

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บูโร เวิร์ทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 1

โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

บริษัท บูโร เวิร์ทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด



รายละเอียดหน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	
ที่อยู่	บริษัท บูโร เวิร์ทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด อาคารกรุงเทพ ทาวเวอร์ ชั้นที่ 16 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์	0-2670-4800
E-mail	wattanaipipatvidhyanont@bureauveritas.com
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	24 กรกฎาคม 2568
	Revision 0
รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2
	(ภาษาอังกฤษ) Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ที่ผ่านการทวนสอบ	4 กรกฎาคม 2568
	1

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 2

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ

ข้าพเจ้า นายศราวุธ ศุภรัตนชาติพันธ์ ในนามบริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจสำหรับการทวนสอบได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้า และ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากกิจกรรมของโครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ซึ่งบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand เป็นผู้พัฒนาโครงการ หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกฯ และทีมผู้ทวนสอบขอยืนยันว่าได้ดำเนินการตามดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการทวนสอบอย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพ และผลการทวนสอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย



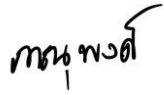

ลายมือชื่อ

(นายศราวุธ ศุภรัตนชาติพันธ์)

ตำแหน่ง CERTIFICATION MANAGER

วันที่ 21/08/2568

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวิร์ทส์ เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 3

ทีมผู้ทวนสอบ (Verification Team Members)		
ตำแหน่ง	รายชื่อ	ลายเซ็น
หัวหน้าทีม ผู้ทวนสอบ (Team Leader)	นายวรรณัย พิพัฒน์วิทยานนท์	
หัวหน้าทีม ผู้ทวนสอบฝึกหัด (Trainee Team Leader)	นางสาวชญ์ชนก อิงพงษ์พันธ์	
ผู้ทวนสอบ (Verifier) คนที่ 1	นายภาณุพงศ์ อุทก	
ผู้ทวนสอบ (Verifier) คนที่ 2	นางสาวชนาเกตุ ภูติวานิช	
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert) (ถ้ามี)	ไม่มี	
ผู้ทบทวน (Reviewer)	นายณัฐพัชร ชีรนนทนิตย์	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 4

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

1. รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) (ภาษาอังกฤษ)	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2
	Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☒ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
รูปแบบของการดำเนินโครงการ	☐ โครงการเดี่ยว (Single Project) ☒ โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	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	เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	33,412.....ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	...7.....ปี ช่วงระยะเวลา 1 ตุลาคม 2565 – 30 กันยายน 2579>
ครั้งที่ขอรับรอง	ครั้งที่ 3
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	11,321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq)
ระยะเวลาคิดเครดิตที่ขอรับรอง	ช่วงระยะเวลา 1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวิร์ทส์ เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 6

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	7
ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ	13
ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ	23
ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)	27
ภาคผนวก	32

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 7

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์ในการทวนสอบ

เพื่อยืนยันการดำเนินการของโครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ซึ่งบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand เป็นผู้พัฒนาโครงการ ให้สอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (ต่อไปเรียกว่า “อบก.”) และมีการคำนวณปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report) อย่างถูกต้อง มีความสอดคล้องกับหลักการและข้อกำหนดฯ รวมถึงการทวนสอบเพื่อประเมินข้อมูลหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันผลการทวนสอบ และรับรองผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ สำหรับใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการทวนสอบ

ผู้พัฒนาโครงการ : บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand

ชื่อโครงการ : โครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2

กิจกรรมโครงการ : ลักษณะของกิจกรรมโครงการเป็นการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในลักษณะของการซื้อใหม่เพื่อแทนที่การใช้ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในซึ่งใช้ในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางให้บริการเดิมและเส้นทางให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

ที่ตั้งโครงการ : เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ. 2566)

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 8

- แนวทางพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 5.0)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-05 Version 3 การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-06 Version 3 การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles)
- Baseline emissions for modal shift measures in urban passenger transport; CDM TOOL 18 Version 1
- Emission reductions by electric and hybrid vehicles CDM AMS.III-C Version 16
- รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินการของโครงการตามที่มีข้อกำหนดเพิ่มเติมจากการขอขึ้นทะเบียนโครงการความร่วมมือระหว่างสวิตเซอร์แลนด์และไทย ตามข้อตกลงปารีสมาตรา 6.2 (Bilateral Agreement between Switzerland and Thailand under Article 6.2 of Paris Agreement)

ข้อมูลที่ใช้การตรวจสอบ :

- เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอโครงการ
- เนื้อหาของรายงานการติดตามประเมินผล
- การคัดเลือกระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง
- การคำนวณปริมาณการขอรับรองและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1.3 ระดับการรับรองและความสำเร็จสำคัญของกระบวนการทวนสอบ

เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบของ อบก. ผู้ตรวจสอบกำหนดเกณฑ์พิจารณาความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่มีผลให้การประเมินก๊าซเรือนกระจกคลาดเคลื่อนจนมีผลต่อผู้ใช้ ให้ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ระดับความเชื่อมั่นแบบสมเหตุสมผล

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 9

1.4 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

ลักษณะของกิจกรรมโครงการเป็นการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในลักษณะของการซื้อใหม่เพื่อแทนที่การใช้ยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในซึ่งใช้ในระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะภายใต้เส้นทางการให้บริการเดิมและเส้นทางการให้บริการใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก รวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกดังนี้

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
1. ความจุแบตเตอรี่ของยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีค่าความจุมากกว่าหรือเท่ากับ 150 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	ความจุขั้นต่ำของแบตเตอรี่รถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการฯมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก โดยเปลี่ยนขนาดแบตเตอรี่ขั้นต่ำเป็นขนาด 120 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอสำหรับใช้งานในเส้นทางเดินรถโดยสารในโครงการฯ โดยรุ่นและขนาดของรถโดยสารไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโครงการยังคงเดิม โดยได้มีการยื่นหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) รับทราบแล้ว
2. บริษัท พลังงานมหานคร จำกัด มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการและรวบรวมข้อมูลของรถโดยสารไฟฟ้าที่สถานีปลายทางทุกแห่ง	บริษัท ไทยสมายล์บัส จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท ออโต้บัสเซอร์วิส จำกัด ให้เป็นผู้ให้บริการจัดการสถานีชาร์จรถไฟฟ้า ได้แก่ บริการชาร์จรถไฟฟ้า ซ่อมบำรุงรักษารถโดยสารไฟฟ้า รวมทั้งเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของรถโดยสารไฟฟ้าในโครงการ
3. ตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ใน	มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถบางเส้นทางของกลุ่มโครงการย่อย 1 (CPA1) ใน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 10

