

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 1

โครงการ การเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน

สำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ

โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

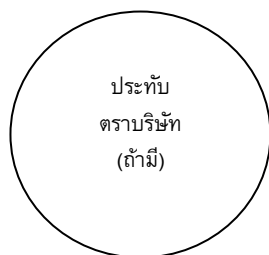


รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	ชั้น 11, 18 อาคารยาคุลท์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	02 617 1727
Email	nuchanad@masci.or.th
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	วันที่จัดทำเอกสาร 7 เมษายน 2568
	เอกสารฉบับที่ 01
รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
	Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.
รายงานการติดตามประเมินผล ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ที่ผ่านการทวนสอบ	วันที่จัดทำเอกสาร 25 มีนาคม 2568
	เอกสารฉบับที่ 02

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 2

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ

ข้าพเจ้า นายธีรกุล บุญยงค์ ในนาม สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ซึ่ง บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ และบริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ร่วมกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่ เป็นผู้พัฒนาโครงการร่วม หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ทวนสอบขอยืนยันว่าได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพและผลการทวนสอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย



ลายมือชื่อ
(นายธีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
วันที่ 8 เมษายน 2568

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 3

ทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)		
ตำแหน่ง	รายชื่อ	ลายเซ็น
หัวหน้าทีม ผู้ทวนสอบ (Team Leader)	นางสาวนุชนาฏ อรุณจรัสธรรม	
ผู้ทวนสอบ (Verifier) คนที่ 1	นางสาวมัธนา เข้มทอง	
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert) (ถ้ามี)	-	
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นายธีรกุล บุญยงค์	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 4

รายละเอียดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

1. รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) (ภาษาอังกฤษ)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน สำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☒ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
รูปแบบของการดำเนินโครงการ	☒ โครงการเดี่ยว (Single Project) ☐ โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
เจ้าของโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	บริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 5

1. รายละเอียดโครงการ	
ประเภทโครงการ	☒ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใช้อยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☐ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้ม้วน จังหวัดสมุทรสาคร 74130 ประเทศไทย
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 6

1. รายละเอียดโครงการ	
ระยะเวลาคิดเครดิตของ โครงการ	7 ปี (เลขที่โครงการที่ขึ้นทะเบียน 461) ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 - 31 มีนาคม 2574>
ครั้งที่ขอรับรอง	ครั้งที่ 1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ ขอรับรอง	6,524 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq) ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 - 28 กุมภาพันธ์ 2568>
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอ รับรอง	0 ปี 11 เดือน 0 วัน (เลขที่โครงการที่ขึ้นทะเบียน 461) ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 - 28 กุมภาพันธ์ 2568>

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 7

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	8
ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ	15
ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ	27
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)	29
ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมการทวนสอบ	35
ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ	37

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 8

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

เพื่อยืนยันว่าโครงการมีการดำเนินการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามประเมินผล ซึ่งระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และมีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก รวมถึงรายละเอียดและการดำเนินงานต่างๆ ซึ่งผู้พัฒนาโครงการระบุในรายงานการติดตามประเมินผล ปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องและเหมาะสมตามที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กำหนด และผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกอยู่ในระดับสาระสำคัญที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กำหนด เพื่อรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตกับ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำหรับโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

ผู้พัฒนาโครงการร่วม: บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่

เจ้าของโครงการ: บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

ชื่อโครงการ: โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงาน

ความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ: เลขที่ 66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้ม้วน จังหวัดสมุทรสาคร

74130 ประเทศไทย

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 9

หลักเกณฑ์:

- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 6.0) วันที่บังคับใช้ 27 กุมภาพันธ์ 2568
- คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ.2566 วันที่บังคับใช้ 15 มีนาคม 2566
- คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3 (กันยายน 2562)
- ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ.2566
- ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566
- ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2567
- T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy)
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ฉบับที่ 06, วันที่ 2 สิงหาคม 2567, ลำดับขึ้นทะเบียน 461
- รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ฉบับที่ 02, วันที่ 25 มีนาคม 2568, เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ 461

