โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	ชั้น 11,18 อาคารยาคูลท์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	02 617 1727
E-mail	poomet@masci.or.th, mattana@masci.or.th
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	วันที่จัดทำเอกสาร 24 มิถุนายน 2567
	เอกสารฉบับที่ 01

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง
(ภาษาอังกฤษ)	Solar Rooftop DMK Project
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ที่ผ่านการทวนสอบ	วันที่จัดทำเอกสาร 24 มิถุนายน 2567
	เอกสารฉบับที่ 01

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ

ข้าพเจ้า นายธีรกุล บุญยงค์ ในนาม สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการทวนสอบได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง ซึ่ง บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ทวนสอบขอยืนยันว่าได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพและผลการทวนสอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

ประทับ
ตราบริษัท
(ถ้ามี)

ลายมือชื่อ .....

(นายธีรกุล บุญยงค์)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
วันที่ 24 มิถุนายน 2567

ทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)		
ตำแหน่ง	**รายชื่อ**	**ลายเซ็น**
หัวหน้าทีม ผู้ทวนสอบ (Team Leader)	นายภูเมศ รักปาน	
ผู้ทวนสอบ (Verifier)	นางสาวนุชนาฎ อรุณจรัสธรรม	
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert) (ถ้ามี)	-	
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นางสาวอรรจน์ฉฎา เหงี่ยมวิจาวัฒ	

รายละเอียดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

(Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

1. รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง
(ภาษาอังกฤษ)	Solar Rooftop DMK Project
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☑ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
รูปแบบของการดำเนินโครงการ	☐ โครงการเดี่ยว (Single Project) ☑ โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
เจ้าของโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ประเภทโครงการ	☑ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☐ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
ที่ตั้งโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 171/2 ถนนกำแพงเพชร 6 เขตดอนเมือง แขวงดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) 424 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	287 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี ช่วงระยะเวลา 1 มกราคม 2566 – 31 ธันวาคม 2572

ครั้งที่ขอรับรอง	ครั้งที่ 1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_2eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี 0 เดือน 0 วัน ช่วงระยะเวลา 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	8
ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ	12
ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ	21
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)	24
ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ	29
ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ	30

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

เพื่อยืนยันว่าโครงการมีการดำเนินการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามประเมินผล ซึ่งระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และมีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก รวมถึงรายละเอียดและการดำเนินงานต่างๆ ซึ่งผู้พัฒนาโครงการระบุในรายงานการติดตามประเมินผล ปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องและความเหมาะสมตามที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กำหนด และผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกอยู่ในระดับสาระสำคัญที่ อบก. กำหนด เพื่อรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตกับ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำหรับโครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการ: โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง

ที่ตั้งโครงการ: บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

171/2 ถนนกำแพงเพชร 6 เขตดอนเมือง แขวงดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

424 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

หลักเกณฑ์:

- 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-01-01 Version 01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง เอกสารฉบับที่ 3 วันที่ 7 กรกฎาคม 2566 วันที่ขึ้นทะเบียน 26 กันยายน 2566

ข้อมูลที่ทำการทวนสอบ

- รายงานการติดตามประเมินผล
- Calculation sheet
- หนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงหลังขึ้นทะเบียนโครงการ วันที่แจ้งไปยัง อบก. 10 มิถุนายน 2567
- รายงานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จาก Fusion Solar
- Power Meter Calibration Report

1.3 ระดับการรับรองและความมีสาระสำคัญของกระบวนการทวนสอบ

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

1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)

โครงการได้ติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณหลังคาของอาคารสำนักงาน บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมสองพื้นที่เท่ากับ 665.52 kWp

บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่ตั้งโครงการเลขที่ 171/2 ถนนกำแพงเพชร 6 เขตดอนเมือง แขวงดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีกำลังผลิตติดตั้งเท่ากับ 606.30 kWp แบ่งการติดตั้งเป็น 8 พื้นที่ ได้แก่ อาคาร 1 และ 2, อาคารจอดรถ 1, อาคารจอดรถ 2, อาคาร Pump Station, อาคาร Electric Sub 1, อาคาร Electric Sub 3, อาคารอเนกประสงค์ และ อาคารจอดรถ (อาคารอเนกประสงค์) เริ่มเดินระบบเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2565

บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ที่ตั้งโครงการเลขที่ 424 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีกำลังผลิตติดตั้งเท่ากับ 59.22 kWp แบ่งการติดตั้งเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ อาคารสำนักงานใหญ่ และอาคารปฏิบัติการ เริ่มเดินระบบเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2565

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการจากการคำนวณเท่ากับ 287 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

โครงการได้รับการขึ้นทะเบียนโครงการโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2566 และเริ่มติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกในวันที่ 1 มกราคม 2566 ครั้งนี้เป็นการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 1 ระยะเวลา 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566

1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

☐ ไม่มี

☑ มี

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

มีการขอการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เป็นชื่อบริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) อ้างอิงจากเอกสารข้อเสนอโครงการเลขที่ขึ้นทะเบียน 365 และหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2567 ลงนามโดยผู้อำนายการฝ่ายกิจการบุคคล บริษัท เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้รับทราบการแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ ghgreduction.tgo.or.th เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2567

การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

มีการขอการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter จำนวน 9 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 7 เครื่อง และ

พื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง อีกทั้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Inverter จำนวน 12 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง โดยรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น เป็นการเปลี่ยนแปลงการคำนวณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการสำหรับอุปกรณ์ Power Meter และ Inverter อ้างอิงจากเอกสารข้อเสนอโครงการ เลขที่ขึ้นทะเบียน 365 และหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2567 ลงนามโดยผู้อำนายการฝ่ายกิจการบุคคล บริษัท เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้รับทราบการแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ ghgreduction.tgo.or.th เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2567

การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้ (Deviation) ไม่มี

1.6 แนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1-1 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัดถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	ผู้พัฒนาโครงการกำหนดการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัด คือ มิเตอร์วัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 2 ปี 1 ครั้ง และพบการดำเนินการในรอบการขอรับรองครบถ้วน	
วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	พบการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด โดยพบการเพิ่มการคำนวณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการสำหรับอุปกรณ์ Power Meter และ Inverter เพิ่มเติม	มีการเปลี่ยนแปลงการคำนวณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการสำหรับอุปกรณ์ Power Meter และ Inverter เพิ่มเติม ดังแสดงในข้อ 1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
ความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	ความถี่ในการตรวจวัด สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	
การส่งต่อข้อมูลสอดคล้องกับผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	การส่งต่อข้อมูล สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการและรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก	

1.7 ตรวจสอบความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง (กรณีมีเจ้าของโครงการมากกว่า 1 ราย)

บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของโครงการแต่เพียงผู้เดียว

ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ

2.1 การทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล

1) ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการภาษาไทย	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง	
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Solar Rooftop DMK Project	
เจ้าของโครงการ	☑ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	

หัวข้อ	**ผลการตรวจสอบ**	**หลักฐานอ้างอิง/ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ**
ผู้พัฒนาโครงการ	☑ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	☑ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง	โครงการได้รับการขึ้นทะเบียนโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2566
ในช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง โครงการมีการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก/ขอรับรองข้อมูลกิจกรรม (Activity data) ภายใต้มาตรฐาน/กลไก อื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น	☑ ไม่มี ☐ มี	
สถานภาพโครงการ	☑ เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ☐ ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจาก.....	
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่ ☑ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	

หัวข้อ	**ผลการตรวจสอบ**	**หลักฐานอ้างอิง/ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ**
ผลจากการเปลี่ยนแปลง	ส่งผลต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุในข้อเสนอโครงการ ☒ เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% ☐ เพิ่มขึ้น มากกว่า%15	
	☐ ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน ☐ ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็นโครงการขนาดใหญ่ (Large Scale)	
	☐ ไม่ต้อง Re-validate ☐ ต้อง Re-validate	
การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการหรือการขออนุญาตต่างๆ	พื้นที่โครงการ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตให้ขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง วันที่ 21 ตุลาคม 2565 และ พื้นที่โครงการ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ได้รับอนุญาตให้ขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง วันที่ 29 กันยายน 2565	

