

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 1

รายละเอียดหน่วยงานตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก	
ชื่อหน่วยงาน	บริษัท บูโร เวิร์ทส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ประเภทนิติบุคคล	บริษัท
โทรศัพท์	0-2670-4800
โทรสาร	0-2718-1941
E-mail	chanyawut.engsuwan@th.bureauveritas.com
สมาชิกในทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้(Validation Team Members)	
หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ (Team Leader)	นายจรรยาวัธ เอ็งสุวรรณ
ผู้ตรวจสอบความใช้ได้(Validator) คนที่ 1	นางสาวจักษิวิดา ชวงศ์ศิริกุล
ผู้ตรวจสอบความใช้ได้(Validator) คนที่ 2	นายจารุวัตร วัฒนะธนาชาติ
ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert)	-
ผู้ทบทวน (Reviewer)	ดร. ชุมพล ศรีประภากร

โครงการทั่วไป* คือ โครงการประเภทการพัฒนาพลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การจัดการในภาคขนส่ง การจัดการของเสีย และอื่นๆ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 2

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายจรรยาวัธ เอ็งสุวรรณ ในนามบริษัท บูโร เวอร์ิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจ สำหรับการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินการกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยตามที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงานและทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ขอยืนยันว่าได้ดำเนินการดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้อย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพสอดคล้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอว์เคสตรา ซึ่งบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย และบริษัท นีโอ คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ 

(นายจรรยาวัธ เอ็งสุวรรณ)

ตำแหน่ง หัวหน้าผู้ตรวจสอบฯ โครงการ

วันที่ 01/03/2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 3

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านางสาวจักษวีดา ชวงศ์ศิริกุล ในนามบริษัท บูโร เวอร์ทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจ สำหรับการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินการกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยตามที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงานและทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ขอยืนยันว่าได้ดำเนินการดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้อย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพสอดคล้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอว์เคสตรา ซึ่งบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย และบริษัท นีโอ คลีน เอเนอร์ยี จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ *Jakinda Chaosongkikul*
(นางสาวจักษวีดา ชวงศ์ศิริกุล)
ตำแหน่ง ผู้ตรวจสอบฯ โครงการ
วันที่ 01/03/2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 4

การยืนยันการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายจรรุวัตร วัฒนะธนาชาติ ในนามบริษัท บูโร เวอร์ิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการภาคสมัครใจ สำหรับการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยตามที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงานและทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ขอยืนยันว่าได้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวด้วยความเป็นอิสระ ปราศจากอคติ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง คงไว้ซึ่งความเป็นกลาง ดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบความใช้ได้อย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงและเป็นมืออาชีพสอดคล้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอว์เคสตรา ซึ่งบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย และบริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ



(นายจรรุวัตร วัฒนะธนาชาติ)

ตำแหน่ง ผู้ตรวจสอบฯ โครงการ

วันที่ 01/03/2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 5

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 กรอบแผนงาน (Programme of Activities: PoA)	
1.1 ข้อมูลทั่วไปของกรอบแผนงาน	6
1.2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์โครงการแบบแผนงาน	8
ส่วนที่ 2 กลุ่มโครงการย่อย (Component Project Activity: CPA)	
2.1 การประเมินความสอดคล้องตามแผนงาน	14
2.2 การประเมินความสอดคล้องตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก	15
2.3 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	18
ส่วนที่ 3 กลุ่มโครงการย่อยที่ 1 (First Component Project Activity: CPA 1)	
3.1 การประเมินความสอดคล้องตามแผนงาน	20
3.2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ T-VER	22
3.3 การประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก	26
3.4 การตรวจสอบแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการตามแผนงาน	30
3.5 การตรวจสอบความใช้ได้และการยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจก	31

ภาคผนวก

ถ้อยแถลงการรับรองผลการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน

(Programme of Activities Validation Statement)

ถ้อยแถลงการรับรองผลการตรวจสอบความใช้ได้กลุ่มโครงการย่อยที่ 1

(First Component Project Activity Validation Statement)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 6

ส่วนที่ 1: การประเมินความสอดคล้องของกรอบแผนงาน (Programme of Activities: PoA)

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกรอบแผนงาน

รายละเอียดโครงการ T-VER แบบแผนงาน	
ชื่อโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER PoA)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา Solar Orchestra
ชื่อผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย บริษัท นิโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
ประเภทโครงการ	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☒ การพัฒนาพลังงานทดแทน ☐ การจัดการของเสีย ☐ อื่นๆ
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology)	T-VER-METH-AE-01: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน T-VER-METH-AE-01: Electricity Generation from Renewable Energy Version 06
ขอบข่ายระเบียบวิธีฯ	พลังงานภาคอุตสาหกรรม
เครื่องมือคำนวณ (Tools) (ถ้ามี)	T-VER-TOOL-ENERGY-01: การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า T-VER-TOOL-ENERGY-01: Calculation for Emission Factor of Electricity Generation and Electricity Consumption Version 06
ที่ตั้งโครงการ	ทั่วทั้งประเทศไทย
อายุของแผนงาน โครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	14 ปี 01/06/2565 – 31/05/2579

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 7

รายละเอียดเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report)	18/04/2565
	ฉบับที่ 1
เอกสารข้อเสนอโครงการแบบ แผนงาน (T-VER Programme of Activities Design Document: T-VER-PoA-DD)* ที่ผ่านการตรวจสอบฯ	12/04/2565
	ฉบับที่ 2

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 8

1.2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์โครงการ T-VER แบบแผนงาน

1.2.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบความใช้ได้

เพื่อให้ความเห็นการตรวจสอบแก่โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ซึ่งบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย และบริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ เพื่อใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) แบบแผนงาน ต้องการการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (ต่อไปเรียกว่า “อบก.”)

1.2.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบความใช้ได้

ผู้พัฒนาโครงการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย และบริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา

ที่ตั้งโครงการ : ทั่วทั้งประเทศไทย

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)
- แนวทางพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 3)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-AE-01 Version 06 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)
- เครื่องมือคำนวณ T-VER-TOOL-ENERGY-01 Version 03 การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (Calculation for Emission Factor of Electricity Generation and Electricity Consumption)
- คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
- ประกาศของ อบก. ที่ 1/2565 เรื่อง “แนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ลงวันที่ 4 มกราคม 2565
- รายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน ลงวันที่ 25 มกราคม 2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 9

ข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบ :

- เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอโครงการ
- การคัดเลือกกระเป๋ยวิธีการที่เกี่ยวข้อง
- การพิจารณากรณีฐาน
- การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- แผนการติดตามผล

1.2.3 ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน

บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ร่วมกับ บริษัท นีโอ คลีน เอเนอร์ยี จำกัด และธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ ได้ร่วมมือกันดำเนินโครงการสนับสนุนการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบต่างๆ เช่น บนหลังคา (Solar Rooftop) แบบติดตั้งบนพื้น (Solar Farm) และแบบลอยน้ำ (Floating Solar) เพื่อนำพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สำหรับใช้ภายในกิจการของผู้ประกอบการในประเทศไทย และการขึ้นทะเบียนโครงการเป็นโครงการ T-VER แบบแผนงาน โดยผู้พัฒนาโครงการแต่ละรายมีขอบเขตหน้าที่ในโครงการดังนี้

บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด (CHPP)

- ดำเนินการเป็นผู้รับเหมา (EPC Contractor) ของโครงการ Solar Orchestra (โดยให้ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ) ทำสัญญาการให้บริการทางวิศวกรรม จัดหา และก่อสร้าง (Engineering, Procurement and Construction Contract : EPC Contract) กับ CHPP ในลักษณะ Turnkey โดย CHPP รับผิดชอบงานก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมถึงการจัดหาใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง จนโครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าได้สำเร็จ
- ดำเนินการเป็นผู้ปฏิบัติการและบำรุงรักษา (O&M Contractor) ของโครงการ Solar Orchestra โดยมีการทำสัญญาปฏิบัติการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Contract : O&M Contract)
- ดำเนินการขึ้นทะเบียน รวมถึงการจัดเตรียมเอกสารที่สำคัญในการขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิตให้แก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra
- ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการไทยเข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra

บริษัท นีโอ คลีน เอเนอร์ยี จำกัด (NEO)

- ดำเนินการเป็นผู้รับเหมา (EPC Contractor) ของโครงการ Solar Orchestra

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 10

- ดำเนินการเป็นผู้ปฏิบัติการและบำรุงรักษา (O&M Contractor) ของโครงการ Solar Orchestra
- ดำเนินการสนับสนุนในการขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิตให้แก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra
- ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการไทยเข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM Bank)

- สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการให้บริการทางการเงินแก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra ภายใต้หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ EXIM Bank กำหนด และให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการไทยเข้าร่วมโครงการ Solar Orchestra

วิธีการตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาสัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบกันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด พบการระบุการมอบหมายหน้าที่ให้ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบ ตลอดจนการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกให้แก่เจ้าของโครงการ และมีการจัดสรรความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการ สอดคล้องตามขอบเขตหน้าที่ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงานโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือข้อสังเกต	-