สิ่งที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (PoA/CPA-DD)	สิ่งที่ดำเนินการจริง
โครงการแบบแผนงาน 1 (PoA1)	โครงการแบบแผนงาน 1 (PoA 1) ตามความเหมาะสมและความพร้อมของสถานี สำหรับสถานีชาร์จรถไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถโดยสารแต่ละสายจะถูกจัดกลุ่มตามระยะทางสัมพัทธ์ระหว่างเส้นทางเดินรถโดยสารไปยังสถานีชาร์จรถไฟฟ้า รายละเอียดและตำแหน่งที่ตั้งของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าของเส้นทางเดินรถแต่ละสายในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA)
4. บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าสามารถนำมาใช้อ้างอิงเป็นข้อมูลการใช้ไฟฟ้าได้	บิลค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่เรียกเก็บมายังสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแต่ละแห่งจะเป็นยอดการใช้ไฟฟ้ารวมของสถานีชาร์จรถไฟฟ้าซึ่งไม่สามารถระบุปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเส้นทางเดินรถแต่ละเส้นทางได้ ดังนั้นข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเส้นทางรถโดยสารต่างๆ จึงนำมาจากข้อมูลที่จดบันทึกการใช้ไฟฟ้าโดยพนักงานที่สถานีชาร์จรถไฟฟ้า/มิเตอร์ของผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า และบิลค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการชาร์จรถโดยสารไฟฟ้าของบริษัท พลังงานมหานคร จำกัด
5. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ	หน่วยงานในประเทศไทยที่รับผิดชอบในการอนุมัติการโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศได้เปลี่ยนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (DCCE)

การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการดำเนินงานที่มีนัยสำคัญและส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 11

การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

โครงการแบบแผนงาน T-VER PoA 01: โครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มี

1.6 แนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1-1 สรุปผลความเหมาะสมของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัดถูกต้อง เหมาะสมและสอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ	พบบันทึกการบำรุงรักษาและการสอบเทียบเครื่องมือวัด เช่น ตู้ชาร์จไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งสาธารณะ	สอดคล้องตามระเบียบวิธีฯ และสอดคล้องตาม PDD
วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	พบการระบุวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการ และ T-VER-METH-TM-05 Version 3, T-VER-METH-TM-06 Version 3
ความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	พบการระบุความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด และสอดคล้องกับเอกสารข้อเสนอโครงการ	สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการ และ T-VER-METH-TM-05 Version 3, T-VER-METH-TM-06 Version 3
การส่งต่อข้อมูลสอดคล้องกับผังการไหล (Data)	พบการระบุการส่งต่อข้อมูล	สอดคล้องตามเอกสาร

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 12

หัวข้อ	ผลการทวนสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ/ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
Flow) ของข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อเสนอ โครงการ	สอดคล้องกับผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ระบุใน เอกสารข้อเสนอโครงการ	ข้อเสนอโครงการ

1.7 ตรวจสอบความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง (กรณีมีเจ้าของโครงการมากกว่า 1 ราย)

ผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการในโครงการแบบแผนงานและโครงการย่อยที่ 1 ภายใต้โครงการแบบแผนงาน คือ บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) โดยมี บริษัท บริหารโครงการคาร์บอน จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการร่วมที่คอยดูแลจัดการการดำเนินงานและข้อมูลที่ต้องมีการตรวจติดตามอย่างเหมาะสม นอกจากนี้โครงการยังมีผู้พัฒนาโครงการร่วม คือ บริษัท บริหารโครงการคาร์บอน จำกัด ที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือจัดการรายละเอียดโครงการและวางแผนการจัดการโครงการย่อยรวมถึงการตรวจติดตามให้สอดคล้องตามข้อกำหนดและระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 13

ส่วนที่ 2 กระบวนการทวนสอบ

2.1 การทบทวนเอกสารรายงานการติดตามประเมินผล

1) ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ชื่อโครงการภาษาไทย	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โซน 1 และ 2	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/programme-of-activities/item/3602-bangkok-metropolitan-area-e-bus-zone-1-and-2.html
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน https://ghgreduction.tgo.or.th/th/tver-database-and-statistics/programme-of-activities/item/3602-bangkok-metropolitan-area-e-bus-zone-1-and-2.html
เจ้าของโครงการ	☒ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน
ผู้พัฒนาโครงการ	☒ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☐ มีการเปลี่ยนแปลง	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง	เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้น ทะเบียน
ในช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง โครงการมีการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก/ขอรับรองข้อมูลกิจกรรม	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM, GS, JCM และ REC พร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบ โครงการ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 14

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
(Activity data) ภายใต้อาณาเขต/กลไก อื่นหรือไม่ เช่น CDM, JCM, REC, GS เป็นต้น		
สถานภาพโครงการ	☒ เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ☐ ไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจาก.....	จากการทวนสอบพื้นที่โครงการ, อุปกรณ์ของโครงการ พบว่ามีการดำเนินงานตามปกติ
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	มีการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่ ☐ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ☒ มีการเปลี่ยนแปลง	รายละเอียดตามการชี้แจงในหัวข้อ 1.5 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากขึ้นทะเบียน
ผลจากการเปลี่ยนแปลง	ส่งผลต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้จากที่ระบุในข้อเสนอโครงการ ☒ เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 15% ☐ เพิ่มขึ้น มากกว่า 15%	มีผลให้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการลดลง ส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินโครงการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย
	☒ ขนาดโครงการไม่เปลี่ยน ☐ ขนาดโครงการเปลี่ยนเป็นโครงการขนาดใหญ่ (Large Scale)	
	☒ ไม่ต้อง Re-validate ☐ ต้อง Re-validate	
การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการหรือการขออนุญาตต่างๆ		

2) ตรวจสอบการคำนวณ

ตารางที่ 2-2 ความสอดคล้องและความถูกต้องระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการคำนวณ

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER)	- ระเบียบวิธีฯ ถูกต้อง สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ T-VER-METH-TM-05 Version 3, T-VER-METH-TM-06 Version 3

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 15

รายละเอียด	ผลการทวนสอบ/ข้อคิดเห็นจากผู้ทวนสอบ
Methodology) สอดคล้องตามเอกสารข้อเสนอโครงการหรือไม่	
เครื่องมือการคำนวณ (Tools) ที่ใช้ในการคำนวณ (ถ้ามี)	- เครื่องมือการคำนวณฯ ถูกต้อง สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ - Baseline emissions for modal shift measures in urban passenger transport; CDM TOOL 18 Version 1 - Emission reductions by electric and hybrid vehicles CDM AMS.III-C Version 16
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานถูกต้องครบถ้วน (Baseline Emission)	- การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ และระเบียบวิธีฯ ที่เกี่ยวข้อง
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ถูกต้อง ครบถ้วน (Project Emission)	-- การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ และระเบียบวิธีฯ ที่เกี่ยวข้อง
การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ถูกต้อง ครบถ้วน (Leakage Emission)	-- ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) สอดคล้องตาม T-VER-METH-TM-05 Version 3, T-VER-METH-TM-06 Version 3
การเลือกใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)	- ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด (ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566)
การเลือกใช้ค่าคงที่ตามที่ระเบียบวิธีฯ	- ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด (ตามข้อกำหนดของระเบียบวิธีฯ ที่ใช้สอดคล้องกับผลการดำเนินงานจริง)
แหล่งที่มาของข้อมูล	- แหล่งที่มาของข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ (วิธีการตรวจวัดสอดคล้องตามระเบียบวิธีฯ : T-VER-METH-TM-05 Version 3, T-VER-METH-TM-06 Version 3)
สมการที่ใช้ในการคำนวณตามระเบียบวิธีฯ และเครื่องมือการคำนวณ	- ถูกต้องตามระเบียบวิธีการคำนวณ - Baseline emissions for modal shift measures in urban passenger transport; CDM TOOL 18 Version 1 - Emission reductions by electric and hybrid vehicles CDM AMS.III-C Version 16

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 16

2.2 การวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง (Strategic analysis and Risk assessment)

ตารางที่ 2-3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการทวนสอบและการประเมินความเสี่ยง

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ระยะทางวิ่งของรถโดยสารไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y(LPJ,i,y)	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	- บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้าทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้าให้ชัดเจน - มาตรวัดระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า (เพื่อทวนสอบเทียบกับระยะทางที่วัดได้จากระบบ GPS และหรือ เทียบกับระยะทางที่กำหนดในใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง) - ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้า	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	1. ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ 2. สุ่มตรวจสอบที่มาของข้อมูลด้วยการสุ่มอย่างน้อย 4 เดือน 3. ลงพื้นที่สุ่มตัวอย่างในบางพื้นที่ของโครงการให้ครอบคลุมขอบเขตของการดำเนินการโครงการ
จำนวนยานพาหนะ	☐ มาก	- บันทึกจำนวนรถ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	1. ตรวจสอบ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 17

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ไฟฟ้าในเส้นทางการให้บริการที่ i ในปี y (NPJ,i,y)	☒ ปานกลาง ☐ น้อย	โดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถและขนาดแบตเตอรี่รถ (บันทึกรายคัน) - แผนการเดินทางโดยสารประจำเดือน - แผนการบรรจุรถในแต่ละเดือน หากมีการเปลี่ยนแปลง				ความถูกต้องของการคำนวณ 2. ลงพื้นที่สุ่มตัวอย่างในบางพื้นที่ของโครงการให้ครอบคลุมขอบเขตของการดำเนินโครงการ
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i จากการดำเนินโครงการ ในปี y (ECPJ,i,j,y)	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	- ข้อมูลจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า - ข้อมูลบิลค่าไฟจากผู้ให้บริการชาร์จไฟฟ้า	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	1. ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ 2. ลงพื้นที่สุ่มตัวอย่างในบางพื้นที่ของโครงการให้ครอบคลุมขอบเขตของการดำเนินโครงการ
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y (EFEC,y)	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ตรวจสอบความถูกต้องในการคำนวณ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 18

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
		ผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.				
จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปภายในระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	จำนวนรถโดยสารสาธารณะเครื่องยนต์สันดาปที่ขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชนของกลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบก ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (https://web.dlt.go.th/statistics/)	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	1.ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ 2.สุ่มตรวจสอบเอกสารที่มาของข้อมูลการขึ้นทะเบียนในระบบขนส่งมวลชน ด้วยการสุ่ม 24 เส้นทาง
อายุของใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทาง	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	ใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งประจำทางที่ได้รับการอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ตรวจสอบความถูกต้องของใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง
ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี (Iri)	☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย	ค่าแฟคเตอร์ของการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ประเภท i ต่อปี	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ตรวจสอบแหล่งที่มาและความถูกต้องของการคำนวณ
สัดส่วนการเดินทาง	☐ มาก	รายงานผลการสำรวจ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	1. ตรวจสอบ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 19

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	นัยสำคัญต่อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	แหล่งที่มาของข้อมูล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
			Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
รูปแบบเดิมด้วยพาหนะประเภท x ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมา รูปแบบการเดินทางมา ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ในปี y (BSPx,y)	☒ ปานกลาง ☐ น้อย	ข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า				ความถูกต้องของการคำนวณ 2. สุ่มตรวจสอบที่มาของข้อมูลด้วยการสุ่ม 24 เส้นทาง
ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารที่ใช้บริการยานพาหนะไฟฟ้าคันที่ j เส้นทางที่ i ของระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะในปี y (passenger-km/year) (PKMPJ,i,j,y)	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☒ น้อย	รายงานผลการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	1. ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ 2. สุ่มตรวจสอบที่มาของข้อมูลด้วยการสุ่มอย่างน้อย 4 เดือน

2.3 การทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

1) อธิบายการทวนสอบข้อมูลและกิจกรรมของโครงการ

การทวนสอบโครงการอ้างอิงวิธีการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โครงการ และการตรวจสอบพื้นที่โครงการ วันที่ 16-18 กรกฎาคม 2568 โดยผู้ทวนสอบได้ทบทวน