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 10

1.3 ระดับการรับรองและความมีสาระสำคัญของกระบวนการทวนสอบ

การทวนสอบข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER เป็นการทวนสอบเพื่อการรับรองระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) โดยกำหนดเกณฑ์ความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่มีผลให้การประเมินก๊าซเรือนกระจกคลาดเคลื่อนจนมีผลต่อผู้ใช้ ซึ่งหากพบข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ในความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการผลิตและจัดจำหน่ายยางนอกและยางในสำหรับรถจักรยานยนต์และรถจักรยานมาตรฐานสากล มีนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยบริษัทมีการนำพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิต ด้วยการปรับเปลี่ยนและเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) ในการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน ประเภท Sub - Bituminous Coal เพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตขององค์กรเอง

โครงการดังกล่าวเป็นการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อใช้เองในกระบวนการผลิตของบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัดเอง ไม่ได้มีการจำหน่าย หรือส่งไปให้ผู้อื่นที่อยู่นอกขอบเขตขององค์กรใช้ โดยเดิมในกระบวนการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) จะใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลคือ ถ่านหินประเภท Sub - Bituminous Coal ในการผลิต แต่ปัจจุบัน ด้วยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัดเอง คำนึงถึงการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการพิจารณาและนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ทดแทนการใช้ถ่านหิน โดยเริ่มมีการนำมาทดลองใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 และทำการตั้งค่าและปรับค่าต่างๆ ในหม้อต้มไอน้ำให้มีค่าที่เหมาะสมที่สามารถใช้เชื้อเพลิงชีวมวลได้และยังให้ค่าพลังงานความร้อนที่ต้องการและมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ได้มีการนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) อย่างต่อเนื่อง โดยการเพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงชีวมวลและปรับลดสัดส่วนการใช้ถ่านหิน ประเภท Sub - Bituminous Coal ลง โดยสัดส่วนการใช้จะเป็นการใช้แบบเชื้อเพลิงผสม โดยทำการแยกวันที่ใช้เชื้อเพลิง ในแต่ละประเภท เช่น ใช้ถ่านหินในการเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน และใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน เป็นต้น ทั้งนี้จำนวนวันที่ใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภทในการเดินหม้อไอน้ำ อาจมีการปรับเปลี่ยนตามวันที่องค์กรมีการดำเนินการ และการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภทจะคำนึงถึงความเหมาะสมตาม

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 11

ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำ รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพของไอน้ำที่ผลิตได้ ฝุ่นซีเมนต์ (Ash) ที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ รอบในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและประสิทธิภาพของเครื่องจักร เป็นต้น ทั้งนี้ทางบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ได้มีการจัดเก็บฝุ่นซีเมนต์ (Ash) ที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำด้วยวิธีการ ที่เหมาะสม และมีการดำเนินการจัดทำรายงานส่งให้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการกำจัด และได้มอบหมายและส่งให้กับผู้กำจัดที่มีใบอนุญาตนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้ม้วน จังหวัดสมุทรสาคร 74130 ประเทศไทย และดำเนินการขึ้นทะเบียนโครงการ โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2567 ลำดับขึ้นทะเบียน 461

ครั้งนี้ เป็นการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 1 โดยมีช่วงระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต โครงการระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรองในครั้งนี้ คือ 6,524 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

☐ ไม่มี

☒ มี

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

มีการขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยแจ้งเปลี่ยนแปลงเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2568 ดังนี้

- เพิ่มผู้ประสานงานในส่วนของผู้พัฒนาโครงการจากบริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 1 ท่าน คือนางสาวสุภาดา ผลาชีวะ ตำแหน่ง Engineering and Technical Services Department Manager เป็น 2 ท่าน คือนางสาวสุภาดา ผลาชีวะ ตำแหน่ง Engineering and Technical Services Department Manager และนายวงศกร เพชรพนมพันธ์ุ ตำแหน่ง Technical Service Engineer

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 12

โดยการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน ดำเนินการตรวจสอบจากแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 6 มกราคม 2568 ลงนามโดยกรรมการผู้จัดการบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด และทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้รับทราบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวตามเอกสารตอบกลับแบบแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER เลขที่ อบก ๒๕๖๘.๐๔/๔๔๒ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘ และแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ <https://tver.tgo.or.th/> ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ไม่มี

การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มี

1.6 แนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1-1 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัดถูกต้อง เหมาะสมและสอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	ผู้พัฒนาโครงการกำหนดการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัด ไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อ 2 ปี ได้แก่ 1. Feed Water Temp Meter; Model: DSR14804, Control Number: PCAL159154 (TT_105) สอบเทียบวันที่ 14 มกราคม 2567 2. Stream Pressure Meter; Model: 7MF4033-1BA10-	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 13

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
	ZAB7-Z, Control Number: PCAL159152 (PT_101) สอบเทียบวันที่ 14 มกราคม 2567 3. Steam Flow Meter; Model: OPTISWIRL 070F, Control Number: PCAL159161 (FT_102) สอบเทียบวันที่ 14 มกราคม 2567 4. Crane Scale; Serial Number: 00050352 สอบเทียบวันที่ 23 มีนาคม 2567 5. Power Meter; Serial Number: 1702131022706 สอบเทียบวันที่ 23 มีนาคม 2567 ทั้งนี้อุปกรณ์จำนวน 5 รายการมีการสอบเทียบล่าสุดวันที่ 14 มกราคม 2567 และวันที่ 23 มีนาคม 2567 ตามรายละเอียดข้างต้น	
วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ผู้พัฒนาโครงการติดตามผล มีความถูกต้อง และครบถ้วนตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	
ความถี่ในการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด	ความถี่ในการตรวจวัด สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอ	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 14

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	โครงการ	
การส่งต่อข้อมูลสอดคล้องกับผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	การส่งต่อข้อมูล สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ และรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก	

1.7 ตรวจสอบความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง (กรณีมีเจ้าของโครงการมากกว่า 1 ราย)
บริษัท อุตสาหกรรมตราอูฐ จำกัด เป็นเจ้าของโครงการแต่เพียงผู้เดียว

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 15

ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ

2.1 การทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล

1) ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการภาษาไทย	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด	
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.	
เจ้าของโครงการ	☒ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	
ผู้พัฒนาโครงการ	☐ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☒ มีการเปลี่ยนแปลง	แบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 6 มกราคม 2568 ลงนามโดยกรรมการผู้จัดการบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้รับทราบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 16

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
		โครงการดังกล่าวตามเอกสารตอบกลับแบบแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER เลขที่ อบก ๒๕๖๘.๐๔/๔๔๒ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘ และแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ https://tver.tgo.or.th/ ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง	โครงการได้รับการขึ้นทะเบียนโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2567 ลำดับขึ้นทะเบียน 461
ในช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง โครงการมีการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก/ขอรับรองข้อมูลกิจกรรม (Activity data) ภายใต้มาตรฐาน/กลไก อื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS	☒ ไม่มี ☐ มี	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 17

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
เป็นต้น		
สถานภาพโครงการ	☒ เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ☐ ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจาก.....	
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่ ☒ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	
ผลจากการเปลี่ยนแปลง	ส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุในข้อเสนอโครงการ ☐ เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% ☐ เพิ่มขึ้น มากกว่า%15	
	☐ ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน ☐ ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็นโครงการขนาดใหญ่ (Large Scale)	
	☐ ไม่ต้อง Re-validate ☐ ต้อง Re-validate	
การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการหรือการขออนุญาตต่างๆ	มีการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยตรวจสอบได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ตามทะเบียนโรงงานเลขที่ 10740400225156 [3-51-2/15สค]	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 18

2) ตรวจสอบการคำนวณ

ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่	โครงการใช้ T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy) ถูกต้องตามรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report)
เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)	โครงการไม่มีการใช้เครื่องมือคำนวณ
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน พิจารณาปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ปริมาณการใช้ Sub-Bituminous Coal และปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้ และถูกต้องตามรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report)
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน (Project Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ พิจารณาปริมาณการใช้ Sub-Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ และปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้ และถูกต้องตามรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report)
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการถูกต้องครบถ้วน (Leakage Emission)	โครงการไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 19

