
	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียดหน่วยงานตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก	
ชื่อหน่วยงาน	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
โทรศัพท์	02 678 1813
โทรสาร	02 678 0622
E-mail	THClimateChange@sgs.com
สมาชิกในทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)	
หัวหน้าทีมผู้ทวนสอบ (Team Leader)	นายปิติกุมิ ตั้งสิริสุธีกุล
ผู้ทวนสอบ (Verifier) คนที่ 1	-
ผู้ทวนสอบ (Verifier) คนที่ 2	-
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert)	นายปิติกุมิ ตั้งสิริสุธีกุล รายสาขา Sector scope 13 – Waste handling and disposal Sector scope 1 - Energy Activities (Power Generation and Electric Power Transactions)
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</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

ข้าพเจ้า นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์ ในนามบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจ สำหรับการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยตามที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงานและทีมผู้ทวนสอบขอยืนยันว่าได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพสอดคล้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการกักเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน โดย บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด หรือ Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd ซึ่งบริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ




ลายมือชื่อ

(นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์)

ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด


วันที่ 31/10/2566

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

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


1. รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการกักเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน โดย บริษัท พลังงานไทย เสิรมสุข จำกัด
(ภาษาอังกฤษ)	Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานไทยเสิร์มสุข จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานไทยเสิร์มสุข จำกัด
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input checked="" type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> การปลูกป่า/ต้นไม้ <input checked="" type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า <input type="checkbox"/> อื่นๆ <input type="checkbox"/> การเกษตร
ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 3 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	49,127 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/year)
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี ช่วงระยะเวลา 01/01/2565 – 31/12/2571
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	49,260 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี - เดือน - วัน ช่วงระยะเวลา 01/01/2565 – 31/12/2565

2. รายละเอียดเอกสารการทวนสอบ	
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	31/10/2566
	ฉบับที่ 01
รายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบ	09/10/2566
	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-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 4</p>

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	5
ส่วนที่ 2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์	6
ส่วนที่ 3 การประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก	14
ส่วนที่ 4 การทวนสอบและการยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจก	17
ภาคผนวก 1 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ	21
ภาคผนวก 2 หลักฐานการจัดประชุมทางไกล	26
ถ้อยแถลง การรับรองผลการทวนสอบ (Verification Statement)	27

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

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

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ กิจกรรมผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการสกัดน้ำมันปาล์ม และนำก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้ไปใช้ประโยชน์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าและเผาทำลาย รวมทั้งการใช้เชื้อเพลิงและการใช้ปริมาณไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด

ชื่อโครงการ: Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd


ชื่อโครงการภาษาไทย: โครงการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปผลิตก๊าซชีวภาพ โดย บริษัท ไทยอีสเทิร์น ไบโอ พาวเวอร์ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 3 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000

ระยะเวลาการติดตามผล: ตั้งแต่ 01/01/2565 – 31/12/2565

หลักเกณฑ์ที่ใช้ทวนสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศ
- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 6</p>

- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-WM-01 Version 06 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-AE-01 Version 06 การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)
- เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน วันที่จัดทำเอกสาร 05/02/2565 ฉบับที่ 04

1.3 ระดับการรับรองและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

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

ส่วนที่ 2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์


2.1 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทการจัดการของเสียและพัฒนาพลังงานทดแทน โดยบริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด ที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 3 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000 มีกิจกรรมการกักเก็บก๊าซมีเทนจากดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียไร้อากาศด้วยบ่อหมักแบบไร้อากาศชนิด HCD (Hybrid Channel Digester) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย โดยเป็นการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม โดยก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้จากระบบบำบัดน้ำเสียจะมีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ในส่วนของก๊าซชีวภาพที่เหลือจากการใช้จะเผาทิ้งที่หอเผาแบบเปิด (Opened Flare)

2.2 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

- ไม่มี
- มี


เป็นการเปลี่ยนแปลงทั่วไปที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดผู้ประสานงานของเจ้าของโครงการ เป็น นางสาวสุประวีณ์ ร่องเมือง โดยมีการส่งหลักฐานเป็นการแจ้งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ลงวันที่ 28/09/2566 เลขรับ อบก.5013

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 7</p>


2.3 การตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก


หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการกักเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน โดย บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน และ https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd	https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
เจ้าของโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	-
ผู้พัฒนาโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	แต่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของผู้ประสานงานของเจ้าของโครงการ
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input checked="" type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานทดแทน <input checked="" type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input type="checkbox"/> การปลูกป่า/ต้นไม้ <input type="checkbox"/> การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า <input type="checkbox"/> การเกษตร <input type="checkbox"/> อื่นๆ	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน และ https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 3 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000	ยืนยันจากการสัมภาษณ์และเอกสารทางการของโครงการ
พิกัดที่ตั้งโครงการ (GPS)	6.4796096N 101.7654143E	สอดคล้องกับพิกัดตรวจสอบผ่าน Google Map

