



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

จาก กวว.(น.2) ถึง กสผ., กปบ.(น.2), กชช.(น.2), กฟจ.อุดรดิตถ์
เลขที่ น.2 กวว.(สอ.) - 1848/2564 วันที่ 11 ส.ค. 2564
เรื่อง แจ้งผลการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบจำหน่าย 22 kV ของ กฟภ. กรณีผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่อง
กำเนิดไฟฟ้า
เรียน อก.สผ., อก.ปบ.(น.2), อก.ชช.(น.2) และ ผจก.กฟจ.อุดรดิตถ์

ตามบันทึกที่ น.2 กวว.(สอ.) - 1155/2564 ลว. 18 พ.ค. 2564 อผ.วบ.(น.2) อนุมัติขนาน
ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาเพื่อใช้เอง ของ บริษัทศรีพงษ์พาร์ค (2009) จำกัด
ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 45/1-5 ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ในปริมาณ 775.35 กิโลวัตต์ (kWp)
เชื่อมโยงเข้าระบบจำหน่าย 22kV วงจรที่ 2 สถานีไฟฟ้าอุดรดิตถ์ นั้น

กวว.(น.2) ร่วมกับส่วนเกี่ยวข้องได้ดำเนินการทดสอบ First Synchronizing & Load
Rejection Test ที่ บริษัทศรีพงษ์พาร์ค (2009) จำกัด แล้วปรากฏว่าอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าจาก
พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของบริษัทดังกล่าว เป็นไปตามข้อกำหนดการเชื่อมต่อบนระบบโครงข่าย
ไฟฟ้าของ กฟภ. และได้ดำเนินการขนานระบบเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 25 มิ.ย. 2564 โดยมีผล
การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฯ ตามเอกสารแนบจำนวน 5 แผ่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป


นายไพสิฐ อินทรประสิทธิ์
อก.วว.(น.2)

ตารางการตรวจสอบก่อนการขนาน Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA

ชื่อบุคคล/นิติบุคคลบริษัทรีฟิวส์พาร์ค (2009) จำกัด..... วันที่ 25 มิ.ย.....2564.....
 ที่อยู่.....45/1-5 ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์.....
 ติดตั้งในพื้นที่ กฟฟ.กฟจ.อุตรดิตถ์.....เขต.....กพน.2.....
 เลขที่สัญญา.....ขนานใช้เอง..... ปริมาณซื้อขายตามสัญญา.....775.35.....kWp.
 ติดตั้งมิเตอร์ : ☐ Single Phase เฟสที่ติดตั้ง..... ☒ 3 Phase หมายเลขผู้ใช้ไฟ020018681194.....
 ตำแหน่งติดตั้งตาม GPS : ละติจูด , ลองจิจูด
 ต่อเชื่อมกับหม้อแปลงระบบจำหน่าย พิกัด....kVA. PEA No.60-013117.....
 1250

ที่	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (INVERTER)			
	ผลิตภัณฑ์Huawei.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	รุ่นSUN2000-100KTL -M1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	จำนวน7..... เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	กำลังผลิตรวม100..... กิโลวัตต์ (kWp)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1.1 ผลิตภัณฑ์ ตรงตามอนุมัติขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1.2 ติดตั้งถูกต้องตามแบบแผนภูมิไฟฟ้า (Single Line Diagram)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1.3 ความเรียบร้อยในการติดตั้ง มีสภาพพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic)			
	ผลิตภัณฑ์JA SOLAR.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	รุ่นJAM72S20-450/MR..... , ปริมาณ450..... วัตต์/แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	จำนวน1,723..... แผง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	กำลังผลิตรวม 775.35 กิโลวัตต์ (kWp)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2.1 ผลิตภัณฑ์ ตรงตามอนุมัติขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2.2 ติดตั้งถูกต้องตามแบบแผนภูมิไฟฟ้า (Single Line Diagram)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2.3 ความเรียบร้อยในการติดตั้ง มีสภาพพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์			
	3.1 วัสดุ และ อุปกรณ์ ที่ใช้เป็นโครงสร้าง ได้มาตรฐานตามเอกสารแนบท้ายประกาศฯ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3.2 ความแข็งแรง และมี สภาพพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ตารางการตรวจสอบก่อนการขนาน Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA (ต่อ)