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)	การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) สำหรับการไฟฟ้าอ้างอิงข้อมูลล่าสุดที่ อบก.ประกาศ ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้ และรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report)
การเลือกใช้ค่าคงที่ตามที่ระเบียบวิธีฯ	โครงการไม่มีการใช้ค่าคงที่ในการคำนวณ
แหล่งที่มาของข้อมูล	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ มีการระบุแหล่งที่มาที่สามารถสอบกลับได้ เช่น - ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนมกราคม – ธันวาคม 2563 และข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 จากการตรวจวัดอัตราการไหลของไอน้ำ แรงดันไอน้ำ อุณหภูมิ น้ำเข้าหม้อไอน้ำ ค่า Enthalpy ของไอน้ำที่แรงดันใช้งาน และค่า Enthalpy ของน้ำป้อนที่อุณหภูมิ น้ำเข้าหม้อไอน้ำ และนำไปคำนวณโดยสมการ $\text{Heat Output} = \text{Total steam generated} \times (\text{Enthalpy of Sat Vapor} - \text{Enthalpy of Sat liquid})$ - ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับกรณีฐาน ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนมกราคม – ธันวาคม 2563 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale - ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale - ข้อมูลค่าความร้อนสุทธิของ Sub - Bituminous Coal ตาม Specification Typical จากใบเสนอราคา - ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 จาก Power Meter และรายงานข้อมูล

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 20

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
	ด้วยระบบ Energy Management System (EMS) เป็นต้น โดยข้อมูลดังกล่าวข้างต้นได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการสอบเทียบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ใน PDD ตามลำดับชั้นทะเบียน 461
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธี และเครื่องมือการคำนวณ	สมการที่ใช้ในการคำนวณถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้

2.2 การวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)

ตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ (HG_{PJ,y})	☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 จากการตรวจวัดอัตราการไหลของไอน้ำ	Low	Low	Low	11 เดือน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 21

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
		แรงดันไอน้ำ อุณหภูมิน้ำขาเข้า หม้อไอน้ำ หาค่า Enthalpy ของไอน้ำที่แรงดันใช้งาน และค่า Enthalpy ของน้ำป้อนที่อุณหภูมิน้ำขาเข้า หม้อไอน้ำ และนำไปคำนวณโดยสมการ Heat Output = Total steam generated x (Enthalpy of Sat Vapor – Enthalpy of Sat liquid)				
ปริมาณการใช้ Sub-bituminous coal สำหรับการดำเนินโครงการ (FC_{PJ,Sub-Bituminous,y})	☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 –	Low	Low	Low	11 เดือน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 22

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
		28 กุมภาพันธ์ 2568 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale				
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ (EC _{PJ,y})	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☒ น้อย	ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 จาก Power Meter และรายงานข้อมูลด้วยระบบ Energy Management System (EMS)	Low	Low	Low	11 เดือน
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า (EF _{EC,PJ,y})	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☒ น้อย	อ้างอิงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกล่าสุดที่ อบก. ประกาศ วันที่ 27/09/2566	Low	Low	Low	1 รายการ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 23

2.3 การทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

1) อธิบายการทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

คณะผู้ทวนสอบได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report) และเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากผู้พัฒนาโครงการ เพื่อประเมินความเสี่ยง ความไม่แน่นอน และความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และได้ทำแผนการทวนสอบสำหรับการตรวจสอบพื้นที่โครงการเพื่อทวนสอบตามแผน ซึ่งคณะผู้ทวนสอบได้ลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2568 ร่วมกับผู้พัฒนาโครงการ

คณะผู้ทวนสอบได้ทวนสอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- รายงานการติดตามประเมินผล
- Calculation Sheet พร้อมข้อมูลประกอบการคำนวณ
- Specification ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน และการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับกรณีฐาน และการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ผลสอบเทียบอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุใน รายงานการติดตามประเมินผล ได้แก่ Feed Water Temp Meter, Steam Pressure Meter, Steam Flow Meter, Crane Scale และ Power Meter