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	<input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
ครั้งที่ของการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้	ครั้งที่ 1	
โครงการมีการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก/ขอรับรองข้อมูลกิจกรรม (Activity data) ภายใต้มาตรฐาน/กลไกอื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	ตรวจสอบจากข้อมูลที่มีการเปิดเผยในฐานข้อมูลของแต่ละมาตรฐาน พร้อมทั้งการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ
สถานภาพโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจาก	มีการดำเนินงานตามปกติ จากการตรวจสอบโดยการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวิดีโอ (Microsoft Team)
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่พบการเปลี่ยนแปลงขอบเขตการดำเนินการจากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียน และ https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ผลจากการเปลี่ยนแปลง	ส่งผลต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุในข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น มากกว่า 15% <input type="checkbox"/> ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน <input type="checkbox"/> ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็นโครงการขนาดใหญ่ (Large Scale) <input type="checkbox"/> ไม่ต้อง Re-validate <input type="checkbox"/> ต้อง Re-validate	ไม่พบการเปลี่ยนแปลงขนาดโครงการจากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียน และ https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี (01/01/2565-31/12/2571)	ระยะเวลาติดตามผล 01/01/2565 – 31/12/2565 สอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน 05/02/2565 ฉบับที่ 04
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอการรับรอง	1 ปี - เดือน - วัน 01/01/2565 – 31/12/2565 สอดคล้องกับระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ <input checked="" type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง	สอดคล้องกับระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการและ https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project/item/2782-methane-recovery-and-utilization-project-at-thai-serm-suk-energy-co-ltd.html
ประเด็น Forward Action Request (FAR) จากรายงานฉบับก่อนหน้า	<input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	ไม่พบประเด็น FAR จากรายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการ
การติดตามผลการดำเนินโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง	รายละเอียดการตรวจติดตามครบถ้วนตามระเบียบวิธีการและเอกสารข้อเสนอโครงการ


	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
สอดคล้องตามที่ระบุ ในเอกสารข้อเสนอ โครงการ		


2.4 การตรวจสอบความสอดคล้องตามรายละเอียดกิจกรรม และระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) ที่เลือกใช้

ตารางที่ 2-2 การตรวจสอบความสอดคล้องตามระเบียบวิธี ที่เลือกใช้

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ระเบียบวิธี ที่ใช้ ในการคำนวณ	- ใช้ระเบียบวิธีถูกต้องตามที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ T-VER- METH-WM-01 Version 06 และ T- VER-METH-AE-01 Version 06
เครื่องมือการ คำนวณ (Tools) ที่ใช้(ถ้ามี)	- เครื่องมือการคำนวณที่ใช้ถูกต้องตามที่ระบุ ในเอกสารข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	ไม่เกี่ยวข้อง
พารามิเตอร์ที่ไม่ ต้องติดตามผล	มีการระบุพารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล ครบถ้วน และถูกต้องตามที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ <input checked="" type="checkbox"/> ครบ <input type="checkbox"/> ไม่ครบ <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ T-VER- METH-WM-01 Version 06


	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 11</p>

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
<p>พารามิเตอร์ที่ต้อง ติดตามผล</p>	<p>มีการระบุพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ครบถ้วนและถูกต้องตามที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ครบ <input type="checkbox"/> ไม่ครบ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง</p> <p>ความถี่ในการตรวจวัด</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ตรงตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอ โครงการ <input type="checkbox"/> ไม่ตรงตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอ โครงการ</p>	<p>สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ T-VER- METH-WM-01 Version 06 และ T- VER-METH-AE-01 Version 06</p>
<p>การสอบเทียบ เครื่องมือวัดใน โครงการ</p>	<p>การสอบเทียบเครื่องมือวัดสอดคล้องกับ เอกสารข้อเสนอโครงการ</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input checked="" type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>	<p>โครงการมีการปรับค่าที่ตรวจติดตาม ได้ตามความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ ตามหลักการอนุรักษ์ นั่นคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำหรับปริมาณน้ำเสียที่ใช้ ประเมินลดลงในกรณีฐานและ ประเมินเพิ่มขึ้นกรณีโครงการ - ประเมินลดลงสำหรับไฟฟ้าที่ผลิต ได้ - ประเมินเพิ่มขึ้นสำหรับปริมาณ ก๊าซชีวภาพที่ส่งไปเผาที่หอเผา - ประเมินเพิ่มขึ้นสำหรับไฟฟ้าที่ใช้ ในการดำเนินงาน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2-3 ผลการประเมินความถูกต้องของการคำนวณ


หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีที่เลือกใช้	สมการที่ใช้ในการคำนวณสอดคล้องกับ T-VER-METH-WM-01 Version 06 และ T-VER-METH-AE-01 Version 06
การเลือกใช้ข้อมูลกิจกรรม (Activity Data)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีกำหนด	ข้อมูลกิจกรรมการตรวจติดตามพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดครบถ้วน
การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีกำหนด	สอดคล้องกับสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด และตามที่มีการระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ
การเลือกใช้ค่าคงที่ตามที่ระเบียบวิธี	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีกำหนด	แหล่งที่มาเหมาะสมและน่าเชื่อถือตามข้อกำหนดของระเบียบวิธีที่ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการดำเนินกิจกรรมจริง
แหล่งที่มาของข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/> มีความน่าเชื่อถือ <input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตามระเบียบวิธีกำหนด	วิธีการตรวจวัดสอดคล้องกับ T-VER-METH-WM-01 Version 06 และ T-VER-METH-AE-01 Version 06
ผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก	<input checked="" type="checkbox"/> กรณีสถาน <input checked="" type="checkbox"/> การดำเนินโครงการ <input type="checkbox"/> นอกขอบเขตโครงการ <input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้	ผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกสอดคล้องกับระเบียบวิธีถูกต้อง และเชื่อถือได้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ ที่ติดตั้ง	กำลังการ ผลิตติดตั้ง	จำนวน ที่ติดตั้ง	หลักฐาน อ้างอิง	ข้อสังเกต/ ข้อเสนอแนะ
ระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียโรงงาน สกัดน้ำมันปาล์ม (Hybrid Channel Digester)	20,000 m ³	1 บ่อ	รายการ ออกแบบและ การตรวจสอบ	
ระบบกำจัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Bio- Scrubber)	1,000 m ³ /hr	2 ตัว	จากการลง พื้นที่โครงการ ผ่านสื่อ	
ระบบอัดก๊าซ (Blower)	750 m ³ /hr	2 ตัว		
ระบบกำจัดความชื้น (Dehumidifier)	1,300 m ³ /hr	1 ตัว	อิเล็กทรอนิกส์	
ระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า (SGE-H series gas engines and gen-sets natural gas)	1.00 MW	2 ตัว		
ระบบเผาก๊าซส่วนเกินทิ้ง (Open-Flare)	1,000 m ³ /hr	1 ตัว		
ระบบตรวจติดตาม และตรวจวัดคุณภาพ ก๊าซชีวภาพ		1 ชุด		
ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ตู้ควบคุม		1 ชุด		
ระบบความปลอดภัย (OPR)		1 ตัว		