2) ตรวจสอบการคำนวณ

ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่	โครงการใช้ T-VER-S-METH-01-01 Version 01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) ถูกต้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ
เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)	โครงการไม่มีการใช้เครื่องมือการคำนวณ
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน พิจารณาปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองภายในบริษัท ถูกต้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน (Project Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ พิจารณาการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ โดยมีการเปลี่ยนแปลงโดยการเพิ่มเติมการคำนวณการใช้ไฟฟ้าสำหรับ Power Meter และ Inverter รายละเอียดดังแสดงในข้อ 1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการถูกต้องครบถ้วน (Leakage Emission)	โครงการไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ
การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)	การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า อ้างอิงข้อมูลล่าสุดที่ อบก.ประกาศ ถูกต้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
การเลือกใช้ค่าคงที่ตามที่ระเบียบวิธีฯ	โครงการไม่มีการใช้ค่าคงที่ในการคำนวณ
แหล่งที่มาของข้อมูล	ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ มีการระบุแหล่งที่มาที่สามารถสอบกลับได้ ได้แก่ รายงานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จาก Fusion Solar
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธีฯ และเครื่องมือการคำนวณ	สมการที่ใช้ในการคำนวณถูกต้องตาม T-VER-S-METH-01-01 Version 01 ที่เลือกใช้

2.2 การวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)

ตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ($EG_{Consumer,PJ,y}$)	☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย	รายงานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จาก Fusion Solar	Low	Low	Low	4 เดือน
ปริมาณไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ($EC_{PJ,y}$)	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย	ข้อมูลการคำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าจากผู้ผลิตอุปกรณ์ และชั่วโมงการใช้งาน	Low	Low	Low	4 เดือน

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ($EF_{EC,PJ,y}$)	☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้พลังงานไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศโดย อบก. วันที่ 27/09/2566	Low	Low	Low	1 รายการ

2.3 การทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

1) อธิบายการทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

คณะผู้ทวนสอบได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report) และเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากผู้พัฒนาโครงการ เพื่อประเมินความเสี่ยง ความไม่แน่นอน และความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และได้ทำแผนการทวนสอบสำหรับใช้ในการตรวจสอบพื้นที่โครงการเพื่อทวนสอบตามแผน ซึ่งคณะผู้ทวนสอบได้ลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2567 ร่วมกับผู้พัฒนาโครงการ

คณะผู้ทวนสอบได้ทวนสอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- รายงานการติดตามประเมินผล
- Calculation sheet
- หนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงหลังขึ้นทะเบียนโครงการ วันที่แจ้งไปยัง อบก. 10 มิถุนายน 2567
- รายงานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จาก Fusion Solar
- Power Meter Calibration Report

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การทวนสอบ คณะผู้ทวนสอบได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการและกิจกรรมการดำเนินโครงการ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง
- พื้นที่ควบคุมการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)				
PV Module JKM470M-72RL3	470 W	1,290 แผง	รายงานการติดตามประเมินผล	-
Inverter				
SUN2000-20KTL (Building 1&2, Electrical substation 1 & Pump station)	20 kW	3 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
SUN2000-36KTL (Building 9 & carpark)	36 kW	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
SUN2000-60KTL (Car Park 1, Building 9 & carpark)	60 kW	3 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
SUN2000-100KTL (Car Park 2, Electrical substation 3, Electrical substation 1 & Pump station)	100 kW	3 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
Energy management system				
EPC-U2117 (12V)	11.84 W	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
55" AU8100 Crystal UHD 4K Smart TV (2021)	160 W	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
DELL 24 Monitor - P2421	42 W	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	**กำลังการผลิตติดตั้ง**	**จำนวนที่ติดตั้ง**	**หลักฐานอ้างอิง**	**ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ**
Power Meter Schneider PM2230	3.3 W	7 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)				
PV Module JKM470M-72RL3	470 W	126 แผง	รายงานการติดตามประเมินผล	-
Inverter				
SUN2000-20KTL (FPT Head Office)	20 W	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
SUN2000-36KTL (FPT Operation)	36 W	1 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-
Power Meter Schneider PM2230	3.3 W	2 set	รายงานการติดตามประเมินผล	-