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การทวนสอบ คณะผู้ทวนสอบได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการและกิจกรรมการดำเนินโครงการ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ พื้นที่ชั่งน้ำหนักเชื้อเพลิง และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง
- พื้นที่ควบคุมการผลิตไอน้ำ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 24

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
1. Boiler Brand: Hunnover Model: DZL20-1.6-All Boiler type: Water-Fire tube boiler (Compact design) Combustion system: Travelling chain grate	20,000 kg/Hr.	1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
2. Distributed control system – DCS (PLC): Forbes Marshall (New model)		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
3. Control panel power 1.0 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
4. Feed water pump 15 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
5. Induce draft fan 90 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
6. Force draft fan 30 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
7. Chain grate drive motor 1.5 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 25

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
8. Bottom ash conveyor 1.5 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
9. Front ash conveyor 1.5 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
10. Fuel handing system 5.5 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
11. Circulating dirt pump for wet scrubber 2.2 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
12. Rotary ash transfer (cyclone) 1.1 kW		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	
13. Economizer system		1 ชุด	รายงานการติดตามประเมินผล	

2) การสัมภาษณ์ (ถ้ามี)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การทวนสอบ คณะผู้ทวนสอบได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ โดยหัวข้อในการสัมภาษณ์ประกอบด้วย รายละเอียดการดำเนินกิจกรรมโครงการ การคำนวณ และรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ รวมทั้งสนับสนุนเอกสารหลักฐานที่แสดงถึงการดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้ รวมถึง Methodology ที่เลือกใช้ การรายงานการติดตามประเมินผล การรวบรวมข้อมูล และกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งรายงานผู้ที่เข้าร่วมให้ข้อมูล ตอบคำถามในวันทวนสอบโครงการ วันที่ 20 มีนาคม 2568 ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 26

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	คุณประเสริฐ ก้องพลานนท์	ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต	บริษัท อุตสาหกรรม ตราอุฐ จำกัด
2	คุณโกวิทย์ ชาวตร	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	
3	คุณพลอยไพบริน ประดับเวช	ฝ่ายวิศวกรรม	
4	ดร. กิตติศักดิ์ สุวรรณแสง	Renewable Energy Innovation Assistant Manager	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่
5	คุณระติพร เอกฉัตร กิตติฐนิสพงษ์	Climate Accounting and Commercial Consultant	
6	คุณประณิธาน ยูวะเวส	ผู้ช่วยผู้จัดการ	บริษัท เอสซีจี อินเตอร์ เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
7	คุณสุภาดา ผลาชีวะ	Engineering and technical services manager	
8	คุณวงศ์กร เพชรพนมพันธุ์	Engineer	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 27

ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ

1) สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบโครงการได้ทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล ก่อนเข้าทวนสอบโครงการ และรวบรวมหลักฐานขณะการทวนสอบโครงการ ณ พื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2568 ผู้ทวนสอบพบว่าโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก สอดคล้องตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ

ผลการทวนสอบโครงการ ไม่พบประเด็น ข้อผิดพลาดทางตัวเลข และไม่พบความไม่สอดคล้อง ตามรายงานในภาคผนวก 2 ดังนี้

- 0 Material Misstatements
- 0 Non – Material Misstatement
- 0 Non – Conformities

ทั้งนี้ ผู้พัฒนาโครงการ ได้มีการปรับปรุง แก้ไขข้อมูลในรายงานการติดตามประเมินผลล่าสุด ฉบับที่ 02 วันที่ 25 มีนาคม 2568 จนมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 28

ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

รายการ	ช่วงระยะเวลา วันที่ 01/04/67– 31/12/67	ช่วงระยะเวลา วันที่ 01/02/68– 28/02/68	ช่วงระยะเวลา ติดตามผลการ ประเมินโครงการ
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก กรณีสถาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	11,900.19	2,643.94	14,544.13
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	6,661.01	1,358.56	8,019.57
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขต โครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	0	0	0
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq)	5,239	1,285	6,524
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	0 ปี 9 เดือน 0 วัน	0 ปี 2 เดือน 0 วัน	0 ปี 11 เดือน 0 วัน
	1 เมษายน 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567	1 มกราคม 2568 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2568	1 เมษายน 2567 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2568

