปลี่ยนยี่ห้อ รุ่น และจำนวน ซึ่งไม่กระทบต่อกำลังการผลิต โดยทำให้กำลังการผลิตติดตั้งรวมลดลงจาก 128.396 MW_{DC} เป็น 128.394 MW_{DC}

ครั้งที่ 4: ขอเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ จากเดิม คุณสุภาภรณ์ อาหุณย์ โทรศัพท์ 02 248 2488-92 ต่อ 19321 โทรสาร 02 248 2493 E-mail supaporn@energyabsolute.co.th เป็น คุณฉัตรพล ศรีประทุม โทรศัพท์ 02 248 2488-92 หรือ 02 002 3667-9 โทรสาร 02 248 2493 E-mail ea.invest@energyabsolute.co.th ซึ่งผู้ประสานงานโครงการได้จัดทำหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ลงวันที่ 23/01/2566 และเป็นการนำส่ง ออก.ผ่านทางอีเมลในวันที่ 03/02/2566 และได้รับการตอบรับจากออก.วันที่ 03/02/2566 เพื่อใช้เป็นหลักฐาน

ครั้งที่ 5: เปลี่ยนแปลง Solar PV บางส่วนใหม่เพื่อทดแทนของเดิม โดยมีการเปลี่ยนยี่ห้อ รุ่น และจำนวน ซึ่งไม่กระทบต่อกำลังการผลิต โดยทำให้กำลังการผลิตติดตั้งรวมลดลงจาก 128.394 MW_{DC} เป็น 128.393 MW_{DC}


ครั้งที่ 6: โครงการได้เปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการ จากบริษัท อีเอ โซล่า ล่าปาง จำกัด เป็นบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ เปลี่ยนแปลง Solar PV ตลอดปี 2566 ดังตารางต่อไปนี้

รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งเดิม									
ยี่ห้อ	LDK solar		Jetion Solar		RISEN Solar		Canadian Solar		
รุ่น	LDK 300 PBFW	LDK 305 PBFW	JT300 Pme	JT305 Pme	RSM120 -6- 330BHD G	RSM120 -6- 335BHD G	CS3W-445MB -AG	CS3W-450MB -AG	CS3W-455MB -AG
ขนาด	300W	305W	300W	305W	330W	335W	445W	450W	455W
จำนวน (แผง)	42,480	40,120	49,560	28,320	3,222	5,274	34,848	92,430	43,902
กำลังการผลิตรวม	128.393 MW _{DC}								

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	

อุปกรณ์ที่ติดตั้งปัจจุบัน						
ยี่ห้อ	RISEN Solar		Canadian Solar			Jinko solar
รุ่น	RSM120-6-330BHDG	RSM120-6-335BHDG	CS3W-445MB-AG	CS3W-450MB-AG	CS3W-455MB-AG	JKM470N-60HL4-V
ขนาด	330W	335W	445W	450W	455W	470W
จำนวน (แผง)	3,222	5,274	34,848	92,430	43,902	103,158
กำลังการผลิตรวม	128.391 MW _{DC}					


หลังจากการเปลี่ยนแปลง กำลังการผลิตติดตั้งในโครงการรวมทั้งหมดลดลง จาก 128.393 MW_{DC} เหลือ 128.391 MW_{DC} อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่ส่งผลกระทบต่อค่า P90 ของโครงการ ซึ่งผู้ประสานงานโครงการได้จัดทำหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ลงวันที่ 27/03/2567 และเป็นการนำส่ง อบก.ผ่านทางอีเมลในวันที่ 28/03/2567 และได้รับการตอบรับจากอบก.วันที่ 28/03/2567 เพื่อใช้เป็นหลักฐาน

	<p>รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p>T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
	<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p>บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>

