

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 1

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน

สำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ

โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



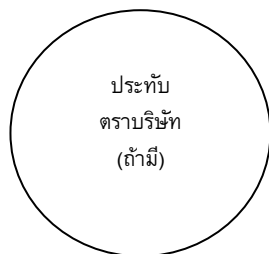
รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	ชั้น 11,18 อาคารयाकुล์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์	02 617 1727
E-mail	poomet@masci.or.th
รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report)	วันที่จัดทำเอกสาร 7 สิงหาคม 2567
	เอกสารฉบับที่ 01
รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน สำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
(ภาษาอังกฤษ)	Switching of Sub – Bituminous Coal and increasing of Renewable Energy (Biomass) Utilization to Generate Thermal Energy in Boiler by Camel Industries Co., Ltd.
เอกสารข้อเสนอโครงการที่ผ่าน การตรวจสอบฯ (Project Design Document)	วันที่จัดทำเอกสาร 2 สิงหาคม 2567
	เอกสารฉบับที่ 06

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 2

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย

หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ

ข้าพเจ้า นายธีรกุล บุญยงค์ ในนาม สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ซึ่ง บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่ เป็นผู้พัฒนาโครงการ หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ขอยืนยันว่าได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้อย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพและผลการตรวจสอบความใช้ได้มีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย




 ลายมือชื่อ
 (นายธีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน
 สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
 วันที่ 7 สิงหาคม 2567

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 3

ทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Team Members)		
ตำแหน่ง	รายชื่อ	ลายเซ็น
หัวหน้าทีม ผู้ตรวจสอบความใช้ได้ (Team Leader)	นายภูเมศ รักปาน	
ผู้ตรวจสอบความใช้ได้ (Validator)	นางสาวปาริชาติ รัตนภูมิ	
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert) (ถ้ามี)	-	
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นางสาวอรรจน์ญา เจริญวิจาว์ฒ	

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR 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 บริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน), สำนักงานใหญ่

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 5

ประเภทโครงการ	☒ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใชยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☐ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
ที่ตั้งโครงการ	66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้ม้วน จังหวัดสมุทรสาคร 74130
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 - 31 มีนาคม 2574>

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 6

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	7
ส่วนที่ 2 กระบวนการตรวจสอบความใช้ได้	10
ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบความใช้ได้	24
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Statement)	25
ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมตรวจสอบความใช้ได้	31
ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบความใช้ได้	32

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 7

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบความใช้ได้

การตรวจสอบความใช้ได้ เป็นกระบวนการสร้างความเชื่อมั่น เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก มีการดำเนินการที่สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy) ที่เลือกใช้ รายละเอียดต่างๆ ที่ผู้พัฒนาโครงการระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการมีความถูกต้องและความเหมาะสมในการพัฒนาโครงการเพื่อขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER กับ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบความใช้ได้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตชนันแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

เจ้าของโครงการ: บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

ชื่อโครงการ: โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน

สำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ

โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ: 66 หมู่ 13 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะห้่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130

หลักเกณฑ์:

- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 5.0) วันที่บังคับใช้ 9 พฤษภาคม 2567

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 8

- 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)

1.3 ระดับการรับรองและความมีสาระสำคัญของกระบวนการตรวจสอบความใช้ได้

การพิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการ T-VER อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โดยการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณต้องปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก

1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการผลิตและจัดจำหน่ายยางนอกและยางในสำหรับรถจักรยานยนต์และรถจักรยานมาตรฐานสากล มีนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวกับ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 9

กระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยบริษัทมีการนำพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิต ด้วยการปรับเปลี่ยน และเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) ในการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน ประเภท Sub - Bituminous Coal เพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตขององค์กรเอง