2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

ไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 29

3) การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบโครงการได้ทบทวนเอกสาร รายงานการติดตามประเมินผล และบันทึกหลักฐานที่เกี่ยวข้อง จนได้ข้อสรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอการรับรอง 6,524 tCO₂eq การติดตามผลครั้งนี้ช่วงเวลาติดตามผล คือ วันที่ 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งพบว่ามีความปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าค่าคาดการณ์ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ขึ้นทะเบียน เลขที่ 461 อยู่ 20.03% เนื่องจากบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด มีการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลน้อยลง โดยเป็นผลสืบเนื่องมาจากข้อจำกัดของผู้จัดจำหน่าย ชีพพลายเออร์ และ/หรือผู้ให้บริการเชื้อเพลิง ที่ไม่สามารถจัดหาเชื้อเพลิงได้ตามปริมาณที่ต้องการ เนื่องจากการปรับปรุงโรงงานของผู้จัดจำหน่าย ชีพพลายเออร์ และ/หรือผู้ให้บริการเชื้อเพลิง ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรองมีค่าต่ำกว่าค่าคาดการณ์ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ดังรายละเอียดตามตารางข้างล่าง

ครั้งที่	ช่วงเวลาที่ติดตามผล	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)		%ความแตกต่าง
		ค่าคาดการณ์	ค่าที่ขอรับรอง	
1	1 เมษายน 2567 – 31 ธันวาคม 2567	6,675	5,239	
2	1 มกราคม 2568 – 28 กุมภาพันธ์ 2568	1,483	1,285	
รวม		8,158	6,524	ลดลง 20.03%

ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ตั้งอยู่ที่ ชั้น 11,18 อาคารยาคุลท์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โดยได้รับมอบหมายจาก บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ และผู้พัฒนาโครงการ โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ให้ทำหน้าที่ทวนสอบข้อมูล เอกสารหลักฐานต่างๆ สำหรับการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 1 ช่วงระยะเวลา 1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 ขั้นตอนประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การทวนสอบ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 30

ข้อมูลในอดีต (Historical Data) ตั้งแต่โครงการได้รับการขึ้นทะเบียน และขึ้นทะเบียนโครงการเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2567 ลำดับขึ้นทะเบียน 461 และตลอดระยะเวลาการติดตามผล การตรวจสอบพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ทีมผู้ทวนสอบได้พิจารณาและสรุปผลการทวนสอบเพื่อยืนยันความสอดคล้องของการดำเนินกิจกรรมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) สำหรับการรับรองคาร์บอน เครดิตโครงการ T-VER กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีข้อสรุปดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่
เจ้าของโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
ชื่อโครงการ	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
	Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☒ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก	25 มีนาคม 2568

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 31

(Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	02
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	7 เมษายน 2568
	01
4.2 แนวทางทวนสอบ	
วัตถุประสงค์ (Objective)	เพื่อทวนสอบโครงการและปริมาณก๊าซเรือนกระจก
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ (Criteria)	- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 6.0) วันที่บังคับใช้ 27 กุมภาพันธ์ 2568 - คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2566 วันที่บังคับใช้ 15 มีนาคม 2566 - คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 3 กันยายน 2562) - ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ.2566 - ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566 - ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 3)

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 32

	พ.ศ.2567 - T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy) - เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เอกสารฉบับที่ 02 วันที่ 25 มีนาคม 2568
ระดับการรับรอง (Level of Assurances)	ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)
ความมีสาระสำคัญ (Materiality)	ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
ขอบเขตโครงการ (Scope)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบล อ้อมน้อย อำเภอกะห้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130 ประเทศไทย
ช่วงเวลาการทวนสอบ	วันที่ 22 มกราคม 2568 (จัดทำข้อตกลงการทวนสอบ) – วันที่ 8 เมษายน 2568 (สิ้นสุดกระบวนการทวนสอบ)

