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


โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด



รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์	+66 (0)2 678 1813
E-mail	<a href="mailto:THClimateChange@sgs.com">THClimateChange@sgs.com</a>
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	14/08/2567 ฉบับที่ 01

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)
(ภาษาอังกฤษ)	129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)
รายงานการติดตามประเมินผล ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ที่ผ่านการทวนสอบ	09/08/2567 ฉบับที่ 03

	<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 2</p>

**การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย**  
**หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ**

ข้าพเจ้า นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์ ในนามบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการทวนสอบได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ) หรือ 129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant) ซึ่งบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ทวนสอบ ขอยืนยันว่าได้ดำเนินการดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องคงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพ และผลการทวนสอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย





ลายมือชื่อ .....





(นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์)


ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ 14/08/2567


	<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 3</p>

ทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)		
ตำแหน่ง	รายชื่อ	ลายเซ็น
<p>หัวหน้าทีม            ผู้ทวนสอบ            (Team Leader)</p>	<p>นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุขีกุล</p>	
<p>ผู้ทวนสอบ            (Verifier) คนที่ 1</p>	<p>นางสาวศรัณยา ภัคติวุฒิ</p>	
<p>ผู้ทวนสอบ            (Verifier) คนที่ 2</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>ผู้เชี่ยวชาญ            (Technical Expert)</p>	<p>นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุขีกุล            Scope 1: Energy Industries</p>	
<p>ผู้ทบทวน            (Reviewer)</p>	<p>นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ</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 4</p>

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


1. รายละเอียดโครงการ	
<p>ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) (ภาษาอังกฤษ)</p>	<p>โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ) 129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)</p>
<p>รูปแบบการพัฒนาโครงการ</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Standard T-VER <input type="checkbox"/> Premium T-VER</p>
<p>รูปแบบของการดำเนินโครงการ</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input type="checkbox"/> โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)</p>
<p>เจ้าของโครงการ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)</p>
<p>ผู้พัฒนาโครงการ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)</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 5</p>

1. รายละเอียดโครงการ	
ประเภทโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน</li> <li><input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ</li> <li><input type="checkbox"/> การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า</li> <li><input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์</li> <li><input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน</li> <li><input type="checkbox"/> การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ</li> <li><input type="checkbox"/> การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด</li> <li><input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย</li> <li><input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียชุมชน</li> <li><input type="checkbox"/> การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์</li> <li><input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม</li> <li><input type="checkbox"/> การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร</li> <li><input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก</li> <li><input type="checkbox"/> อื่นๆ.....</li> </ul>
ที่ตั้งโครงการ	888 หมู่ 1 ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	67,643 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี (01/06/2564 - 31/05/2571)
ครั้งที่ขอรับรอง	1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	40,449 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO <sub>2</sub> eq)

	<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 6</p>

1. รายละเอียดโครงการ	
<p>ระยะเวลาคิดเครดิตที่          ขอรับรอง</p>	<p>3 ปี - เดือน - วัน          (01/06/2564 – 31/05/2566)</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 7</p>

### สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	8
ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ	12
ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ	20
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)	22
ภาคผนวก	26

	<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>

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

วัตถุประสงค์ในการทวนสอบเพื่อยืนยันการดำเนินการของโครงการให้สอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอนและแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ อบก. และมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report หรือ MR) อย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการรวบรวมและประเมินเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานผลการทวนสอบ (Verification report) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) เพื่อขอการรับรองผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ ในการขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

### 1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ พื้นที่ผลิตพลังงานไฟฟ้า และพลังงานความร้อนจากระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วม (Cogeneration System) ของโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตพลังงานความร้อนของโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการภาษาไทย: โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ: 129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)


ที่ตั้งโครงการ: 888 หมู่ 1 ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160

ระยะเวลาการติดตามผล: 01/06/2564 – 31/05/2566

หลักเกณฑ์ที่ใช้ทวนสอบ:

- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 5.0)



	<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 9</p>

- คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566)
- คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3 (กันยายน 2562)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-EE-04 version 03 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ (New Installation of Cogeneration System)
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน วันที่จัดทำเอกสาร 18/06/2564 ฉบับที่ 03

### 1.3 ระดับการรับรองและความมีสาระสำคัญของกระบวนการทวนสอบ


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

### 1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

โครงการนี้คือโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ที่มีการผลิตพลังงานความร้อนจำหน่ายให้แก่ลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรม สำหรับการผลิตไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้กับทั้งลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีการติดตั้งระบบผลิตพลังงานเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติประเภทพลังความร้อนร่วมด้วยเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาดรวม 129.5 เมกะวัตต์ อุปกรณ์หลักที่มีการติดตั้งในโครงการระบบผลิตพลังงานไฟฟ้ามีกำลังการผลิตไฟฟ้า มี 2 ระบบคือระบบผลิตไฟฟ้าจาก Gas Turbine Generator มีกำลังผลิตรวม 90 MW (ตัวละ 45 MW จำนวน 2 ชุด) และระบบผลิตไฟฟ้าจาก Steam Turbine Generator เป็นระบบ Extraction Condensing มีกำลังผลิต 39.5 MW ที่รับไอน้ำจาก HRSG

### 1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

- ไม่มี
- มี

	<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 10</p>

ผู้ทวนสอบยืนยันว่าโครงการมีการดำเนินการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ และแผนการติดตามผลฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ อบก. แต่พบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอื่นของโครงการหลังจากขึ้นทะเบียนโครงการ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้


ครั้งที่ 1 : หนังสือ Govt.001/2564 ลงวันที่ 13/05/2564 และได้หนังสือตอบกลับที่ อบก.2564.04/508 ลงวันที่ 25/05/2564 ขอเปลี่ยนแปลงวิธีการตรวจติดตามพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณก๊าซธรรมชาติ โดยเป็นการตรวจติดตามที่ค่าความร้อนในหน่วย mmmBTU

ครั้งที่ 2 : หนังสือ GED O 1221/178 ลงวันที่ 21/12/2566 และได้หนังสือตอบกลับที่ อบก. 2567.04/226 ลงวันที่ 20/03/2567 ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทั่วไป
  - เปลี่ยนรายละเอียดผู้ประสานงานของผู้พัฒนาโครงการ
  - เพิ่มการขายพลังงานความร้อน (ไอน้ำ) ให้กับลูกค้า
  - เพิ่มแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
  - แก้ไขสูตรและหน่วยในการคำนวณให้กลับมาสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ
  - แก้ไขขนาดของ Steam Turbine Generator ให้สอดคล้องกับข้อมูลเฉพาะของอุปกรณ์
2. การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ
  - การพิจารณาคำนวณค่า EF สำหรับไอน้ำที่ผลิตได้จากขอบเขตโครงการ และ EF สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้ เนื่องจากมีการซื้อขายเข้ามาในขอบเขตโครงการ เพิ่มจากการนำเข้ามาจากระบบสายส่งของการไฟฟ้า
  - เพิ่มการพิจารณาปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อเข้ามาในโครงการจากโรงไฟฟ้าข้างเคียง เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ
  - ขอเพิ่มการพิจารณาใช้ค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ตรวจวัด ในการปรับแก้ค่าที่รายงานตามหลักการอนุรักษ์ ในช่วงที่ไม่ครอบคลุมด้วยช่วงเวลาของการสอบเทียบ

ครั้งที่ 3 : แบบแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 11/06/2567 อบก.ตอบกลับเมื่อวันที่ 09/08/2567 (เลขรับหนังสือภายใน 4531) โดยเป็นการเปลี่ยนชื่อและรายละเอียดติดต่อผู้ประสานงานของผู้พัฒนาโครงการ เป็นคุณธิดารัตน์ แผนพรหม

ผู้ทวนสอบยืนยันว่าไม่พบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียนอื่นใดนอกจากที่ระบุข้างต้นในช่วงการตรวจติดตามนี้

