

เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ	Solar Roof System of Home Product Center Public and Mega Home Center Co., Ltd. โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input checked="" type="checkbox"/> พลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว <input type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การเกษตร <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
ที่ตั้งโครงการ	โครงการ 1 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสร่): 133 หมู่ที่ 8 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20250 โครงการ 2 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา): 688 หมู่ที่ 8 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โครงการ 3 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาขอนแก่น): 177/98 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 โครงการ 4 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาอุดรธานี): 89/20 หมู่ที่ 9 ซอยบ้านหนองเหล็ก ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000 โครงการ 5 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพุทธมณฑล): 198 หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตย อำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม 73210 โครงการ 6 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพระราม 9): 903 ถนนพระราม 9 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โครงการ 7 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาศรีนครินทร์): 888/8 หมู่ที่ 5 ตำบล บางเมือง อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270 โครงการ 8 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบุรีรัมย์): 499 หมู่ที่ 9 ตำบลอิสาณ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000 โครงการ 9 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาสุรินทร์): 188 หมู่ที่ 6 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 โครงการ 10 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม): 333/7 ถนนนิตโย ตำบลหนองญาติ อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 48000 โครงการ 11 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่): 89 หมู่ที่ 1 ถนนเลี้ยวเมือง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โครงการ 12 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาชัยพฤกษ์): 54/8 หมู่ 2 ตำบลบางพลับ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

พิกัดที่ตั้งโครงการ	โครงการ 1 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสร่): 12.778683, 100.912629 โครงการ 2 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา): 14.996641, 102.107316 โครงการ 3 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาขอนแก่น): 16.409163, 102.818566 โครงการ 4 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาอุดรธานี): 17.419237, 102.812106 โครงการ 5 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพุทธมณฑล): 13.787500, 100.290202 โครงการ 6 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพระราม 9): 13.742729, 100.614508 โครงการ 7 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาศรีนครินทร์): 13.619727, 100.623551 โครงการ 8 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบุรีรัมย์): 14.982746, 103.080978 โครงการ 9 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาสุรินทร์): 14.878498, 103.520078 โครงการ 10 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม): 17.395296, 104.780773 โครงการ 11 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่): 6.980937, 100.459029 โครงการ 12 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาชัยภูมิ): 13.820067, 100.447417
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	616.114 ล้านบาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	6,757 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 0 เดือน ช่วงระยะเวลา 01/01/2567 – 31/12/2573

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ	28/09/2566
เอกสารฉบับที่	01

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (กรณีมีผู้พัฒนาโครงการมากกว่า 1 ราย ให้เพิ่มชื่อ)	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้ประสานงาน	คุณสมเกียรติ วิจิตรพนมศิลป์
ที่อยู่	31 ถนนประชาชื่นนนทบุรี ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000
โทรศัพท์	0-2832-1060
โทรสาร	0-2832-1233
E-mail	somkiatw@homepro.co.th
ชื่อผู้ประสานงาน	คุณนารีรัตน์ สิงห์ทอง
ที่อยู่	31 ถนนประชาชื่นนนทบุรี ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000
โทรศัพท์	0-2832-1702
โทรสาร	0-2832-1066
E-mail	nareerats@homepro.co.th

รายละเอียดเจ้าของโครงการ (กรณีมีผู้พัฒนาโครงการมากกว่า 1 ราย ให้เพิ่มชื่อ)	
เจ้าของโครงการ	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้ประสานงาน	คุณสมเกียรติ วิจิตรพนมศิลป์
ที่อยู่	31 ถนนประชาชื่นนนทบุรี ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000
โทรศัพท์	0-2832-1060
โทรสาร	0-2832-1233
E-mail	somkiatw@homepro.co.th

สารบัญ

	หน้า	
ส่วนที่ 1	รายละเอียดโครงการ	5
ส่วนที่ 2	ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก	11
ส่วนที่ 3	การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	14
ส่วนที่ 4	แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ	20
ภาคผนวกเอกสาร/หลักฐานประกอบ		22

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม พัฒนาขึ้นโดย บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท เมกาโฮม เซ็นเตอร์ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยการติดตั้งบนหลังคาของศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และ ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม จำนวน 12 สาขา ได้แก่ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสร่ อุดรธานี ขอนแก่น พระราม9 สุรินทร์ ศรีนครินทร์ พุทธมณฑล บุรีรัมย์ ชัยพฤกษ์ และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา นครพนม หาดใหญ่

