

โครงการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
สำหรับโคมไฟสองสว่างประเภทโคมไฟเสาสูง (High Mast)
โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในพื้นที่กรุงเทพฯ



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY



ชื่อโครงการ: โครงการติดตั้งเพิ่มเติมอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้าแสงสว่างแบบบูรณาการประสิทธิภาพสูงสำหรับโคมไฟส่องถนนและพื้นที่สาธารณะประเภทโคมไฟเสาสูง (High Mast)

ผลิตภัณฑ์: อุปกรณ์ควบคุมพลังงานไฟฟ้าแบบแปรผัน (Adaptive Power Controller) และอุปกรณ์มิเตอร์พร้อมระบบสื่อสาร (Tele Energy Metering System)

แขวงทางหลวงที่ติดตั้งโครงการ: จ.สุพรรณบุรี จ.นครศรีอยุธยา จ.นครราชสีมา จ.นครสวรรค์ จ.อ่างทอง จ.ปทุมธานี จ.สมุทรสงคราม จ.สระบุรี จ.สิงห์บุรี

รายละเอียด:

APC	- หลอดไฟประเภทหลอดก๊าซความดันไออกซูม (High intensity discharged lamp : HID) สำหรับไฟส่องถนน	High Pressure Sodium
	- จำนวนหลอดไฟประเภท High Pressure Sodium ขนาด 400 วัตต์	12,000 หลอด
	- จำนวนเสาสูง (High Mast) ทั้งสิ้น (6-8-10 หลอดต่อเสา)	1,500 เสา
	- จำนวนอุปกรณ์ในระบบ APC (Adaptive Power Controller) ขนาด 20A / 2 ชุดต่อ 1 เสา	3,000 ชุด
	- จำนวนอุปกรณ์ในระบบ TEMS (Tele Energy Metering System) / 1 มิเตอร์ต่อ 5 เสา	300 ชุด
	- แต่ละเสา มีแผ่นเหล็กสำหรับยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ APC จำนวน 2 ชิ้นพร้อมด้วยชุดสายไฟและเทอร์มินัล	1 ชุด
	- แต่ละเสา มี Circuit Breaker 32 A	2 ชุด
	- จำนวนหลอดไฟ	80 หลอด ต่อ กิโลเมตร
	- จำนวนหลอดไฟ	12,000 หลอด คิดเป็น กิโลเมตร
	- ระยะเวลาเปิดไฟ	12 ชั่วโมงต่อวัน

เบอร์เซ็นการประยัดพลังงานไฟฟ้า (โดยเฉลี่ย) = 40%

คิดเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ประยัดได้ ~ 9.3 MW ต่อปี

ผลประยัดพลังงานรวมตลอดสัญญา 6 ปี ~ 56 MW

คิดเป็นเงินที่ประยัดได้ ~ 28,000,000 บาทต่อปี

ผลประยัดเงินรวมตลอดสัญญา 6 ปี ~ 168,000,000 บาท

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโครงการ: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มีหน้าที่จัดสรรพลังงานไฟฟ้าสำหรับไฟถนนและไฟสาธารณะทั่วประเทศ

กรมทางหลวง

มีกรรมสิทธิ์ในส่วนของเสาไฟและโคมไฟในแต่ละพื้นที่ทั่วประเทศ

แขวงทางหลวง

มีหน้าที่ดูแลรักษา และซ่อมแซมระบบสายไฟ เสาไฟและโคมไฟที่ชำรุดเสียหายในแต่ละจังหวัด