การทบทวนรายงานการติดตามประเมินผลและเอกสารประกอบต่างๆ จากการทบทวนเอกสาร
การสัมภาษณ์ และสังเกตการดำเนินงานของโครงการ ผู้ทวนสอบยืนยันว่าการดำเนินการของโครงการ
สอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้น
ทะเบียนกับ อบก. และมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการ
ติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด
รวมทั้งความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับระเบียบวิธี ที่ได้เลือกใช้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ส่วนที่ 3 การประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก

3.1 แนวทางการประเมินความเสี่ยงของข้อมูล

1) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลกรณีฐาน/เหตุผล


การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ตามระเบียบวิธี T-VER-METH-WM-01 Version06 เป็นการพิจารณาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบเท่า การปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) จากการกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ โดยคิดจากปริมาณความสารอินทรีย์ (COD Loading) ที่ถูกย่อยไปเป็นก๊าซมีเทน

ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบเท่า มาจากการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของข้อมูลกรณีฐานปริมาณน้ำเสียของโครงการ ที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ซึ่งในช่วงการติดตามนี้มีปริมาตรของน้ำเสียเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่มีการพิจารณาเป็นภาระการบำบัดที่สูงขึ้นประมาณ 13.4% จากการประเมินกรณีฐานในเอกสารข้อเสนอโครงการ

ส่วนกรณีฐานของไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการนำเอาก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามระเบียบวิธี T-VER-METH-AE-01 Version 06 นั้น พิจารณาเทียบเท่าปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตทดแทนปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้าสู่สายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งพิจารณาแล้วพบว่าปริมาณน้อยกว่าที่ประเมินในเอกสารข้อเสนอโครงการประมาณ 30% แสดงให้เห็นว่าอัตราการผลิตก๊าซชีวภาพที่ได้จากการดำเนินโครงการต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้

ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าโครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานในเอกสารข้อเสนอโครงการอย่างถูกต้อง สมเหตุผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือ สำหรับปริมาณน้ำเสีย ค่า COD เข้าและออกจากระบบบำบัด และปริมาณไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการไม่สามารถแสดงหลักฐานการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดได้อย่างครบถ้วน จึงมีการพิจารณาปรับแก้ค่าที่ตรวจติดตามได้ลดลงด้วยค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดในการตรวจวัดให้สอดคล้องตามหลักการอนุรักษ์

จากการทบทวนเอกสาร ผู้ทวนสอบยืนยันว่าโครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานสอดคล้องกับรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการอย่างถูกต้อง สมเหตุผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ และได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณนั้นถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ โดยข้อมูล

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 15</p>

ที่รายงานนั้นอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

2) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลสำหรับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ พิจารณาทั้งหมด 3 แหล่ง นั่นคือ

- การรั่วไหลจากระบบรวบรวมและกักเก็บก๊าซชีวภาพที่ได้จากการบำบัดน้ำเสีย
- ปริมาณก๊าซชีวภาพที่เข้าสู่ระบบเผาทำลาย (Open Flare)
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการ ผู้พัฒนาโครงการไม่สามารถแสดงหลักฐานการสอบเทียบได้อย่างชัดเจน จึงมีการประเมินปรับเพิ่มค่าที่ตรวจติดตามได้ อ้างอิงจากค่าความถูกต้องของอุปกรณ์เพื่อรายงานปริมาณค่าที่ติดตามได้ให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative)

ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินการ จากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่สำรวจ


โดยสรุป ผู้ทวนสอบยืนยันว่าการรายงานข้อมูลจากการดำเนินโครงการในนั้นมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ ข้อมูลที่รายงานได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณมีความถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ โดยข้อมูลที่ยังอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

3) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลสำหรับการประเมินการการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ


ไม่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3-1 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Plan)