1.6 แนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ


ตารางที่ 1-1 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การสอบเทียบ เครื่องมือวัดถูกต้อง เหมาะสมและสอดคล้อง ตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	การสอบเทียบเครื่องมือวัดไม่ สอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอ โครงการ เนื่องจากไม่พบหลักฐาน การสอบเทียบ มิเตอร์ไฟฟ้าที่ นำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคมาใช้ในโครงการที่ ครอบคลุมช่วงระยะเวลาในการ ติดตามผล และพบการสอบเทียบ มิเตอร์ไฟฟ้าที่นำเข้าไฟฟ้าจากการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตไม่ครอบคลุม ระหว่างวันที่ 19/12/2566 – 22/12/2566	มิเตอร์ไฟฟ้าที่นำเข้า ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคมาใช้ในโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ ผู้พัฒนา โครงการได้ใช้การปรับแก้ อนุรักษ์
วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้อง ติดตามผลสอดคล้องตาม T-VER- METH-RE-01 Version 02 และมี การระบุพารามิเตอร์ที่ต้องติดตาม ผลครบถ้วนและถูกต้องตามที่ระบุ ในเอกสารข้อเสนอโครงการ	ไม่พบการเปลี่ยนแปลง วิธีการตรวจวัด พารามิเตอร์ที่ต้องติดตาม ผล
ความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด และ สอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	ความถี่ในการตรวจวัดพารามิเตอร์ ที่ต้องติดตามผลตรงตามที่ระบุใน เอกสารข้อเสนอโครงการ	ไม่พบการเปลี่ยนแปลง ความถี่ การตรวจวัด พารามิเตอร์ที่ต้องติดตาม ผล
การส่งต่อข้อมูลสอดคล้องกับผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอ โครงการ	การดำเนินการสอดคล้องกับ เอกสารข้อเสนอโครงการ	ไม่พบการเปลี่ยนแปลง การส่งต่อข้อมูล

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 12</p>

1.7 ตรวจสอบความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง (กรณีมีเจ้าของโครงการมากกว่า 1 ราย)

โครงการได้เปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการจาก บริษัท อีเอ โซล่า ลำปาง จำกัด เป็น บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้แจ้งเปลี่ยนแปลงกับ อบก. วันที่ 28/03/2567 โดยมี บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของสิทธิคาร์บอนเครดิตอ้างอิงจากเอกสารขอแจ้งความประสงค์ขอเปิดบัญชี T-VER Credit และการโอนคาร์บอนเครดิต โดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) เลขที่ EA6402/007 LT ลงวันที่ 05/02/2564 ไว้เป็นหลักฐานยืนยัน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด


ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ

2.1 การทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล


1) ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต


หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการภาษาไทย	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ ลำปาง ประเทศไทย	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน และ http://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/833-solar-farm-at-lampang-thailand.html
ชื่อโครงการ ภาษาอังกฤษ	Solar Farm at Lampang, Thailand	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน และ http://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/833-solar-farm-at-lampang-thailand.html
เจ้าของโครงการ	<input type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input checked="" type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงเจ้าของโครงการเป็น บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) หนังสือแจ้งการ เปลี่ยนแปลงโครงการ ครั้งที่ 6 ลงวันที่ 27/03/2567
ผู้พัฒนาโครงการ	<input type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input checked="" type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการเป็น บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) หนังสือแจ้งการ เปลี่ยนแปลงโครงการ ครั้งที่ 6 ลงวันที่ 27/03/2567
วันที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน	<input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	http://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/833-solar-farm-at-lampang-thailand.html
ในช่วงระยะเวลาที่ขอ การรับรอง โครงการมี การขอรับรองปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก/ขอ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	โครงการเคยขึ้นทะเบียน CDM https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-RHEIN1354266574.69/view แต่อย่างไรก็ตาม

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด


หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
รับรองข้อมูลกิจกรรม (Activity data) ภายใต้มาตรฐาน/ กลไก อื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น		ไม่พบการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตแต่อย่างใด
สถานภาพโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตามที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการเนื่องจาก	มีการดำเนินงานตามปกติ จากการตรวจสอบโดย การจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบพื้นที่ โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่าน สื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวิดีโอ (Microsoft Team)
ขอบเขตการดำเนิน โครงการ	มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสาร ข้อเสนอโครงการหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่พบการเปลี่ยนแปลงขอบเขตการดำเนินการ จากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน
ผลจากการ เปลี่ยนแปลง	ส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุ ในข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น มากกว่า%15	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโครงการไม่ส่งผลต่อ การเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะ ลดได้ของโครงการ
	<input checked="" type="checkbox"/> ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน <input type="checkbox"/> ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็น โครงการขนาดใหญ่ (Large Scale)	หนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 6 ขอเปลี่ยน แฉง Solar PV บางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับการ ดำเนินงานจริงของโครงการ ทำให้กำลังการผลิต ติดตั้งรวมทั้งหมดลดลงจาก 128.393 MW _{DC} เหลือ 128.391 MW _{DC} ซึ่งการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวได้เกิดขึ้นและแจ้งต่อบก.ก่อนการขอ รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้ และทำ ให้ขนาดของโครงการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ตาม หนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 6 ลงวันที่ 27/03/2567