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

ปัจจุบันบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ได้มีการนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) อย่างต่อเนื่อง โดยการเพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงชีวมวลและปรับลดสัดส่วน การใช้ถ่านหิน ประเภท Sub - Bituminous Coal ลง โดยสัดส่วนการใช้จะเป็นการใช้แบบเชื้อเพลิงผสม โดยทำการแยกวันที่ใช้เชื้อเพลิง ในแต่ละประเภท เช่น ใช้ถ่านหินในการเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน และใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน เป็นต้น ทั้งนี้จำนวนวันที่ใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภทในการเดินหม้อไอน้ำ อาจมีการปรับเปลี่ยนตามวันที่องค์กรมีการดำเนินการ และการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภทจะคำนึงถึงความเหมาะสมตามประสิทธิภาพของบอยเลอร์ รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพของไอน้ำที่ผลิตได้ ฝุ่นขี้เถ้า (Ash) ที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ รอบในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและประสิทธิภาพของเครื่องจักร เป็นต้น ทั้งนี้ทางบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ได้มีการจัดเก็บฝุ่นขี้เถ้า (Ash) ที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำด้วยวิธีการที่เหมาะสม และมีการดำเนินการจัดทำรายงานส่งให้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการกำจัด และได้มอบหมายและส่งให้กับผู้กำจัดที่มีใบอนุญาตนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้เท่ากับ 8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO₂e/year) หรือคิดเป็น 62,300 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ตลอดระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 7 ปี

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 10

ส่วนที่ 2 กระบวนการตรวจสอบความใช้ได้

2.1 การทบทวนเอกสารข้อเสนอโครงการ

1) ตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการ ภาษาไทย	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งของโครงการ
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.	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งของโครงการ
เจ้าของโครงการ	☒ เป็นนิติบุคคล ☐ ไม่เป็นนิติบุคคล	สอดคล้องกับกิจกรรมโครงการและหนังสือรับรอง
ผู้พัฒนาโครงการ	☒ เป็นนิติบุคคล ☐ ไม่เป็นนิติบุคคล	
ความสัมพันธ์ของผู้พัฒนาโครงการกับเจ้าของโครงการในการพัฒนาโครงการ T-VER	ผู้พัฒนาโครงการ เป็นนิติบุคคลซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้พัฒนาโครงการ โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ตามหนังสือแต่งตั้งผู้พัฒนาโครงการ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567	
พิกัดที่ตั้งโครงการ (GPS)	13.704638789572732, 100.31759193810028	

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 11

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
บริเวณพื้นที่เดียวกันมีการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นภายใต้มาตรฐาน/กลไกอื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น	☒ ไม่มี ☐ มี	
วันที่เริ่มดำเนินโครงการ	1 ธันวาคม 2564	อ้างอิงตามวันที่เริ่มนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ทดแทนการใช้ถ่านหิน
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้างหรือ ยังไม่มีการปลูกต้นไม้ ☐ อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือ อยู่ระหว่างการจัดทำค่ากรณีฐานสำหรับโครงการประเภทป่าไม้/เกษตร ☒ เติบโตแล้วหรือจัดทำค่ากรณีฐานสำหรับโครงการประเภทป่าไม้/เกษตรแล้วเสร็จ	โครงการเริ่มนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ทดแทนการใช้ถ่านหินตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564
การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการหรือการขออนุญาตต่างๆ	มีการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยตรวจสอบได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 10740400225156 [3-51-2/15สค]	

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 12

2) ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานความร้อนจากพลังงานหมุนเวียนหรือจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงเพื่อใช้เองภายในองค์กร ซึ่งสอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) ตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02

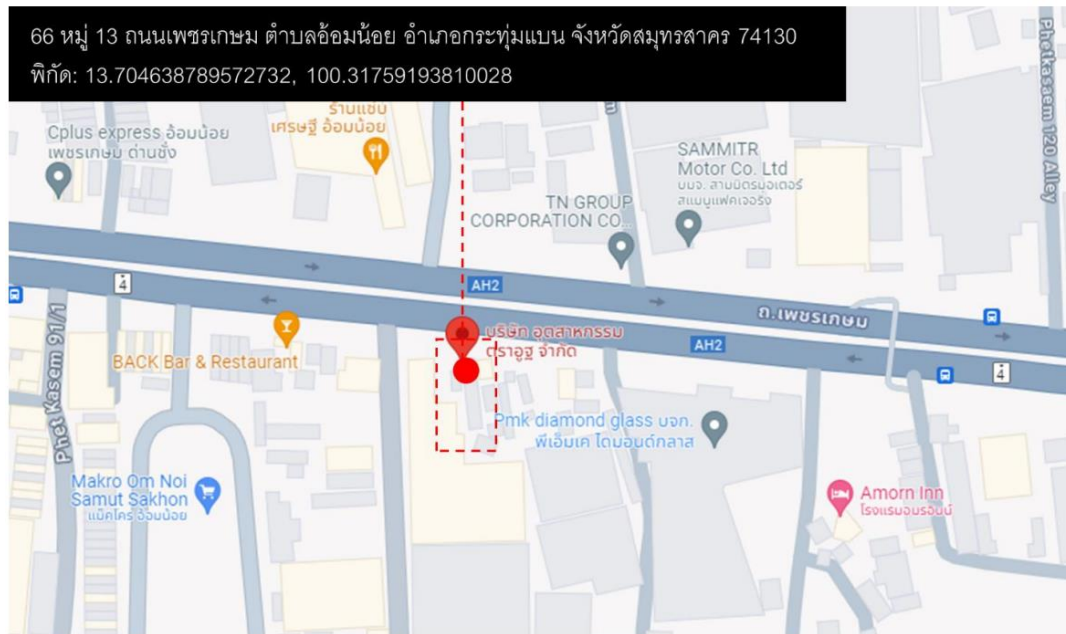
3) เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด เป็นไปตามเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้ ในประเด็นเป็นการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน หรือใช้เชื้อเพลิงที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้สำหรับระบบผลิตพลังงานความร้อนที่มีอยู่เดิม เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาโครงการในประเด็นเป็นกิจกรรมที่เริ่มดำเนินโครงการแล้ว ตามข้อมูลการเริ่มนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ทดแทนการใช้ถ่านหินตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ของเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับสุดท้ายที่ผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ และโครงการไม่มีการขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ

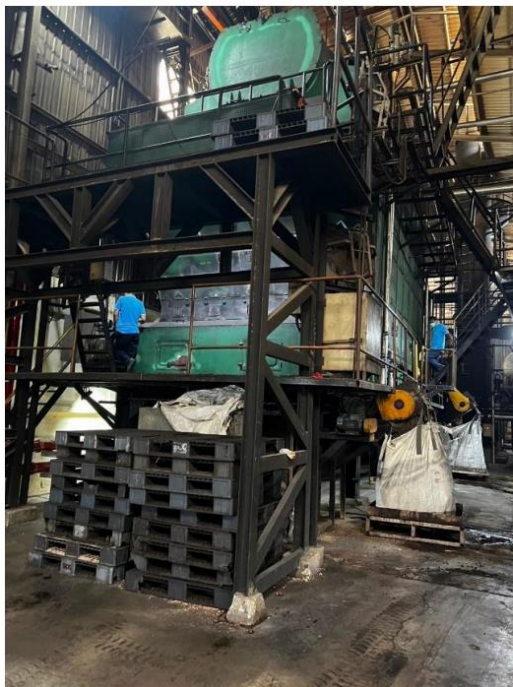
4) อธิบายความสอดคล้องและความถูกต้องขอขอบเขตการดำเนินโครงการ

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด มีการกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ โดยแสดงภาพขอบเขตโครงการ พื้นที่ตั้งโครงการ รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สอดคล้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 13