จากการทวนสอบพบว่ามีพารามิเตอร์ที่ต้องมีการตรวจติดตามตามแผนที่ได้ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับขึ้นทะเบียนจำนวน 9 พารามิเตอร์ ดังนี้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
	Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน "GWP _{CH4} "	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100% IPCC AR5 ตามประกาศล่าสุดของ อบก.
ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดในปี y "Q _{ww,PJ,y} "	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	100% ผลรวมรายเดือนตามรายงานการตรวจวัด
ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y "COD _{inf,PJ,y} "	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	100% ค่าเฉลี่ยรายเดือนตามรายงานการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y "COD _{eff,PJ,y} "	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	100% ค่าเฉลี่ยรายเดือนตามรายงานการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เข้าสู่ระบบเผาทำลาย ในปี y "V _{CH4,biogas,y} "	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	100% ผลรวมรายเดือนตามรายงานการตรวจวัด
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ในปี y "EF _{EG,y} "	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100% ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งตามประกาศล่าสุดของ อบก.
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า ในปี y "EF _{EC,y} "	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100% ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งตามประกาศล่าสุดของ อบก.
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน "EG _{Grid,PJ,y} "	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	100% รายงานการตรวจวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายเดือนจากเครื่องวัดไฟฟ้า
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการในปี y "EC _{PJ,y} "	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	100% รายงานการตรวจวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายเดือนจากเครื่องวัดไฟฟ้า

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ส่วนที่ 4 การทวนสอบและการยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจก

4.1 วิธีการในการทวนสอบ


กิจกรรมการทวนสอบประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การจัดประชุมทางไกลโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และการใช้วิธีการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Microsoft Team) เมื่อวันที่ 28/09/2566 โดยผู้ทวนสอบได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และทบทวนเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน และรายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

ในการวางแผนการทวนสอบดังกล่าว ผู้ทวนสอบได้พิจารณาการสุ่มตัวอย่างของพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามระดับของการรับรองในการทวนสอบโครงการ T-VER (ระดับสมเหตุสมผล) และการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด (ไม่เกิน 5% ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก) โดยรายละเอียดการสุ่มตัวอย่าง ได้มีการสรุปไว้ในตารางที่ 3 – 1 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Plan) ของรายงานฉบับนี้

4.2 การทบทวนเอกสาร

ผู้ทวนสอบได้รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงหลักฐานจากการดำเนินโครงการ สรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประเมินปริมาณก๊าซชีวภาพจากระบบหมักแบบไร้อากาศ
2. ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด
3. ผลวิเคราะห์ข้อมูลน้ำเสีย (COD) ที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ
4. ผลวิเคราะห์ข้อมูลน้ำเสีย (COD) ที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ
5. เครื่องวัดปริมาณพลังงานไฟฟ้า (kWh Meter) ที่ผลิตได้และใช้ในการดำเนินโครงการ
6. อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณก๊าซชีวภาพ (Gas Flow meter) และอุปกรณ์ตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซมีเทน
7. อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด (Wastewater Flow meter)
8. รายการทดสอบจากห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจวัด COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่และผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

4.3 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ

ในการสำรวจพื้นที่ ผู้ทวนสอบได้ใช้วิธีการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Microsoft Team) เมื่อวันที่ 28/09/2566 จากการทวนสอบ ผู้ทวนสอบพบว่าโครงการมีการดำเนินการตามปกติ ทางผู้ตรวจสอบได้ทำการสัมภาษณ์ที่ปรึกษาโครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงสถานภาพการดำเนินโครงการ การตรวจติดตามพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณ การสอบเทียบอุปกรณ์ และการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

4.4 การสัมภาษณ์


สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจสอบได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ ดังนี้

วันที่	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	หัวข้อในการสัมภาษณ์
28/09/2566	คุณปรีชา สกกุลสวน	ผู้จัดการโรงงาน บริษัท พลังงานไทยเสริม สุข จำกัด	สถานภาพการดำเนินโครงการ อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจติดตามพารามิเตอร์ที่ใช้ ในการคำนวณ
28/09/2566	คุณพรวิมล เวชสิทธิ์	ที่ปรึกษาโครงการ	การสอบเทียบอุปกรณ์ รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณี ฐาน การคำนวณการลดการปล่อย
28/09/2566	คุณพีระวัฒน์ คงเกลี้ยง	ที่ปรึกษาโครงการ	ก๊าซเรือนกระจก และการ เปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ขอการรับรองกับค่า คาดการณ์

4.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและรายงานการตรวจติดตาม ผู้ทวนสอบได้พบประเด็นที่ตรวจพบจำนวน 3 ประเด็น โดยเป็นประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขทั้งหมด 3 ประเด็น โดยสามารถสรุปได้ดังนี้สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ

	CARs	CLs	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	3	-	-

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 19</p>

CAR#01 พบการรายงานข้อมูลรายละเอียดรายงานติดตามประเมินผล (Monitoring Report) ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 09/09/2566 ไม่สอดคล้องกับการดำเนินงาน เช่น

- วันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ
- รายละเอียดผู้ประสานงานเจ้าของโครงการ
- ไม่มีรายละเอียดอุปกรณ์ตรวจวัด รวมถึงการเลือกข้อมูลสำหรับการรายงาน

CAR#02 รายงานข้อมูลไม่สอดคล้องตามหลักฐานที่แสดงสำหรับปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้ามาใช้ในการดำเนินโครงการ และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งไม่ใช่ค่าล่าสุดที่มีการประกาศ

CAR#03 ข้อมูลปริมาตรของน้ำเสียและก๊าซชีวภาพ ไม่สอดคล้องกับค่าที่มีการพิจารณาจากข้อมูลผลต่างการตรวจวัดในช่วงเริ่มและสิ้นสุดรอบการตรวจติดตาม รวมถึงไม่ชัดเจนในหน่วยของการตรวจติดตามก๊าซชีวภาพและความเข้มข้น