1.2.4 รายละเอียดกิจกรรมของโครงการ T-VER แบบแผนงาน

กลุ่มผู้พัฒนาโครงการมีแผนที่จะรวบรวมโรงงาน/สถานประกอบการที่มีศักยภาพเพื่อเข้าร่วมโครงการ โดยตั้งเป้าจำนวนโรงงาน/สถานประกอบการที่จะเข้าร่วมโครงการที่ 50-70 ราย โดยมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งสำหรับแต่ละโครงการย่อย ในช่วง 300 kWp ถึง 5.0 MWp ในส่วนเทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักดังต่อไปนี้

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 11

- 1) แผง Solar PV Module ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบบนแผง เป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง (DC) โดยแผง Solar PV กล่าวสามารถติดตั้งบนพื้น บนหลังคา หรือบนผิวน้ำ
- 2) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำหน้าที่แปลงกระแสไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ที่ได้จากแผง Solar PV ให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)
- 3) หม้อแปลงไฟฟ้า(Transformer) ทำหน้าที่ในการเพิ่มระดับแรงดันโดยไฟฟ้าให้เหมาะสม เพื่อส่งจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโรงงาน/สถานประกอบการ ซึ่งจะมีการติดตั้งเมื่อระดับแรงดันไฟฟ้าจาก Inverter และ ระดับแรงดันใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน/สถานประกอบการแตกต่างกัน
- 4) ระบบทำความสะอาดแผงด้วยน้ำ โดยระบบนี้จะมีการติดตั้งในบางโครงการที่อยู่ในพื้นที่ ที่อาจจะมีฝุ่นในอากาศค่อนข้างมาก เพื่อทำความสะอาดแผง ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าที่ดีขึ้น

ทั้งนี้ กลุ่มโครงการย่อย (CPA) ที่จะเข้าร่วมโครงการ T-VER ในรูปแบบแผนงาน (POA) นี้จะต้องมีลักษณะโครงการดังนี้

- 1) เป็นโครงการที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์
- 2) ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง/ส่งหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน
- 3) ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 300 kWp ถึง 5.0 MWp
- 4) ต้องลงนามสัญญา EPC Contract กับ CHPP/NEO
- 5) ต้องได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก Exim Bank

วิธีการตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอ์เคสตรา พบการกำหนดเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการ ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขลักษณะโครงการทั่วไป และการกำหนดขนาดโครงการที่ระบุในเอกสาร “รายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน” ที่ประกาศโดย อบก. ตลอดจนได้พิจารณาคุณสมบัติของกลุ่มโครงการย่อยที่ภายใต้บริษัท บางกอก โพลีแซค จำกัดแล้ว พบว่า สอดคล้องตามเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการ ที่ระบุใน
-----------------------	---

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 12

	เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงานโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือข้อสังเกต	-

1.2.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ T-VER แบบแผนงาน

ขอบเขตการดำเนินโครงการ คือ โรงงาน/สถานประกอบการ ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

วิธีการตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาเอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยที่ 1 โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด พบการระบุขอบเขตโครงการทั้งในส่วนของที่ตั้งโครงการ และรายละเอียดอุปกรณ์ในระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ สอดคล้องตามขอบเขตการดำเนินโครงการ T-VER แบบแผนงาน ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงานโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือข้อสังเกต	-

1.2.6 การลงทุนโครงการ

การดำเนินโครงการ Solar Orchestra จะเริ่มต้นจากโรงงาน/สถานประกอบ ที่เข้าร่วมโครงการลงนามในสัญญา EPC เพื่อแต่งตั้งให้บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด (CHPP) และ/หรือ บริษัท นีโอ คลีน เอเนอร์ยี จำกัด (NEO) ทำหน้าที่เป็นผู้รับเหมา (EPC Contractor) ของโครงการ พร้อมกันนี้โรงงาน/สถานประกอบก็จะลงนามในสัญญารับการสนับสนุนทางการเงินจาก EXIM Bank ด้วย

โดย CHPP หรือ NEO ก็จะทำหน้าที่ในการออกแบบ จัดหา การขอใบอนุญาต และติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยเงินลงทุนในการดำเนินการทั้งหมดจนการติดตั้งแล้วเสร็จและพร้อมที่จะจ่ายไฟฟ้าจากระบบ จะสนับสนุนผ่าน CHPP หรือ NEO ในรูปแบบ Contractor Financing หลังจากนั้นโรงงาน/สถานประกอบก็จะเบิกเงินกู้ที่ได้รับการสนับสนุนจาก EXIM Bank ตามสัญญาที่ได้ลงนามไว้เมื่อเริ่มโครงการ เพื่อมาชำระค่าดำเนินการโครงการให้แก่ CHPP และ/หรือ NEO ตามสัญญางานบริการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 13

โครงการ Solar Orchestra ซึ่งอยู่ในรูปแบบ Contractor Financing และกรรมสิทธิ์ของระบบดังกล่าวก็จะ เป็นของโรงงาน/สถานประกอบการ ทั้งนี้ ในส่วนของการพัฒนาโครงการเพื่อขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิต ภายใต้โครงการ T-VER นั้นจะเป็นการลงทุนโดยโรงงาน/สถานประกอบการ โดยการสนับสนุนด้านการเงิน เต็มรูปแบบโดย EXIM

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าเงินลงทุนในระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของแต่ละโครงการย่อย จะมา จากโรงงาน/สถานประกอบการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนในรูปของเงินกู้จาก EXIM Bank และ เงินลงทุนใน ส่วนของการพัฒนาโครงการเพื่อขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการ T-VER นั้น จะเป็นการลงทุน โดย CHPP หรือ NEO ร่วมกับโรงงาน/สถานประกอบการ

วิธีการตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาสัญญาก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบกันระหว่าง บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด พบการระบุการมอบหมายหน้าที่ให้ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง และติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การปฏิบัติการและการ บำรุงรักษาระบบ ตลอดจนการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกให้แก่ เจ้าของโครงการ และมีการจัดสรรความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้จาก โครงการ สอดคล้องตามรูปแบบการลงทุนที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบ แผนงานโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือ ข้อสังเกต	-

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 14

ส่วนที่ 2: กลุ่มโครงการย่อย (Component Project Activity: CPA)

2.1 การประเมินความสอดคล้องตามแผนงาน

2.1.1 รายละเอียดโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/
ประเภทโครงการ	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☒ การพัฒนาพลังงานทดแทน ☐ การจัดการของเสีย ☐ อื่นๆ.....	เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology)	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2
เครื่องมือการคำนวณ (ถ้ามี)	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	☒ สอดคล้องตามระเบียบวิธีฯ ☐ ไม่สอดคล้องตามระเบียบวิธีฯ	เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2

2.1.2 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER

หลักเกณฑ์	ผลการตรวจสอบ
กลุ่มโครงการย่อยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) เดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการย่อยทั้งหมดจะต้องเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน จึงใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-AE-01 เช่นเดียวกันกับที่เสนอในแผนงาน

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 15

2.1.2 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER

หลักเกณฑ์	ผลการตรวจสอบ
กลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทโครงการเดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการย่อยทั้งหมดจะต้องเป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เช่นเดียวกันกับที่เสนอในแผนงาน
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ต้องเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)	กำลังการผลิตติดตั้งสำหรับแต่ละโครงการย่อย ระหว่าง 300 kWp ถึง 5.0 MWp ดังนั้น ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของแต่ละโครงการย่อย (CPA) จะอยู่ระหว่าง 200 – 4,000 tCO ₂ eq ต่อปี ซึ่งจัดเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)

2.2 การประเมินความสอดคล้องตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก

2.2.1 สรุปรายละเอียดกิจกรรมของกลุ่มโครงการย่อย

กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงานโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอว์เคสตรา ได้แก่ โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ที่พัฒนาโดยบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด (CHPP) ร่วมกับ บริษัท นีโอ คลีน เอเนอร์ยี จำกัด (NEO) และธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM Bank) โดยโครงการย่อยภายใต้แผนงาน จะมีทั้งโครงการที่ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน บนหลังคา และบนผิวน้ำ มีกำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งระหว่าง 300 kWp ถึง 5.0 MWp โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะส่งจ่ายให้กับอาคาร หรือโรงงานของโครงการย่อยที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่น

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 16

2.2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องตามรายละเอียดกิจกรรมและระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) ที่เลือกใช้

1) การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน และเหตุผลของโครงการตามระเบียบวิธี

การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือน	☒ สอดคล้อง
กระจกจากกรณีฐาน	☒ ครบถ้วน

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โครงการระบุแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน ได้แก่ การผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งที่ส่วนใหญ่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล สอดคล้องกับกิจกรรมโครงการที่มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคารหรือโรงงาน ทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่น

2) การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ และเหตุผลของโครงการตามระเบียบวิธี

การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือน	☒ สอดคล้อง
กระจกจากการดำเนินโครงการ	☒ ครบถ้วน

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โครงการระบุปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ การใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับโครงการที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างดำเนินโครงการ

3) การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการและเหตุผลของโครงการตามระเบียบวิธี

การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือน	☐ สอดคล้อง
กระจกนอกขอบเขตโครงการ	☐ ครบถ้วน

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 17

เนื่องจากโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

2.2.3 การประเมินที่มาของข้อมูลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission)	☒ เลือกใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้ ☒ การระบุความหมายของพารามิเตอร์ ☒ การระบุค่าอ้างอิง ☒ การระบุหน่วย	มีระบุรายละเอียดการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission) ครบถ้วนและถูกต้อง
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้ ☒ การระบุความหมายของพารามิเตอร์ ☒ การระบุค่าอ้างอิง ☒ การระบุหน่วย	มีการระบุรายละเอียดการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ครบถ้วนและถูกต้อง
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)	☐ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้ ☐ การระบุความหมายของพารามิเตอร์ ☐ การระบุค่าอ้างอิง ☐ การระบุหน่วย	ไม่เกี่ยวข้อง
การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction)	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้ ☒ การระบุความหมายของพารามิเตอร์ ☒ การระบุค่าอ้างอิง ☒ การระบุหน่วย	มีการระบุรายละเอียดการคำนวณการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ครบถ้วนและถูกต้อง

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 18

2.3 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการติดตามผลการดำเนินโครงการแต่ละขั้นตอน	☒ มี ☐ ไม่มี	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการติดตามผลการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2
มีการแสดงแผนผังจุดตรวจวัดในขอบเขตการดำเนินโครงการ (Project Boundary) ชัดเจน	☒ มี ☐ ไม่มี	มีการแสดงแผนผังจุดตรวจวัดในขอบเขตการดำเนินโครงการที่ชัดเจนในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 2
มีการกำหนดแนวทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ถูกต้อง และเหมาะสม	☒ มี ☐ ไม่มี	กำหนดระยะเวลาการสอบเทียบมีเตอร์วัดพลังงานไฟฟ้าที่นำไปใช้ในโรงงาน อย่างน้อยทุก 2 ปี
กำหนดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้ในอาคาร/โรงงาน และปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
กำหนดพารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผลครบถ้วนตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า
มีการกำหนดวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง	ตรวจวัดโดยมิเตอร์ไฟฟ้า (kWh Meter)
มีการกำหนดความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสอดคล้องตามที่ระเบียบวิธีฯ กำหนด	☒ ครบ ☐ ไม่ครบ	ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน
มีการกำหนดแนวทางการควบคุมคุณภาพของข้อมูล	☒ มี ☐ ไม่มี	กำหนดให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยผู้พัฒนาโครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 19

มีการแสดงผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลชัดเจน	☒ มี ☐ ไม่มี	มีการแสดงผังการไหล (Data Flow) ของ ข้อมูลที่ชัดเจนในเอกสารข้อเสนอโครงการ แบบแผนงาน ฉบับที่ 2
---	--	---

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 20

ส่วนที่ 3: กลุ่มโครงการย่อยที่ 1 (First Component Project Activity: CPA 1)

3.1 การประเมินความสอดคล้องตามแผนงาน

3.1.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ T-VER กลุ่มโครงการย่อยที่ 1	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด Solar Orchestra at Bangkok Polysack Co.,Ltd.
ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
เจ้าของโครงการ	บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
ประเภทโครงการ	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☒ การพัฒนาพลังงานทดแทน ☐ อื่นๆ..... ☐ การจัดการของเสีย
ที่ตั้งโครงการ	214/1-214/2, ถนนคลองภาษีเจริญ ฝั่งเหนือ, หนองแขม กรุงเทพฯ 10160
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บกลับได้	610 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/06/2565 – 31/05/2572
รายละเอียดเอกสาร	
เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยที่ 1 (First T-VER Component Project Activity Design Document: T-VER-CPA-DD 1)	12/04/2565
	02

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 21

3.1.2 สรุปผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามแผนงาน

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology)	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	T-VER-METH-AE-01 Version 06
เครื่องมือการคำนวณ (ถ้ามี)	☐ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	ไม่มีการใช้เครื่องมือคำนวณ
ประเภทโครงการย่อยที่ 1 (CPA 1)	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	การพัฒนาพลังงานทดแทน
ขนาดโครงการย่อยที่ 1	☒ เป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale) ☐ ไม่เป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)	กำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งสูงสุดอยู่ที่ 999.53 กิโลวัตต์
รายละเอียดกิจกรรมของโครงการย่อยที่ 1	☒ สอดคล้องกับที่แผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ภายในของโรงงานทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ทุกโครงการภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	☒ ไม่เกิน 60,000 tCO ₂ eq/year ☐ เกิน 60,000 tCO ₂ eq/year	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้อยู่ที่ 610 tCO ₂ eq/year
ช่วงอายุของโครงการย่อยที่ 1 (CPA 1) อยู่ในช่วงอายุของโครงการ T-VER แบบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง	7 ปี 01/06/2565 – 31/05/2572

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 22

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
แผนงาน (PoA) ที่ได้รับการ ขึ้นทะเบียน		

3.2 การประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ T-VER

3.2.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
เจ้าของโครงการ	☒ เป็นนิติบุคคล ☐ ไม่เป็นนิติบุคคล	หนังสือรับรองบริษัท บางกอกโพลี แซด จำกัด เลขที่ 100922028138 ออก ณ วันที่ 25 กพ. 2565
ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	☒ สอดคล้องตามที่ระบุในแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องตามที่ระบุในแผนงาน	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อย ภายใต้โครงการแบบแผนงาน ฉบับ ที่ 2 ลงวันที่ 12/04/2565
ความสัมพันธ์ของ ผู้พัฒนาโครงการกับ เจ้าของโครงการใน การพัฒนาโครงการ T-VER	มีการจัดทำสัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการและการบำรุงรักษา ระบบกันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและ พลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลี แซด จำกัด ซึ่งระบุการมอบหมายหน้าที่ให้ ผู้พัฒนาโครงการเป็นผู้ดำเนินการด้านการ ขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ให้แก่เจ้าของโครงการ และมีการจัดสรร ความเป็นเจ้าของคาร์บอนเครดิตที่ได้จาก โครงการ	สัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน แสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการ และการบำรุงรักษาระบบกันระหว่าง บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซด จำกัด ลงวันที่ 8 เมษายน 2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 23

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
ที่ตั้งโครงการ	214/1-214/2, ถนนคลองภาษีเจริญฝั่งเหนือ แขวงหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160	สอดคล้องกับข้อมูลที่ตั้งของบริษัทที่ ระบุในหนังสือรับรองบริษัท บางกอก โพลีแซค จำกัด
พิกัดที่ตั้งโครงการ (GPS)	13.6900 N, 100.3617 E	สอดคล้องกับพิกัดของที่ตั้งโครงการ ที่ปรากฏใน Google Maps
บริเวณพื้นที่เดียวกัน มีการดำเนินโครงการ ลดก๊าซเรือนกระจก อื่นหรือไม่	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM VCS JCM และ I-REC
โครงการมีการขึ้น ทะเบียนภายใต้ มาตรฐานการลดก๊าซ เรือนกระจกอื่น หรือไม่	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM VCS JCM และ I-REC
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☒ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ☐ เติบระบบแล้ว	สัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน แสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการ และการบำรุงรักษาระบบกันระหว่าง บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด ลงวันที่ 8 เมษายน 2565
สิทธิในการใช้ ประโยชน์ที่ดินของ โครงการ	เจ้าของโครงการถือกรรมสิทธิ์พื้นที่ติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	หนังสือรับรองบริษัท บางกอกโพลี แซค จำกัด เลขที่ 100922028138 ออก ณ วันที่ 25 กพ. 2565
วันที่เริ่มดำเนิน โครงการ	01/06/2565	อ้างอิงจากแผนงาน ที่ระบุใน เอกสารแนบท้ายของสัญญาจ้างงาน ก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 24

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หลักฐานอ้างอิง/ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
		ปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบ กันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและ พลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
วันเริ่มคิดเครดิต	01/06/2565 ☒ ยังไม่เริ่มดำเนินโครงการ (ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับ สุดท้ายแล้วเสร็จ และผ่านการ ตรวจสอบความใช้ได้) ☐ ดำเนินการแล้ว (ย้อนหลังไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับ สุดท้ายแล้วเสร็จ และผ่านการ ตรวจสอบความใช้ได้)	อ้างอิงจากแผนงาน ที่ระบุใน เอกสารแนบท้ายของสัญญาจ้างงาน ก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการ ปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบ กันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและ พลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด

3.2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องตามรายละเอียดกิจกรรมและระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก ภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) ที่เลือกใช้