2) การสัมภาษณ์

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การทวนสอบ คณะผู้ทวนสอบได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ หัวข้อในการสัมภาษณ์ประกอบด้วย รายละเอียดการดำเนินกิจกรรมโครงการ การคำนวณ และรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ รวมทั้งสนับสนุนเอกสารหลักฐานแสดงถึงการดำเนินการตามเงื่อนไขข้อเสนอโครงการที่ขึ้นทะเบียนไว้ Methodology ที่เลือกใช้ รายงานการติดตามประเมินผล การรวบรวมข้อมูลและกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง รายนามผู้ที่เข้าร่วมให้ข้อมูล ตอบคำถามในวันทวนสอบโครงการ วันที่ 14 มิถุนายน 2567 ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	คุณธนากร จันทร์พุ่ม	ผู้จัดการแผนกวิศวกรรมไฟฟ้า	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
2	คุณกฤติมุข การุญ	พนักงานห้องควบคุม ซ่อมบำรุง และบริการจัดเก็บน้ำมันดอนเมือง	
3	คุณอภิศักดิ์ เกวียนทอง	หัวหน้างานห้องควบคุม ซ่อมบำรุง และบริการจัดเก็บน้ำมันดอนเมือง / ผชอ.	
4	คุณสมเกียรติ พันธ์ดวง	พนักงานห้องควบคุม ซ่อมบำรุง และบริการจัดเก็บน้ำมันดอนเมือง / ผชอ.	
5	คุณแพรวไหม บุรารักษ์	ผู้จัดการแผนกกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ	
6	คุณณัฐนรี แตงเอี่ยม	เจ้าหน้าที่กลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ	
7	คุณอัญชิสา เต	เจ้าหน้าที่กลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ	
8	คุณกัญญาวีร์ บุญประโคน	นักวิเคราะห์กลยุทธ์สภาพภูมิอากาศ	

ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ

1) สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบโครงการได้ทบทวนเอกสาร รายงานการติดตามประเมินผล ก่อนเข้าทวนสอบโครงการ และรวบรวมหลักฐานขณะการทวนสอบโครงการ ณ พื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2567 ผู้ทวนสอบพบว่าโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก บางรายการไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ

ผลการทวนสอบโครงการ พบประเด็นข้อผิดพลาดทางตัวเลข และความไม่สอดคล้อง ตามรายงานในภาคผนวก 2 ทั้งหมด 1 ประเด็น ดังนี้

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

ประเด็นที่พบในการทวนสอบโครงการนั้น ได้รับการแก้ไข ชี้แจงเพิ่มเติม และจัดส่งหลักฐานในการปิดประเด็นข้างต้นครบถ้วน รวมทั้งมีการแก้ไขข้อมูลในรายงานการติดตามประเมินผล ฉบับที่ 1 วันที่ 24 มิถุนายน 2567 จนมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น รายละเอียดตามรายงานในภาคผนวก 2

ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	ผลรวม
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO_2eq)	286.21	36.26	322.47
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO_2eq)	1.17	0.07	1.25
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO_2eq)	0.00	0.00	0.00
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO_2eq/year)	285.04	36.19	321
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	1 ปี 0 เดือน 0 วัน 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566		

2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

ไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม

3) การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบโครงการได้ทบทวนเอกสาร รายงานการติดตามประเมินผล และบันทึกหลักฐานที่เกี่ยวข้อง จนได้ข้อสรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอการรับรอง 321 tCO2e การติดตามผลครั้งนี้ช่วงเวลาที่ติดตามผล 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566 มีค่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกมากกว่าค่าคาดการณ์ 12 % เนื่องมาจากข้อมูล

ประมาณการที่ใช้ในการคำนวณในเอกสารข้อเสนอโครงการเป็นข้อมูลจากการผลิตจริงในปี 2565 ซึ่งเป็นช่วงของการทดสอบระบบ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้เต็มประสิทธิภาพ ต่อมาในปี 2566 มีการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์ครบทุกพื้นที่ในการดำเนินโครงการ จึงส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินโครงการมากกว่าค่าที่คาดการณ์

ครั้งที่	ช่วงเวลาที่ติดตามผล	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO_2eq)		% ความแตกต่าง
		ค่าคาดการณ์	ค่าที่ขอรับรอง	
1	1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566	287	321	เพิ่มขึ้น 12%
รวม		287	321	

ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ตั้งอยู่ที่ ชั้น 11,18 อาคารยาคูลท์ 1025 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 ได้รับมอบหมายจาก บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการ โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง ให้ทำหน้าที่ทวนสอบข้อมูล เอกสารหลักฐานต่าง ๆ สำหรับการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 1 ช่วงระยะเวลา 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566 ขั้นตอนประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การทวนสอบข้อมูลในอดีต (Historical Data) ตั้งแต่โครงการได้รับการขึ้นทะเบียนและตลอดระยะเวลาการติดตามผล การตรวจสอบพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ทีมผู้ทวนสอบได้พิจารณาและสรุปผลการทวนสอบเพื่อยืนยันความสอดคล้องของการดำเนินกิจกรรมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) สำหรับการรับรองคาร์บอนเครดิตโครงการ T-VER กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีข้อสรุปดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง
	Solar Rooftop DMK Project
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☑ Standard T-VER ☐ Premium T-VER

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	วันที่จัดทำเอกสาร 24 มิถุนายน 2567
	เอกสารฉบับที่ 1
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	วันที่จัดทำเอกสาร 24 มิถุนายน 2567
	เอกสารฉบับที่ 01

4.2 แนวทางทวนสอบ	
วัตถุประสงค์ (Objective)	เพื่อทวนสอบโครงการและปริมาณก๊าซเรือนกระจก
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ (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-01-01 Version 01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) - เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง เอกสารฉบับที่ 3 วันที่ 7 กรกฎาคม 2566 วันที่ขึ้นทะเบียน 26 กันยายน 2566
ระดับการรับรอง **(Level of Assurances)**	ระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)
ความมีสาระสำคัญ **(Materiality)**	ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) ไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณผลรวมการลดการปล่อย/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
ขอบเขตโครงการ **(Scope)**	โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์บริเวณหลังคาของอาคารสำนักงาน โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมที่ 665.52 kWp แบ่งการติดตั้งเป็นสองพื้นที่ ได้แก่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มีกำลังการติดตั้ง 606.30 kWp และบริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) มีกำลังการติดตั้ง 59.22 kWp
ช่วงเวลาการทวนสอบ	30 เมษายน 2567 (จัดทำข้อตกลงการทวนสอบ) – 24 มิถุนายน 2567 (สิ้นสุดกระบวนการทวนสอบ)

4.3 สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

รายละเอียดวิธีการทวนสอบ (พอสังเขป)

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ ได้ดำเนินการทวนสอบโครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง ครั้งนี้เป็นการทวนสอบผลการดำเนินโครงการครั้งที่ 1 ขั้นตอนประกอบด้วย การทบทวนเอกสาร การทวนสอบข้อมูลในอดีต (Historical Data) ตั้งแต่โครงการได้รับการขึ้นทะเบียนและตลอดระยะเวลาการติดตามผล การตรวจสอบพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ในการทวนสอบครั้งนี้อ้างอิง ข้อกำหนดและแนวทางที่ระบุไว้ในแนวทางการบริหารจัดการและการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ร่วมกับเอกสารข้อเสนอโครงการ และระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) T-VER-S-METH-01-01 Version 01 โดยภาพรวมผู้ทวนสอบพบว่าโครงการมีการดำเนินการในบางรายการไม่สอดคล้องกับรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการ เช่น การคำนวณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ เป็นต้น

ผู้ทวนสอบได้พิจารณาเอกสารหลักฐานและเข้าตรวจเยี่ยมโครงการ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2567 ซึ่งผู้ทวนสอบพบประเด็นความไม่สอดคล้อง จำนวน 1 Non - Conformities จึงแจ้งความเห็นให้แก่ผู้พัฒนาโครงการเพื่อแก้ไขความไม่สอดคล้อง และแก้ไขปรับปรุงรายงานการติดตามประเมินผลล่าสุด ฉบับที่ 1 วันที่ 24 มิถุนายน 2567 โดยสรุปสามารถยืนยันได้ว่าการติดตามประเมินผลสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ หนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงหลังขึ้นทะเบียนโครงการ และแผนการติดตามผลที่กำหนดไว้

4.4 OPINION

☑ **รับรอง (Certify)**

☐ **ไม่รับรอง (Not Certify)**

☐ **รับรองแบบมีข้อสังเกตุเพิ่มเติม (Certify with Comment)**

เหตุผล

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Solar Rooftop DMK Project
ครั้งที่ขอรับรอง	ครั้งที่ 1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_2eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี 0 เดือน 0 วัน ช่วงระยะเวลา 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566

ประทับตราบริษัท (ถ้ามี)

ลายมือชื่อ .....