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่ต้อง Re-validate <input type="checkbox"/> ต้อง Re-validate	<p>พบการเปลี่ยน แผง Solar PV ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บแต่ไม่เข้าข่ายการ Re-validation</p> <p>ส่วนการเปลี่ยน Meter หมายเลข 6300410146 เป็น Meter 6400000194 นั้น เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 06/01/2565 ในรอบการรับรองครั้งที่ 7 ที่เกิดขึ้นก่อนการบังคับใช้ของแนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 4.0)</p>
การปฏิบัติตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับกิจกรรมโครงการ หรือการขออนุญาต ต่างๆ	ได้ปฏิบัติตามกฎหมาย โดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ได้รับมอบการโอนสิทธิให้ผลิต พลังงานควบคุมจากสำนักงาน คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ. 01-1(2)/58-178 และ ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ร.ง.4 ลำดับที่ 88(1) ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 40520006325574, 40520006425572, 40520007325573, 40520006825573, 40520007025579, 40520007225575, 40520006725575, 40520007125577, 40520006525579, 40520006625577 และ 44052006925571	หลักฐานอ้างอิงจดหมายแจ้งผลการพิจารณาการ โอนสิทธิตามใบอนุญาตการประกอบกิจการ พลังงานลง ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16/10/2566 เป็นต้นไป

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 16</p>


NC#01 เปิด เนื่องจากไม่พบหลักฐานการเปลี่ยน meter หมายเลข 6300410146 เป็นหมายเลข 6400000194 ซึ่งตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงว่า Meter ได้เปลี่ยนเมื่อวันที่ 06/01/2565 และยังคงใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน สอดคล้องกับใบแจ้งหนี้ที่ตรวจพบและ แผ่นป้ายแสดงหมายเลข Meter ที่เครื่องวัด ซึ่งในการเปลี่ยน Meter ดังกล่าว เกิดขึ้นในรอบการรับรองครั้งที่ 7 ระยะเวลาติดตามผล 01/01/2565 – 31/12/2565 โดยอ้างอิงการทวนสอบตามแนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 24/03/2567) ซึ่งในแนวทางฯ ฉบับดังกล่าว ไม่ได้ระบุให้ผู้พัฒนาโครงการการแจ้งเปลี่ยนมิเตอร์ไฟฟ้า กับทาง อบก. ดังนั้น **NC#01 จึงปิด**

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 17</p>


2) ตรวจสอบการคำนวณ

ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
<p>ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่</p>	<p>ใช้ระเบียบวิธีฯ สอดคล้องตาม T-VER-METH-RE-01 Version 02 ถูกต้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ</p>
<p>เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)</p>	<p>ไม่เกี่ยวข้อง</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)</p>	<p>การรายงานปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ ($EG_{PJ,y}$) ตรวจสอบโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล พบการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าที่นำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตไม่ครอบคลุมระหว่างวันที่ 19/12/2566 – 22/12/2566 ผู้พัฒนาโครงการได้ใช้การปรับแก้ค่าโดยพิจารณาหลักการอนุรักษ์ และรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน สอดคล้องกับแผนการติดตามผลที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ ทั้งนี้ได้ตรวจสอบกับหลักฐานและพบว่ามีความสอดคล้องทั้งหมด</p> <p>โครงการมีการรายงานข้อมูลจากการดำเนินโครงการในนั้นมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ โดยมีการสอบทานกลับไปยังรายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน ข้อมูลที่รายงานได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณมีความถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีความสำคัญ โดยข้อมูลที่รายงานนั้นอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน (Project Emission)</p>	<p>การรายงานปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ($EC_{PJ,y}$) ตรวจวัดโดย kWh Meter จำนวน 3 เครื่อง ประกอบด้วย 1 เครื่องของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ตรวจวัดปริมาณนำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตมาที่อุปกรณ์ Inverter, Transformer และ Photovoltaic module และ 2 เครื่องของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตรวจวัดปริมาณการนำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาที่ห้องควบคุม, สำนักงาน และ Station ซึ่ง หมายเลข 6400000194 จะเป็น feeder</p>