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
เงื่อนไขของกิจกรรม โครงการ	เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการสอดคล้อง กับระเบียบวิธีที่เลือกใช้ในแผนงาน	การติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก แสงอาทิตย์ เพื่อใช้ภายในของโรงงาน ทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง
การระบุแหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจกกรณี ฐาน (Baseline Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก กรณีฐานสอดคล้องกับแผนงาน	การผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งที่ ส่วนใหญ่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล สอดคล้องกับกิจกรรมโครงการที่มีการ ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 25

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
		แสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคารหรือโรงงาน ทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง
การระบุแหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจกจาก การดำเนินโครงการ (Project Emission)	การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการดำเนินโครงการสอดคล้องกับ แผนงาน	การใช้พลังงานไฟฟ้าในโครงการที่มีการ ใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุม และอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างดำเนิน โครงการ
การระบุแหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจกนอก ขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)	ไม่เกี่ยวข้อง	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

3.2.3 การประเมินที่มาของข้อมูลและความถูกต้องของการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
สมการที่ใช้ในการ คำนวณ	☑ สอดคล้องกับระเบียบวิธีที่เลือกใช้ ในแผนงาน	ถูกต้องตามระเบียบวิธีการคำนวณ T- VER-METH-AE-01 Version 06
การเลือกใช้ข้อมูล กิจกรรม (Activity Data)	☑ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ ระเบียบวิธีฯ กำหนด	ถูกต้องตามระเบียบวิธีการคำนวณ T- VER-METH-AE-01 Version 06
การเลือกใช้ค่าการ ปล่อยก๊าซเรือน กระจก (Emission Factor)	☑ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ ตามระเบียบวิธีฯ กำหนด	ผู้พัฒนาโครงการเลือกใช้ค่า Emission Factor ที่เป็นค่าล่าสุดตามประกาศของ อบก. เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2565
การเลือกใช้ค่าคงที่ ตามที่ระเบียบวิธีฯ	☑ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ ตามระเบียบวิธีฯ กำหนด	ถูกต้องตามระเบียบวิธีการคำนวณ T- VER-METH-AE-01 Version 06
แหล่งที่มาของข้อมูล	☑ มีความน่าเชื่อถือ ☑ เป็นไปตามระเบียบวิธีฯ กำหนด	มีการอ้างอิงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจาก ปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ที่ระบุใน สัญญาก่อสร้าง/ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากแสงอาทิตย์

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 26

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✕ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

3.2.4 ผลการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายละเอียดอุปกรณ์ ที่ติดตั้ง	กำลังการ ผลิตติดตั้ง	จำนวน ที่ติดตั้ง	หลักฐานอ้างอิง	ข้อสังเกต/ ข้อเสนอแนะ
1. Solar PV Panel ยี่ห้อ : Jinko Solar รุ่น : JKM 545M	545 W	1,084 แผง	แบบ Overall PV Layout ของระบบฯ และเอกสาร Specification ของ อุปกรณ์	
2. Inverter ยี่ห้อ : Huawei รุ่น : SUN2000-100KTL-M1 ยี่ห้อ : Huawei รุ่น : SUN2000-60KTL-M1	100 W 60 W	8 ชุด 1 ชุด	แบบ Overall PV Layout ของระบบฯ และเอกสาร Specification ของ อุปกรณ์	

สรุปผลการตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการและระเบียบวิธีฯ ที่เลือกใช้

โดยรวมแล้ว ผู้ตรวจสอบฯ สามารถยืนยันได้ว่ารายละเอียดกิจกรรมของโครงการ สอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการและระเบียบวิธีการคำนวณฯ ที่เลือกใช้

3.3 การประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก

3.3.1 วิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความใช้ได้

การตรวจสอบโครงการอ้างอิงวิธีการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โครงการ และการตรวจสอบพื้นที่โครงการ โดยกระบวนการตรวจสอบให้น้ำหนักการตรวจสอบแก่ประเด็นดังต่อไปนี้

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 27

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (applicability)
- เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (project condition)
- ข้อมูลกรณีฐาน (baseline scenario)
- การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (emission reduction calculation)
- แผนการติดตามผล (monitoring plan)

3.3.2 การประเมินความเสี่ยงของข้อมูล

1) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลกรณีฐาน

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ได้แก่ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ที่มาจากค่า Guaranteed Energy Yield ที่ระบุในเอกสารแนบท้ายของสัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบกันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีที่มาจากค่าที่ประกาศ อบก. ที่มีความน่าเชื่อถือ และมีรายละเอียดการคำนวณที่ถูกต้อง จึงไม่มีความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับที่มีสาระสำคัญ (materiality)

2) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลสำหรับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีการดำเนินโครงการ ได้แก่ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีที่มาจากค่าที่ประกาศ อบก. โดยในส่วนของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ Solar Orchestra at Bangkok Polysack Co.,Ltd. มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในโครงการ ได้แก่ Inverter และปั๊มน้ำสำหรับทำความสะอาดแผงฯ ซึ่งในการดำเนินโครงการนั้น Inverter ที่ติดตั้งในโครงการทุกเครื่อง จะเริ่มทำงานเมื่อมีแรงดัน VDC จากพลังงานแสงอาทิตย์เกิน 200 โวลต์ เมื่อไม่มีพลังงานจากแสงอาทิตย์ Inverter จะหยุดการทำงานเข้าสู่โหมดเตรียมพร้อมซึ่งใช้ไฟฟ้าน้อยมาก (ระบุในเอกสารทางเทคนิคของอุปกรณ์อยู่ที่ประมาณ 3.5 วัตต์) ขณะที่ในส่วนของการทำความสะอาดแผงที่ต้องใช้ปั๊มน้ำสำหรับทำความสะอาดนั้น จะดำเนินการเฉลี่ยปีละ 1-3 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและผลการผลิตพลังงานไฟฟ้าของแผง และในการทำ ความสะอาดแผงจะดำเนินการในเวลาที่ไม่มีแสงและดึงพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์ ดังนั้นในช่วงการขอขึ้นทะเบียนโครงการ จึงประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าของโครงการเท่ากับ ศูนย์ แต่ในช่วงการติดตามประเมินผลโครงการจะมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดชั่วโมงการทำงานของ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 28

อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการ เพื่อคำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากสายส่งที่นำเข้ามาใช้ในโครงการ จึง
ไม่มีความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับที่มีสาระสำคัญ (materiality)

- 3) การประเมินความเสี่ยงของข้อมูลสำหรับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขต
โครงการ

โครงการไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

3.3.3 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Plan)

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	ผลการประเมินความเสี่ยง			จำนวน ตัวอย่างที่สุ่ม
	Inherent Risk	Control Risk	Detection Risk	
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้ เองจากการดำเนินโครงการพลังงาน หมุนเวียน ในปี y ($EG_{PJ,y}$)	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	ตรวจสอบ ข้อมูลรายปีทั้ง 7 ปี
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสาย ส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y ($EC_{PJ,y}$)	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	☐ เสี่ยง ☒ ไม่เสี่ยง	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจาก ประเมินค่าไว้ เท่ากับศูนย์

3.3.4 ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission)

วิธีการตรวจสอบ	ตรวจสอบปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ที่มาจากค่า Guaranteed Energy Yield ที่ระบุในเอกสารแนบท้ายของสัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการและการบำรุงรักษาระบบกันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับ บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีที่มาจากค่าที่ประกาศ อบก. เปรียบเทียบกับ
----------------	--

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 29

	ค่าที่ใช้ในการคำนวณ ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียดการคำนวณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือ ข้อสังเกต (ถ้ามี)	-

3.3.5 ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

วิธีการตรวจสอบ	ตรวจสอบเอกสารทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่ใช้การดำเนินโครงการ ได้แก่ อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่ง สำหรับผู้ไฟฟ้า ที่ประกาศโดย อบก. ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียด การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือ ข้อสังเกต (ถ้ามี)	-

3.3.6 ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่เกี่ยวข้อง

วิธีการตรวจสอบ	-
ผลการตรวจสอบ	☐ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือ ข้อสังเกต (ถ้ามี)	-

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 30

3.3.7 ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction)

วิธีการตรวจสอบ	ตรวจสอบรายละเอียดการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ
ผลการตรวจสอบ	☒ สอดคล้อง ☐ ไม่สอดคล้อง
เหตุผลสนับสนุนหรือข้อสังเกต(ถ้ามี)	-

3.4 การตรวจสอบแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการตามแผนงาน

3.4.1 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ
การกำหนดวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	ตรวจวัดโดยมิเตอร์ไฟฟ้า (kWh Meter)
มีการกำหนดความถี่การตรวจวัดพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล สอดคล้องตามที่ระบุวิธีฯ กำหนด	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน
มีการกำหนดแนวทางการควบคุมคุณภาพของข้อมูล	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	กำหนดให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยผู้พัฒนาโครงการ
มีการแสดงผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลชัดเจน	☒ สอดคล้องกับแผนงาน ☐ ไม่สอดคล้องกับแผนงาน	มีการแสดงผังการไหล (Data Flow) ของข้อมูลที่ชัดเจนในเอกสารข้อเสนอโครงการ

