

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน
(T-VER Component Project Activity Design Document: T-VER-CPA-DD)
สำหรับโครงการทั่วไป*

การจัดทำเอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	02/03/2566	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	เจษฎา พ้าเลิศ
	ตำแหน่ง	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
	หน่วยงาน	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี่ พลัส จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	02 6453347-8
	อีเมล	Jetsada_f@aep.co.th

รายละเอียดกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)	
ชื่อโครงการแบบแผนงาน (T-VER-PoA)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยกลุ่มเสนา Solar by SENA Group
ชื่อกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยกลุ่มเสนา (โครงการย่อยที่ 1) SOLAR by SENA Group (CPA-01)
ประเภทโครงการ	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☒ การพัฒนาพลังงานทดแทน ☐ อื่นๆ..... ☐ การจัดการของเสีย
ที่ตั้งกลุ่มโครงการย่อย	โครงการที่ 1: 59/5 ถ.ศรีนครินทร์ หองบอน ประเวศ กทม. โครงการที่ 2: 502 ถ.ช่างอากาศอุทิศ ดอนเมือง กทม. โครงการที่ 3: 40 ซ.พหลโยธิน 52 คลองถนน สายไหม กทม. โครงการที่ 4: 125 ซ.ลาดพร้าว 80 วังทองหลาง กทม. โครงการที่ 5: 1111/1 ถ.เทพรัตน บางนาเหนือ บางนา กทม. โครงการที่ 6: 88 ถ.เดอะพาร์คแลนด์ บางนาเหนือ บางนา กทม. โครงการที่ 7: 48 ซ.อ่อนนุช 66 แยก 19 ประเวศ ประเวศ กทม.
พิกัดที่ตั้งของกลุ่มโครงการย่อย	โครงการที่ 1: Lat: 13.689883 Lon: 100.647617 โครงการที่ 2: Lat: 13.9181186 Lon: 100.5795638 โครงการที่ 3: Lat: 13.8873606 Lon: 100.6223567 โครงการที่ 4: Lat: 13.7834067 Lon: 100.6049797 โครงการที่ 5: Lat: 13.66525 Lon: 100.65116

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

รายละเอียดกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)	
	โครงการที่ 6: Lat: 13.66557 Lon: 100.65119 โครงการที่ 7: Lat: 13.705609 Lon: 100.653604
เงินลงทุน ของกลุ่มโครงการย่อย	33.06 ล้านบาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ คาดว่าจะลดได้ ของกลุ่มโครงการย่อย	634 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/year)
ระยะเวลาคิดเครดิตของกลุ่ม โครงการย่อย	7 ปี 01/07/2565 – 30/06/2572

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เสนา โซลาร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	รุ่งโรจน์ สุวรรณพคุณ
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายประสานงานราชการ
ที่อยู่	448 อาคาร รัชฎ์ลักษณะภาคย์ ถนนรัชดาภิเษก ซอยรัชดาภิเษก 26 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์	025414642 , 090-236-9959
โทรสาร	029389875
E-mail	rungroj@eightsolar.com

รายละเอียดเจ้าของกลุ่มโครงการย่อย	
เจ้าของโครงการ	บริษัท เสนา โซลาร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	รุ่งโรจน์ สุวรรณพคุณ
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายประสานงานราชการ
ที่อยู่	448 อาคาร รัชฎ์ลักษณะภาคย์ ถนนรัชดาภิเษก ซอยรัชดาภิเษก 26 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์	025414642 , 090-236-9959
โทรสาร	029389875
E-mail	rungroj@eightsolar.com

*โครงการทั่วไป หมายถึง โครงการ T-VER ประเภทการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency: EE) การพัฒนาพลังงานทดแทน (Alternative Energy: AE) การจัดการของเสีย (Waste Management: WM) การจัดการในภาคขนส่ง (Transportation Management: TM) และโครงการประเภทอื่นๆ (Others: OTH)	
องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1	
รายละเอียดกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)	4
ส่วนที่ 2	
ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology)	8
ส่วนที่ 3	
การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)	10
ส่วนที่ 4	
แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)	15
ภาคผนวก 1	
ข้อมูลสำหรับการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน	18
ภาคผนวก 2	
ข้อมูลสำหรับการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีโครงการ	19