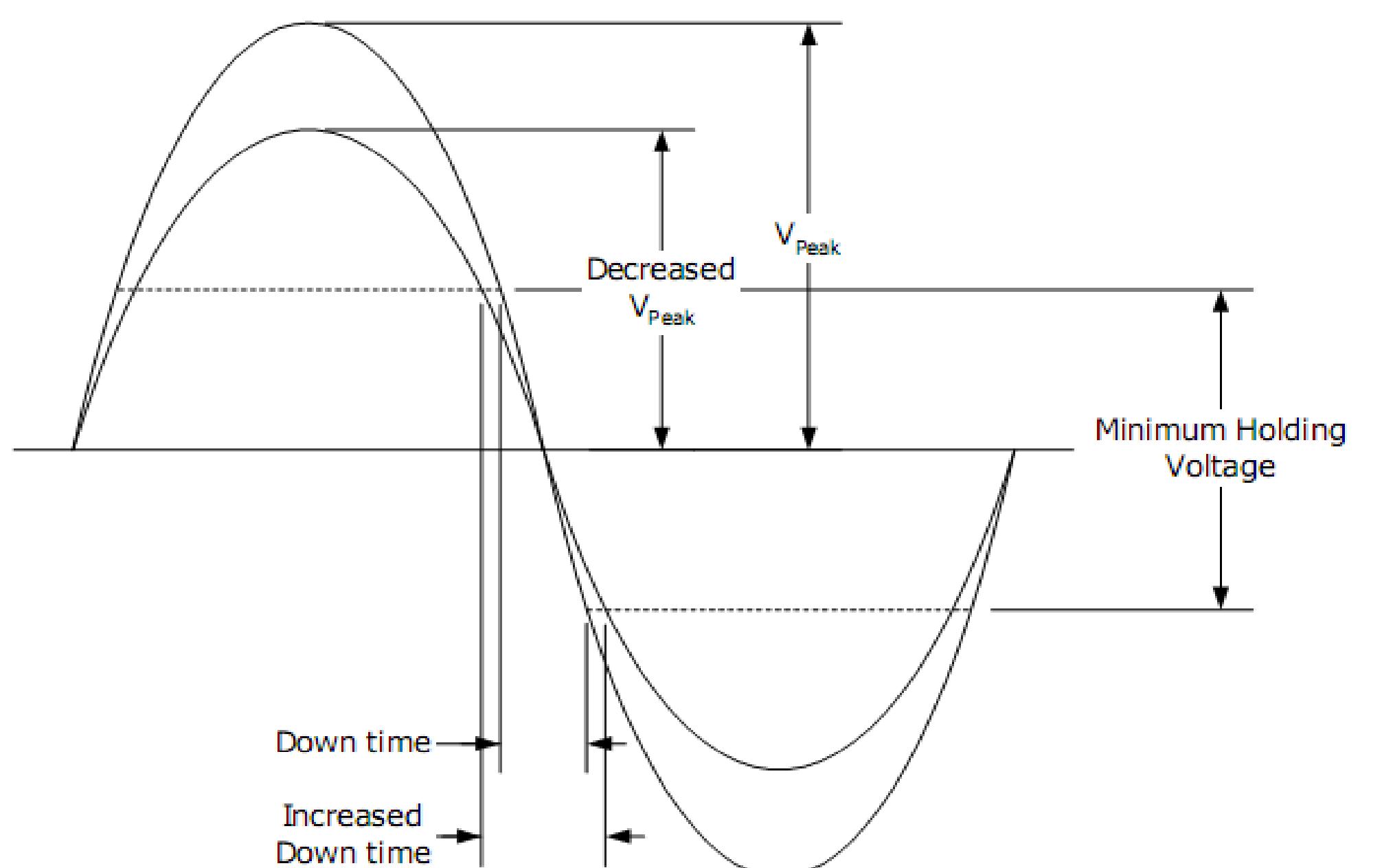


สรุปจำนวนเสาสูง+แผ่นเข้าดิตต์ปี 2564

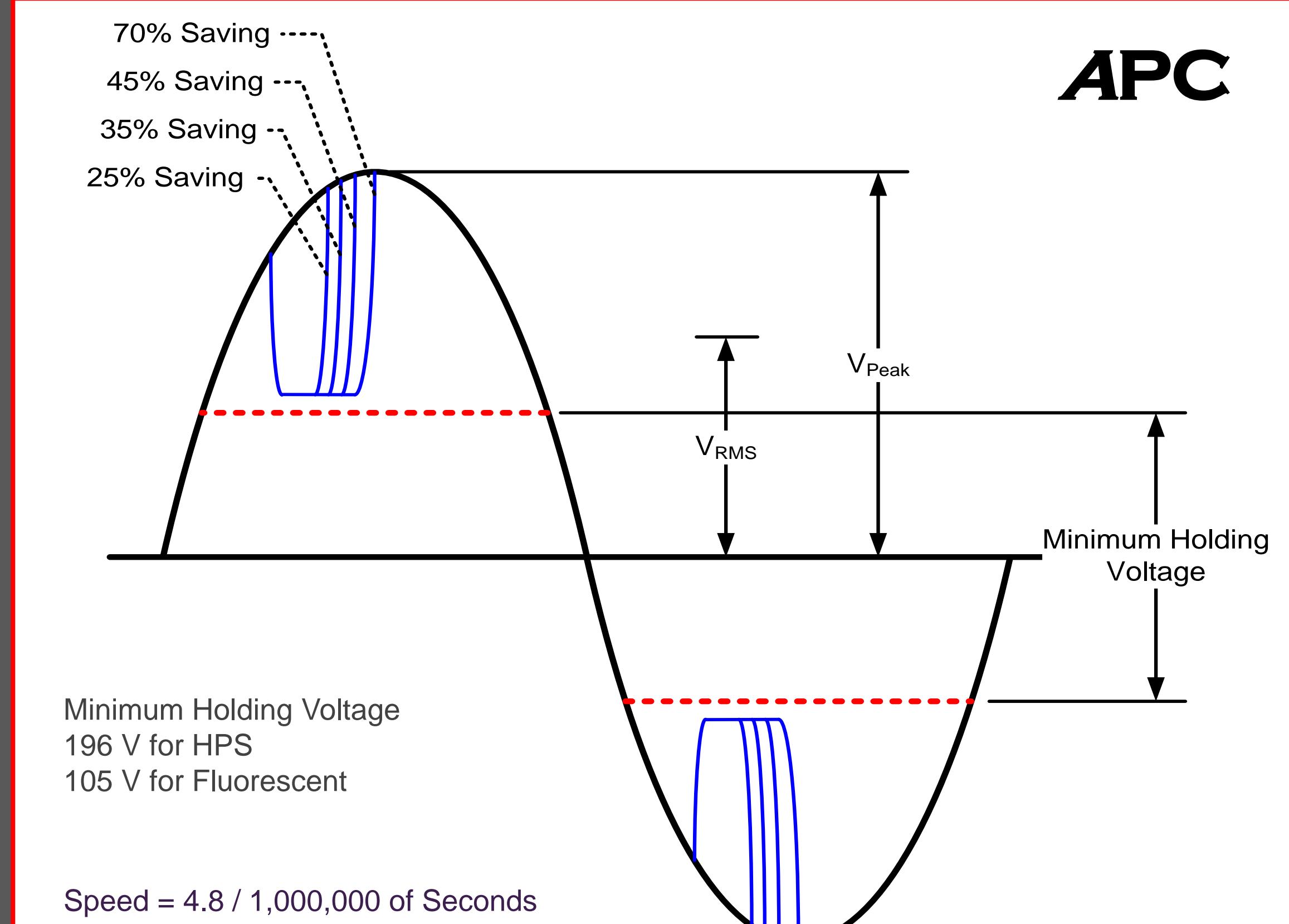
ลำดับ	พื้นที่	หน่วยงาน	จำนวนเสา	จำนวน power control	จำนวน Meter	กำหนดวันติดตั้ง	จำนวนหลอด	S/N No.	หมายเหตุ
			(ต้น)	ที่ต้องใช้(ตัว)	ที่ต้องใช้(ตัว)			(เริ่มต้น - สิ้นสุด)	
1	ทล.15 (ประจำบาร์ชั้นธ์)	ขท. สมุทรสงคราม	130	260	25	มีนาคม-สิงหาคม 2021	1040	001 - 260	
2	ทล.12 (สุพรรณบุรี)	ขท. สุพรรณบุรีที่ 1	95	190	23	มีนาคม-สิงหาคม 2021	826	261 - 450	
		ขท. อ่างทอง	53	106	15	มีนาคม-สิงหาคม 2021	280	2257 - 2362	
3	ทล.13 (กรุงเทพ)	ขท. อุบลฯ	450	900	60	มีนาคม-สิงหาคม 2021	3634	451 - 1350	
4		ขท. ปทุมธานี	89	178	25	มีนาคม-สิงหาคม 2021	750	2823 - 3000	
5	ทล.11 (ลพบุรี)	ขท. สารบุรี	267	534	56	มีนาคม-สิงหาคม 2021	2470	1351 - 1884	
7		ขท. นครสวรรค์ 1	96	192	23	มีนาคม-สิงหาคม 2021	768	2631 - 2822	
6		ขท. สิงห์บุรี	134	268	35	มีนาคม-สิงหาคม 2021	1065	2363 - 2630	
8	ทล.10 (นครราชสีมา)	ขท. นครราชสีมาที่ 1	20	40		มีนาคม-สิงหาคม 2021		1885 - 2256	
9		ขท. นครราชสีมาที่ 2	156	312	38	มีนาคม-สิงหาคม 2021	1496		
10		ขท. นครราชสีมาที่ 3	10	20		มีนาคม-สิงหาคม 2021			
รวมทั้งหมด			1500	3000	300		12329		

ឧបករណ៍ APC (Adaptive Power Controller by i2) (NCWI)