ซึ่งแต่ละโครงการ ได้ดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว กำลังการผลิตติดตั้งของแต่ละโครงการ และกระแสไฟฟ้าคาดว่าจะผลิตได้ แสดงในตารางสรุปกำลังการผลิตติดตั้งของแต่ละโครงการ และกระแสไฟฟ้าคาดว่าจะผลิตได้ โดยคำนวณจากชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 4 ชั่วโมง/วัน

ตารางสรุปกำลังการผลิตติดตั้งของแต่ละโครงการ และกระแสไฟฟ้าคาดว่าจะผลิตได้

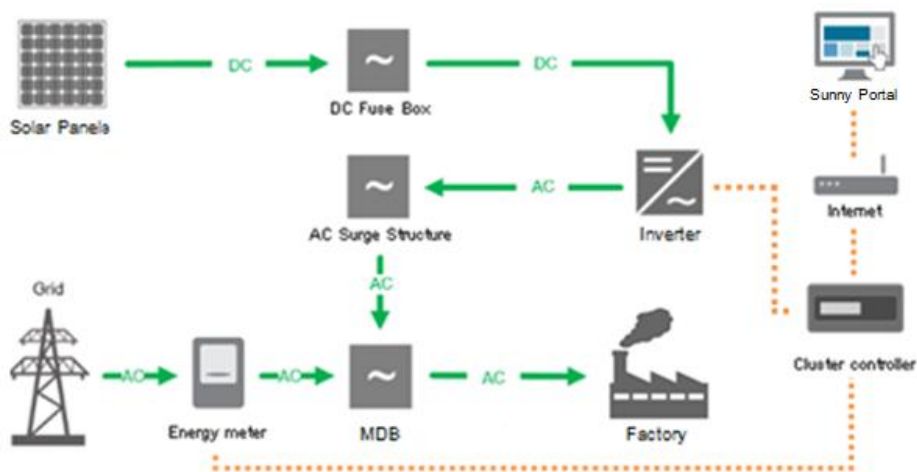
ลำดับ	ที่ตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง (kWp)	ปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ (kWh/day)
1	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสร่	999.05	3,996.20
2	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา	999.05	3,996.20
3	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาขอนแก่น	999.05	3,996.20
4	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาอุดรธานี	999.05	3,996.20
5	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพุทธมณฑล	999.05	3,996.20
6	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพระราม 9	911.60	3,646.40
7	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาศรีนครินทร์	999.05	3,996.20
8	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบุรีรัมย์	999.05	3,996.20
9	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาสุรินทร์	999.05	3,996.20
10	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม	999.05	3,996.20
11	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่	999.05	3,996.20
12	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาชัยพฤกษ์	299.98	1,199.92

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 6,757 tCO₂e/y หรือคิดเป็น 47,297 tCO₂ ตลอดระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 7 ปี

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.1 เทคโนโลยี และอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ จะเป็นการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ในการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop) โดยติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ชนิด Multi Crystalline Silicon ขนาด 265 วัตต์ (มีอายุการรับประกันการผลิตไฟฟ้า 25 ปี) ซึ่งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จะทำงานอัตโนมัติ เมื่อแสงอาทิตย์ตกกระทบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรง (DC) จากนั้นจะส่งผ่านอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box) ซึ่งยังไม่สามารถนำมาใช้งานกับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ในอาคารได้ ดังนั้นจะต้องนำไฟฟ้ากระแสตรงนั้นต่อผ่านเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) สำหรับแปลงกระแสตรงให้เป็นกระแสสลับ (AC) และไฟฟ้ากระแสสลับจะผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (AC Surge Structure) ก่อนจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าสู่ตู้ควบคุมไฟฟ้าภายในอาคาร (MDB) จากนั้นสามารถนำไฟฟ้าไปใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าทันทีที่ระบบทำงาน



รูปที่ 1 อุปกรณ์หลักที่ใช้ในโครงการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

ตารางสรุปรายการอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งในโครงการ
โครงการ 1: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสา

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 2: ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 3: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาขอนแก่น

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 4: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาอุดรธานี

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 5: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพุทธมณฑล

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 6: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพระราม 9

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,440 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	30 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	150 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	30 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 7: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาศรีนครินทร์

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 8: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบุรีรัมย์

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 9: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาสุรินทร์

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 10: ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 11: ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่