(นายธีรกุล บุญยงค์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายทวนสอบด้านความยั่งยืน

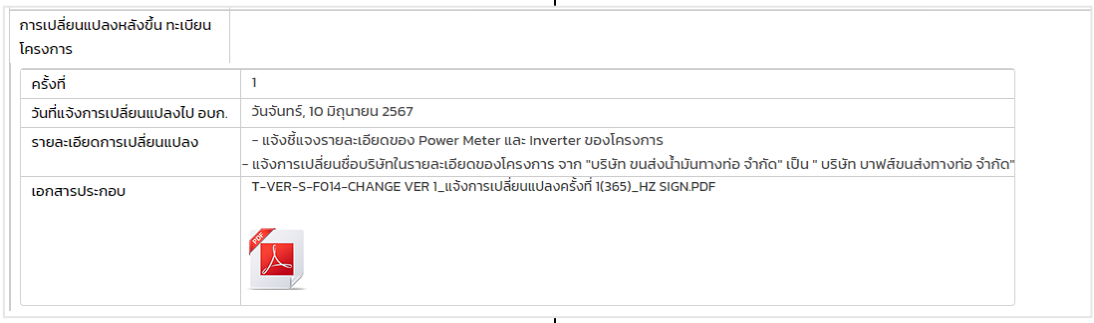
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

วันที่ 24 มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 1 กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ

Activities and schedules (Verification)			
Date & Time		Involved parties	Activities
14 มิถุนายน 2567	09.30 – 09.45	ผู้พัฒนาโครงการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง	ประชุมเปิด : ชี้แจงวัตถุประสงค์การทวนสอบ
	09.45 – 10.00		ผู้แทนองค์กร สรุปภาพรวมของการดำเนินการตามโครงการฯ • สถานภาพการดำเนินโครงการและกิจกรรมของโครงการฯ • ขอบเขตการดำเนินโครงการ • การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
	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 • การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน • การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ • ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก และเครื่องมือคำนวณ ที่ใช้ • ระบบการติดตามผล การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก • การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน • การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ • การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ • สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก • การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์
	15.00 – 16.00		ประชุมภายในกลุ่มผู้ทวนสอบ และจัดทำรายงาน
	16.00 – 16.30		ประชุมปิด : ชี้แจงรายงานผลการทวนสอบ

ภาคผนวก 2 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
NC01	พบการแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ Standard T-VER ในรายการเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัทจากเดิม บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เป็น บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด และเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter และ Inverter ทั้งนี้ยังไม่พบหลักฐานการตอบรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จาก อบก. และจากการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter และ Inverter เป็นการเปลี่ยนแปลงในประเด็นการคำนวณปริมาณไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการสำหรับอุปกรณ์ Power Meter และ Inverter จึงให้ทบทวนการระบุรายละเอียดดังกล่าวใน MR ข้อ 1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ให้ชัดเจน	T-VER Manual	อบก.ได้ดำเนินการเพิ่มรายการเปลี่ยนแปลงหลังการขึ้นทะเบียนโครงการ ลงบนหน้าเว็บไซต์ของโครงการเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้ โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (ทั่วไป) - Solar Rooftop DMK Project (tgo.or.th)  การเปลี่ยนแปลงหลังขึ้น ทะเบียนโครงการ ครั้งที่: 1 วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงไป อบก.: วันจันทร์, 10 มิถุนายน 2567 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง: - แจ้งชี้แจงรายละเอียดของ Power Meter และ Inverter ของโครงการ - แจ้งการเปลี่ยนชื่อบริษัทในรายละเอียดของโครงการ จาก "บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด" เป็น " บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด" เอกสารประกอบ: T-VER-S-F014-CHANGE VER 1_แจ้งการเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 1(365)_HZ SIGN.PDF	จากหลักฐานการรับทราบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบนเว็บไซต์ ghgreduction.tgo.or.th ลงวันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงไป อบก. วันที่ 10 มิถุนายน 2567 และการระบุรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงในรายงานการติดตามประเมินผล พบการดำเนินการครบถ้วน **ปิดประเด็น NC01**