ท.	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
4	วัสดุ อุปกรณ์ประกอบ			
	4.1 มีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรด้านไฟฟ้ากระแสตรง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.2 มีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.3 สายไฟฟ้า ได้มาตรฐานตามเอกสารแนบท้ายประกาศฯ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.4 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ได้มาตรฐานตามเอกสารแนบท้ายประกาศฯ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.5 กล่องรวมสายไฟฟ้า (DC Junction Box) ได้มาตรฐานตามเอกสารแนบท้ายประกาศฯ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.6 การต่อสายกราวด์ (Ground Wire)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

สรุปผลการตรวจสอบก่อนการขนาน Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

* กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบฯ

ผู้ผลิตไฟฟ้า เมื่อทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้วจะประสานกับเจ้าหน้าที่ PEA ตรวจสอบอีกครั้ง
ในวันที่

ลงนามรับทราบผลการตรวจสอบ

..... เจ้าหน้าที่ (PEA)
(นาย ทศกร สุระนงษ์)

..... ผู้ผลิตไฟฟ้า
(นาย ปณทัต ชัยวัฒน์)

..... ผู้ควบคุมการติดตั้ง
(นาย ชัยวัฒน์ ชัยวัฒน์)

ตารางการทดสอบขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA

ชื่อบุคคล/นิติบุคคลบริษัทศรีพงษ์พาร์ค (2009) จำกัด..... วันที่ 25 มิ.ย.....2564.....
 ที่อยู่.....45/1-5 ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์.....
 ติดตั้งในพื้นที่ กฟฟ.กฟจ.อุตรดิตถ์.....เขต.....กพน.2.....
 เลขที่สัญญา.....ขนานใช้เอง..... ปริมาณซื้อขายตามสัญญา.....775.35.....kWp.
 ติดตั้งมิเตอร์ : ☐ Single Phase เฟสที่ติดตั้ง..... ☒ 3 Phase หมายเลขผู้ใช้ไฟ020018681194.....
 ตำแหน่งติดตั้งตาม GPS : ละติจูด17.165778..... , ลองจิจูด99.865389.....
 ต่อเชื่อมกับหม้อแปลงระบบจำหน่าย พิกัด...1250...kVA. PEA No.60-013117.....

ที่	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	การทดสอบการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1	ทดสอบเสถียรภาพของระบบ ก่อนทำการเชื่อมต่อระบบ Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA เวลา 10.00 น. ณ จุดเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า P = kW Va = V , Ia =A Q = kVar Vb = V , Ib =A PF = Vc = V , Ic =A f = Hz ณ จุดเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าของ PEA P = 530 kW Va = 1281 V , Ia = 14.6 A Q = 190 kVar Vb = 1291 V , Ib = 15 A PF = 0.94 Vc = 1291 V , Ic = 14 A f = 50 Hz			*เกณฑ์มาตรฐานแรงดัน(±10%) กรณีมาตรฐานแรงดัน 220/380 V ไม่สูงกว่า 242/418 V ไม่ต่ำกว่า 198/342 V กรณีมาตรฐานแรงดัน 230/400 V ไม่สูงกว่า 253/440 V ไม่ต่ำกว่า 207/360 V *%THDv ≤ 4%(per phase) *Power Factor VSPP: อยู่ในช่วง -0.9 ถึง 0.9 ขนานใช้เอง: อยู่ในช่วง -0.85 ถึง 0.85 *ความถี่อยู่ในเกณฑ์ ±1% 49.5 Hz ถึง 50.5 Hz

ตารางการทดสอบขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA (ต่อ)