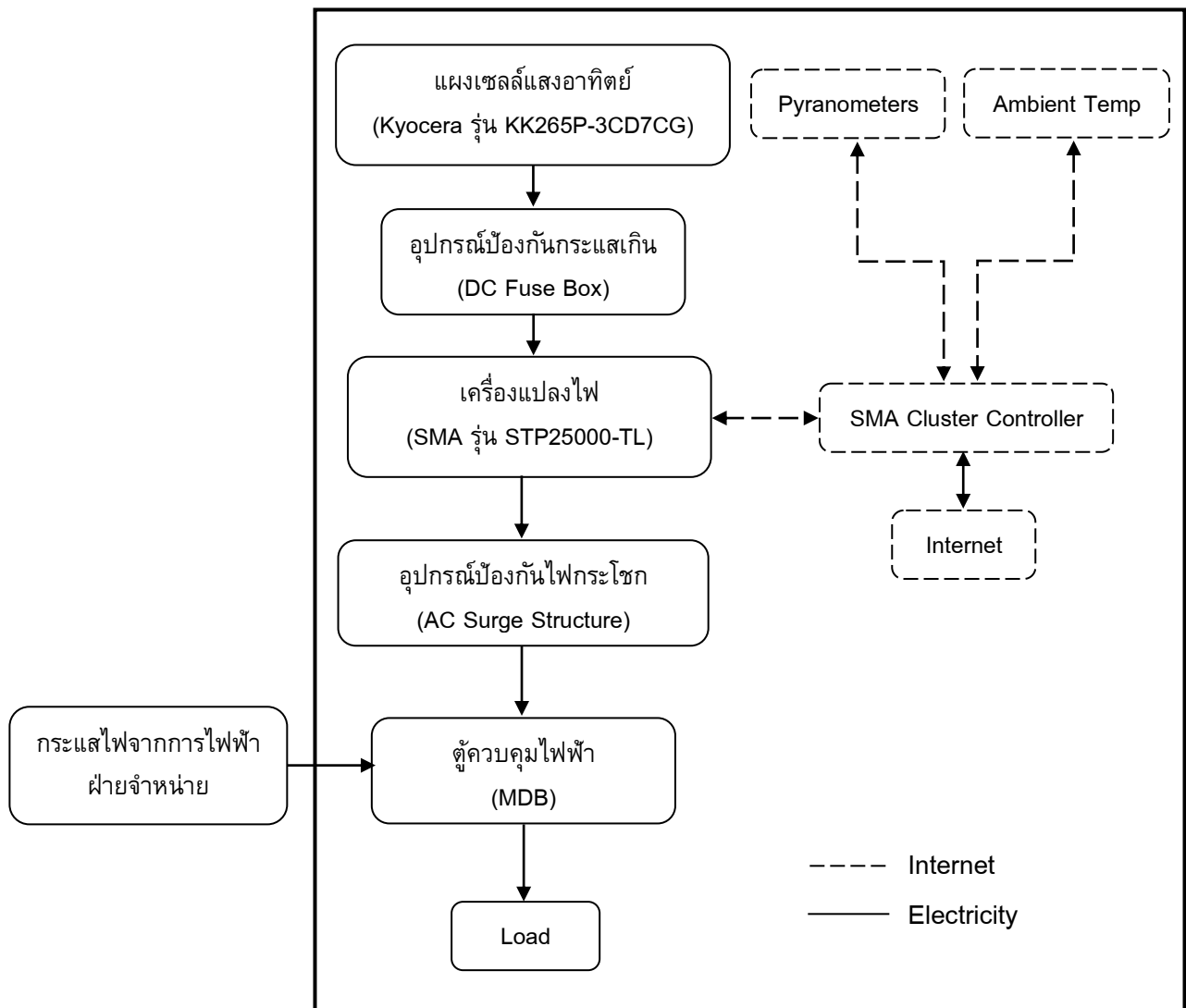
รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	3,770 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP25000TL-30	33 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	165 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 500AT/600AF/400V/3P/50kA	3 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	33 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	ขนาด 1400AT/1600AF/400V/3P	2 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

โครงการ 12: ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาชัยพฤกษ์

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต	จำนวน
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	ชนิด Multi Crystalline Silicon (Kyocera, KK265-3CD7CG, 265 วัตต์)	1,132 แผง
2. เครื่องแปลงไฟ (Inverter)	SMA, STP20000TL-10	11 เครื่อง
3. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	44 ชุด
4. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (AC Surge Protector)	ขนาด 400AT/400AF/400V/3P/36kA	1 ตู้
5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box)	-	11 ตู้
6. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)	-	1 ตู้
7. ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device)	-	1 ชุด