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 20

เอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน รายงานตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน รวมถึงการรวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโครงการ

การวางแผนการทวนสอบ ผู้ทวนสอบได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างของพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ตามระดับของการรับรองสำหรับโครงการ TVER ระดับสมเหตุสมผล โดยการประเมินข้อมูลก๊าซเรือนกระจกเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพต้องปราศจากการละเว้น ความผิดพลาด และการบิดเบือนข้อมูลใดๆ ที่มีนัยสำคัญอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญ ไม่เกิน 5% ของผลรวมการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2) การทบทวนเอกสาร (Document Review)

อันได้แก่ รายงานการติดตามประเมินผล และเอกสารหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องของรายละเอียดโครงการ และการดำเนินกิจกรรมโครงการกับมาตรฐานที่อ้างอิง ตลอดจนความสอดคล้องของข้อมูลที่น่าเสนอในรายงานการติดตามประเมินผล และค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณกับหลักฐาน/เอกสารในส่วนที่สามารถส่งผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

3) การทวนสอบ ณ สถานที่ตั้งโครงการ (On-site Verification)

ผู้ทวนสอบได้ทำการทวนสอบพื้นที่โครงการ/เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ โดยการลงพื้นที่ทวนสอบ ณ สถานที่ตั้งของโครงการ เมื่อวันที่ 16-18 กรกฎาคม 2568 ซึ่งผู้ทวนสอบพบว่า โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 มีการดำเนินงานตามปกติ โดยรายการอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งใช้ในโครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลง สอดคล้องตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียน และจากการสอบถามผู้พัฒนาโครงการเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการซากรถ พบว่ามีการถอดทะเบียนทั้งหมดจำนวน 1,065 คันและพบบันทึกการควบคุมและกำจัดซาก 684 คัน แต่ไม่พบหลักฐานการกำจัดหลังการถอดทะเบียนของรถจากการรวบรวมกิจการจาก Smart Bus จำนวน 221 คัน และจากการรวบรวมกิจการย่อยจำนวน 160 คัน

4) การตรวจสอบเอกสาร/หลักฐาน

การตรวจสอบเอกสาร/หลักฐาน ได้แก่ เอกสารแสดงที่ตั้งของโครงการ เอกสารข้อเสนอโครงการ รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ หนังสือใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้า ข้อมูลจากการชาร์จไฟฟ้ารายวันของรถโดยสารสาธารณะจากผู้ดำเนินการชาร์จไฟฟ้า, บันทึกจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่เดินรถในแต่ละวัน แยกตามเส้นทางเดินรถ และขนาดแบตเตอรี่รถ, บันทึกจำนวนเที่ยวของรถโดยสารไฟฟ้าที่วิ่งในแต่ละวันของรถโดยสารไฟฟ้า, มาตรฐานระยะทางของรถโดยสารไฟฟ้า, ระยะทางที่แสดงโดยระบบ GPS ในแต่ละวันของรถโดยสารทุกคัน โดยระบุรหัสรถโดยสารไฟฟ้า และเอกสารเทคนิครายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในโครงการ เป็นต้น

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 21

จากการทบทวนเอกสารข้อเสนอโครงการ รายงานการติดตามประเมินผล เอกสารต่างๆ ที่นำมาประกอบการรายงาน การสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ดำเนินงานของโครงการ ผู้ทวนสอบพบว่า การดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับวิธีการ ขั้นตอน และแผนการติดตามผล ซึ่งระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) อีกทั้งมีการคำนวณปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรายงานการติดตามประเมินผลอย่างถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ สอดคล้องตามหลักการ ข้อกำหนด และระเบียบวิธีฯ ที่เลือกได้

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ/การเปลี่ยนแปลงต่างๆ
1. รถยนต์สาธารณะไฟฟ้ารุ่น XLM6115JEV	Battery Capacity: 120 kWh, 151.07kWh, 302.14kWh	846 คัน	การลงพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ	สอดคล้องกับข้อมูลในรายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ
2.สถานีชาร์จไฟฟ้า	300kW 360kW	179 หน่วย	การลงพื้นที่โครงการ และการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ	สอดคล้องกับข้อมูลในรายงานการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

5) การสัมภาษณ์ (ถ้ามี)

ผู้ตรวจทวนสอบได้ทำการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ดังรายนามในตารางต่อไปนี้

รายชื่อ	องค์กร	หัวข้อการสัมภาษณ์
คุณนิธิ เทอดเกียรติบุรณะ คุณศุภวิชญ์ ศรีรัตนะ	Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited (CCME)	- ลักษณะกิจกรรมโครงการ - รายละเอียดโครงการ - พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล - การคำนวณ Emission Reduction - การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ของการรับรองและค่าการตลาด

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวิร์ทส์ เซอร์วิส จำกัด	หน้าที่ 22

คุณมงคล กิจเลิศผล	ผู้อำนวยการ ฝ่ายกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน @EA	- แผนผังพื้นที่โครงการ - แผนการติดตามประเมินผล - เครื่องจักรอุปกรณ์ติดตั้งในโครงการ - การสอบเทียบเครื่องมืออุปกรณ์
คุณนัยนัพร จิราพรชัยกุล	ผู้จั ด ก ร ฝ่าย กล ยุ ท ธ์ ก ร เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน @EA	
คุณพลอยไพลิน คชะเกษมตรีณ	ผู้จัดการ ฝ่ายกลยุทธ์การพัฒนาธุรกิจ @Thai Smile Group	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 23

ส่วนที่ 3 ผลการทวนสอบ

1) สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

สรุปผลการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจโดยสมัครใจ (T-VER) กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 โดยการทบทวนเอกสารของโครงการ การทวนสอบ ณ พื้นที่โครงการ เพื่อทวนสอบข้อมูลพื้นที่โครงการ และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ติดตั้งในพื้นที่โครงการ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ เมื่อวันที่ 16-18 มกราคม 2568 ทางผู้ทวนสอบพบข้อมูลปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการสอดคล้องกับเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- การดำเนินงานของโครงการสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้ ตลอดระยะเวลาการติดตามผล ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567
- การติดตามผลการดำเนินงานของโครงการสอดคล้องเป็นไปตามแผนติดตามประเมินผล ดังที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ และระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