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

ส่วนที่ 1 รายละเอียดกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)

1.1.1 การดำเนินงานก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ T-VER

โครงการย่อยที่ 01 เป็นการรวมกลุ่ม (Bundling) ของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 7 โครงการ ประกอบด้วย

โครงการ ที่	บริษัท	ที่ตั้ง
1	บริษัท พาราไดซ์ เพลส สวนหลวง จำกัด	59/5 ถ.ศรีนครินทร์ หนองบอน ประเวศ กทม.
2	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุ๊ป จำกัด	502 ถ.ช่างอากาศอุทิศ ดอนเมือง กทม.
3	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุ๊ป จำกัด	40 ซ.พหลโยธิน 52 คลองถนน สายไหม กทม.
4	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุ๊ป จำกัด	125 ซ.ลาดพร้าว 80 วังทองหลาง กทม.
5	บริษัท เอส ซี กรุ๊ป จำกัด	1111/1 ถ.เทพรัตน บางนาเหนือ บางนา กทม.
6	บริษัท เอ็น โฮลดิ้ง จำกัด	88 ถ.เดอะพาร์คแลนด์ บางนาเหนือ บางนา กทม.
7	บริษัท แชมป์ แมคคาณิค แพลคตอรี จำกัด	48 ซ.อ่อนนุช 66 แยก 19 ประเวศ ประเวศ กทม.

ก่อนการดำเนินโครงการ, พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในสถานประกอบการ/อาคารสิ่งปลูกสร้างของทั้ง 7 โครงการ รับไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง และพื้นที่บนหลังคาของโรงงานเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ใดๆ ซึ่งมีศักยภาพที่จะติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ได้

เจ้าของสถานประกอบการ/อาคารสิ่งปลูกสร้างของทั้ง 7 โครงการ มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนช่วยในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร จึงมีแผนที่จะทำโครงการประหยัดพลังงานหรือการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองภายในสถานประกอบการ

1.1.2 รายละเอียดกิจกรรมโครงการ T-VER ของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)

เจ้าของสถานประกอบการทั้ง 7 โครงการ จึงได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Private PPA) กับบริษัท เสนา เทคโนโลยี โซลูชั่น จำกัด (STS) ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มของบริษัท เสนา โซลาร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด (SSE) โดย STS จะเป็นผู้ลงทุน ออกแบบ ติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบ จะขายให้กับบริษัทต่างๆ ที่เป็นเจ้าของสถานประกอบ ตามอัตราค่าไฟ และระยะเวลาที่ได้มีการตกลงกันในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ทั้งนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาซื้อขายไฟฟ้าของแต่ละโครงการ แสดงได้ตามตาราง ดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

โครงการ ที่	บริษัทที่ผู้รับซื้อไฟฟ้า ตามสัญญา Private PPA	วันที่สัญญา Private PPA	กำลังการผลิต (kWp)	วันที่ COD
1	บริษัท พาราไดซ์ เพลส สวทหลวง จำกัด	10-07-62	591.68	22-04-63
2	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุป จำกัด	15-08-63	32.64	05-04-64
3	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุป จำกัด	15-08-63	32.64	05-04-64
4	บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุป จำกัด	15-08-63	32.64	05-04-64
5	บริษัท เอส ซี กรุป จำกัด	30-10-63	30.72	24-03-64
6	บริษัท เอ็น โฮลดิ้ง จำกัด	29-09-64	30.72	20-04-65
7	บริษัท แชมป์ แมคคาไนค แฟคตอรี จำกัด	06-07-65	294.30	30-04-65
	รวม		1,042.64	

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการทั้ง 7 โครงการ มีวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของสถานประกอบการ เพื่อสนับสนุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด และลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากสายส่ง โดยผู้ประกอบการทั้ง 7 โครงการ ได้มอบกรรมสิทธิ์ให้บริษัท เสนา เทคโน โซลูชั่น จำกัด นำโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ดังกล่าวเข้าร่วมโครงการ SOLAR by SENA Group โดย ทั้งนี้ บริษัท เสนา เทคโน โซลูชั่น จำกัด ได้มอบกรรมสิทธิ์ดังกล่าวต่อให้บริษัท เสนา โซลาร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด

โครงการมีแผนดำเนินการผลิต 365/366 วันต่อปี ปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะสามารถผลิตได้และจ่ายให้กับอาคารโรงงาน ในระยะเวลาการคิดเครดิตรวมทั้งสิ้นประมาณ 9,335,109 หน่วย (kWh) ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดจะใช้ในอาคารสิ่งปลูกสร้างของผู้ประกอบการแต่ละราย ในกรณีที่ไม่มีโครงการดำเนินการ อาคารสิ่งปลูกสร้างเหล่านี้จะรับไฟฟ้าจากสายส่งของการไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ภายในสถานประกอบการ และในกรณีที่อุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารสิ่งปลูกสร้างหยุดทำงาน จะไม่มีการส่งไฟฟ้าจากโครงการเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้า

การดำเนินโครงการดังกล่าวทั้งหมด เช่น การลงทุน, การออกแบบ, การจัดหาอุปกรณ์, การจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อม, การขอใบอนุญาตต่างๆ ตามกฎหมาย, การติดตั้งและการทดสอบระบบ, การติดตามผลและซ่อมบำรุงต่างๆ ฯลฯ จะดำเนินการโดย STS ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มของ SSE โครงการมีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น ประมาณ 33.06 ล้านบาท

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ จากการคำนวณเท่ากับ 4,439 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเท่ากับ 634 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปีโดยเฉลี่ย

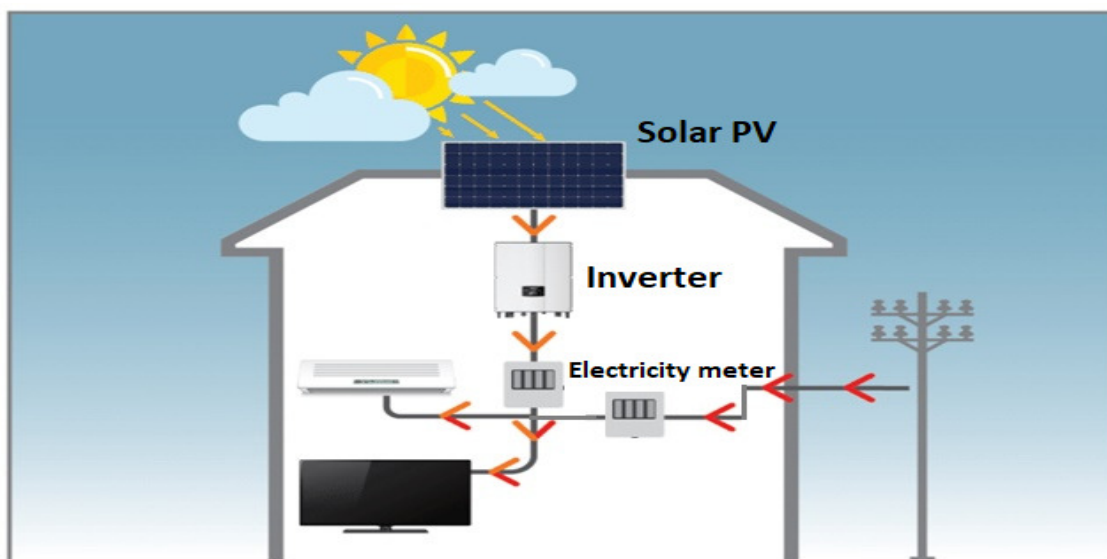
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.1 รายละเอียดขอบเขตการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการ ผู้ประกอบการทั้ง 7 โครงการ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Private PPA) กับ บริษัท เสนา เทคโนโลยี โซลูชั่น จำกัด (STS) เพื่อให้เป็นผู้ลงทุน, จัดหาและติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ โดยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จะขายให้ผู้ประกอบการเพื่อจ่ายให้กับโหลดภายในของสถานประกอบการเพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง

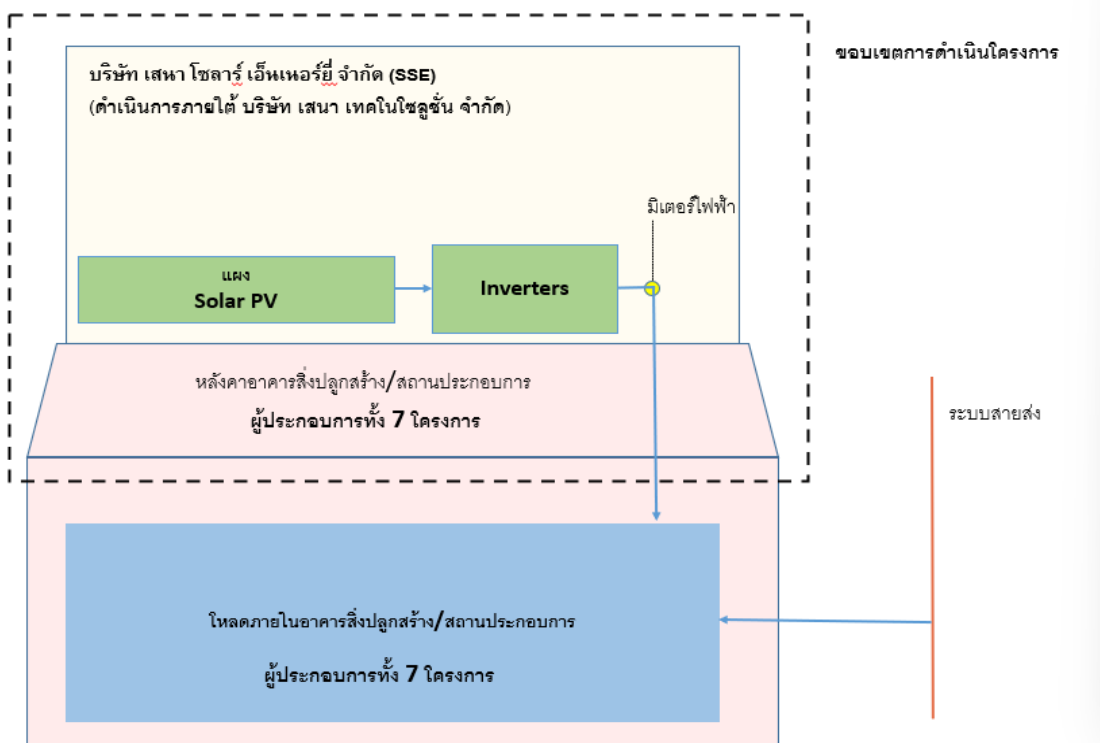
เทคโนโลยีที่ใช้ติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ได้แก่ แผง Solar PV Module ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบบนแผงเป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง (DC) หลังจากนั้นจะมีการแปลงกระแสไฟฟ้ากระแสตรง (DC) เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เพื่อส่งจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในอาคารสิ่งปลูกสร้าง/สถานประกอบการทั้ง 7 โครงการโดยเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ที่ติดตั้งในโครงการ แผนภาพเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์แสดงตามรูปที่ 1



รูปที่ 1: เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

ขอบเขตการดำเนินโครงการ ตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-AE-01 Version 06 คือ ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของโครงการ ได้แก่ แผง Solar PV, Inverter, Power Meter รวมถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโครงการ

ภาพขอบเขตการดำเนินโครงการแสดงตามรูปที่ 2



รูปที่ 2: ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.2 เทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องจักร

เครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งในโครงการสามารถสรุปได้ตามตาราง

โครงการ การ ที่	ที่ตั้ง	แผง Solar PV				อินเวอร์เตอร์			
		ยี่ห้อ	รุ่น/Model	ขนาด (Wp)	จำนวน แผง	ยี่ห้อ	รุ่น/Model	ขนาด (kVA/kW)	จำนวน
1	ประเวศ กทม.	JA SOLAR	JAP72S01- 345/SC	345	1,715	ABB	PVS-50-TL	50	9
						ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	4
2	ดอนเมือง กทม.	TOSHIBA	TA72P320WB/K	320	102	ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	1
3	สายไหม กทม.	TOSHIBA	TA72P320WB/K	320	102	ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	1
4	วังทองหลาง กทม.	TOSHIBA	TA72P320WB/K	320	102	ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	1
5	บางนา กทม.	TOSHIBA	TA72P320WB/K	320	96	ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	1
6	บางนา กทม.	TOSHIBA	TA72P320WB/K	320	96	ABB	TRIO-27.6-TL- OUTD-S2-400	27.6	2
7	ประเวศ กทม.	SHARP	NU-JD540	540	540	HUAWEI	SUN2000- 100KTL-M1	100	3
รวม					2,753	รวม			22