1.2.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ขอบเขตการดำเนินโครงการการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา ศูนย์จำหน่ายสินค้าไฮโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาไฮโป ได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module) ชนิด Multi crystalline Silicon อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (DC Fuse Box) เครื่องแปลงไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (AC Surge Structure) ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB) รวมถึง ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูล (Monitoring Device) ดังรายละเอียดตามภาพ



รูปที่ 2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.3 การนับซ้ำ

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าแมกาโฮม เป็นการแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ซ้ำซ้อนกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรฐานอื่น

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

ไม่มี

มี ชื่อโครงการ

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

ไม่ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ

ไม่ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) เนื่องจากโครงการมีกำลังการผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) 11.2 เมกกะวัตต์ และมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก 6,757 tCO₂/year ซึ่งไม่เข้าข่ายการพิสูจน์ Additionality ตามหลักเกณฑ์ของ อบก.

ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ

มี การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

ไม่มี การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

1.5 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ (เฉพาะโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว และประเภทเกษตร)

โครงการไม่เป็นโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว และประเภทเกษตร จึงไม่จำเป็นต้องแสดงสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก

2.1 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้

T-VER-METH-AE-01 version 01: ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

การดำเนินกิจกรรมของโครงการการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 version 01 ดังตารางต่อไปนี้

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งบางส่วนหรือทั้งหมดหรือเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายเข้าระบบสายส่ง (On-Grid)	เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)
2. สำหรับกรณีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือขยะมูลฝอยที่มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม (Total Installed Capacity) แต่ละประเภทเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเกิน 15 MW และระยะทางการขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนอยู่นอกรัศมี 200 กิโลเมตร ต้องประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ	เป็นโครงการมีกำลังการผลิตติดตั้ง รวม (Total Installed Capacity) โดยรวมทั้งโครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้า 11.2 MW ซึ่งน้อยกว่า 15 MW และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

2.3 ข้อมูลกรณีฐาน

ข้อมูลกรณีฐาน สำหรับโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม จะอ้างอิงตาม T-VER-METH-AE-01 version 01 โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานจะใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนของโครงการเป็นข้อมูลกรณีฐาน

2.4 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้คำนวณ

แหล่งดูดกลับ/ปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)		
1. การผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง	CO ₂	การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจำหน่ายสู่ระบบสายส่ง ซึ่งถูกทดแทนโดยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)		
1. การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	
2. การใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งภายในขอบเขตของการดำเนินโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)		
1. การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการขนส่ง	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งภายในขอบเขตของการดำเนินโครงการ

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานนั้น จะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง โดยคิดเป็นปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน สามารถคำนวณได้ ดังนี้

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

โดยที่

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

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

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง

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

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$BE_{EG,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	6,757
$EG_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y แบ่งเป็น ศูนย์จำหน่ายสินค้า Home Pro <ul style="list-style-type: none"> - สาขาบางเสร่ 1,043,780 - สาขาขอนแก่น 1,148,600 - สาขาอุดรธานี 1,035,108 - สาขาพุทธมณฑล 1,157,683 - สาขาพระราม 9 1,123,872 - สาขาศรีนครินทร์ 1,363,009 - สาขาบุรีรัมย์ 1,158,024 - สาขาสุรินทร์ 974,269 - สาขาชัยภูมิ 1,002,357 ศูนย์จำหน่ายสินค้า Mega Home <ul style="list-style-type: none"> - สาขานครราชสีมา 796,328 - สาขานครพนม 958,361 - สาขาหาดใหญ่ 707,493 	ภาคผนวก 1	kWh/year	14,200,738
EF_{Elec}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า	อบก. กำหนด	tCO ₂ /MWh	0.4758

3.2 การคำนวณการดูดกลืน/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ เนื่องจากเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือเชื้อเพลิงอื่นๆ ดังนั้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินการจึงมีค่าเท่ากับศูนย์ ดังสมการ

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

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	หน่วย	ค่า
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินการโครงการในปี y	tCO ₂ /year	0
$PE_{FF,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี y (tCO ₂ /year)	tCO ₂ /year	0
$PE_{EL,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y (tCO ₂ /year)	tCO ₂ /year	0