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 33

4.3 สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

รายละเอียดวิธีการตรวจสอบความใช้ได้ (พอสังเขป)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ได้ดำเนินการทวนสอบโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด โดยครั้งนี้เป็นการทวนสอบครั้งที่ 1 ขั้นตอนการทวนสอบประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การทวนสอบข้อมูลในอดีต (Historical Data) ตั้งแต่โครงการได้รับการขึ้นทะเบียน และขึ้นทะเบียนโครงการเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2567 ลำดับขึ้นทะเบียน 461 และตลอดระยะเวลาการติดตามผล การตรวจสอบพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ในการทวนสอบครั้งนี้อ้างอิงข้อกำหนดและแนวทางที่ระบุไว้ในแนวทางการบริหารจัดการและการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ร่วมกับเอกสารข้อเสนอโครงการ และ T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy)

ผู้ทวนสอบได้พิจารณาเอกสารหลักฐานและเข้าตรวจเยี่ยมโครงการ เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2568 ซึ่งผู้ทวนสอบไม่พบประเด็นข้อผิดพลาดของการคำนวณ และไม่พบความไม่สอดคล้อง ตามรายงานที่อ้างอิงไว้ในภาคผนวก 2 คือ ไม่พบ Material Misstatements ไม่พบ Non – Material Misstatement และ ไม่พบ Non – Conformities โดยรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring report) ได้รับการปรับปรุง แก้ไขจนรายงานการติดตามประเมินผลล่าสุด ฉบับที่ 02 วันที่ 25 มีนาคม 2568 มีความชัดเจน ครบถ้วน

โดยสรุปสามารถยืนยันได้ว่าการติดตามประเมินผลสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ หนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงหลังขึ้นทะเบียนโครงการ และแผนการติดตามผลที่กำหนดไว้

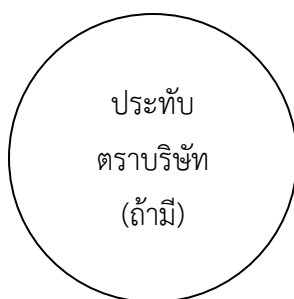
	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 34

4.4 OPINION

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

เหตุผล

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.
ครั้งที่ขอรับรอง	ครั้งที่ 1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	6,524 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq) ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568>
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	0 ปี 11 เดือน 0 วัน ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568>



ลายมือชื่อ

(นายธีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

วันที่ 8 เมษายน 2568

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 35

ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ

Activities and schedules (Validation)				
Date & Time		Involved parties	Activities	
			น.ส.นุชนาฏ อรุณจรัสธรรม	
20 มีนาคม 2568	09.30 – 09.45	ผู้พัฒนาโครงการ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง	ประชุมเปิด :ชี้แจงวัตถุประสงค์การทวนสอบ	
	09.45 – 10.00		ผู้แทนองค์กร สรุปภาพรวมของการดำเนินการตามโครงการฯ • สถานภาพการดำเนินโครงการและกิจกรรมของโครงการ • ขอบเขตการดำเนินโครงการ • การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ถ้ามี)	
	10.00 – 12.00		Site tour และตรวจสอบเอกสาร กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ T-VER	
	12.00 – 13.00		พักรับประทานอาหารกลางวัน และประชุมภายในกลุ่มผู้ทวนสอบ	
	13:00 – 15.00		ทวนสอบโครงการ T-VER • การติดตามผลการดำเนินโครงการ ○ สถานภาพการดำเนินโครงการ ○ ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด (ถ้ามี) ○ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน (ถ้ามี) ○ การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ ○ ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก และเครื่องมือคำนวณที่ใช้ ○ ระบบการติดตามผล • การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ○ การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ○ การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนิน	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 36

Activities and schedules (Validation)			
Date & Time		Involved parties	Activities
			น.ส.นุชนาฏ อรุณจรัสธรรม
			โครงการ ○ การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ○ สรุปรปริมาณก๊าซเรือนกระจก ○ การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์
	15.00 – 16.00		ประชุมภายในกลุ่มผู้ตรวจสอบ
	16.00 – 16.30		ประชุมปิด : ชี้แจงรายงานผลการทวนสอบ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 37

ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
MM01	-	-	-	-
NM01	-	-	-	-
NC01	-	-	-	-