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

สรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้ของแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 31

โดยรวมแล้ว ผู้ตรวจสอบฯ สามารถยืนยันได้ว่าโครงการมีการกำหนดแผนการติดตามประเมินผล สอดคล้องตามที่ระบุในวิธีการคำนวณฯ ที่เลือกใช้

3.5 การตรวจสอบความใช้ได้และการยืนยันปริมาณก๊าซเรือนกระจก

3.5.1 วิธีการในการตรวจสอบความใช้ได้

การตรวจสอบโครงการอ้างอิงวิธีการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่โครงการ และการตรวจสอบพื้นที่โครงการ โดยกระบวนการตรวจสอบให้น้ำหนักการตรวจสอบแก่ประเด็นดังต่อไปนี้

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (applicability)
- เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (project condition)
- ข้อมูลกรณีฐาน (baseline scenario)
- การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (emission reduction calculation)
- แผนการติดตามผล (monitoring plan)

3.5.2 การทบทวนเอกสาร

ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการตรวจสอบจนเสร็จสิ้นกระบวนการตรวจสอบทั้งหมด ผู้พัฒนาโครงการได้ส่งมอบเอกสารข้อเสนอโครงการ เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก รวมถึงหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ตรวจสอบฯ ใช้รวบรวมประเด็นและทำการตรวจสอบ ดังนี้

- หนังสือรับรองบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด เลขที่ 100922028138 ออก ณ วันที่ 25 กพ. 2565
- เอกสาร Specification ของอุปกรณ์ในโครงการ ได้แก่ Solar PV Panel และ Inverter
- EPC Contractor's Proposal for Bangkok Polysack Co., Ltd, issued by NEO Clean Energy Co., Ltd., dated 16 December 2021
- สัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการปฏิบัติการ และการบำรุงรักษาระบบกันระหว่างบริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด กับบริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด ลงวันที่ 8 เมษายน 2565
- แบบ Overall PV Layout ของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 32

- แบบ Single Line Diagram ของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด

3.5.3 ผลการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/การประชุม

เนื่องจากช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์อาร์เรสเตอร์ ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด อยู่ภายในกรอบระยะเวลาตามประกาศของ อบก. ที่ 1/2565 เรื่อง “แนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ลงวันที่ 4 มกราคม 2565 ซึ่งกำหนดให้ “สามารถดำเนินการทวนสอบได้โดยไม่ต้องลงพื้นที่โครงการ โดยที่ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจจะต้องใช้วิธีการตรวจสอบพื้นที่โครงการ/อุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม”

ดังนั้น จากการหารือร่วมกับทางผู้พัฒนาโครงการ จึงได้ข้อสรุปที่จะดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์อาร์เรสเตอร์ ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด ตามแนวทางการทวนสอบตามประกาศ ข้างต้น โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจสอบฯ โดยสรุปดังต่อไปนี้

1) การทบทวนเอกสาร (Document Review)

อันได้แก่ รายงานการติดตามประเมินผล และเอกสารหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องของรายละเอียดโครงการ และการดำเนินกิจกรรมโครงการกับมาตรฐานที่อ้างอิง ตลอดจนความสอดคล้องของข้อมูลที่นำเสนอในรายงานการติดตามประเมินผล และค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณกับหลักฐาน/เอกสารในส่วนที่สามารถส่งผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

(2) การตรวจสอบข้อมูลจากระยะไกล (Remote Verification)

อันได้แก่ การดำเนินการตรวจสอบฯ โดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลสำหรับการตรวจสอบด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- การสัมภาษณ์สอบถามผู้รับผิดชอบข้อมูล ด้วยการประชุมระยะไกล (Tele-conference) ด้วยโปรแกรม Zoom Meeting เมื่อวันที่ 01/04/2565 ดังรายละเอียดเพิ่มเติมใน ภาคผนวก ก
- การตรวจสอบเอกสาร/หลักฐาน ด้วยการรับส่งไฟล์/ภาพผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น สัญญาจ้างงานก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ฯ และแบบ Overall PV Layout เป็นต้น

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 33

- การตรวจสอบสภาพพื้นที่โครงการ/พื้นที่องค์กร ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อาทิ การรับส่ง/นำเสนอภาพถ่ายพื้นที่องค์กร/เครื่องจักร/อุปกรณ์ เป็นต้น ดังรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข

อนึ่ง ในส่วนของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการทวนสอบ ได้แก่ การสัมภาษณ์สอบถามผู้รับผิดชอบข้อมูลผ่านทางระบบ Tele-conference และการรับส่งไฟล์ภาพผ่านทางระบบสารสนเทศ เช่น การรับส่งอีเมลอ้างอิงตามข้อคิดเห็นของ อบก. โดยอีเมลของคุณจักรพงษ์ ชื่อเรื่อง “RE: ประกาศ!! แนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการ T-VER ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19” เมื่อวันที่ 03/04/2563 ที่ระบุว่า “สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายรวมถึง สื่อทุกประเภท ที่สามารถใช้ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการติดต่อสื่อสารระยะไกล เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (Satellite Broadcast) แถบบันทึกเสียง และหรือวีดิทัศน์ (Audio/Video Tape) โทรทัศน์ ปฏิสัมพันธ์ (Interactive TV) Video/Tele Conference และ แอปพลิเคชัน (Application) ที่มีในปัจจุบัน ซึ่งสื่อรวมถึงไฟล์และวิดีโอ”

3.5.4 การสัมภาษณ์

ณ วันที่จัดประชุมทางไกล ผ่านโปรแกรม Zoom Meeting เมื่อวันที่ 01/04/2565 ผู้ตรวจสอบทำการสัมภาษณ์บุคคลดังรายนามในตารางต่อไปนี้

รายชื่อ	องค์กร	หัวข้อการสัมภาษณ์
คุณอาทิตย์ เวชกิจ คุณพรรณประภา จำปาทอง	บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด	- แผนผังพื้นที่โครงการ - ลักษณะกิจกรรมโครงการ - รายละเอียดเชิงเทคนิค - วันที่เริ่มต้นเดินระบบ
คุณวิวัฒน์ โฆษิตสกุล คุณเจษฎา ฟาเลิศ	บริษัท แอดวานซ์ เอนเนอร์ยี พลัส จำกัด (ที่ปรึกษาโครงการ)	- การเก็บและบันทึกข้อมูลพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล - การคำนวณ Emission Reduction - พารามิเตอร์สำหรับการติดตามผล - แผนการติดตามผล - การควบคุมคุณภาพ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 34

3.5.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบตั้งแต่กระบวนการทบทวนเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการ การแก้ไขและปิดประเด็น CAR และ CL หลังการตรวจสอบพื้นที่โครงการ ผู้ตรวจสอบได้พบประเด็นที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข (CAR) จำนวนทั้งสิ้น 5 ประเด็น รวมทั้งประเด็นที่ร้องขอให้ชี้แจงเพิ่มเติม (CL) จำนวน 5 ประเด็น โดยมิได้มีการออกประเด็นร้องขอให้มีการแก้ไข (FAR) แต่อย่างใด ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

ประเด็นร้องขอให้มีการแก้ไข (Corrective Action Request , CAR)

- CAR01 อ้างถึงเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ต่อไปเรียกว่า “รายงาน POA” หัวข้อ 1.1 ไม่พบ “รายละเอียดการดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตต่างๆ การดำเนินการตามระเบียบข้อบังคับ ของหน่วยงานรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ” ตามที่ระบุในแบบฟอร์มรายงาน POA
- CAR02 อ้างถึงรายงาน POA หัวข้อ 1.3 ไม่พบข้อมูล “กำลังการผลิต (ที่คาดว่าจะติดตั้ง) สามารถระบุเป็นช่วงกำลังการผลิตได้” ตามที่ระบุในแบบฟอร์มรายงาน POA
- CAR03 อ้างถึงรายงาน POA หัวข้อ 1.4 พบการระบุขนาดของโครงการย่อยอยู่ที่ 500 kW – 5 MW ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุในหัวข้อ 2.1
- CAR04 อ้างถึงเอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน ฉบับลงวันที่ 25/03/2565 ต่อไปเรียกว่า “รายงาน CPA” หัวข้อ 4.1 โปรดระบุรายละเอียด ดังต่อไปนี้ให้ชัดเจน กระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ติดตาม (QC) โครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ และวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ EC_{PJ,y}
- CAR05 อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 2.1 พบการอ้างถึงการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (T-VER-TOOL-ENERGY-01) เวอร์ชัน 3 แต่ไม่พบรายละเอียดการคำนวณที่เกี่ยวข้องในรายงาน CPA และเอกสารการคำนวณ

ประเด็นร้องขอให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Request , CL)