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 18</p>

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
	<p>เป็นหลัก และ หมายเลข 6300105967 วัสดุไฟฟ้ามาใช้กรณีไฟฟ้า หมายเลข 6400000194 ดับ อุปกรณ์มีการตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล อุปกรณ์ในการตรวจวัดไม่พบหลักฐานการสอบเทียบ มิเตอร์ไฟฟ้าที่นำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาใช้ในโครงการที่ครอบคลุมช่วงระยะเวลาในการติดตามผล และพบการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าที่นำเข้าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตไม่ครอบคลุมระหว่างวันที่ 19/12/2566 – 22/12/2566 ผู้พัฒนาโครงการได้ใช้การปรับแก้ค่าโดยพิจารณาหลักการอนุรักษ์ และรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือนสอดคล้องกับแผนการติดตามผลที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ ทั้งนี้ได้ตรวจสอบกับหลักฐานและพบว่ามีความสอดคล้องทั้งหมด</p> <p>โครงการมีการรายงานข้อมูลจากการดำเนินโครงการในนั้นมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ โดยมีการสอบทานกลับไปยังรายงานการอ่านมาตรวัดไฟฟ้าประจำเดือน และใบแจ้งค่าไฟฟ้ารายเดือน ข้อมูลที่รายงานได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณมีความถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ โดยข้อมูลที่รายงานนั้นอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือ ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการถูกต้องครบถ้วน (Leakage Emission)</p>	<p>ไม่เกี่ยวข้อง</p>
<p>การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)</p>	<p>ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีฯ กำหนด สอดคล้องกับประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และตามที่มีการระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ คือ 0.5143 tCO₂/MWh สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า และ 0.4758 tCO₂/MWh สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า</p>
<p>การเลือกใช้ค่าคงที่ตามที่ระเบียบวิธีฯ</p>	<p>ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีฯ T-VER-METH-RE-01 version 02</p>


	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
แหล่งที่มาของข้อมูล	มีความน่าเชื่อถือและเป็นไปตามระเบียบวิธีฯ T-VER-METH-RE-01 version 02
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธีฯ และเครื่องมือการคำนวณ	สมการที่ใช้ในการคำนวณสอดคล้องกับ T-VER-METH-RE-01 version 02

2.2 การวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)

ตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ (EG _{PJ, y})	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	รายงานปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อขายจริงสุทธิระหว่าง กฟผ. และ SPP และ เอกสารการสอบเทียบ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ (EC _{PJ, y})	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า, เอกสารการสอบเทียบ และ ค่าความถูกต้องของมิเตอร์	ต่ำ	สูง	ต่ำ	100% หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 20</p>

2.3 การทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ


1) อธิบายการทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

กิจกรรมการทวนสอบประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การจัดประชุมทางไกลโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และการใช้วิธีการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Microsoft Team) เมื่อวันที่ 05/04/2567 เนื่องจากการทวนสอบในรอบนี้ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) โดยผู้ทวนสอบได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และทบทวนเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน และรายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

ในการวางแผนการทวนสอบดังกล่าว ผู้ทวนสอบได้พิจารณาการสุ่มตัวอย่างของพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามระดับของการรับรองในการทวนสอบโครงการ T-VER (ระดับสมเหตุสมผล) และการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด (ไม่เกิน 5% ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก) โดยรายละเอียดการสุ่มตัวอย่าง ได้มีการสรุปไว้ในตารางที่ 2 – 3 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Plan) ของรายงานฉบับนี้

ผู้ทวนสอบได้รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงหลักฐานจากการดำเนินโครงการสรุปได้ดังนี้


- เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (วันที่ 26/10/2559 ฉบับที่ 04)
- รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ (วันที่ 27/10/2559 ฉบับที่ 02)
- เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ได้รับการรับรองการต่ออายุโครงการ (วันที่ 15/01/2566 ฉบับที่ 02)
- หนังสือแจ้งผลการให้ความเห็นชอบต่ออายุโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยแบบมาตรฐาน ซึ่งมีระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการตั้งแต่วันที่ 01/12/2565 – 30/11/2572 ลงวันที่ 20/03/2566
- ผลสอบเทียบมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า ปี 2566
- รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2566
- หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าซื้อเข้ามาใช้ในโครงการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อโครงการฯ ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2566
- ข้อมูลจำเพาะของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง
- หนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 27/03/2567
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 1 ช่วงระยะเวลา 01/12/2558 – 30/11/2559 (วันที่ 13/01/2560 ฉบับที่ 02)
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 2 ช่วงระยะเวลา 01/12/2559 – 30/11/2560 (วันที่ 07/02/2561 ฉบับที่ 01)
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 3 ช่วงระยะเวลา 01/12/2560 – 31/12/2561 (วันที่ 10/06/2562 ฉบับที่ 02)
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 4 ช่วงระยะเวลา 01/01/2562 – 31/12/2562 (วันที่ 01/06/2563 ฉบับที่ 02)
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 5 ช่วงระยะเวลา 01/01/2563 – 31/12/2563 (วันที่ 17/02/2564 ฉบับที่ 01)

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	


- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 6 ช่วงระยะเวลา 01/01/2564 – 31/12/2564 (วันที่ 10/02/2565 ฉบับที่ 01)
- รายงานการทวนสอบครั้งที่ 7 ช่วงระยะเวลา 01/01/2565 – 31/12/2565 (วันที่ 01/05/2566 ฉบับที่ 01)

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
1. Photovoltaic Module: RISEN Solar: RSM120-6-330BHDG	330 W	3,222	<p>ผ่านป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้งและข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้าและการแจ้งการเปลี่ยนแปลงบนเว็บไซต์ของอบก.</p> <p>http://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/833-solar-farm-at-lampang-thailand.html</p>	<p>มีการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงต่อบก. ลงวันที่ 27/03/2567</p>
2. Photovoltaic Module: RISEN Solar: RSM120-6-335BHDG	335 W	5,274		
3. Photovoltaic Module: Canadian Solar: CS3W-445MB-AG	445 W	34,848		
4. Photovoltaic Module: Canadian Solar: CS3W-450MB-AG	450W	92,430		
5. Photovoltaic Module: Canadian Solar: CS3W-455MB-AG	455W	43,902		
6. Photovoltaic Module: Jinko solar: JKM470N-60HL4-V	470W	103,158		
7. Inverter: SANTERNO: SUNWAY TG 610 1100V TE	500 kW	88		

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	

รายละเอียดอุปกรณ์ ที่ติดตั้ง	กำลังการ ผลิตติดตั้ง	จำนวน ที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
				ฉบับต่ออายุโครงการที่ ได้รับการขึ้นทะเบียน และ แผ่นป้ายยืนยัน กำลังการผลิตติดตั้งที่ พื้นที่โครงการ
8. Inverter: GROWATT: CP500TL-TH	500 kW	90	แผ่นป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้ง และข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้า	
9. Inverter: GROWATT: CP500TL-S	500 kW	2	แผ่นป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้ง และข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้า	
10. Transformer: Fuji Tusco: Oil immersed type transformer	630 kVA	60	แผ่นป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้ง และข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้า	
10. Transformer: Fuji Tusco: Oil immersed type transformer	1250 kVA	60	แผ่นป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้ง และข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้า	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

2) การสัมภาษณ์ (ถ้ามี)

สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจสอบได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ ดังนี้


วันที่	ชื่อ - นามสกุล	องค์กร	หัวข้อในการสัมภาษณ์
05/04/2567	คุณเจษฎา ฟ้าเลิศ	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณีฐาน การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์
05/04/2567	คุณศุภรัตน์ หรุ่นทิม	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	
05/04/2567	คุณณิชชากร วันทนียกุล	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	
05/04/2567	คุณกรณ์ บุญสาวัง	Production Manager (ESL)	แผนการติดตามผล อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ การสอบเทียบ การติดตามผล และการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้
05/04/2567	คุณสรรพลสิทธิ์ ปันม่า	Supervisor (ESL)	
05/04/2567	คุณธารนก กั้นทรงสุ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	
05/04/2567	คุณวุฒิอร พจน์อารีสกุล	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	
05/04/2567	คุณทิพวรรณ สหธารา	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	

ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ

1) สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

สรุปผลการทวนสอบโครงการ โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย โดยการทบทวนเอกสารโครงการ การตรวจสอบโดยการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวิดีโอ และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการ ในวันที่ 05/04/2567 ทางผู้ทวนสอบเห็นสมควรในการรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยยืนยันว่า

- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับรายละเอียดโครงการตามเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียนและต่ออายุโครงการไว้ ตลอดระยะเวลาการติดตามผล 01/01/2566 - 31/12/2566 ทั้งนี้ ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน แต่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงาน และขอเปลี่ยนแปลง Solar PV บางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริงของโครงการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้เกิดขึ้นและแจ้งต่อบริษัทก่อนการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้
- การติดตามผลข้อมูลโครงการเป็นไปตามแผนการติดตามผล ดังที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ขึ้นทะเบียนไว้และได้รับการอนุมัติต่ออายุโครงการและระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

- ผลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องสอดคล้องกับระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้
ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก


การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	114,582.97
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	758.28
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq/year)	113,824
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	1 ปี 01/01/2566 - 31/12/2566

2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

3) การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุน ผู้ทวนสอบพบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากรายงานการติดตามผล เปรียบเทียบกับค่าคาดการณ์เฉลี่ยรายปีจากเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ได้รับการรับรองการต่ออายุโครงการ (วันที่ 15/01/2566 ฉบับที่ 02) ลงความเห็นว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้นจริงและหลักฐานเชิงประจักษ์จากการปฏิบัติงานจริง โดยการดำเนินกิจกรรมของโครงการยังคงสอดคล้องกับแผนการติดตามและระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

ระยะเวลาการติดตามผล	ค่าคาดการณ์ (tCO ₂ eq)	ค่าที่ขอรับรอง (tCO ₂ eq)	ผลการเปรียบเทียบ
รอบระยะเวลาคิดเครดิต ครั้งที่ 8 01/01/2566 – 31/12/2566	108,260	113,824	เพิ่มขึ้น 4.89%

รอบระยะเวลาคิดเครดิต ครั้งที่ 8 ช่วงระยะเวลา 01/01/2566 – 31/12/2566 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เพิ่มขึ้นจากค่าคาดการณ์ ในช่วงเมษายน – มิถุนายน เนื่องด้วยปัจจัยทางธรรมชาติ สามารถผลิตไฟฟ้าได้มากกว่าค่าเฉลี่ยทั้งปี และเนื่องจากค่าจากการคาดการณ์จาก P90 ซึ่งเป็นค่า Conservative ที่สุดสำหรับปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ อีกทั้งในช่วงการตรวจติดตามสามารถเดินระบบไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มี


	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

เหตุการณ์ที่ต้องทำให้หยุดระบบเป็นระยะยาว และมีการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยรายปีที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) 9% แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้นจริงและหลักฐานเชิงประจักษ์จากการปฏิบัติงานจริง โดยการดำเนินกิจกรรมของโครงการยังคงสอดคล้องกับแผนการติดตามและระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้


ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 ได้รับมอบหมายจาก บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการโครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย หรือ Solar Farm at Lampang, Thailand ให้ทำหน้าที่ทวนสอบข้อมูล เอกสารหลักฐานต่าง ๆ ทีมผู้ทวนสอบได้พิจารณาและสรุปผลการทวนสอบเพื่อยืนยันความสอดคล้องของการดำเนินกิจกรรมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) สำหรับการรับรองคาร์บอนเครดิตโครงการ T-VER กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีข้อสรุปดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย
	Solar Farm at Lampang, Thailand
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> Standard T-VER <input type="checkbox"/> Premium T-VER
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	30/04/2567
	ฉบับที่ 02
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	08/05/2567
	ฉบับที่ 01

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 26</p>

4.2 แนวทางทวนสอบ	
วัตถุประสงค์ (Objective)	<p>เพื่อทวนสอบและยืนยันการการดำเนินงานกิจกรรมของโครงการว่ามีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง และสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด</p>
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ (Criteria)	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 4.0) - คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566) - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-RE-01 version 02: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)
ระดับการรับรอง (Level of Assurances)	ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)
ความมีสาระสำคัญ (Materiality)	ระดับความมีสาระสำคัญไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
ขอบเขตโครงการ (Scope)	ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On Grid) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 128 MW
ช่วงเวลาการทวนสอบ	28/03/2567 – 08/05/2567