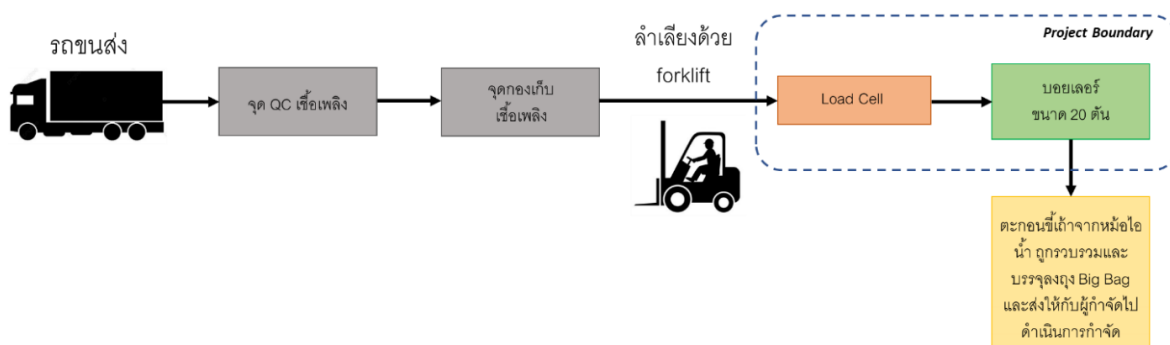


รูปที่ 1 แผนที่ตั้งโครงการ

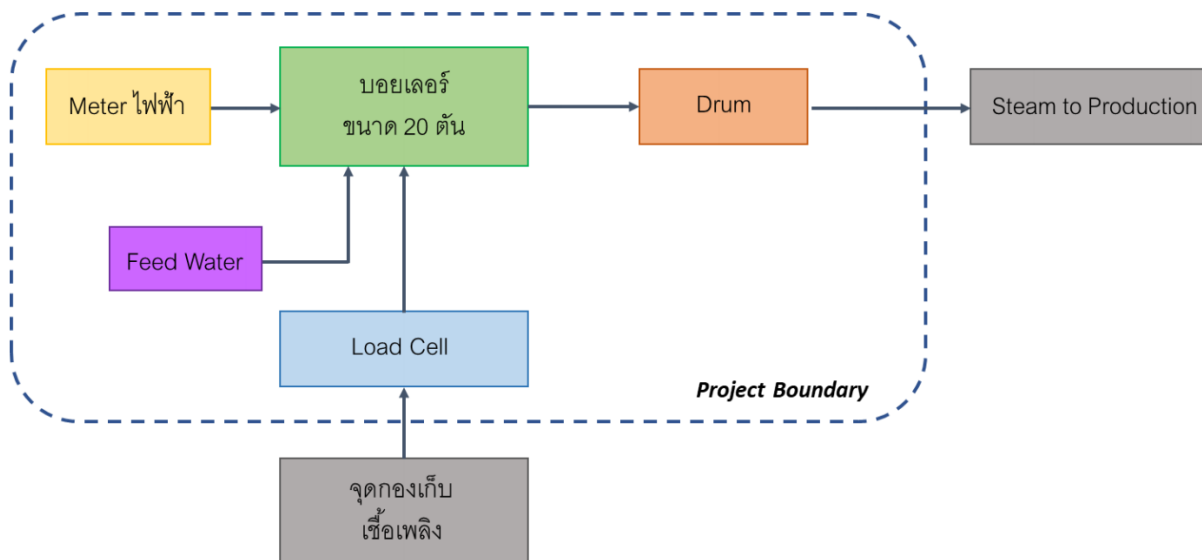


รูปที่ 2 ภาพถ่ายสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 14



รูปที่ 3 กระบวนการลำเลียงเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ



รูปที่ 4 ขอบเขตการดำเนินโครงการ (Project Boundary)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 15

5) อธิบายความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการตรวจสอบความใช้ได้/ข้อคิดเห็นจากผู้ตรวจสอบความใช้ได้
เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)	โครงการไม่มีการใช้เครื่องมือการคำนวณ
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน พิจารณาปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ปริมาณการใช้ Sub-Bituminous Coal และปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน (Project Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ พิจารณาปริมาณการใช้ Sub-Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ และปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการถูกต้องครบถ้วน (Leakage Emission)	โครงการไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ
การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)	การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า อ้างอิงข้อมูลล่าสุดที่ อบก.ประกาศ ถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้
การเลือกใช้ค่าคงที่ตามระเบียบวิธีฯ	ไม่มีการใช้ค่าคงที่ในการคำนวณ
แหล่งที่มาของข้อมูล	ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ มีการระบุแหล่งที่มาที่สามารถสอบกลับได้ เช่น - ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนมกราคม – ธันวาคม 2563 และข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ข้อมูลการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 16

รายละเอียด	ผลการตรวจสอบความใช้ได้/ข้อคิดเห็นจากผู้ตรวจสอบความใช้ได้
	ตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากการตรวจวัดอัตราการไหลของไอน้ำ แรงดันไอน้ำ อุณหภูมิน้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ หาค่า Enthalpy ของไอน้ำที่แรงดันใช้งาน และค่า Enthalpy ของน้ำป้อนที่อุณหภูมิน้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ และนำไปคำนวณโดยสมการ Heat Output = Total steam generated x (Enthalpy of Sat Vapor – Enthalpy of Sat liquid) - ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับกรณีฐาน ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนมกราคม – ธันวาคม 2563 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale - ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale - ข้อมูลค่าความร้อนสุทธิของ Sub - Bituminous Coal ตาม Specification Typical จากใบเสนอราคา - ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จาก Power Meter และรายงานข้อมูลด้วยระบบ Energy Management System (EMS) เป็นต้น
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธีฯ และเครื่องมือการคำนวณ	สมการที่ใช้ในการคำนวณถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ที่เลือกใช้

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 17

6) การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้เท่ากับ 8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ซึ่งไม่เกิน 20,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี จัดเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro Scale) จึงไม่เข้าข่ายที่จะต้องพิสูจน์การดำเนินการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติ Additionality

7) ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย (กรณีโครงการ Premium T-VER)

ตารางที่ 2-3 ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย

แนวทาง การตรวจสอบความใช้ได้	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้ตรวจสอบความใช้ได้
การกำหนดกลุ่มของผู้มีส่วนได้เสีย	-
รูปแบบการดำเนินการ และความเหมาะสมของ การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย	-
สรุปความคิดเห็นที่ได้รับและความเหมาะสม ของแนวทางการจัดการประเด็นต่าง ๆ	-

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 18

2.2 การวิเคราะห์แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)

ตารางที่ 2-4 ผลการวิเคราะห์แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ (HG _{PJ,y})	☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากการตรวจวัดอัตราการไหลของไอน้ำ แรงดันไอน้ำ อุณหภูมิน้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ หาค่า Enthalpy ของไอน้ำที่แรงดันใช้งาน และค่า Enthalpy ของน้ำป้อนที่อุณหภูมิน้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ และนำไปคำนวณโดยสมการ Heat Output = Total steam generated x (Enthalpy of Sat Vapor – Enthalpy of Sat liquid)	Low	Low	Low	22 เดือน
ปริมาณการใช้ Sub-bituminous coal สำหรับการดำเนินโครงการ (FC _{PJ,Sub-Bituminous,y})	☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale	Low	Low	Low	22 เดือน

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 19

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ($EC_{PJ,y}$)	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☒ น้อย	ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จาก Power Meter และรายงานข้อมูลด้วยระบบ Energy Management System (EMS)	Low	Low	Low	22 เดือน
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ($EF_{EC,PJ,y}$)	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☒ น้อย	อ้างอิงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกล่าสุดที่ อบก. ประกาศ	Low	Low	Low	1 รายการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 20

2.3 การตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

1) อธิบายการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

คณะผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ข้อมูลเครื่องจักร อุปกรณ์ การใช้เชื้อเพลิง การใช้ไฟฟ้า และเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากผู้พัฒนาโครงการ เพื่อประเมินความเสี่ยง ความไม่แน่นอน และความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และได้ทำแผนการตรวจสอบสำหรับใช้ในการตรวจสอบพื้นที่โครงการเพื่อตรวจสอบตามแผน ซึ่งคณะผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบพื้นที่เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2567 ร่วมกับผู้พัฒนาโครงการ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การตรวจสอบความใช้ได้ คณะผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- เอกสารข้อเสนอโครงการ
- Calculation sheet พร้อมข้อมูลประกอบการคำนวณ
- Specification ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน และการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณการใช้ Sub - Bituminous Coal สำหรับกรณีฐาน และการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- ข้อมูลการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การตรวจสอบความใช้ได้ คณะผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการและกิจกรรมการดำเนินโครงการ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ พื้นที่ขังน้ำหนักเชื้อเพลิง และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง
- พื้นที่ควบคุมการผลิตไอน้ำ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 21

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
Boiler Brand: Hunnover Model: DZL20-1.6-All Boiler type: Water-Fire tube boiler (Compact design) Combustion system: Travelling chain grate Distributed control system – DCS (PLC): Forbes Marshall (New model) Control panel power 1.0 kW Feed water pump 15 kW Induce draft fan 90 kW Force draft fan 30 kW Chain grate drive motor 1.5 kW Bottom ash conveyor 1.5 kW Front ash conveyor 1.5 kW Fuel handing system 5.5 kW Circulating dirt pump for wet scrubber 2.2 kW Rotary ash transfer (cyclone) 1.1 kW Economizer system	20,000 kg/Hr.	1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 2 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด	เอกสารข้อเสนอโครงการ	

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 22

2) การสัมภาษณ์

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การตรวจสอบความใช้ได้ คณะผู้ตรวจสอบได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ หัวข้อในการสัมภาษณ์ ได้แก่ รายละเอียดการดำเนินกิจกรรมโครงการ การคำนวณข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ รวมทั้งสนับสนุนเอกสารหลักฐานแสดงถึงการดำเนินการตามเงื่อนไขข้อเสนอโครงการที่จะขอขึ้นทะเบียน การรวบรวมข้อมูลและกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งนี้รายนามบุคลากรที่เข้าร่วมให้ข้อมูล ตอบคำถามในวันตรวจสอบโครงการ วันที่ 26 กรกฎาคม 2567 ประกอบด้วย บุคลากรดังนี้