- CL01 อ้างถึงรายงาน CPA โปรดยืนยันความเหมาะสมของการระบุชื่อผู้พัฒนาโครงการเพียงรายเดียว ได้แก่ บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายชื่อผู้พัฒนาโครงการที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ต่อไปเรียกว่า “รายงาน POA” ที่ระบุรายชื่อผู้พัฒนาโครงการจำนวน 3 ราย
- CL02 อ้างถึงรายงาน POA โปรดยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบโครงการที่สนับสนุนที่ระบุในหัวข้อ 1.1. ได้แก่ “ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น บนหลังคา (Solar Rooftop) แบบติดตั้งบนพื้น (Solar Farm) และแบบลอยน้ำ (Floating Solar)”

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 35

- กับนิยามที่ระบุในเอกสารรายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงานว่า “ทุกกลุ่มโครงการย่อยต้องเป็นโครงการประเภทเดียวกัน”
- CL03 อ้างถึงรายงาน POA โปรดพิจารณารายละเอียดเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มโครงการย่อย เช่น ขนาดของโครงการย่อย รูปแบบเทคโนโลยี เงื่อนไขผู้กมระหว่างผู้พัฒนาโครงการกับเจ้าของกลุ่มโครงการย่อย การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องติดตามผลโดยผู้พัฒนาโครงการ ฯลฯ
- CL04 อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 1.4 โปรดยืนยันความเหมาะสมของการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) ตามเงื่อนไขการพิสูจน์ฯ แบบโครงการ T-VER แบบโครงการทั่วไป
- CL05 อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 3.1 โปรดระบุแหล่งอ้างอิงค่า EFEC,y ให้ชัดเจน

3.5.6 การแก้ไขสิ่งที่ตรวจพบ

ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการชี้แจง แก้ไขเอกสาร และนำส่งหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็น CAR และ CL ทั้งหมดได้ ผู้ตรวจสอบจึงยืนยันได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 02 วันที่ 12/04/2565 เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน ฉบับที่ 02 วันที่ 12/04/2565 และเอกสารการคำนวณฉบับวันที่ 12/04/2565 จนสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่พบขณะดำเนินการตรวจสอบฯ (รายละเอียดเพิ่มเติมดัง ภาคผนวก ค)

3.5.7 ข้อสังเกตภาพรวมเพิ่มเติมจากการตรวจสอบความใช้ได้ (ถ้ามี)

-

3.5.8 สรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้/เหตุผลสนับสนุน

จากการตรวจสอบความใช้ได้โครงการ ผู้ตรวจสอบฯ พบว่า การดำเนินกิจกรรมของผู้พัฒนาโครงการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ อบก. กำหนด การดำเนินโครงการ และแนวทางการติดตามประเมินผลของผู้พัฒนาโครงการสอดคล้องตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ ตลอดจนข้อมูลที่นำเสนอมีความน่าเชื่อถือ และผลการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของผู้พัฒนาโครงการมีความถูกต้อง และสมเหตุสมผล

โดยรวม ผู้ตรวจสอบฯ สามารถยืนยันได้ว่าโครงการมีรายละเอียดกิจกรรม แผนการติดตามประเมินผล และเอกสารข้อเสนอโครงการ ที่สอดคล้องตามเงื่อนไขที่ทาง อบก. กำหนด จึงสามารถขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER แบบแผนงานได้

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 36

3.5.9 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อยที่1 (CPA 1)

การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	610
การกักเก็บ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) (tCO ₂ eq)	0
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) (tCO ₂ eq)	-
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ (Carbon Sequestration/Emission Reduction) (tCO ₂ eq)	610
ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/06/2565 – 31/05/2572

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 37

ภาคผนวก ก
ภาพถ่ายและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมทางไกล



รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมทางไกลโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮอ์เคสตรา เมื่อวันที่ 01/04/2565 มีดังต่อไปนี้

- 1) คุณอาทิตย์ เวชกิจ บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
- 2) คุณพรรณประภา จำปาทอง บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
- 3) คุณวิวัฒน์ โฆษิตสกุล Advance Energy Plus Co., Ltd.
- 4) คุณเจษฎา ฟาเลิศ Advance Energy Plus Co., Ltd.
- 5) คุณจรรยาวัธ เอ็งสุวรรณ Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 38

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างรูปภาพพื้นที่โครงการ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ของโครงการที่ทำการทวนสอบ



	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 39

ภาคผนวก ค

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบความใช้ได้

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
CAR01	อ้างถึงเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ต่อไปเรียกว่า “รายงาน POA” หัวข้อ 1.1 ไม่พบ “รายละเอียดการดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตต่างๆ การดำเนินการตามระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ” ตามที่ระบุในแบบฟอร์มรายงาน POA	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อความสมบูรณ์ (Completeness) แบบฟอร์ม “เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน” (T-VER-PoA-DD)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการขออนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วในเอกสาร PoA-DD หัวข้อ 1.1	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน POA ฉบับที่ 2 แล้ว พบรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการขออนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วในเอกสาร PoA-DD ในหัวข้อ 1.1 ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CAR01
CAR02	อ้างถึงเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ต่อไปเรียกว่า “รายงาน POA” หัวข้อ 1.3 ไม่พบข้อมูล “กำลังการผลิต (ที่คาดว่าจะติดตั้ง) สามารถระบุเป็นช่วง	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อความสมบูรณ์ (Completeness)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มข้อมูลกำลังการผลิตติดตั้งของกลุ่มโครงการย่อยที่จะเข้าร่วมโครงการ T-VER แบบ	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน POA ฉบับที่ 2 แล้ว พบข้อมูลกำลังการผลิตติดตั้งของกลุ่มโครงการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 40

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
	กำลังการผลิตได้” ตามที่ระบุในแบบฟอร์ม รายงาน POA	แบบฟอร์ม “เอกสารข้อเสนอ โครงการแบบแผนงาน” (T-VER-PoA-DD)	แผนงานในครั้งนี้ไว้ในเอกสาร PoA- DD หัวข้อ 1.3	ย่อยที่จะเข้าร่วมโครงการ T-VER แบบแผนงานในครั้งนี้ไว้ในเอกสาร PoA-DD ในหัวข้อ 1.3 ตามคำ ชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CAR02
CAR03	อ้างถึงเอกสารข้อเสนอโครงการแบบ แผนงาน ต่อไปเรียกว่า “รายงาน POA” หัวข้อ 1.4 พบการระบุขนาดของโครงการ ย่อยอยู่ที่ 500 kW – 5 MW ซึ่งไม่ สอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุในหัวข้อ 2.1	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซ เรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อ หลักการพื้นฐานของโครงการ T- VER หัวข้อย่อยความสมบูรณ์ (Completeness)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้ระบุขนาด โครงการย่อย ในหัวข้อ 1.4 และ 2.1 ของรายงาน PoA-DD ให้สอดคล้อง กัน โดยโครงการย่อยที่จะเข้า ร่วมในโครง T-VER แบบแผนงานใน ครั้งนี้จะมีขนาดกำลังการผลิต ตั้งอยู่ที่ 300 kWp – 5.00 MWp	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน POA ฉบับที่ 2 แล้ว พบการแก้ไข รายละเอียดกำลังการผลิตติดตั้ง ของโครงการย่อยที่จะเข้าร่วม ในโครง T-VER แบบแผนงานใน ครั้งนี้ สอดคล้องกันทั้งหัวข้อ 1.4 และ 2.1 ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิด ประเด็น CAR03
CAR04	อ้างถึงเอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อย ภายใต้โครงการแบบแผนงาน ฉบับลง วันที่ 25/03/2565 ต่อไปเรียกว่า “รายงาน	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซ เรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อ หลักการพื้นฐานของโครงการ T-	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มรายละเอียด กระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลที่ติดตามผล โครงสร้าง	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน CPA ฉบับที่ 2 แล้ว พบรายละเอียด กระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 41

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
	CPA" หัวข้อ 4.1 โปรดย่อยรายละเอียด ดังต่อไปนี้ให้ชัดเจน - กระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ติดตาม (QC) - โครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ - วิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ $EC_{PJ,y}$	VER หัวข้อย่อยความสมบูรณ์ (Completeness)	ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ รวมถึงวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ $EC_{PJ,y}$ ในรายงาน CPA หัวข้อ 4 แล้ว	ของข้อมูลที่ติดตามผล โครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ รวมถึงวิธีการตรวจวัดพารามิเตอร์ $EC_{PJ,y}$ ในรายงาน CPA ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CAR04
CAR05	อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 2.1 พบการอ้างถึงการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (T-VER-TOOL-ENERGY-01) เวอร์ชัน 3 แต่ไม่พบรายละเอียดการคำนวณที่เกี่ยวข้องในรายงาน CPA และเอกสารการคำนวณ	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อยความสอดคล้อง (Consistency)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้ตัด การอ้างถึงการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (T-VER-TOOL-ENERGY-01) เวอร์ชัน 3 เนื่องจากไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ CPA	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน CPA ฉบับที่ 2 แล้ว พบการตัดข้อความที่ระบุถึงการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (T-VER-TOOL-ENERGY-01) เวอร์