2nd
Brand
in the World

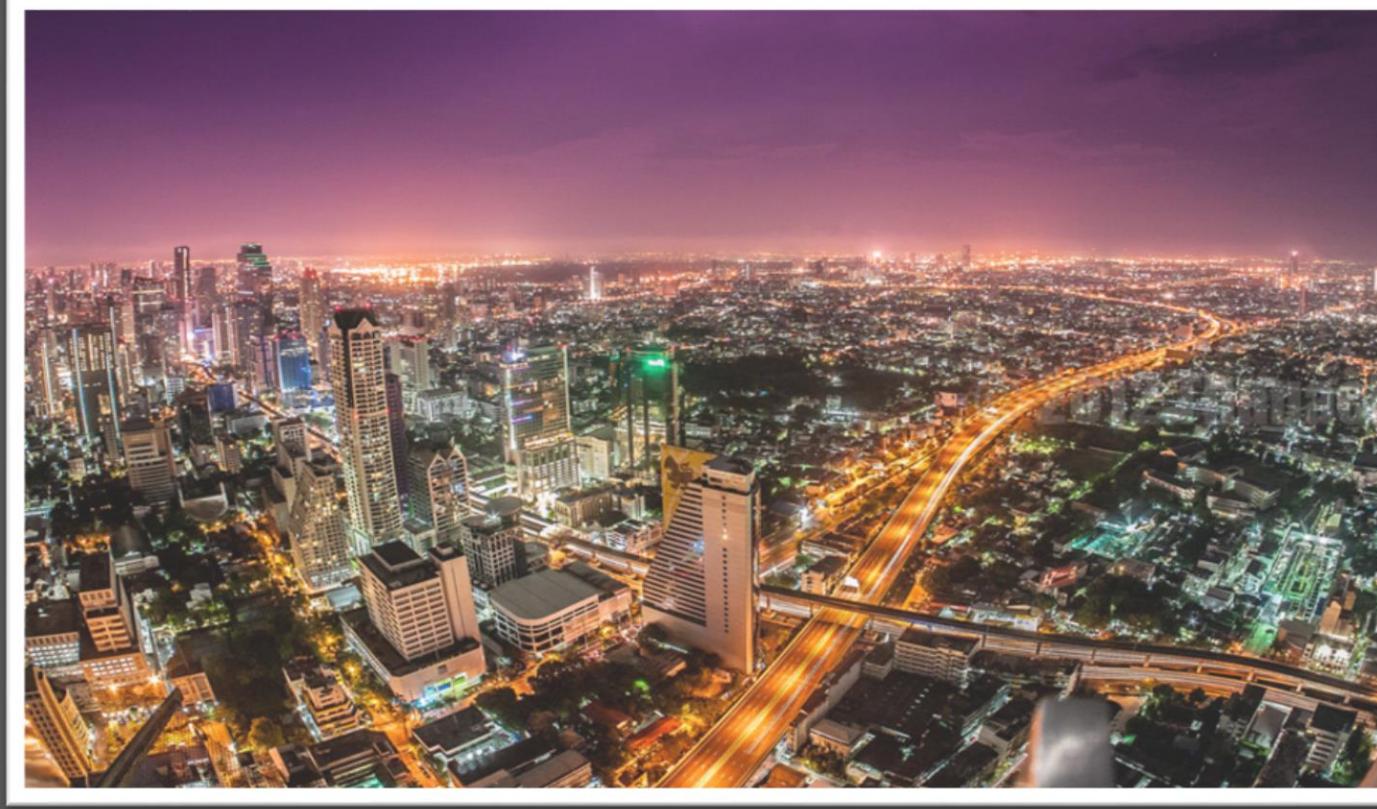


Reduced Voltage Technology



NON CRITICAL WAVE INTERSECTION





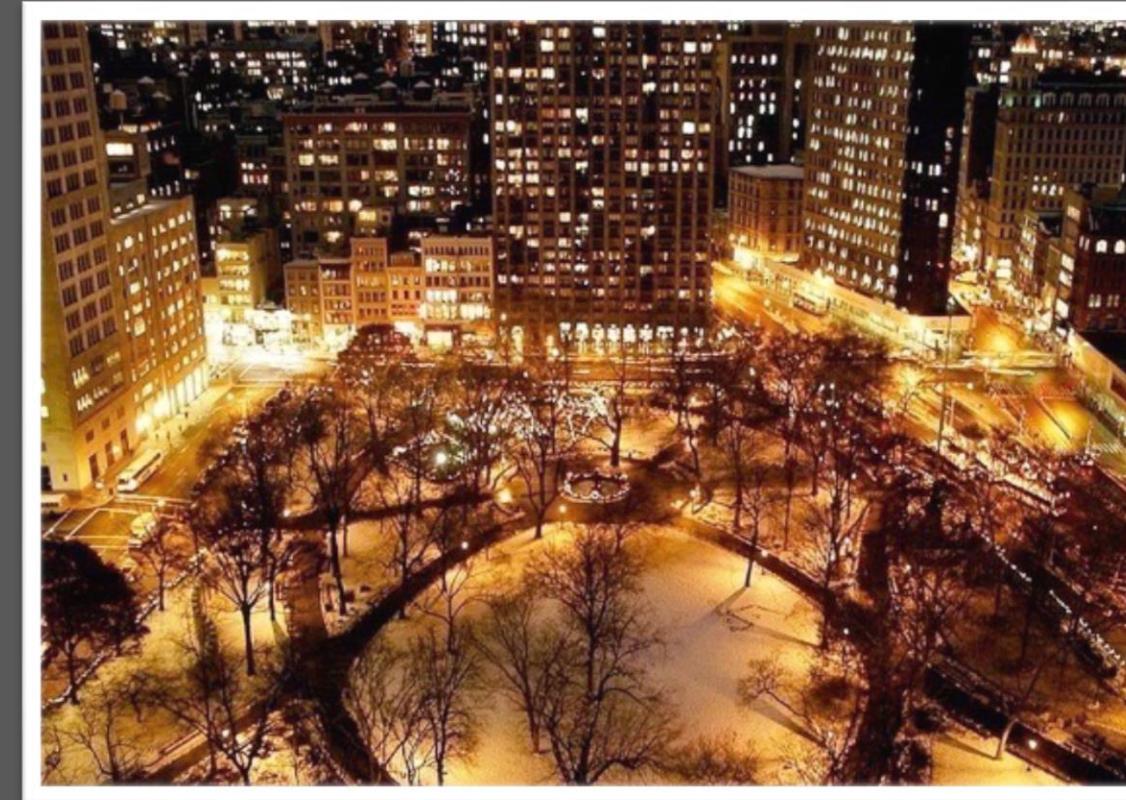
Express Ways



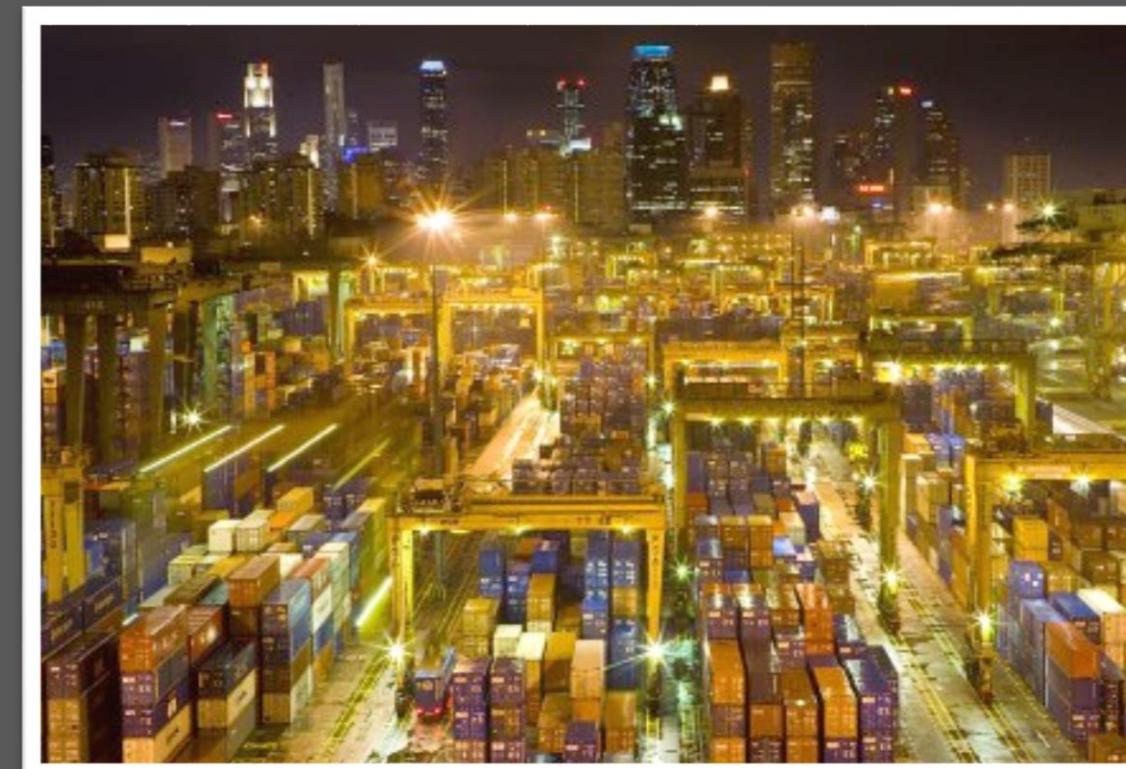
Street Lightings



Public Areas



State Enterprise / Government Sectors



ឧបករណ៍ APC (Adaptive Power Controller = NCWI)

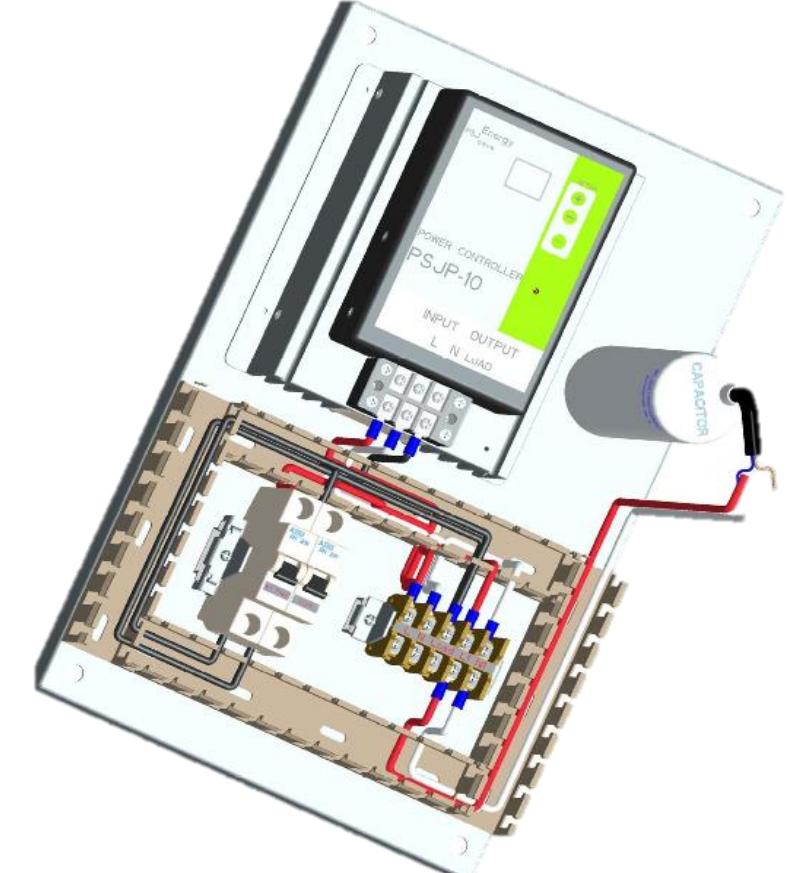
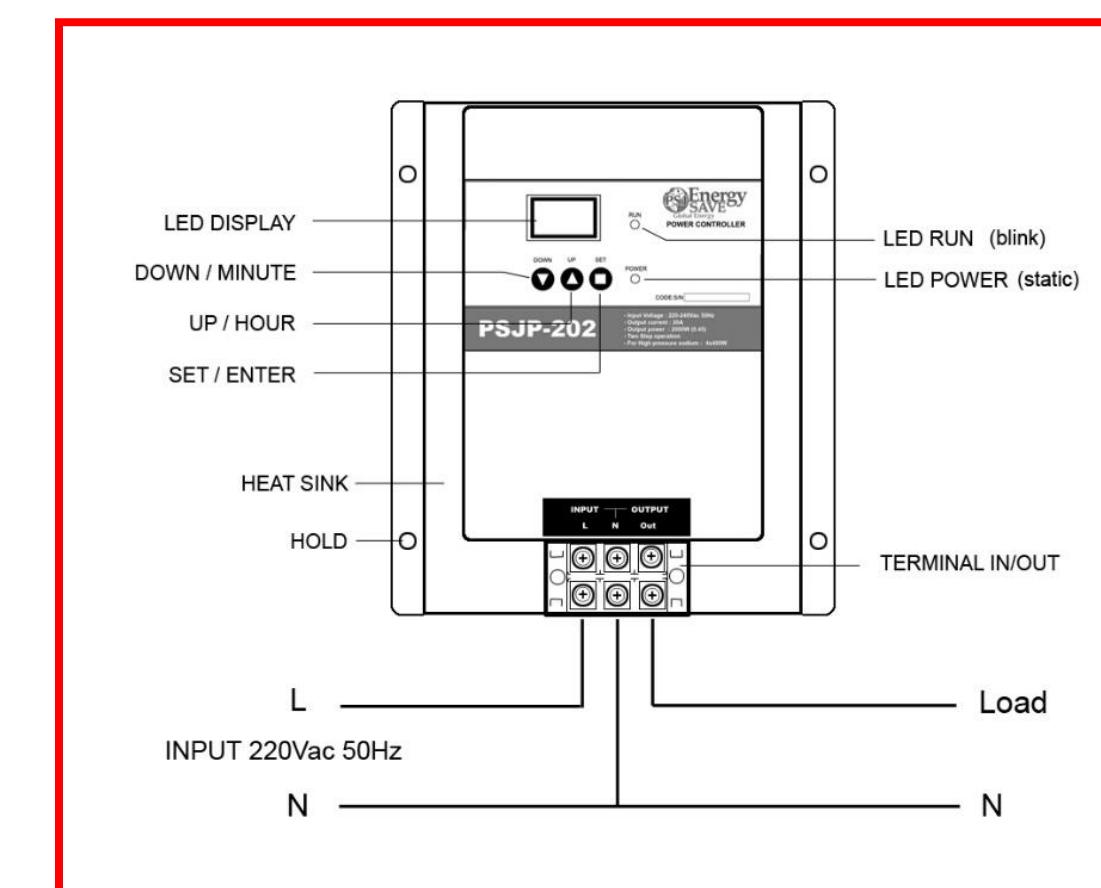
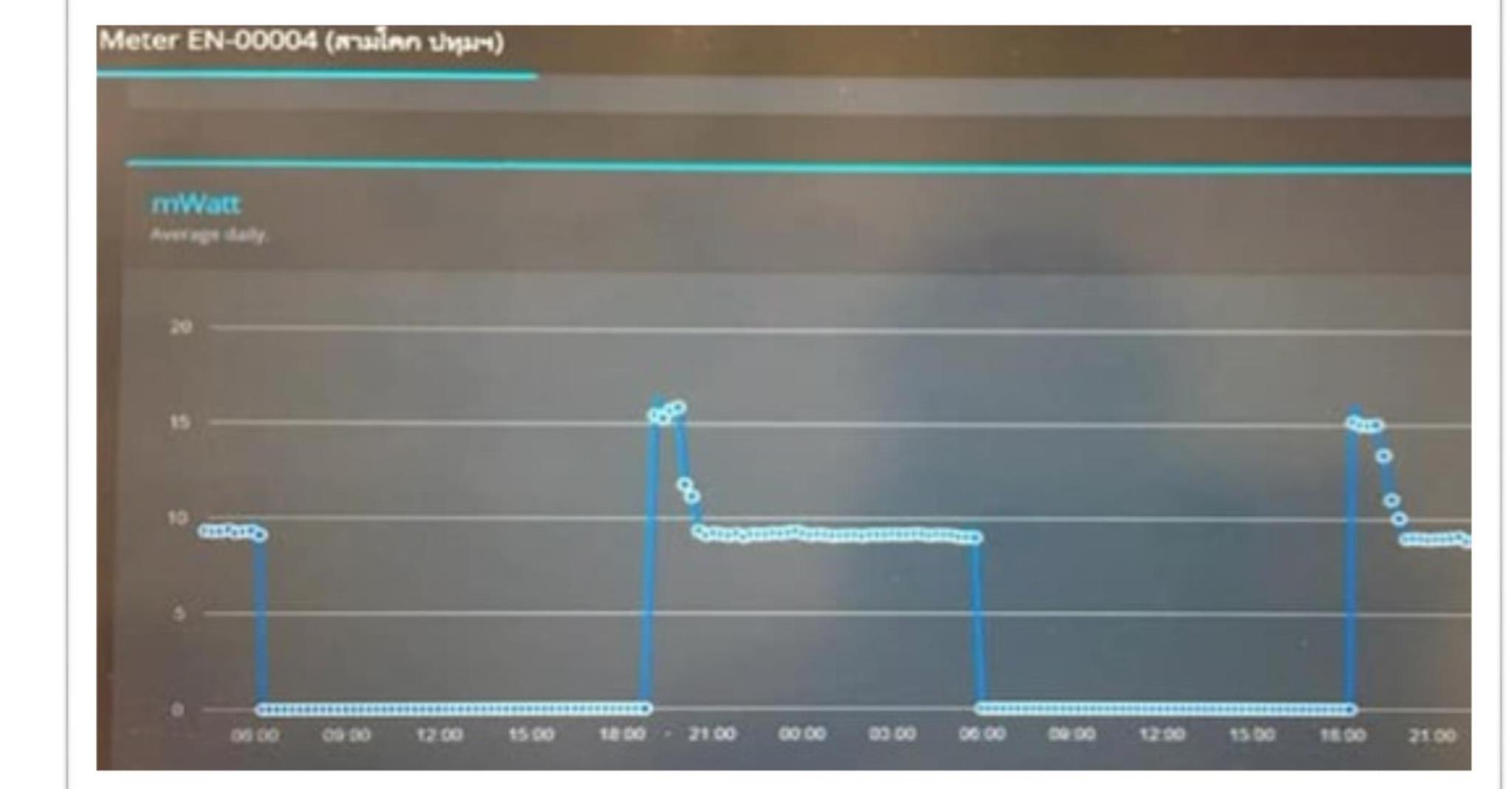
Over Demand Usage