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

1.3 การนับซ้ำ

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

☒ ไม่มี

☐ มี ชื่อโครงการ

ชื่อกลไก/มาตรฐานที่ขึ้นทะเบียนโครงการ

ช่วงระยะเวลาที่มีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

☒ ไม่ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale) มีกำลังการผลิตติดตั้ง ไม่เกิน 5 เมกะวัตต์

☐ ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

☐ มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

☐ ไม่มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

1.5 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

- ไม่เกี่ยวข้อง -

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology)

2.1 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้

ลำดับ	ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือคำนวณ	รหัส	เวอร์ชัน
1	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)	T-VER-METH-AE-01	6

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

ระเบียบวิธีฯ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)	
รหัส T-VER-METH-AE-01 Version 06	
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อทดแทนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล	เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง(ผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

	เชื้อเพลิงฟอสซิล) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้ง 1,042.635 kWp
2. สำหรับกรณีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือขยะมูลฝอยที่มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม (Total Installed Capacity) แต่ละประเภทเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเกิน 15 MW และระยะทางการขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนอยู่นอกรัศมี 200 กิโลเมตร ต้องประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ
3. สำหรับกรณีที่เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนระดับชุมชน ต้องมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม ไม่เกิน 100 kW และเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองในชุมชน	ไม่เกี่ยวข้องเนื่องจากมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม เกิน 100 kW และไม่เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองในชุมชน

2.3 ข้อมูลกรณีฐาน

ข้อมูลกรณีฐานสำหรับโครงการ SOLAR by SENA Group (CPA-01) จะอ้างอิงตาม T-VER-METH-AE-01 Version 06 โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน พิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง โดยคิดเป็นปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง

ก่อนมีการดำเนินโครงการนั้น พื้นที่ติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นหลังคาที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ใดๆ พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศไทยส่วนมากถูกผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ดังนั้นโครงการ SOLAR by SENA Group (CPA-01) ที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า จึงเป็นการผลิตพลังงานสะอาดเพื่อจ่ายเข้าไปใช้ทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตเป็นหลัก

ระเบียบวิธีฯ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)		
รหัส T-VER-METH-AE-01 Version 06		
แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission)		
การผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่ได้เป็นโครงการที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าและจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง

ระเบียบวิธีฯ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)		
รหัส T-VER-METH-AE-01 Version 06		
แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง หรือ ส่ง หรือจำหน่ายให้ผู้ประกอบการรายอื่น	CO ₂	เกี่ยวข้อง เนื่องจากเป็นโครงการที่ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งถูกทดแทนโดยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแสงอาทิตย์ที่ผลิตได้จากโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)		
การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในโครงการ
การใช้พลังงานไฟฟ้า	CO ₂	โครงการมีการใช้พลังงานไฟฟ้าจากสายส่งในการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)		
การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการขนส่ง	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)

3.1 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกรณีฐาน ตาม T-VER-METH-AE-01 Version 06 สามารถคำนวณได้ดังนี้ (โดยตัวอย่างการคำนวณใช้ค่าเฉลี่ยการผลิตไฟฟ้าตลอดระยะเวลาการคิดเครดิตโครงการ)

$$BE_y = BE_{EG,y}$$

โดยที่

$$BE_y = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี } y \text{ (tCO}_2\text{/year)}$$

$$BE_{EG,y} = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี } y \text{ (tCO}_2\text{/year)}$$

กรณีที่ 2 ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง/ส่งหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการรายอื่น (ลดการซื้อไฟฟ้าจากระบบสายส่ง)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

$$BE_{EG,y} = (EG_{Consumer,PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,y}$$