3.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

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

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$PE_{EL,y}$	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	0
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	kWh/year	0
EF_{Elec}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า	อบก. กำหนด	tCO ₂ /MWh	0.4758

3.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม ไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ($PE_{FF,y}$) จึงมีค่าเป็นศูนย์

3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร และศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE_y) เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีว-มวลหรือขยะมูลฝอย

3.4 การคำนวณการดูดกลับ/การลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration / Emission Reduction)

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	หน่วย	ค่า
ER_y	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y	tCO ₂ /year	6,756
BE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี y	tCO ₂ /year	6,756
PE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	tCO ₂ /year	0
LE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการในปี y	tCO ₂ /year	0

ดังนั้น ปริมาณก๊าซเรือนกระจกโดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะลดได้ 8,968 tCO₂/year

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

3.5.1 วันที่เริ่มเดินระบบหรือดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

ลำดับ	ที่ตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง (kWp)	วันที่เริ่มเดินระบบ
1	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบางเสร่	999.05	05/10/2559
2	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครราชสีมา	999.05	01/10/2559
3	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาขอนแก่น	999.05	28/11/2559
4	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาอุดรธานี	999.05	31/10/2559
5	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพุทธมณฑล	999.05	14/11/2559
6	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาพระราม 9	911.60	20/12/2559
7	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาศรีนครินทร์	999.05	21/12/2559
8	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาบุรีรัมย์	999.05	11/11/2559
9	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาสุรินทร์	999.05	16/11/2559
10	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม	999.05	15/12/2559
11	ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่	999.05	17/12/2559
12	ศูนย์จำหน่ายสินค้าโฮมโปร สาขาชัยภูมิ	299.98	23/02/2559

3.5.2 วันที่เริ่มคิดเครดิต

01/01/2567

3.5.3 ระยะเวลาการคิดเครดิต

01/01/2567 – 31/12/2573 (7 ปี 0 เดือน)

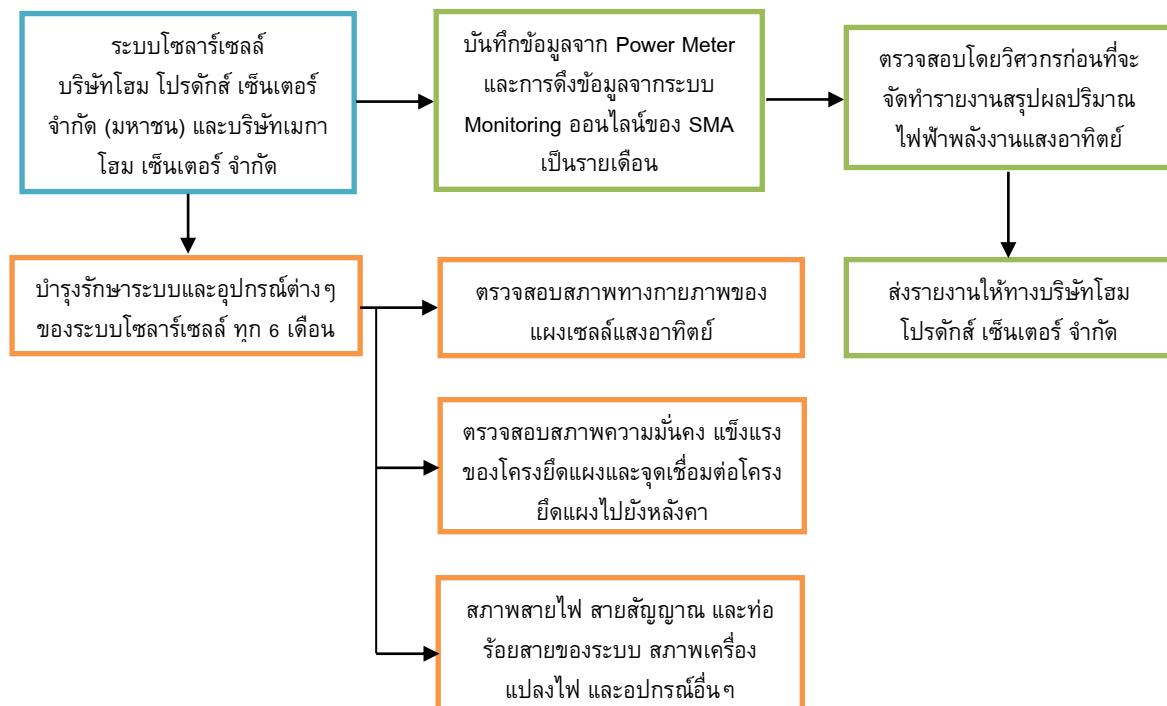
ตารางสรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