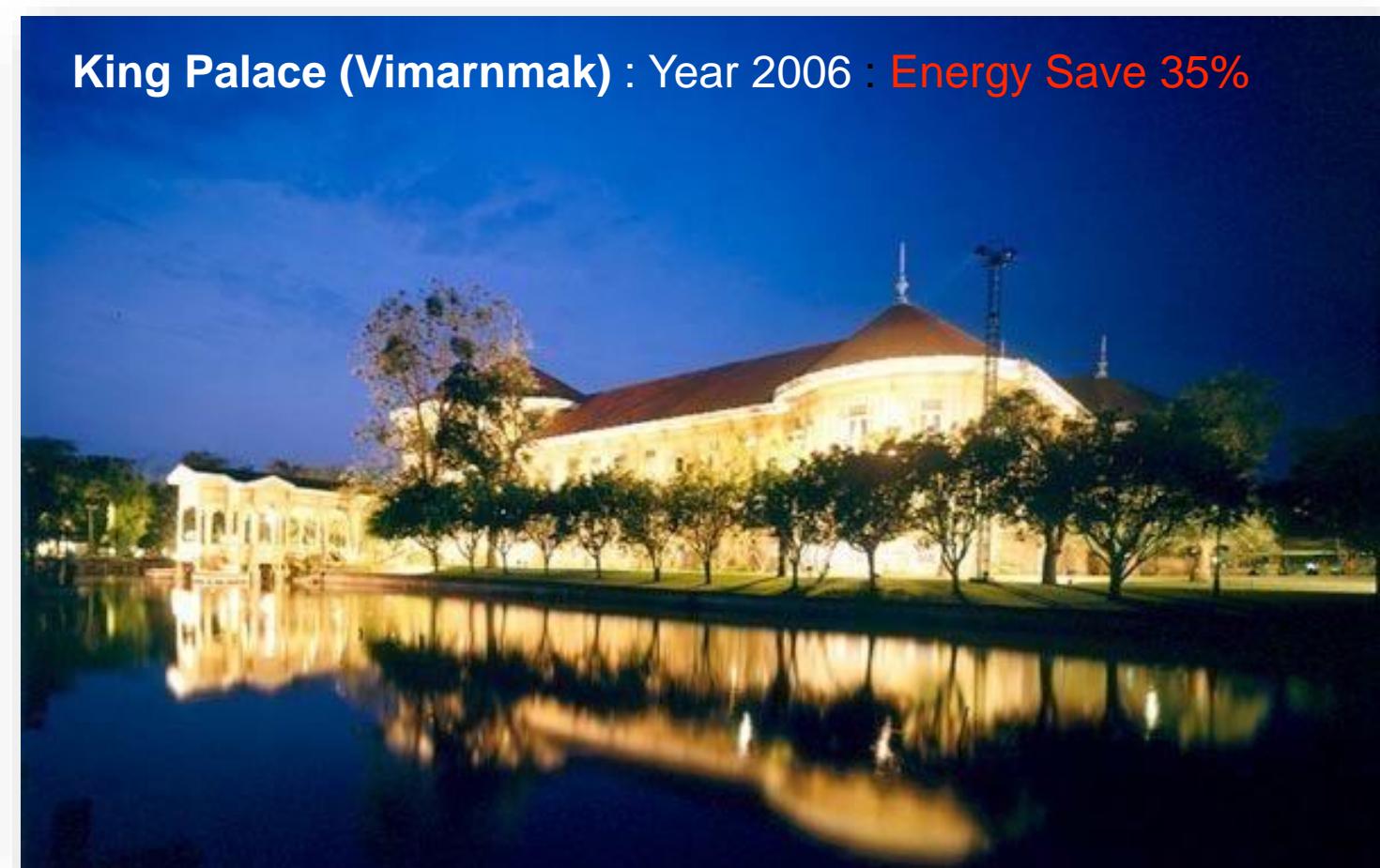
100%

Actual Demand Usage

60%

APC





สถานที่สำคัญที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์ APC ตั้งแต่ปี 2545 จนถึงปัจจุบัน

พระที่นั่งวิมานเมฆ สำนักพระราชวัง

พระบรมมหาราชวัง (ฝ่ายใน-ฝ่ายนอก)

วัดพระศรีวัตตนาสิตาราม (วัดพระแก้ว)

พระที่นั่งอนันตสมาคม

พระราชนครินทร์

พระตำหนักสวนจิตรดา

พระตำหนักสวนบัวพระตำหนักสีฤทธิ์

พระตำหนักหอ

พระตำหนักพระองค์เจ้าอรหัย

พระตำหนักวารสีรุสสุดา

พระตำหนักวังสวนกุหลาบ

พระตำหนักผ่องกงไส

พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์

พระตำหนักภูพานราชนิเวศน์

พระตำหนักทักษณราชนิเวศน์

พระราชนิเวศน์ จังหวัดนครปฐม

พระราชนิเวศน์ บางปะอิน

ศาลาดุสิตดาลัย สำนักพระราชวัง

สวนอ้อมพร

อุทยานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนารินทรราชบรมราชชนนี

สำนักงานข่าวกรองแห่งชาติ วังป่าสัก

สำนักงานพระราชนิเวศน์ เสือป่า

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์

วัดนิเวศน์ธรรมประวัติ จังหวัดอุบลราชธานี

ถนนหนองคาย - พลพิสัย โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคร่วมกับ EU (สภาพยูโรป) ระยะทาง 40 กิโลเมตร