สิ่งที่ตรวจพบ

จากการทวนสอบตั้งแต่กระบวนการทบทวนเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ การแก้ไขและปิดประเด็น NC, MISSTATEMENT หลังการตรวจสอบพื้นที่โครงการ ผู้ตรวจสอบได้พบประเด็นไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (NC) จำนวน 4 ประเด็น ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

ประเด็นไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (NON-CONFORMITY NC)

- | | |
|------|---|
| NC01 | ไม่พบหลักฐานแสดงแนวทางการจัดการแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ |
| NC02 | ไม่พบหลักฐานการสอบเทียบตู้ชาร์จไฟฟ้า Sr. WOD0B1505D, WOD0B15056 and WOD0B1504D. |
| NC03 | ไม่พบหลักฐานการจัดการซากรถหลังการถอดทะเบียนของรถจากการควมรวมกิจการจาก Smart Bus จำนวน 221 คัน และจากการควมรวมกิจการย่อย จำนวน 160 คัน |
| NC04 | ไม่พบหลักฐานการสอบเทียบและแผนการสอบเทียบ GPS |

การแก้ไขสิ่งที่ตรวจพบ

ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการชี้แจง แก้ไขเอกสาร และนำส่งหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็น NC ได้ 1 ประเด็นและได้คงไว้เป็นประเด็นติดตามครั้งต่อไป จำนวน 3 ประเด็น ผู้ตรวจสอบจึงยืนยันได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 และเอกสารการคำนวณฉบับ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 24

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 จนสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่พบขณะดำเนินการตรวจสอบฯ (รายละเอียดเพิ่มเติมดังภาคผนวก)

ตารางที่ 3-1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก กรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1	4,531.4
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2	4,179.9
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3	8,143.7
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4	4,610.5
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5	2,497.1
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1	2,013.2
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2	2,340.4
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3	4,317.2
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4	2,554.4
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5	1,361.2
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขต โครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1	30.8
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2	6.7
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3	14.6
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4	0.0
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5	0.0
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq/year)	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 1	2,487.0
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 2	1,832.0
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 3	3,811.0
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 4	2,056.0
	กลุ่มโครงการย่อยลำดับที่ 5	1,135.0
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	1 ปี	
	1 ม.ค. 2567 – 31 ธ.ค. 2567	

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 25

2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมจากการทวนสอบ (ถ้ามี)

ทั้งนี้ ทางผู้ทวนสอบได้ทวนสอบ "สถานะ" ของเอกสารเพื่อยืนยันความเชื่อมั่นตามวัตถุประสงค์ การทวนสอบของโครงการ ตามขอบเขตบทบาท หน้าที่ของผู้ทวนสอบเท่านั้น

3) การให้ความเห็นต่อการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์และเหตุผลสนับสนุน

ผู้ทวนสอบพบการคำนวณเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากรายงานการติดตามประเมินผลกับเอกสารข้อเสนอโครงการ มีความเห็นว่า ความแตกต่างจากการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และค่าคาดการณ์จากเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้

จากการเปรียบเทียบ พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการติดตามผลจริง (ex-post) แตกต่างจากค่าคาดการณ์ (ex-ante) เป็นผลมาจากจำนวนรถโดยสารไฟฟ้าที่ดำเนินการจริงในรอบการติดตามนี้ต่ำกว่าค่าที่ประมาณการไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การทดแทนแบบหนึ่งต่อหนึ่งในเส้นทางขนส่งเดิม (1:1 Replacement) ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธี TM-05 ซึ่งเป็นข้อกำหนดสำคัญในการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการแทนที่ยานพาหนะภายใต้ระบบขนส่งสาธารณะในเส้นทางขนส่งเดิม โครงการได้ดำเนินการจัดเก็บหลักฐานการปลดระวางรถโดยสารที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) จำนวนรวมทั้งสิ้น 422 คัน โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกการยกเลิกทะเบียนที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบกเป็นเอกสารอ้างอิงหลัก ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับและพิสูจน์ได้ว่ารถโดยสาร ICE ดังกล่าวได้ถูกถอนออกจากระบบขนส่งเรียบร้อยแล้ว

ในช่วงระยะเวลาการติดตาม (Monitoring Period) รถโดยสารไฟฟ้า (EV) จำนวน 705 คันได้ถูกนำมาให้บริการบนเส้นทางขนส่งเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนรถโดยสาร ICE ที่ได้รับการยกเลิกทะเบียนอย่างเป็นทางการ อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบพบว่ามียานโดยสาร ICE บางส่วนที่ยังไม่สามารถจัดหาเอกสารการปลดระวางได้อย่างครบถ้วน เช่น ไม่มีหลักฐานการยกเลิกทะเบียนจากหน่วยงานที่มีอำนาจรับรอง รถในกลุ่มนี้จะไม่ถูกนับรวมเป็น “Decommissioned Vehicles” ภายใต้หลักเกณฑ์ 1:1 Replacement เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ (Double Counting) และเพื่อคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผลการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก Baseline ที่สามารถพิสูจน์ได้จริง

กระบวนการจัดเก็บและรวบรวมหลักฐานการปลดระวางรถโดยสาร ICE จากกรมการขนส่งทางบกยังคงดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ เพื่อให้สามารถรองรับข้อกำหนดด้านการตรวจสอบย้อนกลับและความโปร่งใสภายใต้ระบบ Monitoring, Reporting, and Verification (MRV) ของโครงการได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การยื่นคำร้องอย่างเป็นทางการ (formal replacement claim) เพื่อแสดงการทดแทนรถโดยสาร ICE ด้วยรถโดยสาร EV

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 26

จะดำเนินการในระยะถัดไปของรอบการติดตามข้อมูล โดยจะถูกรวมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการยืนยันผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Verification) ภายใต้ระเบียบวิธีที่โครงการใช้ ซึ่งจะช่วยเสริมความสมบูรณ์ของข้อมูลกิจกรรมลดการปล่อย (Mitigation activity) และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจสอบและรับรองได้