	<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 11</p>


## 1.6 แนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

### ตารางที่ 1-1 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัดถูกต้อง เหมาะสมและสอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	การสอบเทียบเครื่องมือวัดสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ พบหลักฐานการสอบเทียบ	ในกรณีที่ค่าตรวจติดตามได้อยู่ในช่วงที่ไม่มีการสอบเทียบจะมีการปรับค่าที่รายงานด้วยค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ตามหลักการอนุรักษ์
วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระบุวิธีกำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	วิธีการตรวจวัดสอดคล้องกับ T-VER-METH-EE-04 version 03 และมีการระบุพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลครบถ้วนและถูกต้อง	โครงการมีการแจ้งเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับสูตรการคำนวณให้กลับมาสอดคล้องตามระเบียบวิธีการ
ความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระบุวิธีกำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	ความถี่ในการตรวจวัดตรงตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	-
การส่งต่อข้อมูลสอดคล้องกับผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	การดำเนินการสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	-

## 1.7 ตรวจสอบความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง

โครงการมีผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการ คือ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งปัจจุบันยังเป็นเจ้าของสิทธิคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองแต่เพียงผู้เดียว เนื่องจากบริษัทที่ใช้ในการจดทะเบียนดำเนินการโรงไฟฟ้าเองก็เป็นบริษัทย่อยภายในของบริษัทที่เป็นผู้พัฒนาโครงการ

	<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>


## ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ

### 2.1 การทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล


#### 1) ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

##### ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการภาษาไทย	โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บี พี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน
เจ้าของโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	
ผู้พัฒนาโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง	
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	<input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน และเว็บไซต์ <a href="https://ghgreduction.tgo.or.th/en/database-and-statistics/registered-projects/item/2367-129-47-mw-natural-gas-based-combined-cycle-power-plant-with-dry-low-emission-technology-by-gulf-bp-ban-pho-power-plant.html">https://ghgreduction.tgo.or.th/en/database-and-statistics/registered-projects/item/2367-129-47-mw-natural-gas-based-combined-cycle-power-plant-with-dry-low-emission-technology-by-gulf-bp-ban-pho-power-plant.html</a>

	<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 13</p>


หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
<p>ในช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง โครงการมีการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก/ขอรับรองข้อมูลกิจกรรม (Activity data) ภายใต้มาตรฐาน/กลไก อื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี</p>	<p>ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบในโครงการ ก็ได้รับแจ้งว่ามีการขอออกเครดิตเฉพาะ T-VER เท่านั้น</p>
<p>สถานภาพโครงการ</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจาก.....</p>	<p>แต่อย่างไรก็ตามมีรายละเอียดของ Steam Turbine Generator ที่คลาดเคลื่อนเล็กน้อย แต่ได้มีการแจ้งเปลี่ยนแปลงและ ออก.รับทราบแล้ว</p>
<p>ขอบเขตการดำเนินโครงการ</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> มีการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน</p>
<p>ผลจากการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุในข้อเสนอโครงการ <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น มากกว่า%15</p>	
	<p><input checked="" type="checkbox"/> ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน <input type="checkbox"/> ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็นโครงการขนาดใหญ่ (Large Scale)</p>	
	<p><input checked="" type="checkbox"/> ไม่ต้อง Re-validate <input type="checkbox"/> ต้อง Re-validate</p>	<p>เอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียน</p>
<p>การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการหรือการขออนุญาตต่างๆ</p>	<p>ได้ปฏิบัติตามกฎหมาย โดยได้รับอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุมจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน</p>	<p>หลักฐานอ้างอิงจดหมายอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม กกพ 01-1(2)/60-232</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 14</p>

## 2) ตรวจสอบการคำนวณ

### ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
<p>ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่</p>	<p>ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-EE-04 version 03: การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ (New Installation of Cogeneration System)</p>
<p>เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)</p>	<p>T-VER-S-TOOL-02-01 Version 02 ตามที่ได้รับการอนุมัติเพื่อใช้คำนวณค่า EF สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการแล้วส่งออกนอกขอบเขตโครงการ (Tie Line)</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)</p>	<p>โครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานตามเอกสารข้อเสนอโครงการอย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ และได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณนั้นถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ โดยข้อมูลที่รายงานนั้นอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน (Project Emission)</p>	<p>โครงการมีการรายงานข้อมูลจากการดำเนินโครงการในนั้นมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ โดยมีการสอบทานกลับไปยังจำนวนวันทำงานของโครงการและจำนวนชั่วโมงที่มีการใช้น้ำมันดีเซลในการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง ข้อมูลที่รายงานได้รับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณมีความถูกต้อง ไม่พบความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ โดยข้อมูลที่รายงานนั้นอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก</p>
<p>การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการถูกต้องครบถ้วน (Leakage Emission)</p>	<p>ไม่เกี่ยวข้อง</p>
<p>การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)</p>	<p>ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีฯ T-VER-METH-EE-04 version 03</p>
<p>การเลือกใช้ค่าคงที่ตามระเบียบวิธีฯ</p>	<p>ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีฯ T-VER-METH-EE-04 version 03</p>

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

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
แหล่งที่มาของข้อมูล	มีความน่าเชื่อถือและเป็นไปตามระเบียบวิธีฯ T-VER-METH-EE-04 version 03
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธีฯ และเครื่องมือการคำนวณ	สมการที่ใช้ในการคำนวณสอดคล้องกับ T-VER-METH-EE-04 version 03

## 2.2 การวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)


### ตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตความร้อนสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตความร้อน ( $EF_{Thermal, EE, y}$ )	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ค่าที่ประกาศใช้โดย อบก.	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100%
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ( $EF_{EG, y}$ )	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ค่าที่ประกาศใช้โดย อบก.	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100%
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า ( $EF_{EC, y}$ )	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ค่าที่ประกาศใช้โดย อบก.	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	100%
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า (Tie GBL) ( $EF_{EC, GBL, y}$ )	<input type="checkbox"/> มาก <input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ค่าที่คำนวณตามวิธีการที่กำหนดโดย T-VER-TOOL-02-01 Version 02	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	รายงานสรุปปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ไฟฟ้าและไอน้ำที่ผลิตได้แล้วส่งออกภายนอก

	<b>รายงานการทวนสอบ (Verification Report)</b> <b>โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย</b> <b>(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</b>		<b>T-VER-PS-F-011-VFR</b> <b>Version 1</b>
	<b>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ</b> <b>โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</b>	<b>บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</b>	<b>หน้าที่ 16</b>

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณพลังงานความร้อนที่จำหน่ายให้ลูกค้าหรือนำไปใช้ นอกกระบวนการดำเนินการโครงการ (HG <sub>PJ, y</sub> )	<input type="checkbox"/> มาก <input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ตรวจวัดโดยมิเตอร์และรายงานค่าพลังงานความร้อนรายเดือน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานความร้อนรายเดือนและเอกสารสอบเทียบ
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งจากการดำเนินการโครงการ (EG <sub>Grid, PJ, y</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ตรวจวัดโดยมิเตอร์และรายงานค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือนและเอกสารสอบเทียบ
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการ (EG <sub>Consumer, PJ, y</sub> )	<input type="checkbox"/> มาก <input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ตรวจวัดโดยมิเตอร์และรายงานค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือนและ 100% เอกสารสอบเทียบ
ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับการดำเนินการโครงการ (FC <sub>PJ, NG, y</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	รายงานการตรวจวัดปริมาณเชื้อเพลิง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	100% สรุปรายเดือนการซื้อก๊าซธรรมชาติ
ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง(ดีเซล) (FC <sub>PJ, Diesel, y</sub> )	<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input checked="" type="checkbox"/> น้อย	รายงานการตรวจวัดปริมาณเชื้อเพลิงภายใน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	รายงานสรุปปริมาณการเบิกใช้น้ำมันดีเซล



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


พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ( $EC_{PJ,Grid,y}$ )	<input type="checkbox"/> มาก <input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ตรวจวัดโดยมิเตอร์และรายงานค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือนและเอกสารสอบเทียบ
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อมาจาก GBL (Tie Line) ( $EC_{PJ,Receive\ GBL,y}$ )	<input type="checkbox"/> มาก <input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	ตรวจวัดโดยมิเตอร์และรายงานค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือน	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	100% รายงานการอ่านค่าพลังงานไฟฟ้ารายเดือนและเอกสารสอบเทียบ

## 2.3 การทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

### 1) อธิบายการทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

กิจกรรมการทวนสอบประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร กิจกรรมการทวนสอบประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ เมื่อวันที่ 03/07/2566 ในการวางแผนการทวนสอบดังกล่าว ผู้ทวนสอบได้พิจารณาการสุ่มตัวอย่างของพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ตามระดับของการรับรองในการทวนสอบโครงการ T-VER (ระดับสมเหตุสมผล) และการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด (ไม่เกิน 5% ของผลรวมการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก) โดยรายละเอียดการสุ่มตัวอย่าง ได้มีการสรุปไว้ในตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง ของรายงานฉบับนี้