ที่	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.2	<p>หลังทำการเชื่อมต่อระบบ Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA เวลา <u>10.30</u> น.</p> <p>ณ จุดเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>P = <u>410</u> kW Va = <u>233</u> V , Ia = <u>650</u> A</p> <p>Q = <u>194</u> kVar Vb = <u>233</u> V , Ib = <u>655</u> A</p> <p>PF = <u>0.90</u> Vc = <u>232</u> V , Ic = <u>650</u> A</p> <p>f = <u>50</u> Hz</p> <p>ณ จุดเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าของ PEA</p> <p>P = <u>130</u> kW Va = <u>12.8k</u> V , Ia = <u>4</u> A</p> <p>Q = <u>69</u> kVar Vb = <u>12.8k</u> V , Ib = <u>4</u> A</p> <p>PF = <u>0.98</u> Vc = <u>12.8k</u> V , Ic = <u>3.5</u> A</p> <p>f = <u>50</u> Hz</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>*เกณฑ์มาตรฐานแรงดัน($\pm 10\%$)</p> <p>กรณีมาตรฐานแรงดัน 220/380 V</p> <p>ไม่สูงกว่า 242/418 V</p> <p>ไม่ต่ำกว่า 198/342 V</p> <p>กรณีมาตรฐานแรงดัน 230/400 V</p> <p>ไม่สูงกว่า 253/440 V</p> <p>ไม่ต่ำกว่า 207/360 V</p> <p>*%THDv $\leq 4\%$(per phase)</p> <p>*Power Factor</p> <p>VSPP: อยู่ในช่วง -0.9 ถึง 0.9</p> <p>ขนานใช้เอง: อยู่ในช่วง -0.85 ถึง 0.85</p> <p>*ความถี่อยู่ในเกณฑ์ $\pm 1\%$</p>
2	<p>ทดสอบการป้องกันการจ่ายไฟฟ้าแบบระบบไฟฟ้าแยกโดด (Anti Islanding Test) หลังจาก On Load ไว้ 15 นาที</p> <p>ปลดเวลา <u>11.00</u> น.</p> <p>ณ จุดเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>P = kW Va = V , Ia = A</p> <p>Q = kVar Vb = V , Ib = A</p> <p>PF = Vc = V , Ic = A</p> <p>f = Hz</p> <p>ณ จุดเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าของ PEA</p> <p>P = <u>561</u> kW Va = <u>12.8k</u> V , Ia = <u>15</u> A</p> <p>Q = <u>141</u> kVar Vb = <u>12.8k</u> V , Ib = <u>15.5</u> A</p> <p>PF = <u>0.97</u> Vc = <u>12.8k</u> V , Ic = <u>14.8</u> A</p> <p>f = <u>50</u> Hz</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>49.5 Hz ถึง 50.5 Hz</p>

ตารางการทดสอบขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า Solar PV Rooftop เข้ากับระบบของ PEA (ต่อ)

ที่	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
3	การทดสอบเชื่อมต่อกลับเข้าสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้า Response to Utility Recovery (20 วินาที ถึง 5 นาที)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

สรุปผลการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Solar PV Rooftop) เข้ากับระบบของ PEA

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

* กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ

ผู้ผลิตไฟฟ้าฯ เมื่อทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้วจะประสานกับเจ้าหน้าที่ PEA ตรวจสอบอีกครั้ง

ในวันที่

ลงนามรับทราบผลการตรวจสอบ

..... เจ้าหน้าที่ (PEA)
(ทบ ธนกร กระจ่าง)

..... ผู้ผลิตไฟฟ้าฯ
(ภาณุ ปรารถดี ชัยนิตย์)

082 0654 964
ผ- จริฟองษ์พาริต จวักดี
พชก. จาตรสภาน้ำ และงานซ่อมบำรุง

..... ผู้ควบคุมการติดตั้ง
(ประชา มณีรัตนพรหม)