นอกจากนี้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้บางส่วน เช่น ระยะทางวิ่ง และปริมาณการใช้ไฟฟ้า ไม่เพียงพอหรือไม่สมเหตุสมผล และจึงไม่ถูกนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก โครงการได้ทำการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลโดยเทียบกับอัตราการใช้พลังงานตามสเปกของผู้ผลิตรถ ซึ่งอยู่ในช่วง 0.7–1.2 kWh/km โดยข้อมูลที่แสดงอัตราการใช้พลังงานต่ำกว่า 0.7 kWh/km ถูกตัดออกจากกระบวนการคำนวณเพื่อลดความคลาดเคลื่อน

สำหรับข้อมูลภายใต้ระเบียบวิธี TM-06 ซึ่งใช้ในการประเมินรูปแบบการเดินทางเดิมของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมาใช้รถโดยสารไฟฟ้า (%BSP) ที่เปลี่ยนมาใช้บริการรถโดยสาร EV ข้อมูลดังกล่าวได้จากการสำรวจภาคสนาม และได้ผ่านการตรวจสอบระดับความเชื่อมั่น/ความแม่นยำ (Confidence/Precision Level) ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำที่ระดับ 95/100 ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธี CDM-AM0031 กรณีที่ผลสำรวจใดมีค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่าระดับที่กำหนด จะไม่ถูกนำมาคิดคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธี TM-06

แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างที่เกิดขึ้นดังกล่าว มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง สรุปคือกิจกรรมจากการดำเนินงานของโครงการยังคงสอดคล้องกับแผนติดตามประเมินผล และระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวกริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 27

ส่วนที่ 4 ถ้อยแถลงการทวนสอบ (Verification Statement)

บริษัท บุโร เวกริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่ 2170 ชั้น 16 อาคารบางกอกทาวเวอร์ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ได้รับมอบหมายจาก บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการ “โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2” ให้ทำหน้าที่ทวนสอบข้อมูลเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่ผู้ทวนสอบได้พิจารณาและสรุปผลการทวนสอบเพื่อยืนยันความสอดคล้องของการดำเนินกิจกรรมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) สำหรับการรับรองคาร์บอนเครดิตโครงการ T-VER กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีข้อสรุปดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ	บริษัท บุโร เวกริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2
	Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	☒ Standard T-VER ☐ Premium T-VER
รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	4 กรกฎาคม 2568
	1
รายงานการทวนสอบ (Verification Report)	24 กรกฎาคม 2568
	1

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 28

4.2 แนวทางทวนสอบ	
วัตถุประสงค์ (Objective)	เพื่อทวนสอบโครงการและปริมาณก๊าซเรือนกระจก “โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2” พัฒนาโครงการโดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และ Carbon Coordinating Managing Entity Company Limited, Thailand สำหรับใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการทวนสอบ (Criteria)	- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ. 2566) - แนวทางพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 5.0) - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-05 Version 3 การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ (Use of Electric Vehicles in Public Transportation System) - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-06 Version 3 การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (Modal Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles) - Baseline emissions for modal shift measures in urban passenger transport; CDM TOOL 18 Version 1 - Emission reductions by electric and hybrid vehicles CDM AMS.III-C Version 16 - รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินการของโครงการตามที่มีข้อกำหนดเพิ่มเติมจากการขอขึ้นทะเบียนโครงการความร่วมมือระหว่าง

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 29

	สวิตเซอร์แลนด์และไทย ตามข้อตกลงปารีสมาตรา 6.2 (Bilateral Agreement between Switzerland and Thailand under Article 6.2 of Paris Agreement)
ระดับการรับรอง (Level of Assurances)	แบบสมเหตุสมผล
ความมีสาระสำคัญ (Materiality)	ร้อยละ 5
ขอบเขตโครงการ (Scope)	โครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ที่ตั้งโครงการ : เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง: 11,321.0 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ช่วงเวลาการทวนสอบ	11 มีนาคม 2568 (จัดทำข้อตกลงการทวนสอบ) – 18 มีนาคม 2568 (สิ้นสุดกระบวนการทวนสอบ)

4.3 สรุปผลการทวนสอบ/เหตุผลสนับสนุน

รายละเอียดวิธีการทวนสอบ (พอสังเขป)

บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการทวนสอบปริมาณลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการลดโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ซึ่งโครงการเลือกใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-05 Version 3 การใช้อยานพาหนะไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ และระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-TM-06 Version 3 การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากยานพาหนะส่วนตัวมาใช้ระบบขนส่งผู้โดยสารสาธารณะที่ใช้อยานพาหนะไฟฟ้า ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดอายุการคิดเครดิต 7 ปี โดยวิธีการทวนสอบ ประกอบด้วย การตรวจสอบเอกสาร (document review) ต่อเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งที่มาของข้อมูลเป็นข้อมูลค่าคาดการณ์จากรายละเอียดอุปกรณ์เครื่องจักร ร่วมกับการจัดประชุมเพื่อตรวจสอบสถานะ/ข้อมูลโครงการและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ตัวแทนของผู้พัฒนาโครงการ เมื่อวันที่ 16-18 กรกฎาคม 2568 โดยการให้ความเห็นของผู้ทวนสอบกำหนดให้มีความเป็นกลาง ปราศจากอคติ มีอิสระในการ

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 30

ตัดสินใจ และพิจารณาออกความเห็นตรงไปตรงมาตามหลักฐานที่ปรากฏ ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการ ผู้ทวนสอบได้ออกร่างรายงานการทวนสอบ (draft verification report) และส่งให้ผู้ตรวจสอบทางเทคนิคภายใน (internal technical reviewer) ผู้ซึ่งไม่ได้มีส่วนรู้เห็นการตรวจสอบโครงการตั้งแต่ต้น เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ก่อนอนุมัติรายงานการทวนสอบฉบับสมบูรณ์ให้แก่ บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการหลักเพื่อใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ทั้งนี้ ตลอดกระบวนการทวนสอบ ผู้ทวนสอบได้ดำเนินการตามแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และคู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ควบคู่ไปกับขั้นตอนดำเนินการภายในของบริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โดยในระหว่างกระบวนการทวนสอบ ผู้ทวนสอบได้พบประเด็นไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (NC) จำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น

ซึ่งผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงพร้อมส่งหลักฐานสนับสนุนการปิดประเด็นข้างต้นได้สมบูรณ์ 1 ประเด็นและคงไว้เป็นประเด็นติดตามในครั้งต่อไปทั้ง 3 ประเด็น รวมทั้งได้แก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 และเอกสารการคำนวณฉบับวันที่ 4 กรกฎาคม 2568 จนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น

จากการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2 ผู้ทวนสอบพบว่า การดำเนินกิจกรรมของผู้พัฒนาโครงการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ อบก. กำหนด การดำเนินโครงการและแนวทางการติดตามประเมินผลของผู้พัฒนาโครงการสอดคล้อง ตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ ตลอดจนข้อมูลที่น่าเสนอมีความน่าเชื่อถือ และผลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของผู้พัฒนาโครงการมีความถูกต้อง และสมเหตุสมผล

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 31

4.4 OPINION

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

เหตุผล

ผู้ทวนสอบฯ สามารถยืนยันได้ว่าโครงการมีรายละเอียดกิจกรรม แผนการติดตามประเมินผล และเอกสารข้อเสนอโครงการ ที่สอดคล้องตามเงื่อนไขที่ทาง อบก. กำหนด ผลการทวนสอบใช้สำหรับการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก ภายใต้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (TVER) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	โครงการรถโดยสารไฟฟ้า กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โซน 1 และ 2
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2
ครั้งที่ขอรับรอง	3
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	11,321.0 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO ₂ eq)
ระยะเวลาเครดิตที่ขอรับรอง	1 ปี 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567



ลายมือชื่อ

(นายศราวุธ สุภรัตนชาติพันธ์)

ตำแหน่ง CERTIFICATION MANAGER

วันที่ 21/08/2568

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 32

ภาคผนวก1
กำหนดการลงพื้นที่/ประชุมทวนสอบ

Bureau Veritas Certification
Sustainability Scheme: THAILAND

Validation & Verification Plan



A. General Information

Project Title	- Re-Verification of "Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2" (No. 333) and "Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 3 and 4" (No. 334) under POA program of T-VER (2nd monitoring period) - Verification of "Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 1 and 2" (No. 333) and "Bangkok Metropolitan Area E-Bus Zone 3 and 4" (No. 334) under POA program of T-VER (3rd monitoring period) - Verification of "Operation of e-buses on privately owned, scheduled public bus routes in the Bangkok Metropolitan area by Energy Absolute" under "compensation project abroad with The Federal Office for the Environment (FOEN), Switzerland" program
Objective	- To issue verification report for purpose of T-VER credit issuance under the third monitoring period and approved as emission reduction under the implementation of Thailand-Switzerland program, under ITMO program of Article 6
Monitoring Period	"Verification of Project" – Period 01 Jan 2024 – 31 Dec 2024
Project Consultants	Carbon Coordinating Managing Entity (Co) Ltd., Thailand (CCME)
Project Developer	Energy Absolute Public Company Limited (EA)
Contact Person	Name: K.Naipaporn Jirapatchaikul Phone : -
Activity	E Mobility (Transportation)
Project Location	Bangkok Metropolitan Region
Standard	1. Use of Electric Vehicles in Public Transportation System (T-VER-S-METH-04-03), Version 2 2. Model Shift from Private Vehicles to Public Passenger Transportation with Electric Vehicles (T-VER-S-METH-03-02), Version 1 3. Emission Reduction and Carbon Storage Projects and Programmes, Federal Office for the Environment (FOEN) 4. Validation and Verification of Domestic Projects and Programmes, Federal Office for the Environment (FOEN) 5. Guideline for Thailand Voluntary Emission Reduction Program (T-VER) (Version06) 6. T-VER Project Development Guideline, March 2023 7. T-VER Validation and Verification Guideline, dated 28 February 2025 8. T-VER (Article 6.2 of the Paris Agreement)
Materiality Threshold	5%
Level of Assurance	Reasonable

B. Document Review

Document Reviewer	Wattana Pipatvidhyanon (WPI)
Report Version	5002 Monitoring Report of Bangkok E-bus Program, Version 1, Date 30 June 2024
Calculation Sheet Version	Spreadsheet file name "MP3 - Ex-Post-bangkok-e-bus_30062025" Version 1
Completion date	07 Jul 2025

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 33

Bureau Veritas Certification
Sustainability Scheme: THAILAND

Validation & Verification Plan



C. Validation / Verification Team

Role	Name (Abbreviation)	On-site
Lead Verifier	Wattana Pipatvidhyanont (WPI) : Team A	☒
Trainee Lead Verifier	Chanchanok Ingpongpan (CIN) : Team A	☒
Verifier	Panupong Utok (PUT) : Team B	☒
Verifier	Chanaket Putiwanich (CPU) : Team B	☒
Observer	Dr. Issara Poljungreed	

D. Programme/Schedule

Arrival date/time	16/05/2025, 09:00 AM
Departure date/time	18/05/2025, 17:00 PM

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 34

Bureau Veritas Certification
Sustainability Scheme: THAILAND

Validation & Verification Plan



Date : 16 May 2025

Team A : Location 1 - Pak Nam Terminal, Location 2 - Min Buri-Nong Chok Terminal
Team B : Location 1 - Samaedam Terminal, Location 2 - Ratburana Terminal

Time		Activity	Responder/ interviewee	Verifiers
From	To			
09:00	09:15	Opening Meeting : Location 1 (Short brief for terminal)		WPI (A) / PUT (B)
09:15	12:00	<u>Site Tour 1</u> - E Bus - Charging station - Maintenance unit - Administration unit	EA	WPI / CIN (A) PUT / CPU (B)
12:00	13:30	LUNCH & SHIFT TO NEXT THE SITE		
13:30	16:30	Opening Meeting Location 2 (Short brief for terminal) <u>Site Tour 2</u> - E Bus - Charging station - Maintenance unit - Administration unit	EA	WPI / CIN (A) PUT / CPU (B)
16:30	17:00	Conclusion and wrap up of 1 st day	EA	WPI (A) / PUT (B)

Date : 17 May 2025

Team A : Location 1 - Rai Khing temple Terminal, Location 2 - Bangkok Bus Station (South) Terminal
Team B : Location 1 - Kalpruek Terminal, Location 2 - Liang Mueang Nonthaburi