โดยผู้ทวนสอบได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงหลักฐานจากการดำเนินโครงการ สรุปได้ดังนี้


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

- เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (วันที่ 18/06/2564 ฉบับที่ 03)
- รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ (วันที่ 18/06/2564 ฉบับที่ 03)
- ข้อมูลจำเพาะของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง
- รายงานการอ่านวัดอุปกรณ์ตรวจวัดไฟฟ้าและไอน้ำ ประจำเดือน 06/2564 – 05/2566
- หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าที่ซื้อเข้ามาใช้ในโครงการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อโครงการฯ เดือน 06/2564 – 05/2566
- รายงานการสอบเทียบของอุปกรณ์วัดค่าพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ประจำปี 2564-2566
- รายการสรุปปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการใช้ในการดำเนินโครงการ ทั้งส่วนของก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดีเซล ครอบคลุมช่วง เดือน 06/2564 – 05/2566

การตรวจสอบพื้นที่โครงการ สำรองการดำเนินโครงการ สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง พบว่าโครงการมีการติดตั้ง Gas Turbine Generator, Steam Turbine Generator และ HRSG ภายในขอบเขตโครงการอย่างสอดคล้อง โดยมีการเดินระบบและจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตและโรงงานที่ตั้งอยู่ข้างเคียง ซึ่งจำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินโครงการเทียบกับเอกสารข้อเสนอโครงการที่มีการขึ้นทะเบียนไว้ ทั้งนี้ผู้ทวนสอบยังได้สอบถามถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ รวมถึงพลังงานความร้อนในรูปแบบไอน้ำ ซึ่งได้มีการตรวจสอบจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณ ซึ่งสอดคล้องกับพารามิเตอร์ที่ต้องวัดตามแนวทางการติดตามผลที่ระบุในเอกสารประกอบโครงการและระเบียบวิธีการ

#### ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
Gas Turbine Generator - SIEMENS	45 MW	2	แผ่นป้ายยืนยันกำลังการผลิตติดตั้งและข้อมูลบนระบบควบคุมโรงไฟฟ้า	-
Steam Turbine Generator - GE ENERGY	39.5 MW	1		-
HRSG - NOOTER ERIKSEN	62.414/ 11.674 TON	2		-

	<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 19</p>

## 2) การสัมภาษณ์ (ถ้ามี)

สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจสอบได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ ดังนี้

วันที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
03/07/2566	นายอุดม ลัดสำโรง	Shift Leader	กิจกรรมโครงการ สถานภาพการ
03/07/2566	น.ส.กิติมา บุญเพ็ง	SHE Manager	ดำเนินงาน ระบบการรายงาน การ
03/07/2566	คุณรุ่งชัย เขียวพิริยะ	Operation Manager	ปฏิบัติงานและการติดตามผล การผลิต
03/07/2566	คุณณัฐทิตา แกมทับทิม	GR Officer	ไฟฟ้า การดำเนินโครงการ การติดตามผล
03/07/2566	คุณประมาณี เพ็งมาเรียง	Chemist	การปฏิบัติงานและการติดตามผล แผนการ
03/07/2566	คุณธิดารัตน์ ทองรัตน์	GA Officer	หยุดซ่อมบำรุง ข้อมูลกิจกรรม การคำนวณ
03/07/2566	นาย กฤษกร หนูชื่น	Operation Engineer	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก รายงานการ ติดตามประเมินผล บัญชี พัสตุ แสดง วิธีการดึงข้อมูลต่างจากระบบ

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

### ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ

#### 1) สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

สรุปผลการทวนสอบโครงการ 129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant) โดยการทบทวนเอกสารโครงการ การตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการ ในวันที่ 03/07/2566 ทางผู้ทวนสอบเห็นสมควรในการรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยยืนยันว่า

- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับรายละเอียดโครงการตามเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ และตลอดระยะเวลาการติดตามผล 01/06/2564 – 31/05/2566 โดยไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานและระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริงของโครงการ
- การติดตามผลข้อมูลโครงการเป็นไปตามแผนการติดตามผล ดังที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้และระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้
- ผลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องสอดคล้องกับระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

#### ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	01/06/2564 – 31/12/2564	01/01/2565 – 31/12/2565	01/01/2566 – 31/05/2566	รวม 3 ปี 01/06/2564-31/05/2566
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO <sub>2</sub> eq)	259,924	417,240	180,075	857,239
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO <sub>2</sub> eq)	248,137	397,471	171,182	816,790
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO <sub>2</sub> eq)	-	-	-	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO <sub>2</sub> eq/year)	11,787	19,769	8,893	40,449

	<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 21</p>


2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

-

3) การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุนสาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ตรวจติดตามได้น้อยกว่าที่คาดการณ์ ประกอบด้วย

1. การปรับลดลงของค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไฟฟ้าสำหรับการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล มีการปรับลงจากที่ประเมินไว้ที่ 0.5290 tCO<sub>2</sub>/MWh เหลือเพียง 0.4401 tCO<sub>2</sub>/MWh ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกการผลิตไฟฟ้าของโครงการที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ
2. ปริมาณพลังงานที่โครงการผลิตได้มีค่าน้อยกว่าที่ประเมิน จากความต้องการที่ไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินโครงการ


จากเหตุผลที่โครงการได้แสดงเปรียบเทียบปริมาณที่ลดลงได้จากการตรวจติดตามเทียบกับค่าคาดการณ์ในเอกสารข้อเสนอโครงการ พบว่ามีความถูกต้องสอดคล้องกับการดำเนินงานจริงของโครงการ ผู้ตรวจประเมินจึงลงความเห็นว่างปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ตรวจติดตามได้มีความถูกต้องเหมาะสมตามการดำเนินงานของโครงการ

	<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 22</p>


#### ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 ได้รับมอบหมายจาก บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้พัฒนา โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ) 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 กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)
	129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> Standard T-VER <input type="checkbox"/> Premium T-VER
รายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	09/08/2567
	ฉบับที่ 03
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	14/08/2567
	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>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 23</p>

4.2 แนวทางทวนสอบ	
<b>วัตถุประสงค์ (Objective)</b>	<p>เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินการดำเนินกิจกรรมของโครงการว่ามีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง และสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด</p>
<b>เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ (Criteria)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 5.0)</li> <li>- คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566)</li> <li>- คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3 (กันยายน 2562)</li> <li>- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-EE-04 version 03: การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ (New Installation of Cogeneration System)</li> </ul>
<b>ระดับการรับรอง (Level of Assurances)</b>	<p>ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)</p>
<b>ความมีสาระสำคัญ (Materiality)</b>	<p>ระดับความมีสาระสำคัญไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก</p>
<b>ขอบเขตโครงการ (Scope)</b>	<p>ขอบเขตในการทวนสอบครอบคลุม พื้นที่ของระบบผลิตพลังงานร่วมของโครงการ โดยกิจกรรมต่างๆที่เกิดจากการผลิตพลังงานร่วมของโครงการจะถูกนำมาพิจารณา</p>
<b>ช่วงเวลาการทวนสอบ</b>	<p>26/05/2566 – 14/08/2567</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 24</p>

#### 4.3 สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

##### สรุปผลการทวนสอบ

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (ผู้ทวนสอบ) ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการทวนสอบโครงการระหว่าง 26/05/2566 ถึง 14/08/2567 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินงานกิจกรรมของโครงการว่ามีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้องและสอดคล้องตามหลักการและข้อกำหนด

ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้รับผิดชอบต่อข้อมูล การคำนวณ การรายงาน และการแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ ตามข้อกำหนด T-VER ดังกล่าว ผู้ทวนสอบเป็นผู้รับผิดชอบต่อการแสดงความเห็นต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ดังแสดงในถ้อยแถลงฉบับนี้