ถนนสายเชียงใหม่-สุราษฎร์ธานี ระยะทาง 150 กิโลเมตร

ถนนวงแหวนราชบุรี

ถนนเทศบาลบางปู จำนวนทั้งสิ้น 150 เสา (High Mast)

ถนนเลี่ยงเมืองตะวันออกและตก สระบุรี หมายเลข 1

ถนนรังสิตปูโพธิ์ ปทุมธานี หมายเลข 345

ถนนสายแยกเพชรเกษมไปถึงจ.กาญจนบุรี - พนมทวน (ตั้งแต่ กม.0 – กาญจนบุรี)

กรมทางหลวงชนบท กพ. Phase 1 & 2

นิคมอุตสาหกรรมบางปู

เทศบาลสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

เทศบาลคุนขุน จังหวัดพัทลุง

เทศบาลเมืองพัทaya หาดพัทayaเหนือ พัทayaกลาง หาดพัทayaใต้ หาดจอมเทียน



การนำเสนอสำนักงานทางหลวง

เพื่อขอใช้พื้นที่, สาธิตการทำงานของอุปกรณ์ และสำรวจพื้นที่จริง

ประกอบด้วยแขวงทางหลวง

จ.สุพรรณบุรี, จ.นครศรีอยุธยา, จ.นครราชสีมา, จ.สมุทรสงคราม,

จ.อ่างทอง, จ.สิงห์บุรี, จ.ปทุมธานี, จ.นครสวรรค์, จ.สระบุรี



ขั้นตอนการประกอบอุปกรณ์ APC (Adaptive Power Controller by i2)



APC
(Adaptive Power Controller)

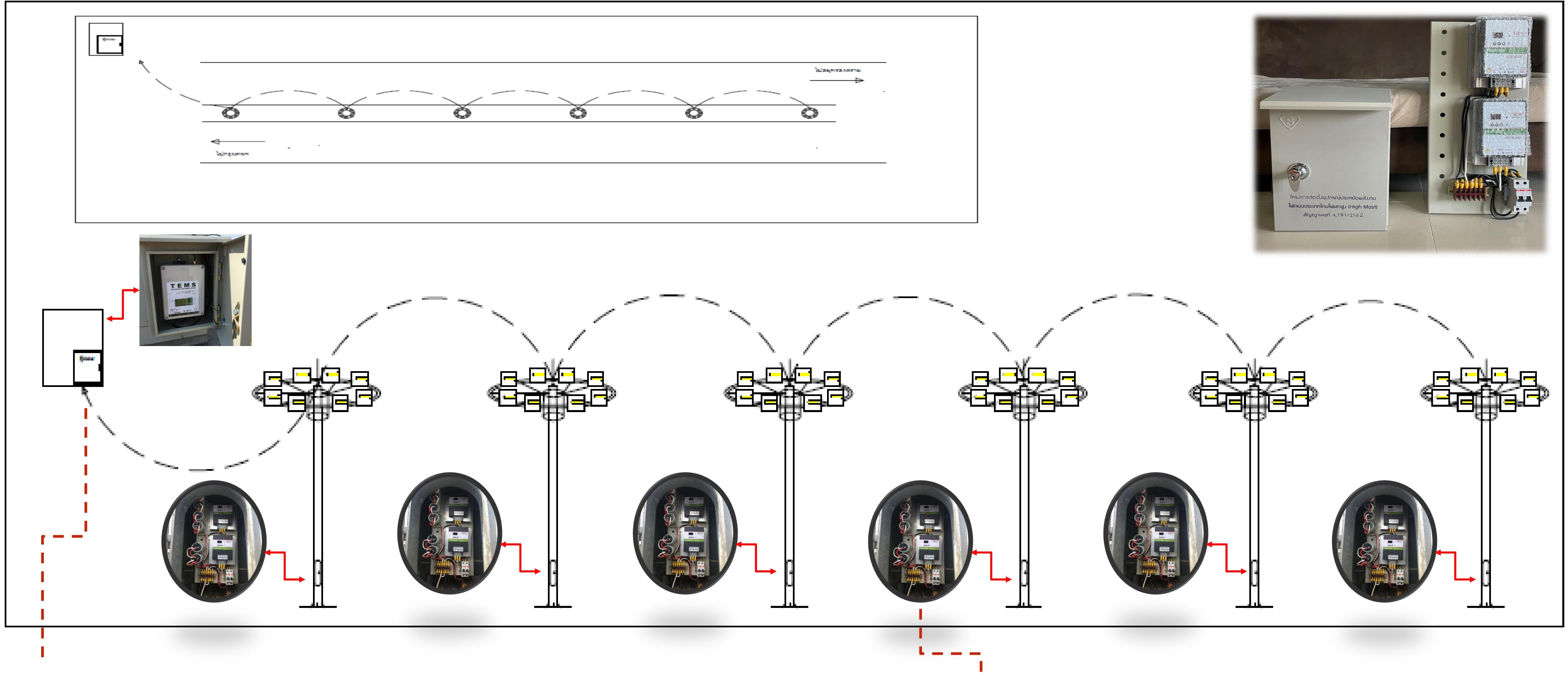
เพลทเหล็กพร้อมตัวยึดภายในโคนเสา
อุปกรณ์ประกอบต่างๆ เช่น
เบรกเกอร์
ชุดสายไฟ
เทอร์มินัล

ประกอบอุปกรณ์ต่างๆ
เข้าด้วยกัน
สำหรับการติดตั้ง

Complete Set
approved by PEA

ภาพแบบการติดตั้งอุปกรณ์ APC (Adaptive Power Controller by i2)

i2
ENTERPRISE



อุปกรณ์มิเตอร์
(TEMS: Tele Energy Metering System)

APC อุปกรณ์ APC (Adaptive Power Controller) พร้อม
อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

การกระจายชุดอุปกรณ์ APC (พร้อมติดตั้ง) ไปยังแขวงทางหลวงในแต่ละจังหวัด



ทีมงานทำการติดตั้งค่าป่าเซเตอร์ เข้ากับชุดอุปกรณ์ APC



กระบวนการปลด刷卡ป้าซิเตอร์ออกจากชุดโคมไฟเดิม (เพื่อย้ายมาติดตั้งด้วยกันกับชุดอุปกรณ์ APC)



การวินชุดโคมไฟลงมา
(กรณีที่ชุดสายสลิงภายในเสา
มีสภาพสมบูรณ์)