4.6 การแก้ไขสิ่งที่ตรวจพบ

จากที่ผู้ทวนสอบพบประเด็นที่ตรวจพบให้กับผู้พัฒนาโครงการ จึงได้ตอบกลับพร้อมกับการแก้ไขเอกสารและชี้แจงให้ข้อมูลเพิ่มเติม ทางผู้ทวนสอบไม่พบประเด็นเพิ่มเติมใดๆ จึงได้ทำการปิดทุกประเด็นที่ออกไว้ข้างต้น และยืนยันว่าข้อมูลที่มีการนำเสนอไว้ในรายงานผลการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 02 ลงวันที่ 09/10/2566 นั้น มีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นและสอดคล้องต่อการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในโครงการ รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่ตรวจพบสามารถดูเพิ่มเติม จากภาคผนวก 1

4.7 การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบพบการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากรายงานการติดตามผลกับเอกสารข้อเสนอโครงการ ลงความเห็นว่า ความแตกต่างจากการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์จากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ขึ้นทะเบียนนั้น เพิ่มมากขึ้นเพียง 0.11% มีเหตุผลหลักจากปริมาณของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด ประสิทธิภาพของระบบบำบัด อัตราการเกิดก๊าซชีวภาพ และประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ

ซึ่งความแตกต่างที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้นจริง และหลักฐานเชิงประจักษ์จากการปฏิบัติงานจริง โดยการดำเนินกิจกรรมของโครงการยังคงสอดคล้องกับแผนการติดตามและระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

4.8 ข้อสังเกตภาพรวมเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

เนื่องจากการทวนสอบในรอบนี้ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) และเป็น การทวนสอบข้อมูลจากระยะไกล (Remote Verification) เพื่อตรวจสอบสถานะและการดำเนินโครงการ ถึงจะมีการนำระบบวัดที่ทันสมัยและสัมภาระเจ้าหน้าที่หน้างาน และทางผู้ทวนสอบมีประสบการณ์ตรงจากการตรวจสอบโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม ควรมีการทวนสอบโดยการลงพื้นที่จริงหน้างานในการทวนสอบครั้งถัดไป


4.9 สรุปผลการทวนสอบและเหตุผลสนับสนุน

สรุปผลการทวนสอบโครงการกักเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน โดย บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัดหรือ Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd โดยการทบทวนเอกสารโครงการ การตรวจสอบโดยการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบวัดที่ทันสมัย และการสัมภาระเจ้าหน้าที่ของโครงการ ในวันที่ 28/09/2566 ทางผู้ทวนสอบเห็นสมควรในการรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยยืนยันว่า

- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับรายละเอียดโครงการตามเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ ตลอดระยะเวลาการติดตามผล 01/01/2565 - 31/12/2566
- การติดตามผลข้อมูลโครงการเป็นไปตามแผนการติดตามผล ดังที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้และระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้
- ผลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องสอดคล้องกับระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

4.10 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

	01/01/2565 - 31/12/2565	รวม (tCO ₂ eq)
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	45,026.47	45,026.47
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	4,233.62	4,233.62
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	-	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้(Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq)	49,260	49,260
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี - เดือน - วัน	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ภาคผนวก 1


สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ


	CARs	CLs	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	3	-	-

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

วันที่:	29/09/2566		ออกโดย:	PT	
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	1	อ้างอิง:	DR/I/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:			วันที่: 28/09/2566		
<p>รายละเอียดรายงานติดตามประเมินผล (Monitoring Report) ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 09/09/2566</p> <p>ตรวจพบรายการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วันที่ขึ้นทะเบียนไม่สอดคล้องตามข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บไซต์ อบก. นั่นคือวันที่ 14/02/2565 2. รายละเอียดผู้ประกอบการเจ้าของโครงการไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่มีการระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ หากมีการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. ขอให้แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้อง 3. หัวข้อ 1.1 <ol style="list-style-type: none"> a. ไม่พบรายละเอียดยืนยันอุปกรณ์ที่มีการติดตั้งภายในขอบเขตโครงการ พร้อมแสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้อง b. ไม่พบรายละเอียดวันที่กิจกรรมสำคัญของการดำเนินโครงการ เช่น วันที่เริ่มดำเนินโครงการ วันที่เริ่มขายไฟฟ้า 4. หัวข้อ 1.4.2 <ol style="list-style-type: none"> a. ขอให้จัดทำแผนผังอย่างง่ายสำหรับบ่งชี้จุดตรวจติดตามที่อยู่ในขอบเขตโครงการ b. พารามิเตอร์ “$Q_{ww,PJ,y}$”, “$V_{CH4,biogas,y}$”, “$EG_{Grid,PJ,y}$”, “$EC_{PJ,y}$” ไม่มีการระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับแต่ละพารามิเตอร์ รวมถึงการสอบเทียบอุปกรณ์ c. พารามิเตอร์ “$COD_{inf,PJ,y}$”, “$COD_{eff,PJ,y}$” ไม่พบการระบุวิธีการตรวจวิเคราะห์และความถี่ในการตรวจติดตาม d. พารามิเตอร์ “$EF_{EG,y}$”, “$EF_{EC,y}$” ไม่มีการระบุว่าข้อมูลของ EF เป็นข้อมูลของปีใด 5. หัวข้อ 2.2.2 ระบุค่า สำหรับ “UF_{PJ}” ไม่ถูกต้อง 6. หัวข้อ 2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกกับค่าคาดการณ์ ไม่มีการเปรียบเทียบในเชิงปริมาณสัมพัทธ์ในแต่ละพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินโครงการ เช่น ปริมาณ COD Loading ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ ปริมาณไฟฟ้านำเข้ามาใช้ในโครงการ 					
การตอบกลับจากทางโครงการ:			วันที่: 09/10/2566		