##### ขั้นตอนการทวนสอบ

ประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร (Strategic Assessment and Document Review) และการวางแผน สุ่มตัวอย่างของผู้ทวนสอบ โดยมีการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ เมื่อวันที่ 03/07/2566 เพื่อตรวจสอบสถานะ/ข้อมูลโครงการ การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่บันทึก สมมติฐาน และข้อมูลสนับสนุนต่างๆ ที่ได้อ้างอิงในรายงาน และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบ เพื่อยืนยันว่าการดำเนินงานกิจกรรมของโครงการมีความสอดคล้องตามที่ระบุในหลักเกณฑ์ เงื่อนไขของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย และเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (วันที่ 18/06/2564 ฉบับที่ 03)

บริษัท เอสจีเอส (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 25</p>

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

#### ข้อจำกัดการทวนสอบ

เงื่อนไขการใช้รายงานการทวนสอบและถ่ายโอนการรับรองผลการทวนสอบนี้ ใช้เพื่อรายงานผลการทวนสอบ (Verification) เพื่อรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จริงจากโครงการ T-VER Fองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) เท่านั้น

#### 4.4 OPINION

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

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ บีพี (โรงไฟฟ้าบ้านโพ)
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	129.47 MW Natural Gas based Combined Cycle Power Plant with Dry Low Emission Technology by Gulf BP (Ban Pho Power Plant)
ครั้งที่ขอรับรอง	1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	40,449 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO <sub>2</sub> eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	3 ปี - เดือน - วัน (01/06/2564 – 31/05/2566)




ลายมือชื่อ .....

(นายอำนาจ พิศุทธิ์สินธุ์)

ผู้จัดการทั่วไป แผนกอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ 14/08/2567

	<p style="text-align: center;"><b>รายงานการทวนสอบ (Verification Report)</b>  <b>โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย</b>  <b>(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</b></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 26</p>

**ภาคผนวก 1**  
**กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ**



TVER AUD Verification  
Issue 1  
SGS Reference Number: **TVER.23.5007157 GBP**


**AUDIT PLAN**

**Visit Number: 1**

ชื่อลูกค้า: บริษัท กัลฟ์ พีที จำกัด	วันที่ลงพื้นที่: 03/07/2566
ชื่อโครงการ: โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติพลังความร้อนร่วมเทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low Emission ขนาด 129.47 เมกะวัตต์โดยกัลฟ์ พีที (โรงไฟฟ้าบ้านโพน) ที่ตั้งโครงการ: 888 หมู่ 1 ตำบลบ้านโพน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160 ผู้พัฒนาโครงการ : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ช่วงระยะเวลาการตรวจติดตาม: 01/06/2564 – 31/05/2566 (MP1) หลักเกณฑ์:	ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้: T-VER-METH-EE-04 VERSION 03 การติดตั้งระบบผลิตพลังงานร่วมใหม่ทั้งระบบ (New Installation of Cogeneration System) ระดับการรับรองและความน่าเชื่อถือของข้อมูล: ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) และระดับความมีนัยสำคัญ (Materiality threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย</li> <li>- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 3</li> <li>- คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร พ.ย.2559</li> </ul>	ทีมงานทวนสอบ: นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุกุล (PT) – หัวหน้าผู้ทวนสอบ นางสาวศรินทร์ยา ภักดิ์สุณี (SB) – ผู้ทวนสอบ นางสาวณัฐรินทร์ ดันศิริ (NT) – ผู้สังเกตการณ์
วัตถุประสงค์: เพื่อทวนสอบและยืนยันการดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ ออก. และมีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดซับก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring report) อย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องตามหลักการและเกณฑ์ที่ใช้	

Date	Time	Auditor SGS	Topics of Discussion/ Activities	Key Contact Client
03/07/2566	09:00	PT & SB	Arrival on Site	Project Developer & relevant parties
	09:15	-	<b>Opening Meeting:</b> Scope of work, timetable, CARs/CLs/FAR definitions, approval process, verification techniques and confidentiality.	-
	09:30	-	General description of project activity and technology used (Project design, project boundary and GHG sources: Validation report, PDD, MR and previous verification)	-
	10:00	-	Conformance with the methodologies, and any changes to the project activity	-
	10:15	-	Confirm on actual implementation of the project including monitoring systems	-
	11:00	-	Data collection, Data management (records) and data corroboration (archiving systems)	-
	11:15	-	Use of external data and conservativeness, ER calculations and application of methodology	-
	11:30	-	Comparison changes to the estimated emission reductions	-
	12:00	-	Compilation of the findings by Auditor (CARs/CLs/FAR)	-
	12:15	-	Discussion of the audit findings with an agreeable timeframe	-
	12:30	-	<b>Closing Meeting:</b> Recommendations, impacts of the findings and impact of delayed response/rescheduling, and next steps.	-
End of Onsite 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.


	<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 27</p>



TVER AUD Verification  
 Issue 1  
 SGS Reference Number: **TVER.23.5007157 GBP**

**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 on-site investigation.
- A private place for preparation, review and conferencing is requested for the auditor's use
- 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.

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

## ภาคผนวก 2

### สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ

	CARs (NC)	CLs (NC)	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	2	4	-

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


วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB
ประเภท:	CAR (NC)	ลำดับที่:	1
		อ้างอิง:	DR/I/SV

รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ: วันที่: 03/07/2566

รายละเอียดรายงานติดตามประเมินผล (Monitoring Report) ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 13/06/2566

ตรวจพบรายการ ดังนี้

- รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่มีการระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ หากมีการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. ขอให้แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งพบว่าโรงไฟฟ้ามีชื่อผู้ประกอบการเป็น บริษัท กัลป์ บีพี จำกัด แต่ในเอกสารข้อเสนอโครงการระบุว่าเป็น บริษัท กัลป์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ขอให้ชี้แจงความสัมพันธ์ของทั้งสององค์กร
- หัวข้อ 1.1
  - ไม่พบรายละเอียดของกำลังการผลิต (ตามความต้องการที่ทำสัญญาทั้งการไฟฟ้าและลูกค้าที่ซื้อโดยตรง) รวมถึงจำนวนจุดที่มีการตรวจวัด และช่วงวันที่มีการหยุดซ่อมบำรุง ในช่วงของการตรวจติดตาม
  - ไม่พบรายละเอียดยืนยันอุปกรณ์ที่มีการติดตั้งภายในโครงการ พร้อมแสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
  - รอบการตรวจติดตามนี้เป็นครั้งแรก ดังนั้นโครงการยังไม่มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมา
- หัวข้อ 1.2.1 มีระบุถึงการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินงานในช่วงของการตรวจติดตาม แต่ไม่มีการแสดงหลักฐานการแจ้งต่อ อบก.
- หัวข้อ 1.4.1
  - การระบุชื่อพารามิเตอร์ ไม่สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ
  - ขอให้แสดงหลักฐานการแจ้งเปลี่ยนแปลงแนวทางการตรวจติดตามที่ได้รับอนุมัติจาก อบก. สำหรับการตรวจติดตามปริมาณก๊าซธรรมชาติเป็นค่าพลังงานโดยตรง
- หัวข้อ 1.4.2
  - พารามิเตอร์ “EFThermal,EE,y”, “EFEG,y”, “EFEC,y” ไม่มีการระบุหมายเหตุให้ชัดเจนว่าค่าที่เลือกใช้เป็นค่าที่ประกาศสำหรับชุดข้อมูลปีใด และสอดคล้องอย่างไรกับช่วงการตรวจติดตามของโครงการ
- หัวข้อ 2.1 ระบุสูตร สำหรับ “BEEG,y” ไม่ถูกต้อง

	<p style="text-align: center;"><b>รายงานการทวนสอบ (Verification Report)</b>  <b>โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย</b>  <b>(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</b></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 29</p>

7. หัวข้อ 2.5

- a. ระบุช่วงเวลาการติดตามผลไม่ถูกต้อง
- b. การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก ไม่มีการเปรียบเทียบในเชิงปริมาณสัมพัทธ์ในแต่ละพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินโครงการ เช่น ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ปริมาณไฟฟ้าที่นำเข้ามาใช้ในโครงการ

การตอบกลับจากทางโครงการ:

วันที่: 10/06/2567

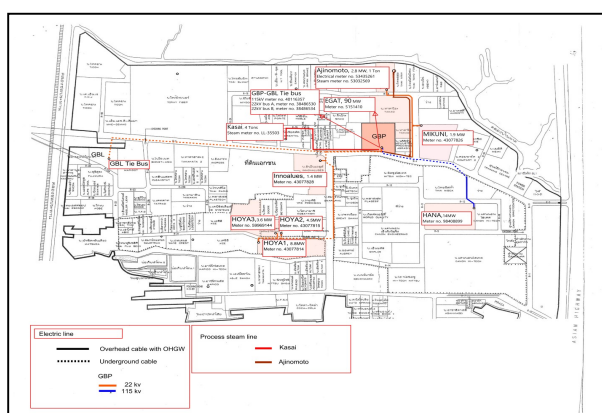
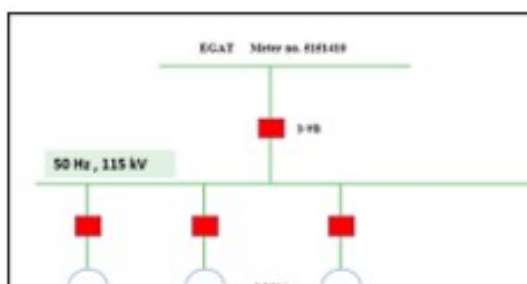
ข้อ.1 บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด บริษัทย่อยของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โรงไฟฟ้า กัลฟ์ บีพี (GBP) ในวันที่ ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561


(อ้างอิง : [https://www.gulf.co.th/th/news/nov\\_2018/Gulf\\_BP\\_successfully\\_started\\_commercial\\_operation.php](https://www.gulf.co.th/th/news/nov_2018/Gulf_BP_successfully_started_commercial_operation.php))

ในเอกสาร รายงาน PDD และ Monitoring Report ผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการ คือ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โดยมอบหมาย คุณสัมพันธ์ ภูเจริญ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทน บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด (GBP) ในการจัดตั้งทีมดำเนินโครงการ ติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจก และ คุณณัฐิตา แกมทับทิม บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ประสานงานหลัก ทั้งนี้โครงการได้เพิ่มเติมรายละเอียดให้สอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้

ข้อ.2 หัวข้อ 1.1 a. เพิ่มรายละเอียดกำลังการผลิต เพิ่มสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและไอน้ำ, เพิ่มจุดตรวจวัด (มิเตอร์) และ ช่วงที่หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อมบำรุงในช่วงติดตามผลใน หัวข้อ.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ ในรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report)

ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์	ขนาด
Gas Turbine Generator	45 MW



	<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 30</p>

**โครงการฯ มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและไอน้ำกับ**

ประเภท	ลูกค้า	ประเภทสัญญา	ระดับแรงดัน (kV)	พลังไฟ (MW)
Electric	EGAT	PPA	115	90.0
	HANA	EBA	115	14.0
	HOYA RX1	EBA	22	8.8
	HOYA RX2	EBA	22	4.5
	HOYA RX3	FPA	22	2.8

เริ่มติดตามผลและเครดิตตามระเบียบวิธีการ  
 ในช่วงติดตามผลทางโครงการฯ ได้มีหยุดเครื่องจักร  
 เมษายน 2565 และ หยุดเครื่องจักรเพื่อตรวจสอบเค

ข้อ.2 หัวข้อ 1.1 b. เพิ่มเติมรูปภาพ หัวข้อ1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ ในเอกสารหน้าที่ 9




ข้อ.2 หัวข้อ 1.1 C. แก้ไข ในหัวข้อ 1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด (ไม่มี)

ข้อ.3 หัวข้อ 1.2.1 ดำเนินการส่งหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต ถึง อบก. เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2566 (ที่ GED O 1221/178) และได้รับการตอบกลับเป็นหนังสือ (หมายเลข ที่ อบก.2567.04/226) เอกสารแสดงภาคผนวกที่ 3 ค.และง.


ข้อ.4 หัวข้อ 1.4.1 a. และ b. ได้ทำการส่งหนังสือถึง อบก. เพื่อแจ้งขอเปลี่ยนแปลงการคำนวณปริมาณความร้อนจากการเผาไหม้ ก๊าซธรรมชาติเป็นข้อมูลปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในหน่วยล้านบีทียูต่อปีหรือMMBTUต่อปีสำหรับพารามิเตอร์ FC PJ,i,y แทน ในวันที่ 13 พฤษภาคม 2564 (หมายเลขหนังสือ Govt.001/2564) และมีหนังสือรับทราบ ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 (หมายเลขหนังสือ อบก 2564.04/508) เอกสารแสดงที่ภาคผนวก 3ก.และข. และอบก. ได้มีการตรวจติดตามผลโครงการ ข้อมูลปี 2566 ผ่าน Zoom เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2567

ข้อ.5 หัวข้อ 1.4.2 a. เพิ่มหมายเหตุการใช้และข้อมูลปีที่ใช้ ในหัวข้อ 1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ในรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report)

	<b>รายงานการทวนสอบ (Verification Report)</b> <b>โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย</b> <b>(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</b>		<b>T-VER-PS-F-011-VFR</b>  <b>Version 1</b>
	<b>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ</b> <b>โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</b>	<b>บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</b>	<b>หน้าที่ 31</b>


ข้อ.6 หัวข้อ 2.1 แก๊ซไฮโดรเจนในเอกสาร ข้อ.7 หัวข้อ 2.5 a. แก๊ซจาก (1/6/2564-31/06/2566) เป็น (1/6/2564-31/05/2566) ข้อ.7 หัวข้อ 2.6 b. เพิ่มเติมข้อมูล หัวข้อ 2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูกลับ หน้า 25	
<b>เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GBP T-VER-S-F005-MR Ver 2_MR NEW 2 09042024</li> <li>2. GBP PDD ER-Cogen Powerplant-update EF Ref PES-9 Apr 2024 add diesel</li> <li>3. หนังสือขอเปลี่ยนแปลงการคำนวณสำหรับการพัฒนาโครงการ T-VER</li> <li>4. หนังสือขอการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต</li> <li>5. เอกสารชี้แจงประเด็นการทวนสอบ TVER GBP</li> </ol>	
<b>ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการได้ปรับแก้รายงานติดตามประเมินผล โดยให้ผู้พัฒนาโครงการสอดคล้องกับที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ อีกทั้งมีการปรับข้อมูลผู้ประสานงานให้สอดคล้องตามที่มีการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก.</li> <li>2. พบการเพิ่มเติมรายละเอียดของความต้องการพลังงานสัญญาในลูกค้าแต่ละราย พร้อมทั้งวันที่มีการเปลี่ยนสัญญาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเพิ่มอุปกรณ์หลักที่มีการติดตั้งในโครงการ</li> <li>3. มีการระบุรายละเอียดของการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. ทั้ง 2 ครั้ง และมีการระบุประเภทของการเปลี่ยนแปลงอย่างสอดคล้อง</li> <li>4. ในรายงานฉบับแก้ไข มีการปรับรายการของพารามิเตอร์ และการประเมินก๊าซธรรมชาติ ตามที่ได้อนุมัติการเปลี่ยนแปลงจาก อบก. ในหน่วยของ mmBTU</li> <li>5. พบการระบุรายละเอียดของการคัดเลือกค่า EF สำหรับค่าที่ประกาศใช้โดย อบก. ซึ่งพบว่ามีการใช้ค่าที่รายงานอย่างสอดคล้องตามข้อกำหนดของระเบียบวิธี</li> <li>6. แก๊ซไฮโดรเจน ให้สอดคล้องตามระเบียบวิธี</li> <li>7. มีการระบุสาเหตุที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดลงมาก โดยเป็นผลจากการผลิตที่ลดลงจากประมาณการณ์และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับไฟฟ้าที่ส่งเข้าสายส่งมีค่าลดลงมาก</li> </ol>	
<b>เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:</b>	<b>วันที่: 22/07/2567</b>
CAR(NC)#01 ปิดประเด็น จากการปรับปรุงแก้ไขรายงานติดตามประเมินผลให้มีความถูกต้องสอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการ และการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงหลังจากขึ้นทะเบียนโครงการต่อ อบก.	
<b>ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:</b>	<b>วันที่: 22/07/2567</b>

วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB		
ประเภท:	CAR(NC)	ลำดับที่:	2	อ้างอิง:	DR/I/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:			วันที่: 03/07/2566		