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	นายประเสริฐ ก้องพลานนท์	ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
2	นายไกรวุฒิ จักรแก้ว	ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ	
3	นายวิโรจน์ แสงเสงี่ยม	รองผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	
4	นายโกวิทย์ ขาวดร	หัวหน้าแผนกอนุรักษ์พลังงาน/ บำรุงรักษาเครื่องจักร	
5	นายธีรพงษ์ แก้วเกิด	รองหัวหน้าอนุรักษ์พลังงาน/pm	
6	นางสาวพลอยไพริน ประดับเวช	ธุรการฝ่ายวิศวกรรม	
7	นายชญาทร สีสั่ง	นักศึกษาฝึกงาน	
8	นางสาวสุภาดา ผลาชีวะ	Engineering and technical services department manager	บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
9	นายวงศกร เพชรพนมพันธ์ุ	Engineer	
10	นางสาวสุนทรลักษณ์ ตุ่นทอง	Sales	
11	ดร.กิตติศักดิ์ สุวรรณแสง	Renewable Energy Innovation Assistant Manager	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
12	นางสาวระติพร เอกฉัตร กิตติฐานิสพงษ์	Climate Accounting and Commercial Consultant	

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 23

3) แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 2-6 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการติดตามผลการดำเนินโครงการแต่ละขั้นตอน	☒ มี ☐ ไม่มี	
มีการแสดงแผนผังจุดตรวจวัดในขอบเขตการดำเนินโครงการ (Project Boundary) ชัดเจน	☒ มี ☐ ไม่มี	
มีการกำหนดแนวทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ถูกต้อง และเหมาะสม	☒ มี ☐ ไม่มี	
กำหนดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	
กำหนดพารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผลครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	
มีการกำหนดวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง	
มีการกำหนดความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	
มีการกำหนดแนวทางการควบคุมคุณภาพของข้อมูล	☒ มี ☐ ไม่มี	
มีการแสดงผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลชัดเจน	☒ มี ☐ ไม่มี	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 24

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบความใช้ได้

1) สรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้/เหตุผลสนับสนุน

วิธีการตรวจสอบโครงการประกอบด้วย การประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ เอกสารข้อเสนอโครงการ รายการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการตรวจสอบพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2567 และสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ

ผลการตรวจสอบโครงการ พบประเด็นข้อผิดพลาดทางตัวเลข และความไม่สอดคล้อง ตามรายงานในภาคผนวก 2 ทั้งหมด 1 ประเด็น คือ 0 Material Misstatements 0 Non – Material Misstatement และ 1 Non – Conformities

ประเด็นที่พบในการตรวจสอบโครงการนั้น ได้รับการแก้ไข ชี้แจงเพิ่มเติม และจัดส่งหลักฐานในการปิดประเด็นข้างต้นครบถ้วน รวมทั้งมีการแก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 06 วันที่ 2 สิงหาคม 2567 จนมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น รายละเอียดตามรายงานในภาคผนวก 2

ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	14,246.68
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	5,345.94
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	0
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq/year)	8,900
ระยะเวลาเครดิตของโครงการ	7 ปี 1 เมษายน 2567 – 31 มีนาคม 2574

2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการตรวจสอบความใช้ได้ (ถ้ามี)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 25

ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Statement)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ตั้งอยู่ที่ ชั้น 11,18 อาคารयाकुท์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 ได้รับมอบหมายจาก บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการ โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ให้ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ทั้งนี้โครงการคาดการณ์ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยอ้างอิงข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิในช่วงกรณีฐาน ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนมกราคม – ธันวาคม 2563 ข้อมูลปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากการตรวจวัดอัตราการไหลของไอน้ำ แรงดันไอน้ำ อุณหภูมิ น้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ หาค่า Enthalpy ของไอน้ำที่แรงดันใช้งาน และค่า Enthalpy ของน้ำป้อนที่อุณหภูมิ น้ำขาเข้าหม้อไอน้ำ 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 ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จากบันทึกการชั่งน้ำหนักโดย Load Cell – Crane Scale ข้อมูลค่าความร้อนสุทธิของ Sub - Bituminous Coal ตาม Specification Typical จากใบเสนอราคา และข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ข้อมูลการตรวจวัดจริงเดือนเมษายน 2565 – มีนาคม 2566 จาก Power Meter และรายงานข้อมูลด้วยระบบ Energy Management System (EMS) ซึ่งพบว่าโครงการคาดว่าจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้พิจารณาและสรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้เพื่อยืนยันความสอดคล้องของการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) สำหรับการขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีข้อสรุปดังนี้