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 42

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
				ชั้น 3 ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิด ประเด็น CAR05
CL01	อ้างถึงรายงาน CPA โปรดยืนยันความ เหมาะสมของการระบุชื่อผู้พัฒนาโครงการ เพียงรายเดียว ได้แก่ บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด ซึ่งไม่สอดคล้องกับ รายชื่อผู้พัฒนาโครงการที่ระบุในเอกสาร ข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน ต่อไป เรียกว่า “รายงาน POA” ที่ระบุรายชื่อ ผู้พัฒนาโครงการจำนวน 3 ราย	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซ เรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อ หลักการพื้นฐานของโครงการ T- VER หัวข้อย่อยความสอดคล้อง (Consistency)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มรายชื่อ ผู้พัฒนาโครงการแบบแผนงานราย อื่นๆ ให้ครบทั้ง 3 รายแล้วใน รายงาน CPA ฉบับแก้ไข	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน CPA ฉบับที่ 2 แล้ว พบรายชื่อ ผู้พัฒนาโครงการแบบแผนงานราย อื่นๆ ให้ครบทั้ง 3 ราย ในรายงาน CPA ฉบับแก้ไข ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CL01
CL02	อ้างถึงรายงาน POA โปรดยืนยันความ สอดคล้องของรูปแบบโครงการที่สนับสนุน ที่ระบุในหัวข้อ 1.1. ได้แก่ “ระบบผลิต ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในรูปแบบ ต่างๆ เช่น บนหลังคา (Solar Rooftop) แบบติดตั้งบนพื้น (Solar Farm) และแบบ	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซ เรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อ หลักการพื้นฐานของโครงการ T- VER หัวข้อย่อยความโปร่งใส (Transparency)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้สอบถามไปยัง อบก. เพื่อขอคำชี้แจงในประเด็น ดังกล่าว ดังรายละเอียดในอีเมลจาก อบก. ที่ได้นำส่ง	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาคำชี้แจงจาก คุณจักรพงษ์ เรื่อง “Re: ขอความ อนุเคราะห์คำชี้แจงจาก อบก. เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ TVER

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 43

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
	ลอยน้ำ (Floating Solar)” กับนิยามที่ระบุ ในเอกสารรายละเอียดหลักเกณฑ์การ พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน ว่า “ทุกกลุ่มโครงการย่อยต้องเป็นโครงการ ประเภทเดียวกัน”	รายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนา โครงการ T-VER แบบแผนงาน		แบบแผนงาน (PoA)” เมื่อวันที่ 17/04/2565 แล้ว พบการชี้แจงรายละเอียดประเภท โครงการที่ระบุในรายละเอียด หลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T- VER แบบแผนงาน ว่า “ระบบผลิต ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ใน รูปแบบต่างๆ เช่น บนหลังคา (Solar Rooftop) แบบติดตั้งบนพื้น (Solar Farm) และแบบลอยน้ำ (Floating Solar)” จัดอยู่ในประเภท การพัฒนาพลังงานทดแทน (AE) ซึ่งเป็นประเภทเดียวกัน” แล้ว เห็น ว่าการกำหนดประเภทโครงการของ ทางโครงการ T-VER แบบแผนงาน โครงการนี้สอดคล้องกับนิยามของ อบก. จึงปิดประเด็น CL02

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 44

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
CL03	อ้างถึงรายงาน POA โปรดพิจารณารายละเอียดเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มโครงการย่อย เช่น ขนาดของโครงการย่อย รูปแบบเทคโนโลยี เงื่อนไขผูกมัดระหว่างผู้พัฒนาโครงการกับเจ้าของกลุ่มโครงการย่อย การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องติดตามผลโดยผู้พัฒนาโครงการ ฯลฯ	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อยความสมบูรณ์ (Completeness)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มโครงการย่อย ในเอกสาร PoA ฉบับแก้ไข หัวข้อ 1.3	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน POA ฉบับที่ 2 แล้ว พบเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มโครงการย่อย ในเอกสาร PoA ฉบับแก้ไข หัวข้อ 1.3 ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CL03
CL04	อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 1.4 โปรดยืนยันความเหมาะสมของการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) ตามเงื่อนไขการพิสูจน์ฯ แบบโครงการ T-VER แบบโครงการทั่วไป	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อยความโปร่งใส (Transparency)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้สอบถามไปยัง อบก. เพื่อขอคำชี้แจงในประเด็นดังกล่าว ดังรายละเอียดในอีเมลจาก อบก. ที่ได้นำส่ง	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณาอีเมลจาก คุณจักรพงษ์ เรื่อง “Re: ขอความอนุเคราะห์คำชี้แจงจาก อบก. เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ TVER แบบแผนงาน (PoA)” เมื่อวันที่ 17/04/2565 แล้ว พบคำชี้แจงจาก อบก. เกี่ยวกับการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 45

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
				ดำเนินงานตามปกติว่า “การพิสูจน์ Additionality สำหรับกรอบแผนงาน โครงการแบบแผนงาน (PoA) ตาม แบบฟอร์มเอกสารข้อเสนอโครงการ T-VER-PoA-DD-FORM Version 01.0 ไม่ได้กำหนดให้ต้องรายงาน แต่จะกำหนดให้รายงานในเอกสาร ข้อเสนอโครงการของกลุ่มโครงการ ย่อย (CPA) T-VER-CPA-DD- FORM Version 01.0 ของแต่ละ CPA ตามหลักเกณฑ์การพิสูจน์ Additionality สำหรับโครงการ T- VER ที่มีอยู่เดิม” ซึ่งสอดคล้องกับ การดำเนินการของโครงการ T- VER แบบแผนงานโครงการนี้แล้ว จึงปิดประเด็น CL04

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 46

ลำดับที่	ประเด็น	อ้างอิง	คำชี้แจงจากโครงการ / ผู้แทนโครงการ	ความคิดเห็นผู้ตรวจสอบ
CL05	อ้างถึงรายงาน CPA หัวข้อ 3.1 โปรตระกูลแหล่งอ้างอิงค่า $EF_{EC,y}$ ให้ชัดเจน	คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ หัวข้อหลักการพื้นฐานของโครงการ T-VER หัวข้อย่อยความโปร่งใส (Transparency)	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้พัฒนาโครงการได้ระบุแหล่งอ้างอิงค่า $EF_{EC,y}$ ในเอกสาร CPA หัวข้อ 4.1 และ 4.3 ให้ชัดเจนแล้ว	<u>ครั้งที่ 1 วันที่ 12/04/2565</u> ผู้ตรวจสอบฯ พิจารณารายงาน CPA ฉบับที่ 2 แล้ว พบแหล่งอ้างอิงค่า $EF_{EC,y}$ ในเอกสาร CPA หัวข้อ 4.1 และ 4.3 ตามคำชี้แจงแล้ว จึงปิดประเด็น CL05

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 47

ถ้อยแถลงการรับรองผลการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน
(Programme of Activities Validation Statement)

รายละเอียดทั่วไปT-VER-PoA-DD	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอก สำหรับโครงการภาคสมัครใจ	บริษัท บูโร เวกริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบ แผนงาน (T-VER-PoA)	บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย บริษัท นีโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
ชื่อโครงการ T-VER แบบ แผนงาน (T-VER-PoA)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
	Solar Orchestra

แนวทางตรวจสอบความใช้ได้T-VER-PoA-DD	
วัตถุประสงค์	เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน แสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา
การใช้ผลการตรวจสอบความ ใช้ได้	ใช้สำหรับการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัคร ใจตามมาตรฐานของประเทศไทย กับ อบก.
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการ ตรวจสอบความใช้ได้	- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลด ก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) - แนวทางพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม มาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 3) - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER- METH-AE-01 Version 06 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก พลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 48

	- คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย - ประกาศอบก. ที่ 1/2565 เรื่อง “แนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ลงวันที่ 4 มกราคม 2565 - รายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน ลงวันที่ 25 มกราคม 2565
อายุของแผนงานโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	14 ปี 01/06/2565 – 31/05/2579

รายละเอียดวิธีการตรวจสอบความใช้ได้กรอบแผนงาน (พอสังเขป)

บริษัท บูโร เวิร์ทส์ เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบความใช้ได้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ฮออร์เคสตรา ซึ่งโครงการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 06 ในการคำนวณระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดอายุโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA) 14 ปี โดยวิธีการตรวจสอบความใช้ได้ ประกอบด้วย การตรวจสอบเอกสาร (document review) ต่อเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบสถานะ/ข้อมูลโครงการ และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ตัวแทนของผู้พัฒนาโครงการ เมื่อวันที่ 01/04/2565 โดยการให้ความเห็นของผู้ตรวจสอบกำหนดให้มีความเป็นกลาง ปราศจากอคติ มีอิสระในการตัดสินใจ และพิจารณาออกความเห็นตรงไปตรงมาตามหลักฐานที่ปรากฏ

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 49

ถ้อยแถลงการรับรองผลการตรวจสอบความใช้ได้กลุ่มโครงการย่อยที่ 1
(First Component Project Activity Validation Statement)

รายละเอียดทั่วไปกลุ่มโครงการย่อยที่ 1	
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอก สำหรับโครงการภาคสมัครใจ	บริษัท บูโร เวกิตัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบ แผนงาน (T-VER-PoA)	บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย บริษัท นิโอ คลีน เอนเนอร์ยี จำกัด
เจ้าของกลุ่มโครงการย่อยที่ 1	บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
ชื่อกลุ่มโครงการย่อยที่ 1	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่ บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
	Solar Orchestra at Bangkok Polysack Co.,Ltd.