	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 22</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. ดำเนินการแก้ไขข้อมูลวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการให้สอดคล้องตามข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บไซต์ ลงวันที่ 14/02/2565 เรียบร้อย รายละเอียดระบุในหน้าที่ 1 รายงาน MR 2. รายละเอียดผู้ประสานงานเจ้าของโครงการไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่มีการระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ทางโครงการได้ดำเนินการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. เรียบร้อย เอกสารแนบตามภาคผนวกเพิ่มเติม 1. 3. หัวข้อ 1.1 <ol style="list-style-type: none"> a. เพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์ที่มีการติดตั้งภายในขอบเขตโครงการระบุในรายงาน MR หน้าที่ 4 พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดต่างๆ ระบุในเอกสารภาคผนวกเพิ่มเติม 2. b. เพิ่มเติมรายละเอียดวันที่กิจกรรมสำคัญของการดำเนินโครงการ ระบุในรายงาน MR หน้าที่ 5 4. หัวข้อ 1.4.2 <ol style="list-style-type: none"> a. เพิ่มเติมแผนผังอย่างง่ายสำหรับบ่งชี้จุดตรวจติดตามที่อยู่ในขอบเขตโครงการแสดงในรายงาน MR หน้าที่ 8 b. พารามิเตอร์ “$Q_{ww,PJ,y}$”, “$V_{CH4,biogas,y}$”, “$EG_{Grid,PJ,y}$”, “$EC_{PJ,y}$” มีการระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับแต่ละพารามิเตอร์ รวมถึงการสอบเทียบอุปกรณ์ แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข. ของรายงาน MR หน้าที่ 21- 24 c. พารามิเตอร์ “$COD_{inf,PJ,y}$”, “$COD_{eff,PJ,y}$” รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์และความถี่ในการตรวจติดตาม ระบุในเอกสารรายงาน MR หน้าที่ 10 d. พารามิเตอร์ “$EF_{EG,y}$”, “$EF_{EC,y}$” มีการระบุข้อมูลตามรายละเอียดในเอกสารรายงาน MR หน้าที่ 11-12 5. หัวข้อ 2.2.2 ระบุค่า สำหรับ “UF_{PJ}” ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วในรายงาน MR หน้าที่ 15 6. หัวข้อ 2.5 เพิ่มตารางการเปรียบเทียบเชิงปริมาณสัมพัทธ์ในแต่ละพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ระบุในเอกสารรายงาน MR หน้าที่ 18-19 	
<p>เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:</p>	
<p>ภาคผนวกเพิ่มเติม 1. ว่าด้วยเรื่องของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดผู้ประสานงานของโครงการ</p>	
<p>ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. แก้ไขสอดคล้องตามข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ของ อบก. 2. โครงการได้แจ้งการเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. เมื่อ 28/09/2566 พร้อมทั้งปรับรายละเอียดในรายงานให้สอดคล้องตามที่แจ้ง 3. มีการเพิ่มเติมรายละเอียดการดำเนินโครงการตามที่ได้ดำเนินงานจริง 4. พบการระบุรายละเอียดของพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตามอย่างครบถ้วน รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจติดตาม 5. ปรับแก้ข้อมูลให้ถูกต้อง 6. มีการเพิ่มเติมข้อมูลการประเมินของข้อมูลให้เห็นชัดเจนว่าการดำเนินการไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จากการดำเนินโครงการ 	
<p>เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:</p>	<p>วันที่: 18/10/2566</p>
<p>รายงานติดตามประเมินผลมีการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง ดังนั้น CAR#01 จึงปิด</p>	
<p>ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:</p>	<p>วันที่: 18/10/2566</p>

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)		T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	

วันที่:	29/09/2566	ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	2	อ้างอิง:	DR//SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 28/09/2566	
รายงานข้อมูลไม่สอดคล้อง พบรายการ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> ปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้ามาใช้ในการดำเนินโครงการ <ol style="list-style-type: none"> เดือน 07/2565: รายงานที่ 3,725 kWh แต่หลักฐานแสดงที่ 3,645 kWh เดือน 08/2565: รายงานที่ 720 kWh แต่หลักฐานแสดงที่ 765 kWh เดือน 11/2565: รายงานที่ 765 kWh แต่หลักฐานแสดงที่ 585 kWh ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า "EF_{EG,y}" และสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า "EF_{EC,y}" ที่ใช้ในการรายงานไม่ใช่ค่าที่มีการประกาศใช้ล่าสุด (27/09/2566) 					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 09/10/2566	
<ol style="list-style-type: none"> ปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้ามาใช้ในการดำเนินโครงการที่ไม่สอดคล้อง ทางโครงการสรุปปริมาณที่ใช้ในการคำนวณตามเอกสารหลักฐานหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> เดือน 07/2565: รายงานที่ 3,645 kWh เดือน 08/2565: รายงานที่ 765 kWh เดือน 11/2565: รายงานที่ 585 kWh ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า "EF_{EG,y}" และสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า "EF_{EC,y}" ที่ใช้ในการรายงาน ทางโครงการมีการอัปเดตและแก้ไขค่าที่มีการประกาศใช้ล่าสุดเรียบร้อยแล้ว (27/09/2566) 					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
รายการคำนวณฉบับแก้ไข					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
<ol style="list-style-type: none"> ปริมาณไฟฟ้าที่มีการรายงานไม่สอดคล้องทั้งสามเดือน มีการแก้ไขแล้วในเอกสารรายการคำนวณฉบับแก้ไข มีการแก้ไขค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามที่มีการประกาศล่าสุดของ อบก. โดยข้อมูลล่าสุดเป็นข้อมูลของปี 2564 					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 18/10/2566	
CAR#02 ปิดประเด็นจากการแก้ไขรายละเอียดที่ผิดพลาดให้สอดคล้อง					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:				วันที่: 18/10/2566	