ปี	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
01/01/2567-31/12/2567	5,933	0	0	5,933
01/01/2568-31/12/2568	7,564	0	0	7,564
01/01/2569-31/12/2569	7,322	0	0	7,322
01/01/2570-31/12/2570	7,058	0	0	7,058
01/01/2571-31/12/2571	6,776	0	0	6,776
01/01/2572-31/12/2572	6,478	0	0	6,478
01/01/2573-31/12/2573	6,167	0	0	6,167
รวม (tCO ₂ e)	47,297	0	0	47,297
จำนวนปี	7 ปี			
เฉลี่ยปีละ (tCO ₂ e/y)	6,757	0	0	6,757

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ จะดำเนินการโดย บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัทเมกา โฮม เซ็นเตอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการ โดยพนักงานที่ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจากระบบโซลาร์เซลล์จาก Power Meter และข้อมูลที่บันทึกได้จากการดึงข้อมูลจากระบบ Monitoring ออนไลน์ของ SMA และนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยและลดก๊าซเรือนกระจก จะมีการตรวจสอบโดยวิศวกรก่อนที่จะจัดทำรายงานสรุปผลปริมาณไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผลิตได้ส่งให้ทางบริษัทโฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด ทุกเดือน และจะมีการเก็บรักษาข้อมูลรวมถึงเอกสารของโครงการไว้อย่างน้อย 2 ปี หลังจากครบระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ ซึ่งระบบการติดตามข้อมูลไม่ต้องสอบเทียบ เนื่องจากเป็นระบบ Monitoring ออนไลน์ของ SMA ข้อมูลการผลิตทั้งหมดจะถูกส่งไปเก็บข้อมูลผ่าน Cloud Server ที่ประเทศ Germany และสามารถเรียกดูข้อมูลการผลิตแบบ Real Time ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วยคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน พร้อมทั้งมีการสอบเทียบ Power Meter ทั้งนี้การดูแล บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบโซลาร์เซลล์จะทำทุก 6 เดือน เพื่อตรวจสอบสภาพทางกายภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สภาพความมั่นคง แข็งแรง ของโครงยึดแผง และจุดเชื่อมต่อโครงยึดแผงไปยังหลังคา สภาพสายไฟ สายสัญญาณ และท่อร้อยสายของระบบ สภาพเครื่องแปลงไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ว่ามีการชำรุดเสียหายหรือไม่ ซึ่งผังโครงสร้างแนวทางการติดตามผลของโครงการแสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ผังโครงสร้างแนวทางการติดตามผลของโครงการ

4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณแต่ไม่ได้กำหนดให้วัดตาม T-VER-METH-AE-01 version 01

พารามิเตอร์	EF_{Elec}
ค่าที่ใช้	0.4758
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งตามที่ อบก. กำหนด
แหล่งข้อมูล	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565) โดย อบก.

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด

ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องมีการติดตามผล รวมถึงวิธีการตรวจวัด และการประเมิน ตามข้อกำหนดของ อบก.

พารามิเตอร์	$EG_{PJ,y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัด ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานสรุปผลปริมาณไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดยการจดเลข Meter ของแต่ละสาขา เทียบกับข้อมูลที่บันทึกได้จากการดึงข้อมูลจากระบบ Monitoring ออนไลน์ของ SMA โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

ภาคผนวก 1
ตารางแสดงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้
ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