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 26

4.1 รายละเอียดทั่วไป	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด บริษัท เอสซีจี อินเทอร์เน็ตชนันแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด
ชื่อโครงการ	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.
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☒ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	วันที่จัดทำเอกสาร 2 สิงหาคม 2567
	เอกสารฉบับที่ 06
รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report)	วันที่จัดทำเอกสาร 7 สิงหาคม 2567
	เอกสารฉบับที่ 01

4.2 แนวทางตรวจสอบความใช้ได้	
วัตถุประสงค์ (Objective)	เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 27

4.2 แนวทางตรวจสอบความใช้ได้	
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการตรวจสอบความใช้ได้ (Criteria)	- แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 5.0) วันที่บังคับใช้ 9 พฤษภาคม 2567 - 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)
ระดับการรับรอง (Level of Assurances)	ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 28

4.2 แนวทางตรวจสอบความใช้ได้	
ความมีสาระสำคัญ (Materiality)	ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
ขอบเขตโครงการ (Scope)	การเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) ในการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน (Sub – Bituminous Coal) โดยเป็นการผลิตพลังงานความร้อนเพื่อใช้เองในกระบวนการผลิตขององค์กร
ช่วงเวลาการตรวจสอบความใช้ได้	19 กรกฎาคม 2567 (จัดทำข้อตกลงการตรวจสอบความใช้ได้) – 7 สิงหาคม 2567 (สิ้นสุดกระบวนการตรวจสอบความใช้ได้)

4.3 สรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้/เหตุผลสนับสนุน

รายละเอียดวิธีการตรวจสอบความใช้ได้ (พอสังเขป)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ตรวจสอบโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำโดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด โครงการดังกล่าวเป็นการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อใช้เองในกระบวนการผลิตของบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัดเอง ไม่ได้มีการจำหน่าย หรือส่งไปให้ผู้อื่นที่อยู่นอกขอบเขตขององค์กรใช้ โดยเดิมในกระบวนการผลิต พลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) จะใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลคือ ถ่านหินประเภท Sub - Bituminous Coal ในการผลิต แต่ปัจจุบัน ด้วยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัดเอง คำนึงถึงการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการพิจารณาและนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ทดแทนการใช้ถ่านหิน โดยเริ่มมีการนำมาทดลองใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 และทำการตั้งค่าและปรับค่าต่างๆ ในหม้อต้มไอน้ำให้มีค่าที่เหมาะสมที่สามารถใช้เชื้อเพลิงชีวมวลได้และยังให้ค่าพลังงานความร้อนที่ต้องการและมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด ได้มีการนำเชื้อเพลิงชีวมวลเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตพลังงานความร้อนในหม้อไอน้ำ (Boiler) อย่างต่อเนื่อง โดยการเพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงชีวมวลและปรับลดสัดส่วนการใช้ถ่านหิน ประเภท Sub - Bituminous Coal ลง โดยสัดส่วนการใช้จะเป็นการใช้แบบเชื้อเพลิงผสม โดยทำการแยกวันที่ใช้เชื้อเพลิง ในแต่ละประเภท เช่น ใช้ถ่านหินในการเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน และใช้เชื้อเพลิงชีวมวลใน

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 29

การเดินหม้อไอน้ำ 3 วัน เป็นต้น ทั้งนี้จำนวนวันที่ใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภทในการเดินหม้อไอน้ำ อาจมีการปรับเปลี่ยนตามวันที่องค์กรมีการดำเนินการ และการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภทจะคำนึงถึงความเหมาะสมตามประสิทธิภาพของบอยเลอร์ รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพของไอน้ำที่ผลิตได้ ผุ่่นชี้เถ้า (Ash) ที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ รอบในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและประสิทธิภาพของเครื่องจักร เป็นต้น

โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้เท่ากับ 8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO₂e/year) หรือคิดเป็น 62,300 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ตลอดระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 7 ปี

วิธีการตรวจสอบโครงการประกอบด้วย การประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ เอกสารข้อเสนอโครงการ รายการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการตรวจสอบพื้นที่โครงการ และสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2567 ร่วมกับผู้พัฒนาโครงการ