วันที่:	29/09/2566	ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	3	อ้างอิง:	DR//SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 28/09/2566	
ปริมาณน้ำเสียและก๊าซชีวภาพจากการตรวจวัด					

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

จากข้อมูลการจดบันทึกค่าการตรวจติดตามปริมาณน้ำเสียและก๊าซชีวภาพ พบว่า

- มีข้อมูลที่พิจารณาจากค่าส่วนต่างปริมาตรที่ตรวจวัดได้ระหว่างต้นปีและปลายปี ไม่สอดคล้องกับค่าที่รายงาน ดังนี้

จุดตรวจวัด	ค่า@ต้นปี	ค่า@ปลายปี	ส่วนต่าง	รายงาน
ปริมาณน้ำเสีย (m3)	125,254.9	286,724.1	161,469.2	160,949
Biogas-Gen1 (Nm3)	4,096,669.5	3,802,318.8	-294,350.7	1,887,599.00
Biogas-Gen2 (Nm3)	2,018,862.6	6,043,536.7	4,024,674.1	1,882,771.97
Biogas-Flare (Nm3)	843,621.28	901,019.15	57,397.87	36,119.44

ขอให้พิจารณาชี้แจงพร้อมปรับปรุงและรายงานให้สอดคล้อง

- สำหรับการตรวจติดตามก๊าซชีวภาพ ขอให้ยืนยันคุณลักษณะของหน่วย Nm3 ที่ตรวจวัดปริมาตรและค่าความเข้มข้นของมีเทน ว่ามีความสอดคล้องกัน

การตอบกลับจากทางโครงการ:

วันที่: วันที่: 09/10/2566

จากข้อมูลการจดบันทึกค่าการตรวจติดตามปริมาณน้ำเสียและก๊าซชีวภาพ พบว่า

- ข้อมูลที่พิจารณาจากค่าส่วนต่างปริมาตรที่ตรวจวัดได้ระหว่างต้นปีและปลายปี

จุดตรวจวัด	ค่า@ต้นปี	ค่า@ปลายปี	ส่วนต่าง	รายงาน	%Error
ปริมาณน้ำเสีย (m3) S/N : N1N2090124	125,254.90	286,124.10	160,869.2	160,949.30	0.05
Biogas-Flare (Nm3) S/N : 50151098	843,621.28	901,019.15	57,397.87	57,366.02	0.06

จากข้อมูลปริมาณการรายงานกับปริมาณที่บันทึกมี % Error น้อยกว่า 0.1% ทั้ง 2 อุปกรณ์


สำหรับอุปกรณ์ มิเตอร์ตรวจวัดปริมาตรก๊าซไปใช้ประโยชน์ขอชี้แจง รายละเอียดดังนี้

ช่วงที่ 1 เดือน มกราคม-เมษายน 2565

จุดตรวจวัด	ค่า@ม.ค.	ค่า@เม.ย.	ส่วนต่าง
Biogas-Gen1 (Nm3) S/N : 50151095	4,096,669.5	4,616,787.1	520,117.6
Biogas-Gen2 (Nm3) S/N : 50151093	2,018,862.6	2,458,997.5	440,134.9

ช่วงที่ 2 เดือน พฤษภาคม-ธันวาคม 2565

จุดตรวจวัด	ค่า@พ.ค.	ค่า@ธ.ค.	ส่วนต่าง
Biogas-Gen1 (Nm3) S/N : 50151093	2,459,438.9	3,802,318.8	1,342,879.9

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

Biogas-Gen2 (Nm3) S/N : 50151095	4,622,389.9	6,043,536.7	1,421,146.8
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------

ปริมาณก๊าซรวมที่นำไปใช้ประโยชน์ มกราคม-ธันวาคม 2565

จุดตรวจวัด	ค่า@ช่วงที่ 1	ค่า@ช่วงที่ 2	รวมปริมาตร ช่วง 1+ช่วง 2	รายงาน	%Error
Biogas-Gen1 (Nm3)	520,120.8	1,342,879.90	1,862,997.5	1,863,664.8	0.04
Biogas-Gen2 (Nm3)	440,134.9	1,421,146.8	1,861,281.7	1,906,138.6	2.35
รวม	960,255.7	2,764,026.7	3,724,282.4	3,769,803.47	1.21

2. สำหรับการตรวจติดตามก๊าซชีวภาพระบุคุณลักษณะของหน่วย Nm³ ที่ตรวจวัดปริมาตรและค่าความเข้มข้นของมีเทน แสดงในรายงาน MR ภาคผนวก ค. หน้าที่ 25

เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:

รายการคำนวณฉบับแก้ไข

ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:


1. มีการแสดงข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้
 - a. ปริมาณน้ำเสีย มีการรายงานค่าสุดท้ายของปีคลาดเคลื่อน เมื่อปรับแก้ไขทำให้ค่าที่รายงานมีความสอดคล้อง
 - b. ปริมาณก๊าซชีวภาพที่ส่งไปเผาที่หอเผา มีการตรวจสอบเพิ่มเติมแล้วพบว่ามีปริมาณก๊าซที่ส่งไปทำลายเพิ่มเติม โดยเฉพาะเดือน 09/2565 ดังนั้นจึงแก้ไขตัวเลขให้สอดคล้องตามหลักฐาน
 - c. สำหรับปริมาณของก๊าซที่ใช้ใน Gas Engine จากการตรวจสอบพบที่มีการสลับเครื่องหลังจากการตรวจสอบอุปกรณ์ในเดือน 04/2565 ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาปริมาณของก๊าซชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 ช่วงข้อมูล เมื่อพิจารณาอย่างครบถ้วนแล้วพบว่าข้อมูลมีการตรวจติดตามอย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตามค่าที่รายงานไม่มีผลกระทบต่อการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก
2. รายละเอียดการตรวจติดตาม ยืนยันได้ว่าหน่วยที่ใช้ในการรายงานมีความสอดคล้องระหว่างทั้งอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาตรและความเข้มข้นของมีเทน

อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการพิจารณาปรับแก้ค่าที่ได้จากการตรวจติดตามด้วยค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ตรวจวัดตามหลักการอนุรักษ์

เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 18/10/2566
--	--------------------


โครงการ มีการแสดงความสอดคล้องของการตรวจติดตามพร้อมทั้งพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนในการประเมิน ดังนั้น ปิดประเด็น CAR#03

ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 18/10/2566
--	--------------------

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 26</p>

ภาคผนวก 2
หลักฐานการจัดประชุมทางไกล



	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 27</p>



TH-I&E-TVER.5007865

Methane Recovery and Utilization Project at Thai Serm Suk Energy Co.,Ltd

**โครงการกักเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน โดย บริษัท พลังงาน
ไทยเสริมสุข จำกัด**

ประเภทโครงการ: การจัดการของเสีย (WM) และ พลังงานทดแทน (AE)

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด

เจ้าของโครงการ: บริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด

ที่ตั้งโครงการ: เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 3 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้

49,260 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂_{eq})

ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอการรับรอง: 01/01/2565 - 31/12/2565

(ครั้งที่ 1: 1 ปี 0 เดือน 0 วัน)

ได้รับการทวนสอบและมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ:

แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3

ระเบียบวิธี (Methodology):

T-VER-METH-WM-01 Version 06 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย
(Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring)

T-VER-METH-AE-01 Version 06 การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)


แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

อนุมัติโดย




อำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์

ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
วันที่ 31/10/2566

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 28</p>



TH-I&E-TVER.5007865

สรุปข้อมูลกิจกรรมการทวนสอบโดยย่อ:

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (ผู้ทวนสอบ) ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท พลังงานไทยเสริมสุข จำกัด ให้ดำเนินการทวนสอบโครงการระหว่าง 05/09/2566 ถึง 31/10/2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินงานการดำเนินงานของโครงการว่ามีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดซับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง และสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด โดยข้อมูลและสารสนเทศที่สนับสนุนการทวนสอบเพื่อยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจกนั้นมีวิสัยของชุดข้อมูลเป็นไปตามสมมติฐาน และข้อมูลย้อนหลัง

ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้รับผิดชอบต่อข้อมูล การคำนวณ การรายงาน และการแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการตามข้อกำหนดT-VER ดังกล่าว

ผู้ทวนสอบเป็นผู้รับผิดชอบต่อการแสดงความเห็นต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ดังกล่าวในรายงานฉบับนี้

ขั้นตอนการทวนสอบ

ประกอบด้วยการทบทวนเอกสาร (Strategic Assessment and Document Review) และการวางแผนส่วนตัวของผู้ทวนสอบ โดยมีการทวนสอบข้อมูลจากระยะไกล (Remote Verification) วันที่ 28/09/2566 เพื่อตรวจสอบสถานะข้อมูลโครงการ การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่บันทึก สมมติฐาน และข้อมูลสนับสนุนต่างๆ ที่ได้อ้างอิงในรายงาน และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบ เพื่อยืนยันว่าการดำเนินงานของโครงการมีความสอดคล้องตามที่ระบุใน หลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (ฉบับที่ 04 ลงวันที่ 05/02/2565)

ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ: 7 ปี (01/01/2565 – 31/12/2571)

ผลการทวนสอบใช้สำหรับการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกภายใต้

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย


ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง: 01/01/2565 – 31/12/2565

ระดับของการรับรอง: ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)

ระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด (5%)

ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุมการดำเนินงานโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม และนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ไปใช้ประโยชน์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าและเผาทำลาย

	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-VFR-01 Version 03</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 29</p>




TH-I&E-TVER.5007865

สรุปผลการทวนสอบ

- บริษัทเอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ยืนยันผลการทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ของโครงการ ดังนี้:
- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียน
 - การติดตามผลข้อมูลโครงการเป็นไปตามแผนการติดตามผล ดังที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้ ระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้
 - 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-VFR-01 Version 03
	หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

บันทึกการแก้ไข T-VER-VFR-01

ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข
3	2	1/8/2564	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรูปแบบเอกสาร - ปรับปรุงส่วนที่ 1 จาก “บทนำ” เป็น “ข้อมูลทั่วไป” - ปรับปรุงส่วนที่ 2 จาก “การทวนสอบโครงการ” เป็น “การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ - ปรับปรุงส่วนที่ 3 จาก “สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ” เป็น “การประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก” - เพิ่มส่วนที่ 4 จาก “สรุปผลการทวนสอบโครงการ” เป็น “การทวนสอบและการยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจก” - ปรับปรุงหัวข้อ “สรุปผลการทวนสอบโครงการ” เป็น “ถ้อยแถลง การรับรองผลการทวนสอบ(Verification Statement)”
2	1	5/7/2560	-
1	-	2557	-