Time		Activity	Responder/ interviewee	Verifiers
From	To			
09:00	09:15	Opening Meeting : Location 1 (Short brief for terminal)		WPI (A) / PUT (B)
09:15	12:00	<u>Site Tour 1</u> - E Bus - Charging station - Maintenance unit - Administration unit	EA	WPI / CIN (A) PUT / CPU (B)
12:00	13:30	LUNCH & SHIFT TO NEXT THE SITE		
13:30	16:30	Opening Meeting : Location 2 (Short brief for terminal) <u>Site Tour 2</u> - E Bus - Charging station - Maintenance unit - Administration unit - Maintenance unit	EA	WPI / CIN (A) PUT / CPU (B)
16:30	17:00	Conclusion and wrap up of 1 st day	EA	WPI (A) / PUT (B)

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 35

Bureau Veritas Certification
Sustainability Scheme: THAILAND

Validation & Verification Plan



Date : 18 May 2025

Location : EA office - 16th floor, AIA Capital Center Building

Time		Activity	Responder/ interviewee	Verifiers
From	To			
09:00	09:15	Opening Meeting		WPI
09:15	09:30	Introduction to Project Activity, Scope of the project and sub-project	EA	WPI / CIN / PUT / CPU
09:30	12:00	Interview with project developers and checking submitted evidence/document of 2nd monitoring period to verify these following areas; • Compliance of the project implementation with the eligibility criteria of the applied methodology • Assessment of the project implementation against the registered MADD/POA PDD (including post registration change) • Assessment of data and calculation of GHG emission reductions • Compliance of monitoring activity to the register monitoring plan • Compliance of calibration frequency and correction of measured values with related requirements • Assessment of avoidance of double registration • Discussed Initial NC & Misstatement	EA	WPI CIN PUT CPU CIN PUT WPI
12:00	13:00	LUNCH & SHIFT TO NEXT THE SITE		
13:00	16:30	Interview with project developers and checking submitted evidence/document of 3rd monitoring period to verify these following areas; • Compliance of the project implementation with the eligibility criteria of the applied methodology • Assessment of the project implementation against the registered MADD/POA PDD (including post registration change) • Assessment of data and calculation of GHG emission reductions • Compliance of monitoring activity to the register monitoring plan • Compliance of calibration frequency and correction of measured values with related requirements • Assessment of avoidance of double registration • Discussed Initial NC & Misstatement	EA	WPI CIN PUT CPU CIN PUT WPI
16:30	17:00	Conclusion and wrap up of 1 st day	EA	WPI

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 36

ภาคผนวก 2

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการทวนสอบ

ลำดับที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
NC01	- There was no evidence detailing your approach or procedures for managing degraded batteries. - ไม่พบหลักฐานแสดงแนวทางการจัดการแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	Completeness Transparency	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 23/07/2025</u> The Bangkok E-Bus project has been in operation for only 2–3 years, while the power battery system warranty from the manufacturer lasts for 7 years. and to date, no significant battery degradation issues have been identified. Support Document : Warranty conditions [https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wl5vwLqgZWUPwqZVzvBuMNZdwEBs7fbW]	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 31/07/2025</u> The verifier has reviewed the organization's clarification and supporting documentation and found it to be consistent with the current verification period. But the issue needs to be followed up again in the next verification. [Forward action request.] <u>NC01 has been closed.</u>

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 37

NC02	There was no evidence of calibration records for the following EV charging stations: sr. WOD0B1505D, WOD0B15056, and WOD0B1504D - ไม่พบหลักฐานการสอบเทียบตู้ชาร์จไฟฟ้า Sr. WOD0B1505D, WOD0B15056 and WOD0B1504D.	Completeness Transparency	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 23/07/2025</u> Attached calibration reports for charging station serial number WOD0B15037, WOD0B1505D, WOD0B15056, and WOD0B1504D Support Document : Calibration reports [https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wl5vwLqgZWUPwqZVzvBuMNZdwEBs7fbW] Noted : WOD0B1505D, WOD0B15056, and WOD0B1504D will be uploaded to google drive by 25/07/2025	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 31/07/2025</u> The verifier has reviewed the organization's clarification and supporting documentation and found them to be correct, <u>NC02 has been closed.</u>
------	---	---	--	---

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 38

NC03		Completeness	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 23/07/2025</u>	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 31/07/2025</u>
	- There was no evidence of the disposal and management of de-registered vehicles from both the Smart Bus merger (221 vehicles) and other minor mergers (160 vehicles). - ไม่พบหลักฐานการจัดการซากรถหลังการถอดทะเบียนของรถจากการควบรวมกิจการจาก Smart Bus จำนวน 221 คัน และจากการควบรวมกิจการย่อย จำนวน 160 คัน	Transparency	According to the transportation regulations set by Thailand's Department of Land Transport (DLT), a vehicle that has been officially de-registered from the national transportation system is no longer legally allowed to operate. Additional details and supporting documents are provided in the attached file Support Document : • Letter of Proposal on the Calculation Methodology for Monitoring Period 2 to Monitoring Period 3 (4/6/2025) • Invitation to the Meeting on the Project for Converting Privately-Operated Public Buses to Electric Buses (Joint-Service Buses) in the Bangkok Metropolitan Area (9/6/2025) • Presentation for DCCE, TGO, and BAFU Meeting (14/6/2025)	The verifier has reviewed the organization's clarification and supporting documentation and found it to be consistent with the current verification period. But the issue needs to be followed up again in the next verification. [Forward action request.] NC03 has been closed.

	รายงานการทวนสอบ (Verification Report) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)	T-VER-PS-F-011-VFR Version 1
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)	บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	หน้าที่ 39

NC04	- There was no evidence of GPS calibration records, a calibration plan, or maintenance plan for GPS devices. - ไม่พบหลักฐานการสอบเทียบและแผนการสอบเทียบ GPS	Completeness Transparency	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 23/07/2025</u> The project has only been in operation for 2–3 years; therefore, calibration is not yet required. From 2025 onward, the GPS Troubleshooting Process is outlined in the diagram below. Current GPS Troubleshooting Process  Support Document : • The GPS Troubleshooting Report 2024 [https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wl5vwLqgZWUPwqZVzvBuMNZdwEBs7fbW]	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 31/07/2025</u> The verifier has reviewed the organization's clarification and supporting documentation and found it to be consistent with the current verification period. But the issue needs to be followed up again in the next verification. [Forward action request.] <u>NC04 has been closed.</u>
------	---	--------------------------------------	--	--