โดยที่

ระเบียบวิธี: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
รหัส: T-VER-METH-AE-01 Version 06				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$BE_{EG,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	634.52
$EG_{Consumer,PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เอง/ส่งหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	ภาคผนวก 1	kWh/year	1,333,587
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภค ในปี y	อบก. ²	tCO ₂ /MWh	0.4758

3.2 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ตาม T-VER-METH-AE-01 Version 06 สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$$

โดยที่

$$PE_y = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y (tCO}_2\text{/year)}$$

$$PE_{FF,y} = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO}_2\text{/year)}$$

$$PE_{EL,y} = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO}_2\text{/year)}$$

3.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

ทุกโครงการย่อย ไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ

3.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

² ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกฉบับล่าสุด ปี 2563 โดย อบก. (ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

ทั้ง 7 โครงการย่อย ภายใต้ CPA-01 ไม่มีการติดตั้งระบบทำความสะอาดด้วยน้ำเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นโครงการที่มีขนาดพื้นที่หลังคาเล็กมาก และอยู่ไม่สูงจากระดับพื้นดิน แรงดันน้ำปกติ เพียงพอสำหรับการใช้ทำความสะอาดแผงที่ติดตั้งบนหลังคาได้ ดังนั้นในช่วงของการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการจึงประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ อย่างไรก็ตามในช่วงของการดำเนินโครงการ หากมีการทำความสะอาดแผงด้วยน้ำโดยที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบของโรงงาน (ไม่ได้ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากแสงอาทิตย์ของโครงการ) จะมีการจดบันทึกชั่วโมงการทำงานและกำลังของอุปกรณ์ที่ใช้ล้างแผงเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงการดำเนินโครงการต่อไป

สำหรับ Inverter ซึ่งในการดำเนินโครงการนั้นอาจจะมีการกินกระแสไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นกระแสไฟฟ้าที่ไม่ได้ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในช่วงการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการผู้พัฒนาโครงการจึงประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าใน Inverter โดยใช้ค่าการใช้พลังงานในช่วงเวลากลางคืนของ Inverter ที่ 3.5 วัตต์ ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของ Inverter ที่มีการออกแบบใช้งานสำหรับ CPA-01 โดยในช่วงการดำเนินโครงการจะมีการใช้ข้อมูลตามค่าการใช้พลังงานของ Inverter ในช่วงเวลากลางคืนตามที่มีการติดตั้งใช้ในโครงการจริง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า สามารถคำนวณได้จาก

$$PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,y}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$PE_{EL,y}$	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	0.32
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	kWh/year	674.52
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภค ในปี y	อบก. ⁴	tCO ₂ /MWh	0.4758

3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

เนื่องจากโครงการ เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

⁴ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกฉบับล่าสุด ปี 2563 โดย อบก. (ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction)

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ ตาม T-VER-METH-AE-01 Version 06

สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

ระเบียบวิธี: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)			
รหัส: T-VER-METH-AE-01 Version 06			
พารามิเตอร์	ความหมาย	หน่วย	ค่า
ER_y	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y	tCO ₂ e/year	634.00
BE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี y	tCO ₂ e/year	634.52
PE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	tCO ₂ e/year	0.32
LE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการในปี y	tCO ₂ e/year	0

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

3.5.1 วันที่เริ่มเดินระบบหรือดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

22/04/2563

3.5.2 วันที่เริ่มคิดเครดิต

01/07/2565

3.5.3 ระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ

7 ปี (01/07/2565 – 30/06/2572)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

ปี	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (tCO ₂ eq/year)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (tCO ₂ eq/year)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (tCO ₂ eq/year)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ (tCO ₂ eq/year)
1 (01/07/65 – 30/06/66)	652.07	0.32	0	651
2 (01/07/66 – 30/06/67)	646.06	0.32	0	645
3 (01/07/67 – 30/06/68)	640.07	0.32	0	639
4 (01/07/68 – 30/06/69)	634.37	0.32	0	634
5 (01/07/69 – 30/06/70)	628.69	0.32	0	628
6 (01/07/70 – 30/06/71)	623.02	0.32	0	622
7 (01/07/71 – 30/06/72)	617.37	0.32	0	617
รวม (tCO ₂ eq)	4,441.65	2.25	0	4,439
จำนวนปี	7 ปี			
เฉลี่ยปีละ (tCO ₂ eq/year)	634.52	0.32	0	634