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

4.3 สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

รายละเอียดวิธีการทวนสอบ (พอสังเขป)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (ผู้ทวนสอบ) ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี พลัส จำกัด ให้ดำเนินการทวนสอบโครงการระหว่าง 28/03/2567 ถึง 08/05/2567 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินการดำเนินกิจกรรมของโครงการว่ามีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง และสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด

ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้รับผิดชอบต่อข้อมูล การคำนวณ การรายงาน และการแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ ตามข้อกำหนด T-VER ดังกล่าว ผู้ทวนสอบเป็นผู้รับผิดชอบต่อการแสดงความเห็นต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ดังแสดงในถ้อยแถลงฉบับนี้

ขั้นตอนการทวนสอบ


ประกอบด้วยการทบทวนเอกสาร (Strategic Assessment and Document Review) และการวางแผน สุ่มตัวอย่างของผู้ทวนสอบ โดยการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวิดีโอ เมื่อวันที่ 05/04/2567 เพื่อตรวจสอบสถานะ/ข้อมูลโครงการ การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังที่ได้บันทึกไว้ สมมติฐาน และข้อมูลสนับสนุนต่างๆ ที่ได้อ้างอิงในรายงาน เอกสารการคำนวณ และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบ เพื่อยืนยันว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการมีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย และเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการรับรองการต่ออายุโครงการ (วันที่ 15/01/2566 ฉบับที่ 02)

ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ: 7 ปี (01/12/2565 - 30/11/2572)

ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง: 1 ปี (01/01/2566 - 31/12/2566)

บริษัทเอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ยืนยันผลการทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ของโครงการ ดังนี้:


- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียน
- การติดตามผลข้อมูลโครงการเป็นไปตามแผนการติดตามผล ดังที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้ ระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 28</p>

- การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ในการทวนสอบ ข้อมูลสาระสำคัญมีความถูกต้อง (Materially Correct) และมีการแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ของโครงการตามสมควร (Fair Representation)

ข้อจำกัดการทวนสอบ

เงื่อนไขการใช้รายงานการทวนสอบและถ้อยแถลงการรับรองผลการทวนสอบนี้ ใช้เพื่อรายงานผลการทวนสอบ (Verification) เพื่อรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จริงจากโครงการ T-VER จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) เท่านั้น

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

4.4 OPINION

- รับรอง (Certify)
- ไม่รับรอง (Not Certify)
- รับรองแบบมีข้อสังเกตเพิ่มเติม (Certify with Comment)


เหตุผล

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Solar Farm at Lampang, Thailand
ครั้งที่ขอรับรอง	8
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	113,824 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี - เดือน - วัน 01/01/2566 - 31/12/2566



ลายมือชื่อ

(นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์)
 ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
 บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
 วันที่ 08/05/2567

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ภาคผนวก 1
กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ




TVER AUD Verification
Issue 2
SGS Reference Number: **TVER.24.500001273 ESL**

AUDIT PLAN

Visit Number: 1 (Due to the situation of covid-19, hence remote audit is conducted via tele-conference in accordance with tgo notification no.01/2565.)

Client Name: บริษัท แอควาซ์ เอ็นเนอร์ยี พลัส จำกัด	Date of Assessment: 05/04/2567
ชื่อโครงการ: โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย หรือ Solar Farm at Lampang, Thailand ที่ตั้งโครงการ: 333 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ช่วงระยะเวลาตรวจติดตาม: 01/01/2566 - 31/12/2566 หลักเกณฑ์: <ul style="list-style-type: none"> - คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566) - แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) ฉบับที่ 4.0 - หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และ การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) 	ระเบียบวิธีศึกษาเรือนกระจกที่ใช้: T-VER-METH-RE-01 Version 02 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่าย (On-Grid Renewable Electricity Generation) ระดับการรับรองและความน่าเชื่อถือของข้อมูล: ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) และระดับความมีนัยสำคัญ (Materiality Threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก Team Leader/Lead Assessor: นาง กษมล ไพบูลย์ (KP) - หัวหน้าผู้ทวนสอบและผู้เชี่ยวชาญ Scope 1: Energy Activities (Power Generation and Electric Power Transactions): นางสาว ศรีณยา มัททีวิฑูมิ (SB) - ผู้ทวนสอบ (Assessor) นางสาว สิริธร สอนญาติ (SS) - ผู้ทวนสอบฝึกงาน (Trainee Assessor) นางสาว สิริธนา พิทักษ์ (SF) - ผู้ทวนสอบฝึกงาน (Trainee Assessor) นางสาว ณัฐชนันท์ งามแดน (NN) - ผู้ทวนสอบฝึกงาน (Trainee Assessor)
Audit Objective: เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ อบก. และมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดซับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องตามหลักการและเกณฑ์ที่ใช้	