ผลการตรวจสอบโครงการ พบประเด็นข้อผิดพลาดทางตัวเลข และความไม่สอดคล้อง ตามรายงานในภาคผนวก 2 ทั้งหมด 1 ประเด็น คือ 0 Material Misstatements 0 Non – Material Misstatement และ 1 Non – Conformities

ประเด็นที่พบในการตรวจสอบโครงการนั้น ได้รับการแก้ไข ชี้แจงเพิ่มเติม และจัดส่งหลักฐานในการปิดประเด็นข้างต้นครบถ้วน รวมทั้งมีการแก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 06 วันที่ 2 สิงหาคม 2567 จนมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น รายละเอียดตามรายงานในภาคผนวก 2

โดยสรุปสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ มีความเห็นว่าโครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุฐ จำกัด มีการพิจารณากรณีฐาน การดำเนินโครงการ การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแนวทางในการติดตามผลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-S-METH-01-03 Version 02 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตพลังงานความร้อน (Switching of Fossil Fuel or Increasing of Renewable Energy Utilization to Generate Thermal Energy) และมีการรายงานตามข้อกำหนดในระดับของการรับรองแบบสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โครงการมีความเป็นไปได้ในการขึ้นทะเบียนโครงการ

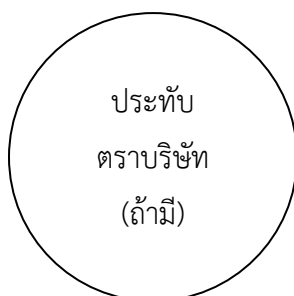
	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 30

4.4 OPINION

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

เหตุผล

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนในเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยบริษัท อุตสาหกรรมตราอุรุ 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.
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้ต่อปี	8,900 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/year)
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี ช่วงระยะเวลา <1 เมษายน 2567 – 31 มีนาคม 2574>



ลายมือชื่อ

(นายธีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน
 สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
 วันที่ 7 สิงหาคม 2567

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 31

ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมตรวจสอบความใช้ได้

Activities and schedules (Validation)			
Date & Time		Involved parties	Activities
26 กรกฎาคม 2567	09.30 – 09.45	ผู้พัฒนา โครงการ และ ผู้ปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้อง	ประชุมเปิด : ชี้แจงวัตถุประสงค์การตรวจสอบความใช้ได้
	09.45 – 10.00		ผู้แทนองค์กร สรุปภาพรวมรายละเอียดและกิจกรรมของโครงการฯ - รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการฯ - ขอบเขตการดำเนินโครงการ
	10.00 – 12.00		Site tour และตรวจสอบเอกสาร กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ T-VER
	12.00 – 13.00		พักรับประทานอาหารกลางวัน และประชุมภายในกลุ่มผู้ตรวจสอบ
	13.00 – 15.00		ตรวจสอบโครงการ T-VER - รายละเอียดโครงการ - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก - การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก - แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ
	15.00 – 16.00		ประชุมภายในกลุ่มผู้ตรวจสอบ และจัดทำรายงาน
	16.00 – 16.30		ประชุมปิด : ชี้แจงรายงานผลการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-009-VDR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	หน้าที่ 32

ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบความใช้ได้

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
NC01	พบการกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการไม่สอดคล้องตาม Guideline for Standard TVER Version 5.0 ในประเด็นวันที่เริ่มคิดเครดิตโครงการสำหรับโครงการที่เริ่มดำเนินโครงการแล้วย้อนหลังได้ไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับสุดท้ายแล้วเสร็จและผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ (ปัจจุบันระบุ 1 เมษายน 2565 – 31 มีนาคม 2572)	T-VER Manual	โครงการปรับระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการใหม่ โดยปรับแก้ระยะเวลาการคิดเครดิตเป็นวันที่ 1 เมษายน 2567 – 31 มีนาคม 2574 เพื่อให้สอดคล้องกับ Guideline for Standard TVER Version 5.0 และยึดตามวันที่ข้อมูลครบถ้วน	จากการตรวจสอบการปรับระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการใหม่ โดยปรับแก้ระยะเวลาการคิดเครดิตเป็นวันที่ 1 เมษายน 2567 – 31 มีนาคม 2574 เพื่อให้สอดคล้องกับ Guideline for Standard TVER Version 5.0 และยึดตามวันที่ข้อมูลครบถ้วน พบการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ปิดประเด็น NC01