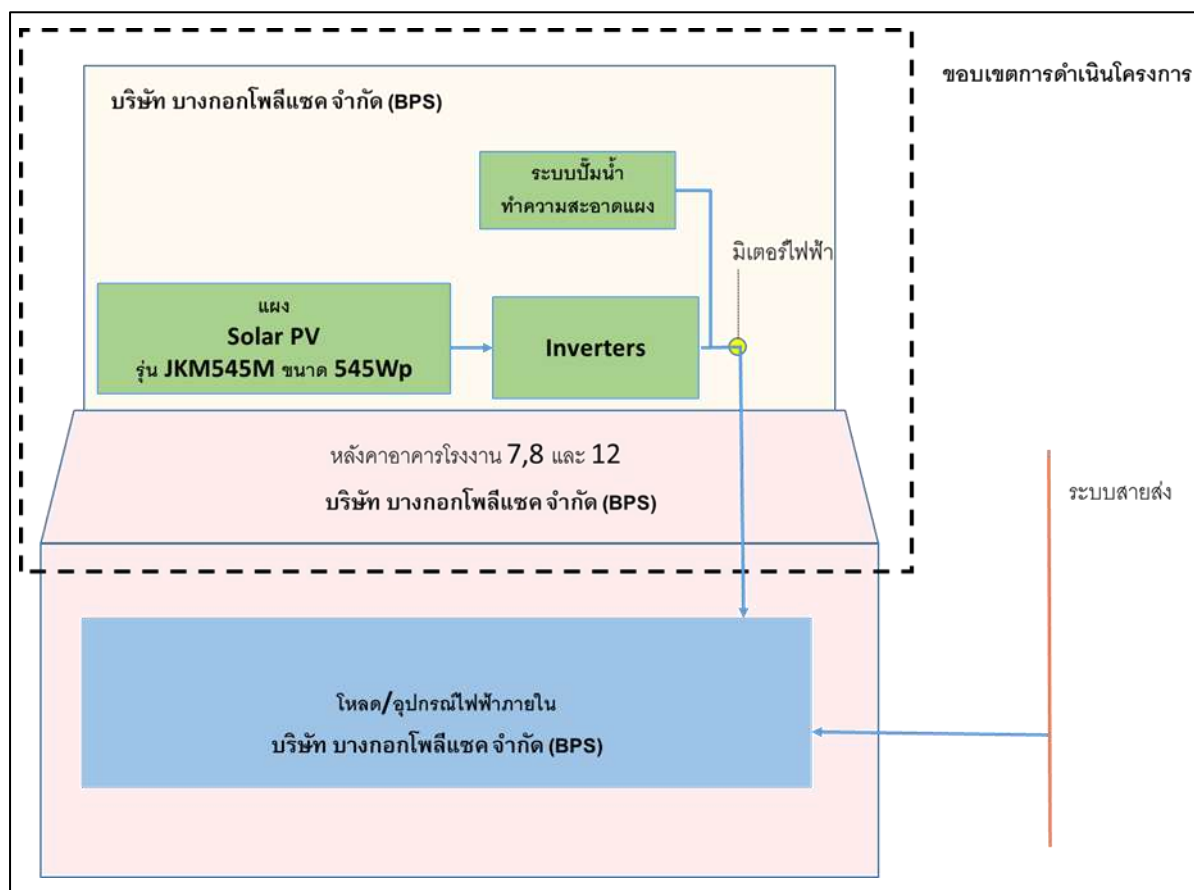
แนวทางตรวจสอบความใช้ได้กลุ่มโครงการย่อยที่ 1	
วัตถุประสงค์	เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน แสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
การใช้ผลการตรวจสอบความ ใช้ได้	ใช้สำหรับการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัคร ใจตามมาตรฐานของประเทศไทย กับ อบก.
เกณฑ์/ข้อกำหนดที่อ้างอิงการ ตรวจสอบความใช้ได้	- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบโครงการลด ก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) - แนวทางพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม มาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ฉบับที่ 3) - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER- METH-AE-01 Version 05 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 50

	พลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) - คู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย - ประกาศอบก. ที่ 1/2565 เรื่อง “แนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ลงวันที่ 4 มกราคม 2565 - รายละเอียดหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน ลงวันที่ 25 มกราคม 2565
ระดับการรับรอง	แบบสมเหตุสมผล
ความมีสาระสำคัญ	ร้อยละ 5
ช่วงเวลาการตรวจสอบความ ใช้ได้	01/03/2565 (วันที่จัดทำข้อตกลงการตรวจสอบความใช้ได้) 22/04/2565 (วันที่สิ้นสุดกระบวนการตรวจสอบความใช้ได้)
วันที่ลงพื้นที่โครงการ/จัดประชุม	01/04/2565

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 51

ขอบเขตโครงการ T-VER



รายละเอียดวิธีการตรวจสอบความใช้ได้(พอสังเขป)

บริษัท บูโร เวิร์ทส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบความใช้ได้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์อาร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด ซึ่งโครงการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 06 ในการคำนวณระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดอายุการคิดเครดิต 7 ปี โดยวิธีการตรวจสอบความใช้ได้ ประกอบด้วย การตรวจสอบเอกสาร (document review) ต่อเอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการจัดประชุมทางไกลเพื่อตรวจสอบสถานะ/ข้อมูลโครงการ และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ตัวแทนของผู้พัฒนาโครงการ เมื่อวันที่ 01/04/2565 โดยการให้ความเห็นของผู้ตรวจสอบกำหนดให้มีความเป็นกลาง ปราศจากอคติ มีอิสระในการตัดสินใจ และพิจารณาออกความเห็น

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 52

ตรงไปตรงมาตามหลักฐานที่ปรากฏ ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการ ผู้ตรวจสอบได้ออกร่างรายงานการตรวจสอบ (draft validation report) และส่งให้ผู้ตรวจสอบทางเทคนิคภายใน (internal technical reviewer) ผู้ซึ่งไม่ได้มีส่วนรู้เห็นการตรวจสอบโครงการตั้งแต่ต้น เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ก่อนอนุมัติรายงานการตรวจสอบฉบับสมบูรณ์ให้แก่ผู้พัฒนาโครงการ เพื่อใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ทั้งนี้ ตลอดกระบวนการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตามแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้ และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และคู่มือการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ และเกณฑ์การตรวจสอบฯ อื่นๆ ที่ได้เสนอไว้ข้างต้น ควบคู่ไปกับขั้นตอนดำเนินการภายในของ บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โดยในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบได้ออกประเด็นร้องขอให้มีการแก้ไข (Corrective Action Request : CAR) จำนวน 5 ประเด็น และประเด็นร้องขอให้มีการชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Request : CL) จำนวน 5 ประเด็น แต่มิได้ออกประเด็นเพื่อการทวนสอบในครั้งหน้าแต่อย่างใด ซึ่งผู้พัฒนาโครงการได้ชี้แจงพร้อมส่งหลักฐานสนับสนุนการปิดประเด็นข้างต้นได้ครบถ้วน รวมทั้งได้แก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 วันที่ 12/04/2565 และเอกสารการคำนวณฉบับวันที่ 12/04/2565 จนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น

โดยสรุปบริษัท บูโร เวอร์ริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด มีความเห็นว่าโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด มีการพิจารณากรณีฐานวิธีการคำนวณ และแผนการติดตามผลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 06 รวมทั้งได้รายงานข้อมูลเป็นไปตามข้อกำหนดของ อบก. ที่เกี่ยวข้องสำหรับโครงการ T-VER ในระดับการรับรองแบบสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance)

สรุปผลการตรวจสอบความใช้ได้

ชื่อกลุ่มโครงการย่อยที่ 1	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โซลาร์ออร์เคสตรา ที่บริษัท บางกอกโพลีแซค จำกัด
	Solar Orchestra at Bangkok Polysack Co.,Ltd.
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้ต่อปี	610 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี(tCO₂eq/year)

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 53

ระยะเวลาเครดิตของกลุ่ม โครงการย่อยที่ 1	7 ปี 01/06/2565 – 31/05/2572
--	---

	รายงานการตรวจสอบความใช้ได้โครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities Validation Report) สำหรับโครงการทั่วไป*	T-VER-PoA-VDR-01 Version 01.0
หน่วยงานผู้ประเมินภายนอกสำหรับ โครงการภาคสมัครใจ (VVB)		หน้าที่ 54

บันทึกการแก้ไขแบบฟอร์ม T-VER-POA-VDR-01

ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข
1	-	XX/3/2565	ออกเอกสารครั้งแรก