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อยที่ 01 (CPA-01)

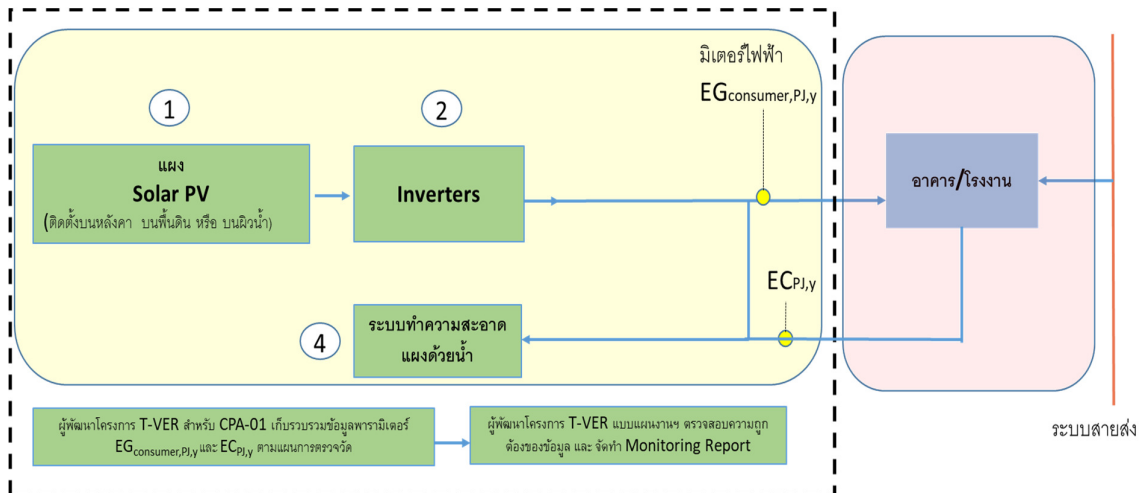
4.1 สรุปแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

การติดตามผลการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในโครงการ **SOLAR by SENA Group** นั้น ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน จะดำเนินการโดยกำหนดให้ทุกโครงการย่อย (CPA) ที่ดำเนินการภายใต้โครงการ **SOLAR by SENA Group** มีการติดตั้งระบบ Online Digital Monitoring System โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการดังนี้ คือ

1. ข้อมูลของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบ Solar System ซึ่งถูกจัดเก็บไว้ในระบบ Cloud System ของระบบ Inverter จะถูกสำเนาและจัดเก็บไว้ในระบบ Database ของระบบ Online Digital Monitoring System
2. นอกจากนี้ จะมีการติดตั้ง Energy Meter ในตำแหน่งใกล้กับ Main Distribution Board ของผู้ใช้งาน เพื่อตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้เอง หรือส่ง จำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ($EG_{Consumer,PJ,y}$) โดยข้อมูลของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดจะถูกเก็บข้อมูลไว้ในระบบ Database ของระบบ Online Digital Monitoring System
3. สำหรับ Utilities Load ระบบ Solar System บางส่วนที่ติดตั้งใช้งานอยู่ในระบบไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้า หลังจากการตรวจวัดโดย Energy Meter เช่น ระบบสูบน้ำและจ่ายน้ำล้างแผง Solar PV จะถูกประเมิน โดยเก็บบันทึกข้อมูลจำนวนชั่วโมงการใช้งานของอุปกรณ์ และพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อนำคำนวณ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ ($EC_{PJ,y}$) ตามช่วงเวลาที่กำหนด และนำมาหักลบจากยอดพลังงานไฟฟ้าที่ตรวจวัดได้จาก Energy Meter ก่อนทำการคำนวณ ปริมาณการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของแต่ละช่วงเวลาที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ผู้พัฒนาโครงการฯ จะตรวจสอบข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลตามพารามิเตอร์ต่างๆ สำหรับการติดตามประเมินผลการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) และนำมาคำนวณ ปริมาณการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