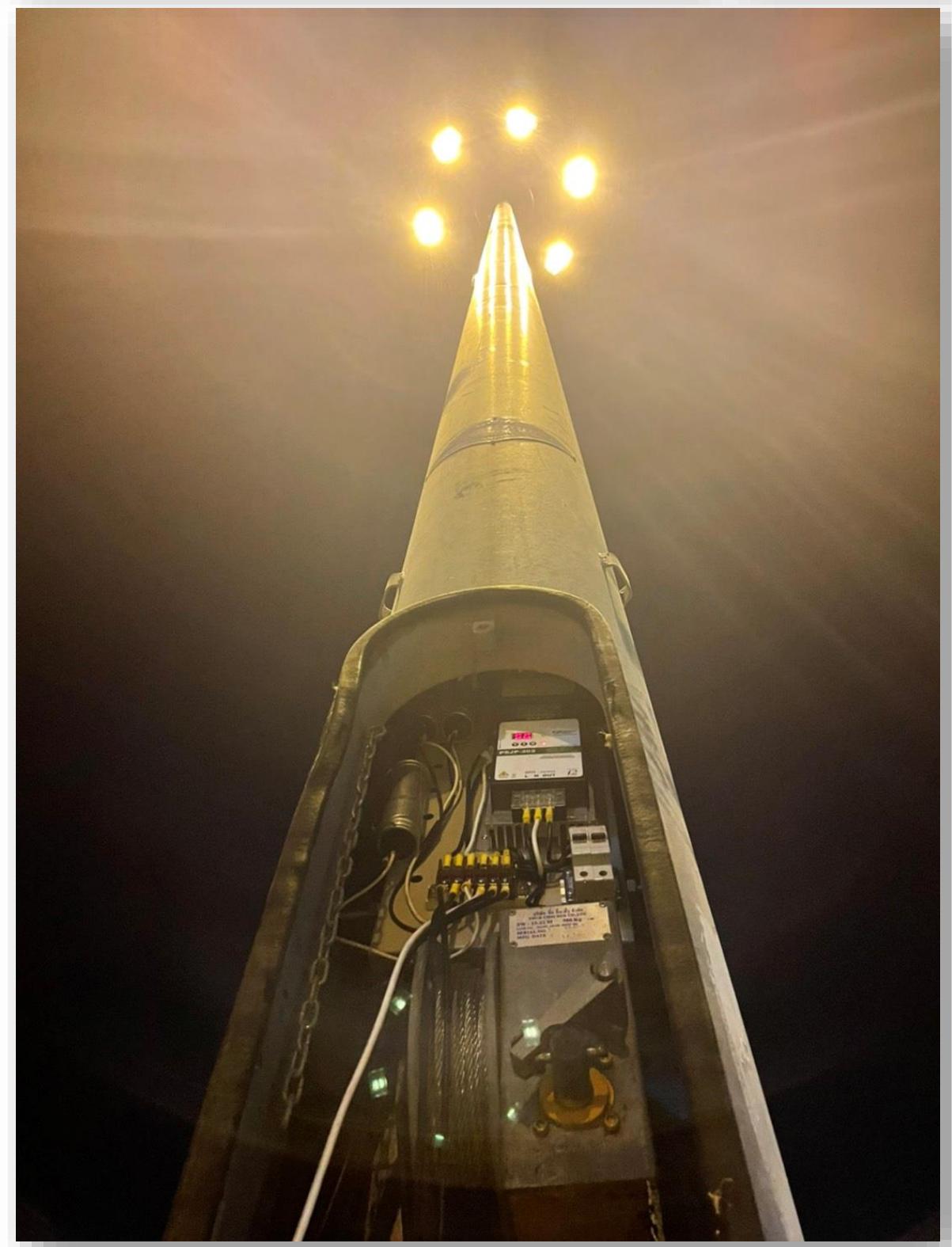
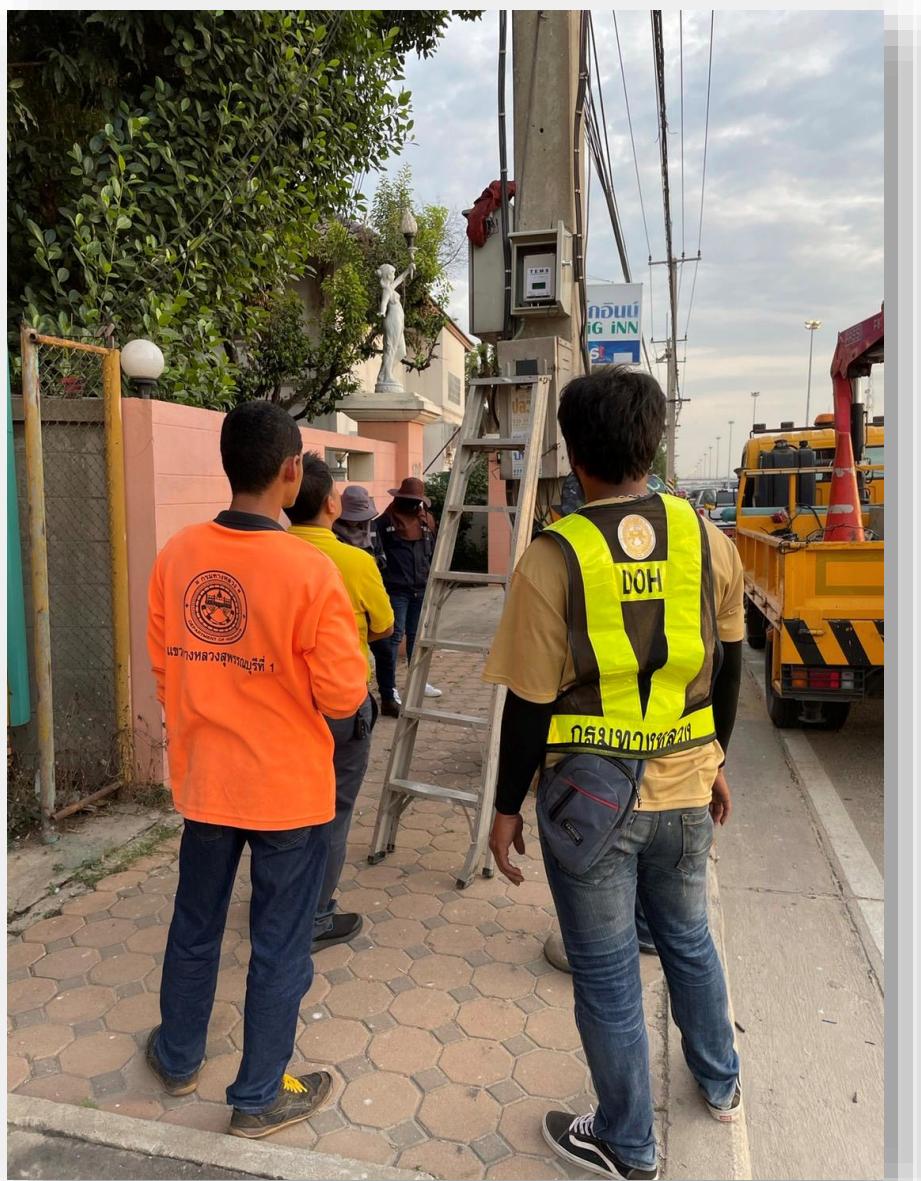


การใช้รถเครนยกกระเช้าขึ้นไป
(กรณีที่มีความเสี่ยงของสายสลิงที่อาจจะขาด
เนื่องจากเสาไฟมีสภาพเก่ามากๆ และชุดสายสลิง
ภายในเสาไม่สมบูรณ์)