	<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 32</p>

<p><u>การเชื่อมขนานกับโรงไฟฟ้าอื่น</u></p> <p>จากการลงพื้นที่พบว่าโครงการมีการเชื่อมขนานระบบไฟฟ้าและไอน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าอื่นนอกขอบเขตโครงการ เพื่อช่วยรักษาเสถียรภาพและประสิทธิภาพในการผลิต แต่ลักษณะการดำเนินการดังกล่าวเป็นไม่สอดคล้อง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตามระเบียบวิธีการ ไม่มีการกำหนดให้สามารถนำเอาไฟฟ้าหรือไอน้ำจากส่วนอื่น นอกเหนือจากการนำเข้าไฟฟ้าจากสายส่งมาใช้ในโครงการได้</li> <li>2. โครงการมีการพิจารณาไฟฟ้าที่นำเข้ามาไปหักลบออกจากปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าโดยตรง ซึ่งไม่มีการระบุไว้</li> <li>3. ไม่มีการกำหนดวิธีการที่เกี่ยวข้องในการประเมินค่า Emission Factor สำหรับไฟฟ้าและไอน้ำที่นำเข้ามาใช้จากโรงไฟฟ้าอื่น</li> </ol>														
<p>การตอบกลับจากทางโครงการ:</p>	<p>วันที่: 10/06/2567</p>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการจะมีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานร่วม (ไฟฟ้าและไอน้ำ) ตามวิธีการ “Allocation of GHG Emissions from a Combined Heat and Power (CHP) Plant” ของ GHG Protocol โดย ค่าปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้งานเป็นค่าจริงในรอบปีของการดำเนินงานของโครงการ และค่าประสิทธิภาพพลังงานสำหรับการปั่นส่วนพลังงานนั้น จะอ้างอิงค่าจาก “คู่มือการตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนร่วมและการคำนวณค่า PES สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (ระบบ Cogeneration)” ที่กำหนดประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าที่ 45.28% และประสิทธิภาพในการผลิตความร้อน 85% สำหรับโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ สำหรับการพิจารณาค่าพลังงานความร้อนจะประเมินโดยพิจารณาค่า Enthalpy ตามที่ได้มีการทำสัญญาซื้อขายระหว่างองค์กร และปริมาณจากการตรวจวัดอัตราการไหล เมื่อได้ผลจากการคำนวณจะนำค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งพลังงานความร้อนและไฟฟ้า ไปใช้ในการประเมินในโครงการ</li> <li>- การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้าและไอน้ำ ในกรณีที่มีการผลิตและขายจากขอบเขตองค์กร ได้ดำเนินการขั้นตอนดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับการคำนวณมาใช้วิธีตามรูปแบบของ GHG Protocol</li> <li>2. ใช้ค่าประสิทธิภาพการผลิตของทั้งไอน้ำและไฟฟ้าสำหรับการคำนวณเป็นค่าจริงของระบบ (โดยต้องเป็นค่าที่สอดคล้องกับรอบของการตรวจติดตาม)</li> <li>3. ใช้ค่า EF ที่ได้จากการคำนวณนี้ แทนค่า EF ที่ได้จากการคำนวณตาม Tools ที่ระบุไว้ในระเบียบวิธีที่ขึ้นทะเบียนที่มีเฉพาะวิธีการคำนวณ EF ไฟฟ้า</li> </ol> </li> </ul>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th style="text-align: center;">Year</th> <th style="text-align: center;">Emissions factor - electricity</th> <th style="text-align: center;">Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2021</td> <td style="text-align: center;">0.1204</td> <td style="text-align: center;">tCO2/GJ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2022</td> <td style="text-align: center;">0.1202</td> <td style="text-align: center;">tCO2/GJ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2023</td> <td style="text-align: center;">0.1200</td> <td style="text-align: center;">tCO2/GJ</td> </tr> </tbody> </table>			Year	Emissions factor - electricity	Unit	2021	0.1204	tCO2/GJ	2022	0.1202	tCO2/GJ	2023	0.1200	tCO2/GJ
Year	Emissions factor - electricity	Unit												
2021	0.1204	tCO2/GJ												
2022	0.1202	tCO2/GJ												
2023	0.1200	tCO2/GJ												



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

Year: 2021-2023										
Facility/source description	Step 1			Step 2		Step 3		Step 4		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	E <sub>d</sub> Total direct emissions from CHP facility	H Steam output (district heat, process heat, other steam)	P Power output	e <sub>s</sub> Assumed efficiency of typical steam production	e <sub>p</sub> Assumed efficiency of typical power production	E <sub>s</sub> Emissions share steam production	E <sub>p</sub> Emissions share electricity production	Emissions factor - steam	Emissions factor - electricity	
				PES Ref Heat Eff. (Natural Gas)	PES Ref Elect. Eff. (Natural Gas)	F = A * [(B / D) / ((B / D) + (C / E))]		G = A - F	H = F / B	I = G / C
	metric tons	(GJ, BTU or kWh)	(same unit as in column B)	(number between 0 and 1)	(number between 0 and 1)	metric tons	metric tons	Metric tons / unit of heat output	Metric tons / unit of electricity output	
Example data	370.50	3,205.00	245.00	0.80	0.35	315.39	55.11	0.10	0.22	
CHP 2021	230,681.00	26,772.00	1,900,943.09	0.8500	0.4528	1,717.77	228,963.23	0.0642	0.1204	
CHP 2022	349,963.00	34,155.00	2,893,212.71	0.8500	0.4528	2,187.06	347,775.94	0.0640	0.1202	
CHP 2023	158,289.00	15,815.00	1,310,132.00	0.8500	0.4528	1,011.37	157,277.63	0.0639	0.1200	

เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:

1. GBP T-VER-S-F005-MR Ver 2\_MR NEW 2 09042024
2. GBP PDD ER-Cogen Powerplant-update EF Ref PES-9 Apr 2024 add diesel
3. หนังสือขอการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต
4. CHP\_tool\_V1.0
5. ค่า EF GBP GBL

ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:

1. โครงการได้ยื่นขอเปลี่ยนแปลงและได้รับการอนุมัติวิธีการตรวจติดตาม กรณีที่รับไฟฟ้าจากแหล่งอื่นนอกจากสายส่งของการไฟฟ้า ซึ่งพบว่ามีการคำนวณค่า EF ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องครบถ้วน
2. ปรับเป็นการพิจารณาไฟฟ้าที่นำเข้ามาจาก GBL เป็น Project Emission และใช้ EF ตามการคำนวณ CHP Allocation
3. อบก. อนุมัติให้โครงการใช้การคำนวณตาม CHP Allocation ที่ได้ปรับเพิ่มเติมใน T-VER-S-TOOL-02-01 Version 02

เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ: วันที่: 22/07/2567


CAR(NC)#02 ปิดประเด็น จากการยื่นขอเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. และนำมาใช้ในรายงานอย่างสอดคล้องตามที่ได้รับอนุมัติการแก้ไข

ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน: วันที่: 22/07/2567

วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB
ประเภท:	CL(NC)	ลำดับที่:	3
		อ้างอิง:	DR/1/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 03/07/2566		

**อุปกรณ์ตรวจวัดและการสอบเทียบ**  
 จากการลงพื้นที่ขอให้โครงการนำส่งหลักฐานเพิ่มเติม สำหรับยืนยันอุปกรณ์ตรวจวัดที่ติดตั้งในโครงการพร้อมทั้งการสอบเทียบที่ครอบคลุมช่วงการตรวจติดตามในรอบนี้

1. รายละเอียดของเครื่องวัดต้องมีการแยกรายละเอียดว่ามีารติดตั้งสำหรับวัดค่าที่ส่งให้กับลูกค้ารายใด

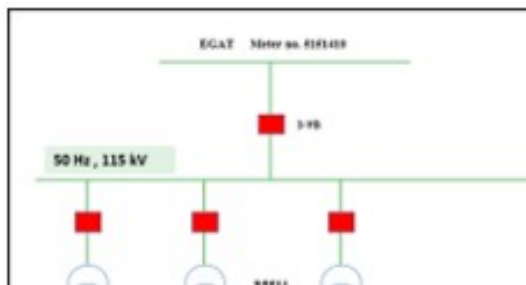
	<p style="text-align: center;">รายงานการทวนสอบ (Verification Report)          โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย          (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)</p>	<p style="text-align: center;">T-VER-PS-F-011-VFR Version 1</p>
<p>หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)</p>	<p style="text-align: center;">บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p style="text-align: center;">หน้าที่ 34</p>