โครงการ / ระยะเวลา	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh)												ค่าเฉลี่ย การผลิตไฟฟ้า (kWh)
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
โครงการ 1 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าไฮโปร สาขาบางเสร่)													1,043,780
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	77,056	74,484	61,929	61,182	73,433	71,726	76,123	67,307	81,556	70,896	116,703	128,670	961,064
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	88,654	71,798	71,543	84,200	94,426	107,861	115,000	91,026	111,511	124,348	113,874	120,222	1,194,462
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	113,510	116,209	75,629	71,032	62,992	68,987	69,187	62,811	81,489	84,363	94,959	74,647	975,815
โครงการ 2 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าไฮโปร สาขานครราชสีมา)													796,328
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	42,250	56,936	59,979	48,866	69,956	51,895	49,250	60,024	78,286	73,347	105,263	116,162	812,214
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	82,909	81,047	59,912	62,835	58,992	47,629	56,173	50,323	77,013	74,059	67,946	78,652	797,487
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	71,164	70,417	50,412	57,096	59,189	53,009	50,161	57,208	73,520	80,366	80,052	76,690	779,284
โครงการ 3 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าไฮโปร สาขาขอนแก่น)													1,148,600
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	120,840	99,883	92,925	76,650	88,798	94,238	95,702	97,581	106,832	103,819	115,790	83,401	1,176,459
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	75,169	111,482	84,629	90,140	95,199	94,386	89,434	85,174	97,389	91,919	92,178	114,631	1,121,730
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	95,898	99,521	71,759	100,354	88,882	97,717	90,004	76,070	96,798	109,485	120,698	100,424	1,147,612
โครงการ 4 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าไฮโปร สาขาอุดรธานี)													1,035,108
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	96,974	79,228	85,333	75,019	84,742	90,303	69,355	76,087	91,087	88,746	113,159	80,925	1,030,959
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	102,646	92,392	83,537	86,322	96,607	88,140	78,769	71,028	95,644	102,267	88,430	101,688	1,087,470
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	89,274	80,293	83,795	67,692	63,053	75,310	72,501	71,943	88,333	86,240	106,368	102,093	986,895

โครงการ / ระยะเวลา	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh)												ค่าเฉลี่ย การผลิตไฟฟ้า (kWh)
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
โครงการ 5 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาพุทธมณฑล)													1,157,683
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	118,225	109,969	100,985	77,376	87,544	86,924	83,206	90,361	100,751	93,927	111,769	115,464	1,176,501
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	86,591	105,624	76,950	84,479	78,015	85,727	94,198	79,110	103,729	103,761	94,686	109,720	1,102,589
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	101,600	95,033	85,152	82,656	86,325	95,561	89,272	88,676	114,984	114,071	128,253	112,375	1,193,958
โครงการ 6 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาพระราม 9)													1,123,872
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	82,128	80,312	85,318	71,703	91,479	87,294	92,624	94,912	107,968	85,208	105,298	108,257	1,092,501
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	95,470	97,027	79,820	84,172	82,137	92,097	91,272	83,462	101,348	103,393	92,348	99,414	1,101,959
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	95,414	86,273	77,845	87,750	81,127	104,169	100,689	97,559	118,822	105,816	117,524	104,168	1,177,157
โครงการ 7 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาศรีนครินทร์)													1,363,009
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	118,147	116,717	108,275	84,071	106,481	103,020	106,591	109,460	127,258	109,664	133,368	126,713	1,349,764
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	110,560	112,752	97,148	102,557	95,427	105,592	102,786	102,126	125,189	127,368	119,306	125,177	1,325,989
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	117,870	115,557	95,341	111,184	100,845	115,628	114,274	112,401	132,312	122,467	142,690	132,704	1,413,274
โครงการ 8 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาบุรีรัมย์)													1,158,024
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	103,513	92,375	79,557	57,691	80,787	74,474	73,116	79,356	95,283	88,709	117,708	119,996	1,062,564
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	115,285	114,464	88,927	93,243	95,537	102,597	98,591	91,026	111,886	119,807	109,075	130,554	1,270,991
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	106,065	103,981	85,912	102,203	100,931	117,668	10,418	23,919	112,392	122,053	127,968	127,005	1,140,515