Date	Time	Auditor SGS	Topics of Discussion/ Activities	Key Contact Client
05/04/2567	09:00	KP, SB, SS, SF, NN	Opening Meeting: Scope of work, timetable, findings definitions, approval process, verification techniques and confidentiality.	Project Developer & Consultant & relevant parties
"	09:15	"	General description of project activity and technology used (Project design, project boundary and GHG sources : Validation report, PDD, MR & Any issue from the previous verification)	"
"	09:30	"	Strategic review and risk assessment: Monitoring and metering systems	"
"	10:00	"	Confirm on actual implementation of the project as described in the PDD and the corresponding line diagram showing all the relevant equipment and monitoring points	"
"	11:00	"	Conformance with the monitoring methodology, and any changes to the project activity	"

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 31</p>




TVER AUD Verification
Issue 2
SGS Reference Number: **TVER.24.500001273 ESL**

Date	Time	Auditor SGS	Topics of Discussion/ Activities	Key Contact Client
"	13:00	"	Data collection (calibration certificates), Data management (plant records) and data corroboration (archiving systems)	"
"	14:00	"	Use of external data and conservativeness, ER calculations and application of methodology	"
"	14:30	"	Compilation of the findings by Auditor (MMs, MSs, NCs)	"
"	14:45	"	Discussion of the audit findings with the client and agreement on the issues raised and time frame for replies* Discussion on Findings & deviation/revision/change in project design (if applicable).	"
"	15:00	"	Closing Meeting: Recommendations, impacts of the findings and impact of delayed response/rescheduling, and next steps.	"
End of the conference assessment - audit				

* The Lead Assessor shall agree with the client on a date for the final response against the SGS findings but the time should not be extended more than 15 days.

Notes to Client:


- Times are approximate and will be confirmed at the opening meeting prior to commencement of the audit.
- SGS auditors reserve the right to change or add to the elements listed before or during the audit depending on the results of investigation.
- Your contract with SGS is an integral part of this audit plan and details confidentiality arrangements, audit scope, information on follow up activities and any special reporting requirements.

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	

ภาคผนวก 2

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

วันที่:	11/04/2567		ออกโดย:	KP, SB, SS, SF, NN	
ประเภท:	NC	ลำดับที่:	1	อ้างอิง:	DR/I/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:			วันที่: 05/04/2567		
ไม่พบหลักฐานการเปลี่ยน meter หมายเลข 6300410146 เป็นหมายเลข 6400000194					
การตอบกลับจากทางโครงการ:			วันที่: 30/04/2567		
<p>โครงการได้เปลี่ยน meter หมายเลข 6300410146 เป็นหมายเลข 6400000194 เมื่อวันที่ 06/01/2565 ตามใบแจ้งหนี้จากการไฟฟ้า ซึ่ง Meter ดังกล่าวยังคงใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งในการเปลี่ยน Meter เกิดขึ้นในรอบการรับรองครั้งที่ 7 ระยะเวลาติดตามผล 01/01/2565 – 31/12/2565 ซึ่งอ้างอิงการทวนสอบตามแนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 24/03/2567) ซึ่งในแนวทางฯ ไม่ได้ระบุการแจ้งเปลี่ยน Meter กับทาง อบก.</p>					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2565					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
พบหลักฐานการเปลี่ยน meter หมายเลข 6300410146 เป็นหมายเลข 6400000194 เมื่อวันที่ 06/01/2565 ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงขององค์กร					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:			วันที่: 01/05/2567		
<p>เนื่องจากพบกิจกรรมการเปลี่ยน Meter ของโครงการในวันที่ 06/01/2565 ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 24/03/2567) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลง meter ไม่จำเป็นต้องแจ้งกับทาง อบก. NC #01 จึงปิด</p>					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:			วันที่: 01/05/2567		

	<p>รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p>T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p>บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p>หน้าที่ 33</p>

ภาคผนวก 3
หลักฐานการจัดประชุมทางไกลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวิดีโอทัศน์