2. จากความถี่ในการสอบเทียบที่ระบุ หากมีช่วงที่อุปกรณ์ไม่ครอบคลุมต้องมีการพิจารณาปรับแก้ค่าให้เหมาะสม
3. ขอให้จัดทำแผนผังอย่างง่ายสำหรับบ่งชี้จุดตรวจติดตามที่อยู่ในขอบเขตโครงการ ทั้งส่วนที่เป็นการรับเข้าและส่งออก ภายนอกให้ครบถ้วน

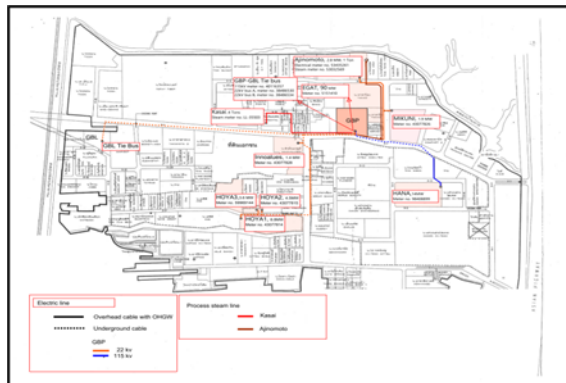
การตอบกลับจากทางโครงการ: วันที่: 10/06/2567

ยืนยันอุปกรณ์ตรวจวัดที่ติดตั้งในโครงการพร้อมทั้งการสอบเทียบที่ครอบคลุมช่วงการตรวจติดตาม

1. Single line Diagram



2. ปรับค่าการตรวจติดตามตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative)
3. แผนผังอย่างง่ายสำหรับบ่งชี้จุดตรวจติดตามที่อยู่ในขอบเขตโครงการ




เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:

1. power meter / Single Line Diagram
2. แผนผังลูกค้ำ GBP
3. หลักฐาน Calibration


ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:

1. มีการเพิ่มรายละเอียดในภาคผนวก สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดในแต่ละจุด
2. เพิ่มเติมความถี่ในการสอบเทียบอุปกรณ์อย่างสอดคล้อง

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


<p>3. พบมีการเพิ่มเติมรายละเอียดในหัวข้อที่ 1 อย่างสอดคล้องตามการดำเนินการของโครงการ สำหรับช่วงที่ไม่ครอบคลุมด้วยรายงานการสอบเทียบ ได้มีการขอเปลี่ยนแปลงเพื่อใช้ค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์มาปรับแก้ไข ค่าที่รายงานตามหลักการอนุรักษ์ นั่นคือ ค่าที่เกี่ยวข้องกับการประเมินกรณีฐานจะมีการปรับลดลง และค่าที่เกี่ยวกับกิจกรรมโครงการ จะมีการปรับค่าที่รายงานเพิ่มขึ้น</p>	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 22/07/2567
<p>CL(NC)#03 ปิดประเด็น จากการแสดงรายการการสอบเทียบของอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งปรับแก้ค่าที่ตรวจติดตามได้ด้วยค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ตามหลักการอนุรักษ์ในช่วงที่ไม่ครอบคลุมด้วยการสอบเทียบ</p>	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 22/07/2567

วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB		
ประเภท:	CL(NC)	ลำดับที่:	4	อ้างอิง:	DR/1/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:		วันที่: 03/07/2566			
<p><u>ปริมาณเชื้อเพลิงฟอสซิล (ดีเซล) ที่ใช้ในขอบเขตโครงการ</u></p> <p>จากการลงพื้นที่พบว่าโครงการมีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดน้ำมันดีเซลสำหรับการดำเนินโครงการ นั่นคือการติดตั้งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ</p> <p>ขอให้ชี้แจงว่าเหตุใดจึงไม่มีการพิจารณาเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้</p>					
การตอบกลับจากทางโครงการ:		วันที่: 10/06/2567			
นำค่าดีเซลเข้ามาคำนวณเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบ					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GBP T-VER-S-F005-MR Ver 2_MR NEW 2 09042024</li> <li>2. GBP PDD ER-Cogen Powerplant-update EF Ref PES-9 Apr 2024 add diesel</li> <li>3. IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE</li> </ol>					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
<p>โครงการได้มีการยื่นการเปลี่ยนแปลง ต่อ อบก. เพื่อขอเพิ่มการประเมินปริมาณน้ำมันดีเซลสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำรอง เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ</p> <p>ทั้งนี้ได้ตรวจสอบพบว่าค่า <math>EF_{CO_2,Diesel}</math> และ <math>NCV_{Diesel}</math> ที่ใช้ในการคำนวณก็มีความถูกต้องตามแหล่งข้อมูลที่ระบุ</p>					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:		วันที่: 22/07/2567			
CL(NC)#04 ปิดประเด็น จากการเพิ่มเติมแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอย่างถูกต้องครบถ้วน					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:		วันที่: 22/07/2567			

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

วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB		
ประเภท:	CL(NC)	ลำดับที่:	5	อ้างอิง:	DR/I/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 03/07/2566	
<b>สูตรและหน่วยในการตรวจติดตามและรายงาน</b> <p>จากข้อมูลที่มีการระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้ขึ้นทะเบียนและรายงานติดตามประเมินผลที่โครงการได้จัดทำ พบว่ามีการระบุสูตรและหน่วยในการรายงานไม่สอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่โครงการเลือกใช้</p> <p>ขอให้ชี้แจงความไม่สอดคล้องนี้ พร้อมทั้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงจากระเบียบวิธีการที่ได้รับการอนุมัติโดย อบก.</p>					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 10/06/2567	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้ทำการส่งหนังสือถึง อบก. เพื่อแจ้งขอเปลี่ยนแปลงการคำนวณปริมาณความร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติเป็นข้อมูลปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในหน่วยล้านบีทียูต่อปีหรือMMBTUต่อปีสำหรับพารามิเตอร์ FC PJ,i,y แทน ในวันที่ 13 พฤษภาคม 2564 (หมายเลขหนังสือ Govt.001/2564) และมีหนังสือรับทราบ ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 (หมายเลขหนังสือ อบก 2564.04/508)</li> <li>- ดำเนินการส่งหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต ถึง อบก. เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2566 (ที่ GED O 1221/178) และได้รับการตอบกลับเป็นหนังสือ (หมายเลข ที่ อบก.2567.04/226) เอกสารแสดงภาคผนวกที่ 3 ค.และง.</li> </ul>					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GBP T-VER-S-F005-MR Ver 2_MR NEW 2 09042024</li> <li>2. GBP PDD ER-Cogen Powerplant-update EF Ref PES-9 Apr 2024 add diesel</li> <li>3. หนังสือขอเปลี่ยนแปลงการคำนวณสำหรับการพัฒนาโครงการ T-VER</li> <li>4. เอกสารหนังสือรับทราบ ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 (หมายเลขหนังสือ อบก 2564.04/508)</li> </ol>					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
<p>ในรายงานการตรวจติดตามฉบับแก้ไข ได้มีการปรับแก้ค่าที่รายงานและสูตรการคำนวณให้สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ และได้มีการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงจากข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ</p>					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 22/07/2567	
CL(NC)#05 ปิดประเด็น จากการแก้ไขรายการคำนวณให้สอดคล้องตามระเบียบวิธีการ					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:				วันที่: 22/07/2567	

วันที่:	11/07/2566	ออกโดย:	PT, SB		
ประเภท:	CL(NC)	ลำดับที่:	6	อ้างอิง:	DR/I/SV
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 03/07/2566	
ค่าพลังงานความร้อนจากไอน้ำ					

	<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 37</p>

จากการลงพื้นที่ พบว่าการตรวจวัดค่าพลังงานความร้อนของไอน้ำมีการตรวจติดตามใน 2 ลักษณะ คือ

1. การพิจารณาตามต้นของไอน้ำและค่า Enthalpy ตามสัญญาซื้อขาย และ
2. การตรวจติดตามด้วยอุปกรณ์ภายในที่มีการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องทั้งอุณหภูมิและความดัน

โดยเมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่าปริมาณพลังงานความร้อนตามวิธีหลังจะคำนวณพลังงานความร้อนที่น้อยกว่าประมาณ 9% ขอให้ชี้แจงเหตุผลในการเลือกใช้แหล่งข้อมูลในการตรวจติดตาม

การตอบกลับจากทางโครงการ:	วันที่: 10/06/2567
--------------------------	--------------------