สำหรับมิเตอร์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในโครงการ จะมีแผนการสอบเทียบทุกๆ 2 ปี และจะมีการเก็บรักษาข้อมูลโครงการรวมถึงเอกสารการสอบเทียบต่างๆ ของโครงการไว้เป็นเวลา 2 ปี หลังจากครบระยะเวลาดำเนินการบ่อนเครดิตของโครงการ รูปแผนผังแสดงจุดตรวจวัดตามพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดในโครงการแสดงได้ดังนี้



4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

ไม่มีพารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
หน่วย	tCO_2/MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	กรณีที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง ใช้ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่งและจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	กรณีที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง ให้ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ที่ อบก. ประกาศตามปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้กรณีที่ปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิตนั้นยังไม่มีค่า $EF_{EC,y}$ ที่ อบก. ประกาศ ให้ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดที่ อบก. ประกาศแทนในปีนั้น

พารามิเตอร์	$EG_{Consumer,PJ,y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เอง/ส่งหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด (ฐานข้อมูล Electronics จากระบบ Online Monitoring System)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

วิธีการติดตามผล	ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน
-----------------	--

พารามิเตอร์	EC _{PJ,y}
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ทางเลือกที่ 1 ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน ทางเลือกที่ 2 คำนวณจากค่าฟักัดกำลังไฟฟ้าจากผู้ผลิตอุปกรณ์ และบันทึกชั่วโมงการทำงานของอุปกรณ์ โดยตรวจวัดชั่วโมงการทำงานต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล และรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-CPA-DD-FORM
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 01.0

ภาคผนวก 1

ข้อมูลสำหรับการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน

ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ อ้างอิงจาก “PVsyst Simulation Report” สำหรับแต่ละโครงการ หรือ มาจากปริมาณไฟฟ้าที่ระบุในสัญญา Private PPA ระหว่างบริษัท เสนา เทคโนโลยี โซลูชัน จำกัด กับผู้ประกอบการต่างๆ ทั้ง 7 โครงการ ซึ่งสรุปปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ในแต่ละปี ดังตารางต่อไปนี้

ปริมาณไฟฟ้าที่จะผลิตได้ (kWh)	โครงการ ที่							รวม
	1	2	3	4	5	6	7	
ปีที่ 1	766,200	41,933	41,829	44,831	39,559	39,331	396,789	1,370,473
ปีที่ 2	757,800	41,640	41,536	44,517	39,282	39,056	394,011	1,357,843
ปีที่ 3	749,400	41,348	41,246	44,206	39,007	38,782	391,253	1,345,242
ปีที่ 4	741,600	41,059	40,957	43,896	38,734	38,511	388,515	1,333,272
ปีที่ 5	733,800	40,772	40,670	43,589	38,463	38,241	385,795	1,321,330
ปีที่ 6	726,000	40,486	40,385	43,284	38,194	37,974	383,094	1,309,417
ปีที่ 7	718,200	40,203	40,103	42,981	37,926	37,708	380,413	1,297,533
เฉลี่ย	741,857	41,063	40,961	43,900	38,738	38,515	388,553	9,335,109
								1,333,587

ภาคผนวก 2

ข้อมูลสำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีโครงการ

โครงการย่อยที่ 1: ประเวศ กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	13	24	365	399	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						399	
โครงการย่อยที่ 2: ดอนเมือง กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	1	24	365	31	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						31	
โครงการย่อยที่ 3: สายไหม กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	1	24	365	31	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						31	
โครงการย่อยที่ 4: รังทองหลาง กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	1	24	365	31	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						31	
โครงการย่อยที่ 5: บางนา กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	1	24	365	31	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						31	
โครงการย่อยที่ 6: บางนา กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	2	24	365	61	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						61	
โครงการย่อยที่ 7: ประเวศ กทม.							
No.	Item	Consumption (W)	Quantity (set)	Operation Time (Hr)	Operation Day (Days)	Energy consumption (kWh)	Remark
1	Inverter with online module	3.5	3	24	365	92	ประเมินตามหลัก conservative โดยใช้ Power consumption สูงสุด ของ Inverter ที่มี controller ด้วยในตัว
2							
Total Energy Consumption (kWh)						92	