โครงการ / ระยะเวลา	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh)												ค่าเฉลี่ย การผลิตไฟฟ้า (kWh)
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
โครงการ 9 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาสุรินทร์)													974,269
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	55,471	33,597	61,940	66,905	77,633	68,437	59,530	61,007	83,074	84,662	118,577	124,784	895,616
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	118,252	102,818	58,103	69,403	68,172	67,051	105,949	86,529	86,499	81,236	8,614	91,462	944,089
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	92,474	102,739	84,667	55,055	59,106	64,937	76,471	109,056	128,366	116,563	116,836	76,835	1,083,103
โครงการ 10 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขานครพนม)													958,361
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	111,135	86,321	98,055	73,578	54,770	39,388	35,189	48,301	80,805	84,423	116,131	99,890	927,987
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	82,222	73,359	69,082	87,427	96,630	91,467	88,012	78,228	97,873	102,630	65,724	-	932,653
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	102,558	94,552	101,338	62,630	56,315	45,999	92,086	91,813	80,739	73,786	109,290	103,337	1,014,443
โครงการ 11 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าเมกาโฮม สาขาหาดใหญ่)													707,493
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	93,279	86,399	83,688	44,685	44,671	39,185	45,245	53,240	58,067	52,566	68,920	70,579	740,525
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	49,973	55,160	56,092	51,052	35,366	41,402	54,860	50,009	77,191	63,265	64,726	63,706	662,802
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	64,357	73,669	63,692	57,154	50,505	29,315	51,965	59,976	60,852	74,128	69,415	64,125	719,152
โครงการ 12 (ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอท็อป สาขาชัยภูมิ)													1,002,357
ก.ค. 2563 - มิ.ย.2564	70,690	82,864	81,218	65,481	80,238	70,686	90,148	80,785	99,902	98,094	116,514	114,318	1,050,936
ก.ค. 2564 - มิ.ย.2565	86,428	50,778	77,756	76,829	67,043	79,033	75,479	61,247	97,951	96,815	104,636	101,169	975,166
ก.ค. 2565 - มิ.ย.2566	74,133	73,525	49,573	64,692	72,412	93,998	79,251	77,069	102,644	92,393	100,372	100,906	980,968

ภาคผนวก 2

รายละเอียดการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission)

ข้อมูลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนำมาจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้

ปี	ระยะเวลาติดตามผล	ประสิทธิภาพในการผลิต	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ /year)
1	01/01/2567-31/12/2567	97.6%	12,468,885	5,933
2	01/01/2568-31/12/2568	97.2%	15,897,096	7,564
3	01/01/2569-31/12/2569	96.8%	15,388,389	7,322
4	01/01/2570-31/12/2570	96.4%	14,834,407	7,058
5	01/01/2571-31/12/2571	96.0%	14,241,030	6,776
6	01/01/2572-31/12/2572	95.6%	13,614,425	6,478
7	01/01/2573-31/12/2573	95.2%	12,960,933	6,167
Total			99,405,164	47,297
เฉลี่ยปีละ			14,200,738	6,757

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ในปี y เท่ากับ

$$\begin{aligned}
 BE_{EG,y} \text{ (tCO}_2\text{/year)} &= (EG_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid} \\
 &= (14,200,738 \text{ kWh/year} \times 10^{-3}) \times 0.4758 \text{ (tCO}_2\text{/MWh)} \\
 &= 6,757 \text{ (tCO}_2\text{/year)}
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก 3

General data	
Dimensions (W / H / D)	661 / 682 / 264 mm [26.0 / 26.9 / 10.4 inch]
Weight	61 kg (134.48 lb)
Operating temperature range	-25 °C to +60 °C (-13 °F to +140 °F)
Noise emission (typical)	51 dB(A)
Self-consumption (at night)	1 W
Topology / cooling concept	Transformerless / Opticool
Degree of protection (as per IEC 60529)	IP65
Climatic category (according to IEC 60721-3-4)	4K4H
Maximum permissible value for relative humidity (non-condensing)	100%

ที่มา: Manual User ของ อินเวอร์เตอร์ ยี่ห้อ SMA รุ่น SUNNY TRIPOWER 20000TL/25000TL หน้า 2

จากอินเวอร์เตอร์ยี่ห้อ SMA รุ่น SUNNY TRIPOWER 20000TL/25000TL ที่มีการใช้พลังงานภายในตัวเครื่อง 1W เมื่อคำนวณสัดส่วนปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ต่อการผลิตพลังงานทั้งหมดในปี y จะเท่ากับ 0% ซึ่งน้อยกว่า 1% ดังนี้

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1W \times 12 \text{ hrs} \times 365 \text{ days}}{25000W \times 4 \text{ hrs} \times 365 \text{ days}} \times 100 \\
 &= 0.012\% (<1\%)
 \end{aligned}$$

พารามิเตอร์	ค่า	อ้างอิง
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปีที่ 1 ($EC_{P,y}$)	0	จากเอกสารการออกแบบไม่ได้ระบุปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เนื่องจากขณะเดินระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการจะมาจากไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแสงอาทิตย์ ดังนั้นในช่วงการตรวจสอบ ตามเอกสารการออกแบบปริมาณไฟฟ้าที่ใช้จากสายส่งจึงเท่ากับศูนย์