1. ทางโรงไฟฟ้าได้ทำการหาค่า Enthalpy ตามสัญญาซื้อขาย ราย 15 นาที
2. ทำการหาค่า Enthalpy โดยอ้างอิงอุณหภูมิและความดัน ราย 15 นาที เพื่อหาค่า Energy (GJ) เป็นราย 15 นาที และนอกจากนั้น ทำการหาค่าเฉลี่ยอุณหภูมิและความดัน ทั้งปี ที่ติดตามผล (เฉพาะค่าที่ลูกค้ามีการใช้งาน)
3. เปรียบเทียบ Energy (GJ) ระหว่าง ราย 15 นาที กับ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิและความดันทั้งปี และจะนำค่าที่น้อยกว่า ไปใช้ติดตามผล

### ข้อมูลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก


ใช้ระเบียบวิธีการ T-VER-S-TOOL-02-01\_Version\_02 การคำนวณ

### ข้อมูลพื้นฐานของโรงไฟฟ้า

ชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล : ก๊าซธรรมชาติ

กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก GTG 2 unit

Plant factor	ข้อมูลโรงไฟ
<b>ข้อมูลการขายไอน้ำให้ลูกค้ารายที่ 1</b>	
ปริมาณไอน้ำที่ขาย ต่อปี	ข้อมูลโรงไฟ
Enthalpy	steam tel
Energy ของไอน้ำ	ข้อมูลลูกค้า
<b>ข้อมูลการขายไอน้ำให้ลูกค้ารายที่ 2</b>	
ปริมาณไอน้ำที่ขาย ต่อปี	ข้อมูลโรงไฟ

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

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Meter SN</th> <th>Customer Name</th> <th>Data-Time</th> <th>Pressure (bar)</th> <th>Temp (deg.C)</th> <th>Density (kg/m<sup>3</sup>)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>30/05/2023 19:45</td><td>13.842</td><td>201.374</td><td>7.43</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>30/05/2023 20:00</td><td>13.879</td><td>201.478</td><td>7.45</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>30/05/2023 20:15</td><td>13.85</td><td>201.633</td><td>7.43</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>30/05/2023 20:30</td><td>13.755</td><td>201.116</td><td>7.39</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>30/05/2023 20:45</td><td>14.018</td><td>201.978</td><td>7.52</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00139</td><td>Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.</td><td>01/06/2023 00:00</td><td>14.326</td><td>203.03</td><td>7.67</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;"><b>2023 (Jan-May)</b></td><td><b>Average(T,P)</b></td><td><b>13.815</b></td><td><b>201.376</b></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"></td><td><b>Enthalpy(kj/kg)</b></td><td><b>2808.01</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"></td><td><b>Mass (Tons)</b></td><td><b>682.09</b></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							Meter SN	Customer Name	Data-Time	Pressure (bar)	Temp (deg.C)	Density (kg/m <sup>3</sup> )		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 19:45	13.842	201.374	7.43		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:00	13.879	201.478	7.45		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:15	13.85	201.633	7.43		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:30	13.755	201.116	7.39		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:45	14.018	201.978	7.52		RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	01/06/2023 00:00	14.326	203.03	7.67		<b>2023 (Jan-May)</b>			<b>Average(T,P)</b>	<b>13.815</b>	<b>201.376</b>					<b>Enthalpy(kj/kg)</b>	<b>2808.01</b>						<b>Mass (Tons)</b>	<b>682.09</b>		
Meter SN	Customer Name	Data-Time	Pressure (bar)	Temp (deg.C)	Density (kg/m <sup>3</sup> )																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 19:45	13.842	201.374	7.43																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:00	13.879	201.478	7.45																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:15	13.85	201.633	7.43																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:30	13.755	201.116	7.39																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	30/05/2023 20:45	14.018	201.978	7.52																																																																							
RC52_8FC00139	Ajinomoto Frozen Foods (Thailand) Co., Ltd.	01/06/2023 00:00	14.326	203.03	7.67																																																																							
<b>2023 (Jan-May)</b>			<b>Average(T,P)</b>	<b>13.815</b>	<b>201.376</b>																																																																							
			<b>Enthalpy(kj/kg)</b>	<b>2808.01</b>																																																																								
			<b>Mass (Tons)</b>	<b>682.09</b>																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Meter SN</th> <th>Customer Name</th> <th>Data-Time</th> <th>Pressure (bar)</th> <th>Temp (deg.C)</th> <th>Density (kg/m<sup>3</sup>)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RC52_8FC00029</td><td>Kasai Teck See Co. Ltd.</td><td>31/05/2023 23:00</td><td>6.97</td><td>177.105</td><td>4.07</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00029</td><td>Kasai Teck See Co. Ltd.</td><td>31/05/2023 23:15</td><td>7.225</td><td>177.713</td><td>4.202</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00029</td><td>Kasai Teck See Co. Ltd.</td><td>31/05/2023 23:30</td><td>7.002</td><td>177.723</td><td>4.08</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00029</td><td>Kasai Teck See Co. Ltd.</td><td>31/05/2023 23:45</td><td>7.001</td><td>177.4</td><td>4.083</td><td></td></tr> <tr><td>RC52_8FC00029</td><td>Kasai Teck See Co. Ltd.</td><td>01/06/2023 00:00</td><td>7.191</td><td>175.917</td><td>4.205</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;"><b>2023 (Jan-May)</b></td><td><b>Average(T,P)</b></td><td><b>7.117</b></td><td><b>175.935</b></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"></td><td><b>Enthalpy(kj/kg)</b></td><td><b>2788.89</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"></td><td><b>Mass (Tons)</b></td><td><b>4366.77</b></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							Meter SN	Customer Name	Data-Time	Pressure (bar)	Temp (deg.C)	Density (kg/m <sup>3</sup> )		RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:00	6.97	177.105	4.07		RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:15	7.225	177.713	4.202		RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:30	7.002	177.723	4.08		RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:45	7.001	177.4	4.083		RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	01/06/2023 00:00	7.191	175.917	4.205		<b>2023 (Jan-May)</b>			<b>Average(T,P)</b>	<b>7.117</b>	<b>175.935</b>					<b>Enthalpy(kj/kg)</b>	<b>2788.89</b>						<b>Mass (Tons)</b>	<b>4366.77</b>									
Meter SN	Customer Name	Data-Time	Pressure (bar)	Temp (deg.C)	Density (kg/m <sup>3</sup> )																																																																							
RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:00	6.97	177.105	4.07																																																																							
RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:15	7.225	177.713	4.202																																																																							
RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:30	7.002	177.723	4.08																																																																							
RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	31/05/2023 23:45	7.001	177.4	4.083																																																																							
RC52_8FC00029	Kasai Teck See Co. Ltd.	01/06/2023 00:00	7.191	175.917	4.205																																																																							
<b>2023 (Jan-May)</b>			<b>Average(T,P)</b>	<b>7.117</b>	<b>175.935</b>																																																																							
			<b>Enthalpy(kj/kg)</b>	<b>2788.89</b>																																																																								
			<b>Mass (Tons)</b>	<b>4366.77</b>																																																																								
<b>เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GBP PDD ER-Cogen Powerplant-update EF Ref PES-9 Apr 2024 add diesel</li> <li>2. Steam Ajinomoto</li> <li>3. Steam Kasai</li> </ol>																																																																												
<b>ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:</b> โครงการได้มีการแจ้งเปลี่ยนแปลงต่อ อบก. ถึงวิธีการคำนวณค่าพลังงานความร้อนจากไอน้ำที่จำหน่าย ซึ่งจะใช้คุณลักษณะของไอน้ำที่ได้ขายมาประเมินค่า Enthalpy และจะตรวจติดตามปริมาณของไอน้ำที่จำหน่ายเท่านั้น ดังนั้นการเปรียบเทียบค่าพลังงานจาก 2 วิธีการคำนวณจึงไม่จำเป็นต้องมีการพิจารณา ค่าที่ใช้ในการรายงานพบว่ามีค่าถูกต้องสอดคล้องกับสัญญาซื้อขายและรายงานการขายไอน้ำ																																																																												
<b>เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:</b>				<b>วันที่: 22/07/2567</b>																																																																								
<b>CL(NC)#06 ปิดประเด็น จากการปรับรายการคำนวณให้สอดคล้องตามรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับการอนุมัติจาก อบก.</b>																																																																												
<b>ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:</b>				<b>วันที่: 22/07/2567</b>																																																																								