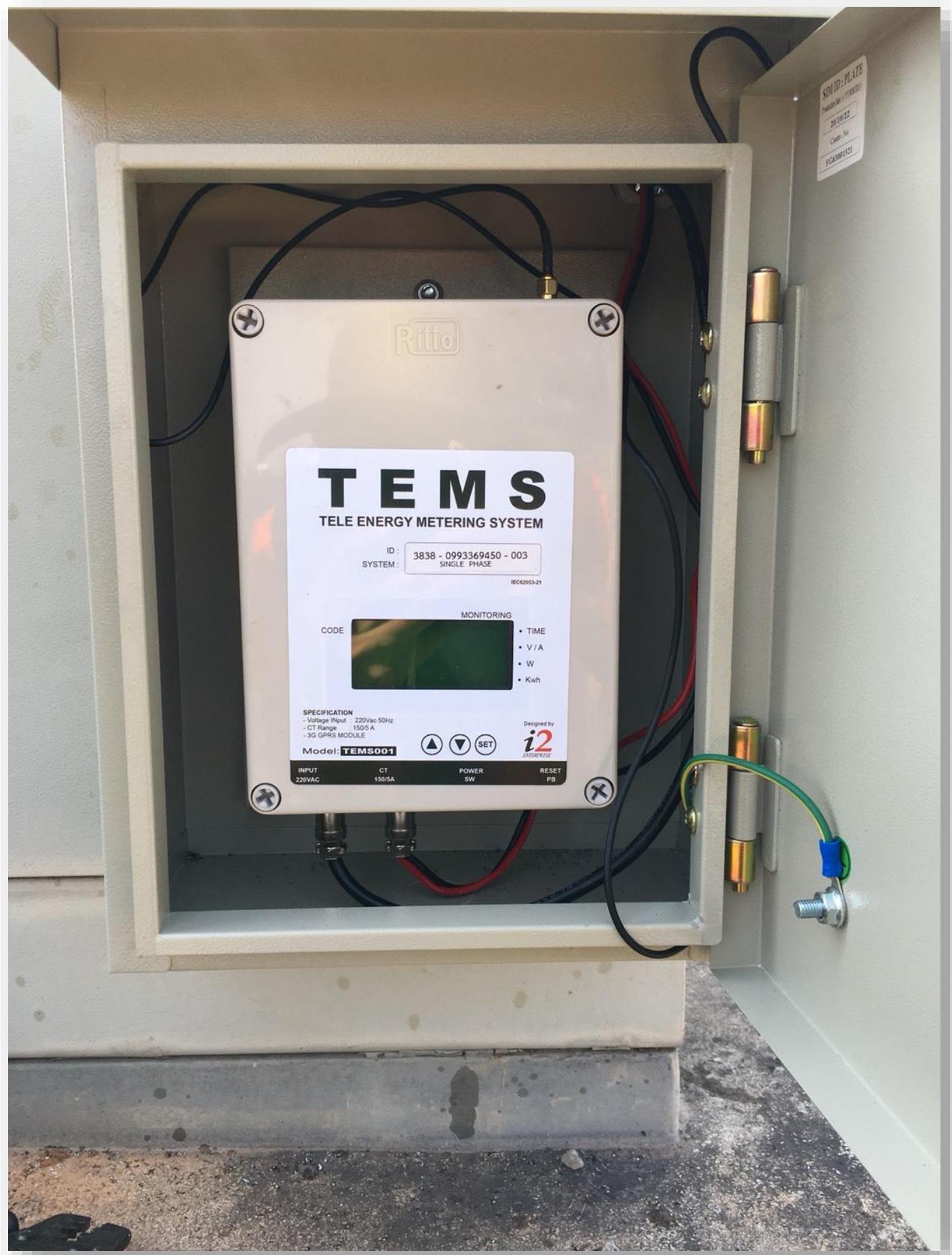


การติดตั้งชุดอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้า APC

ที่โคนเสาไฟ High Mast



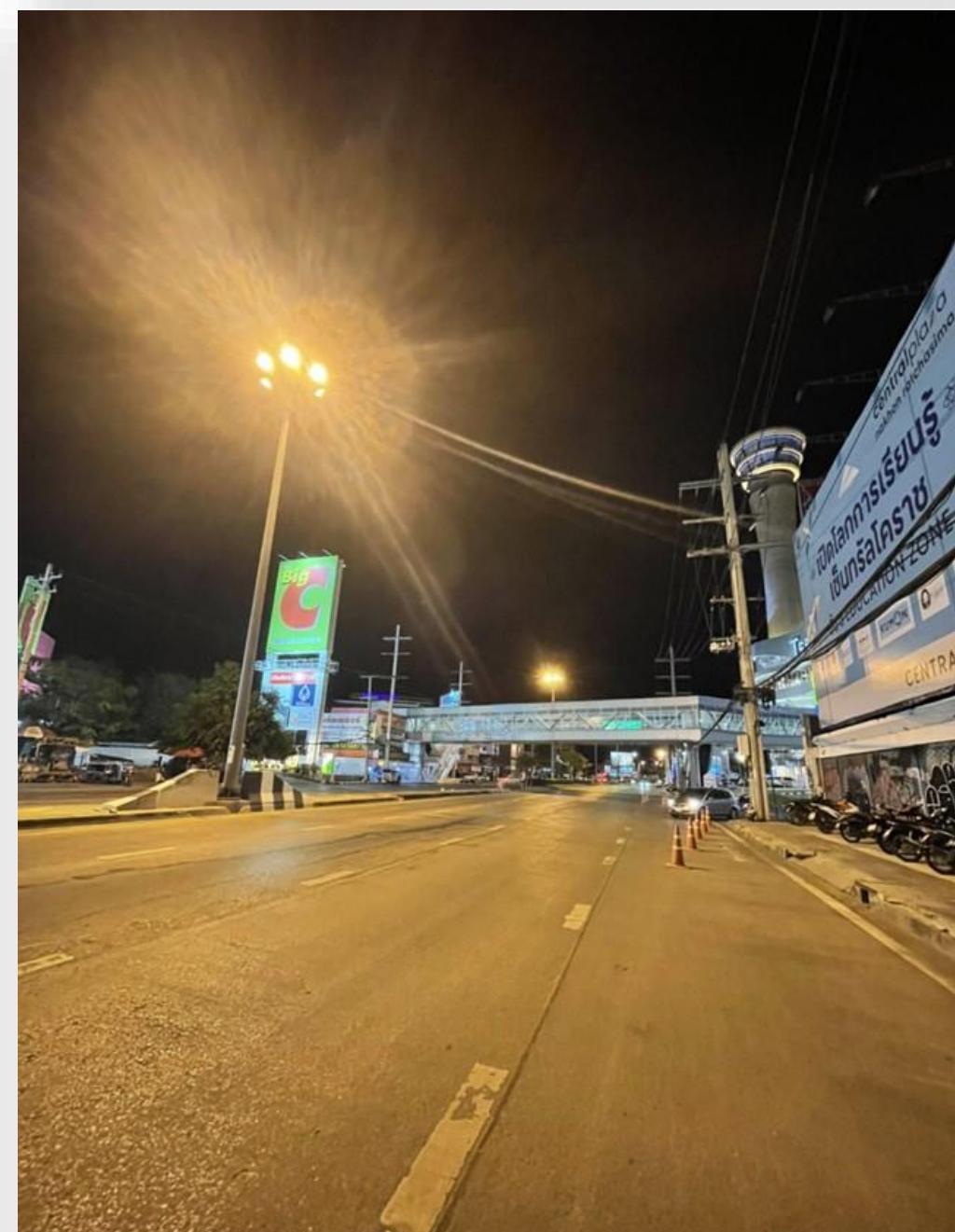
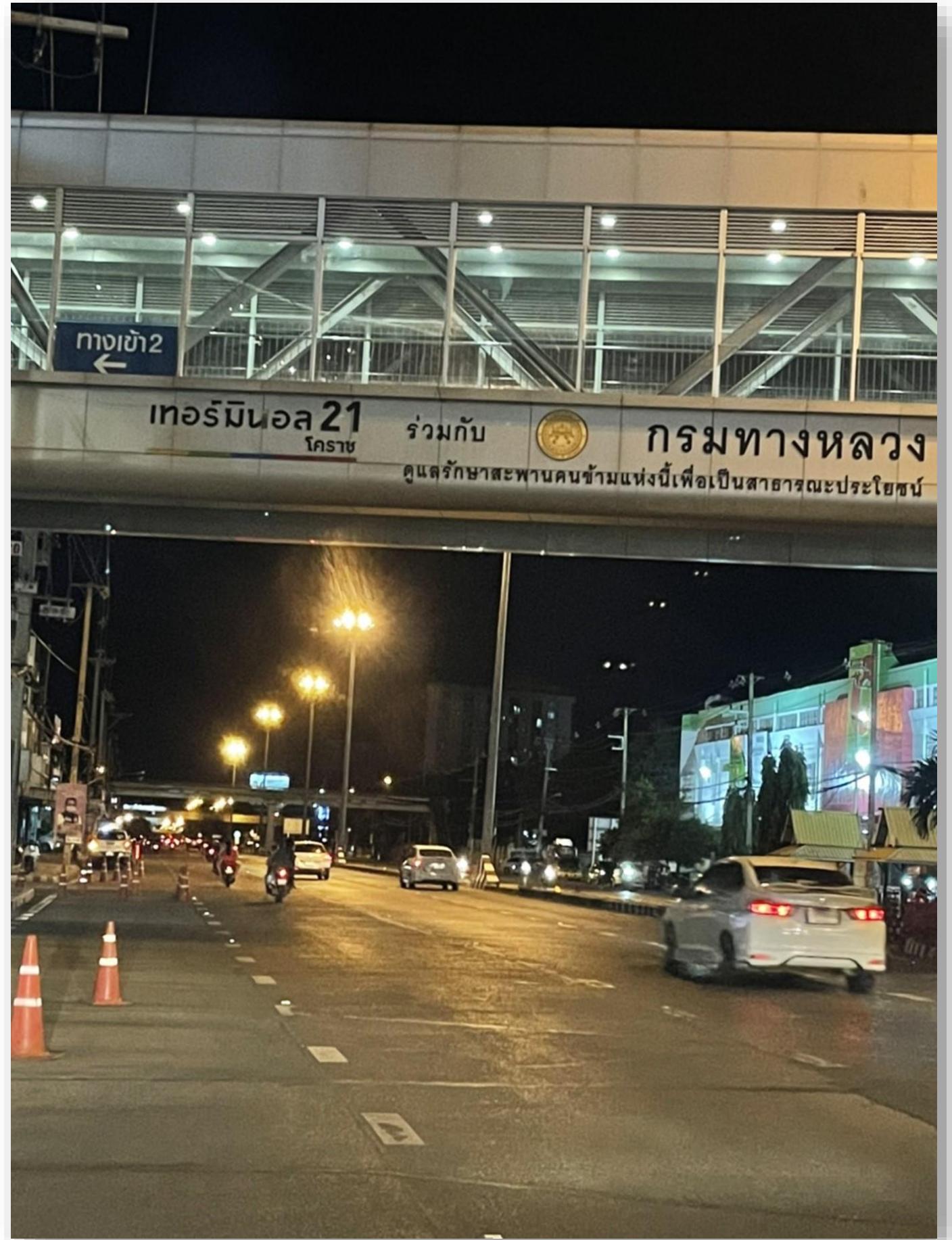
การติดตั้งอุปกรณ์มิเตอร์ TEMS (Tele Energy Metering System) ที่ตู้จ่ายไฟฟ้าของแต่ละงจร



ผลการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้า

APC & TEMS

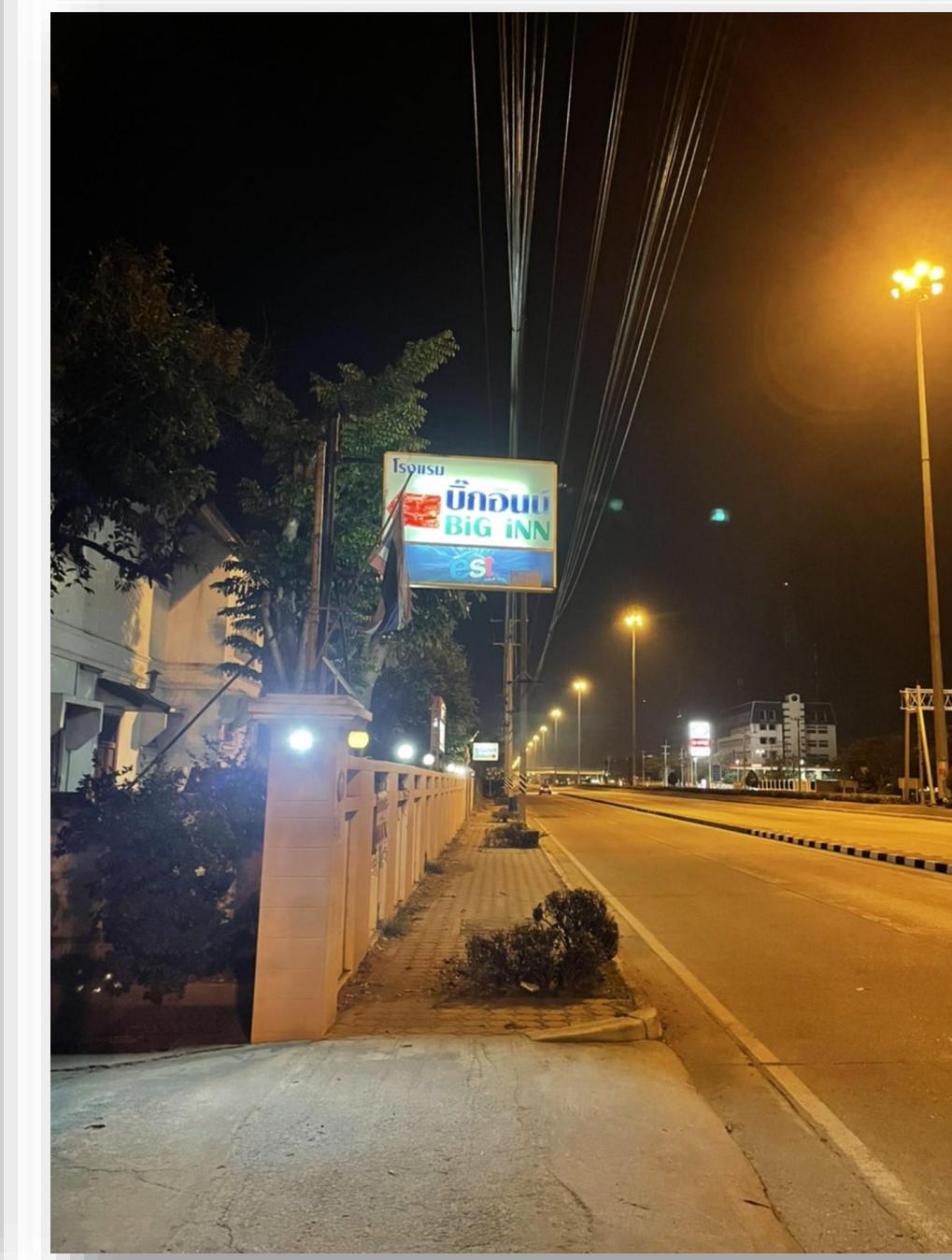
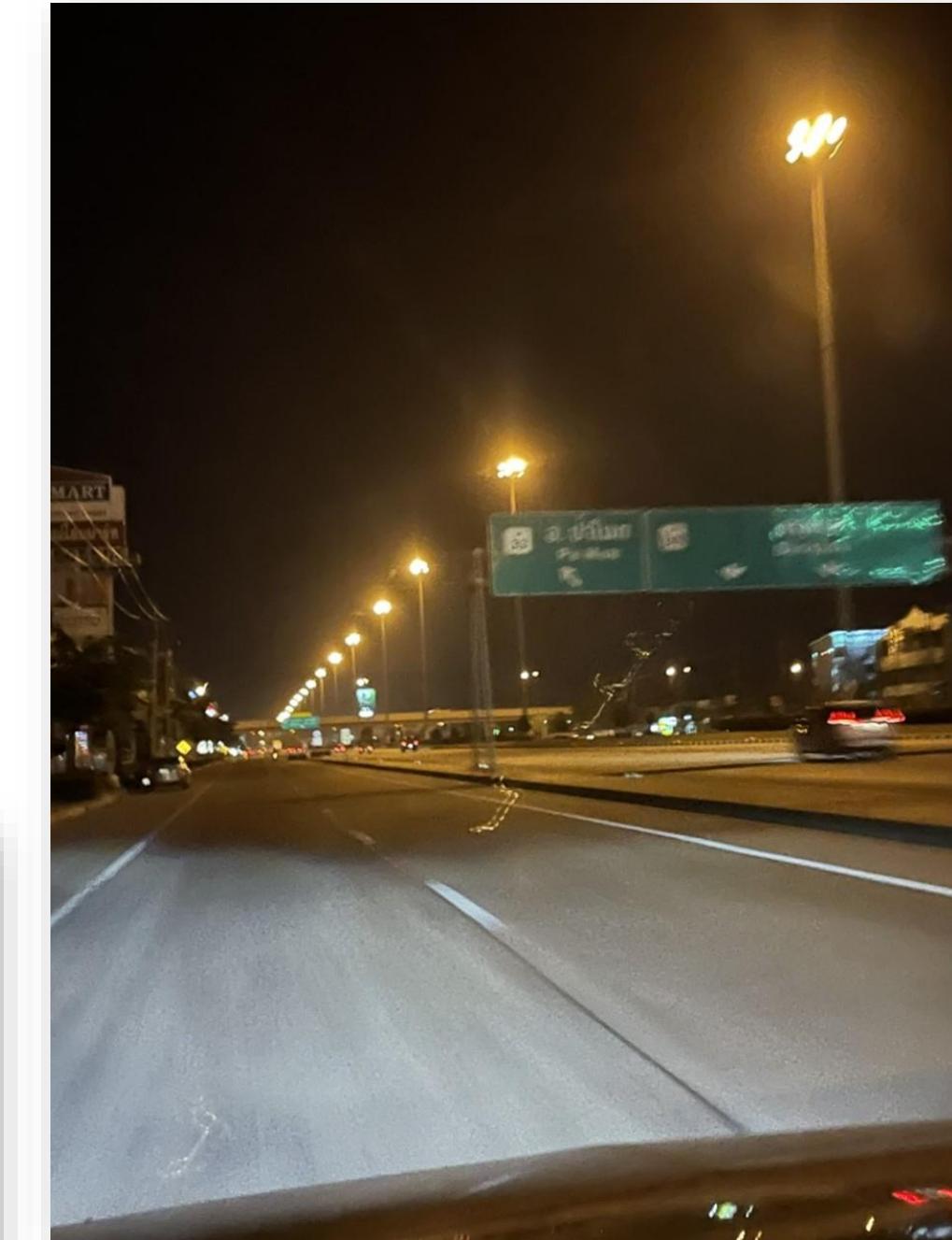
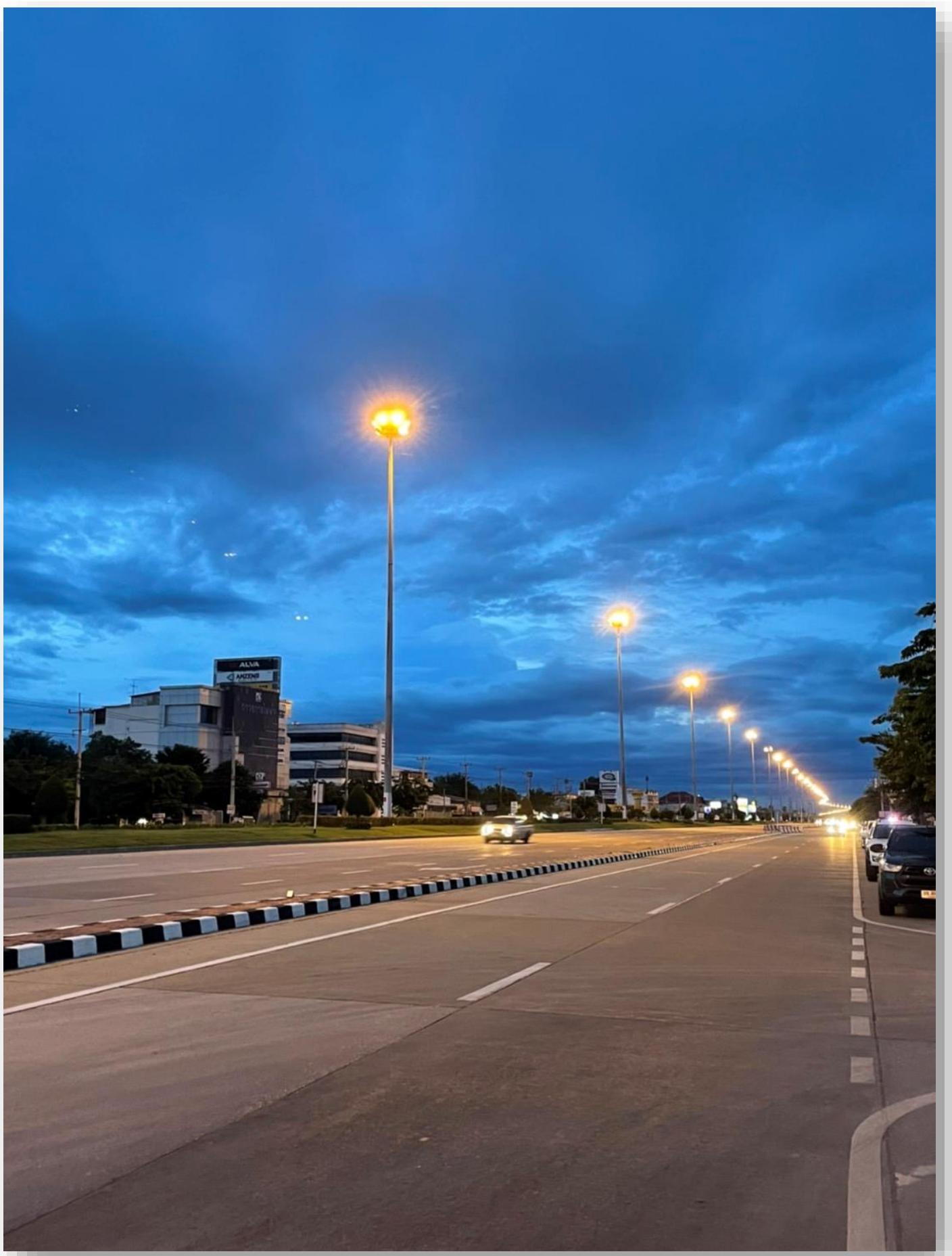
แขวงทางหลวงนครราชสีมา



ผลการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้า

APC & TEMS

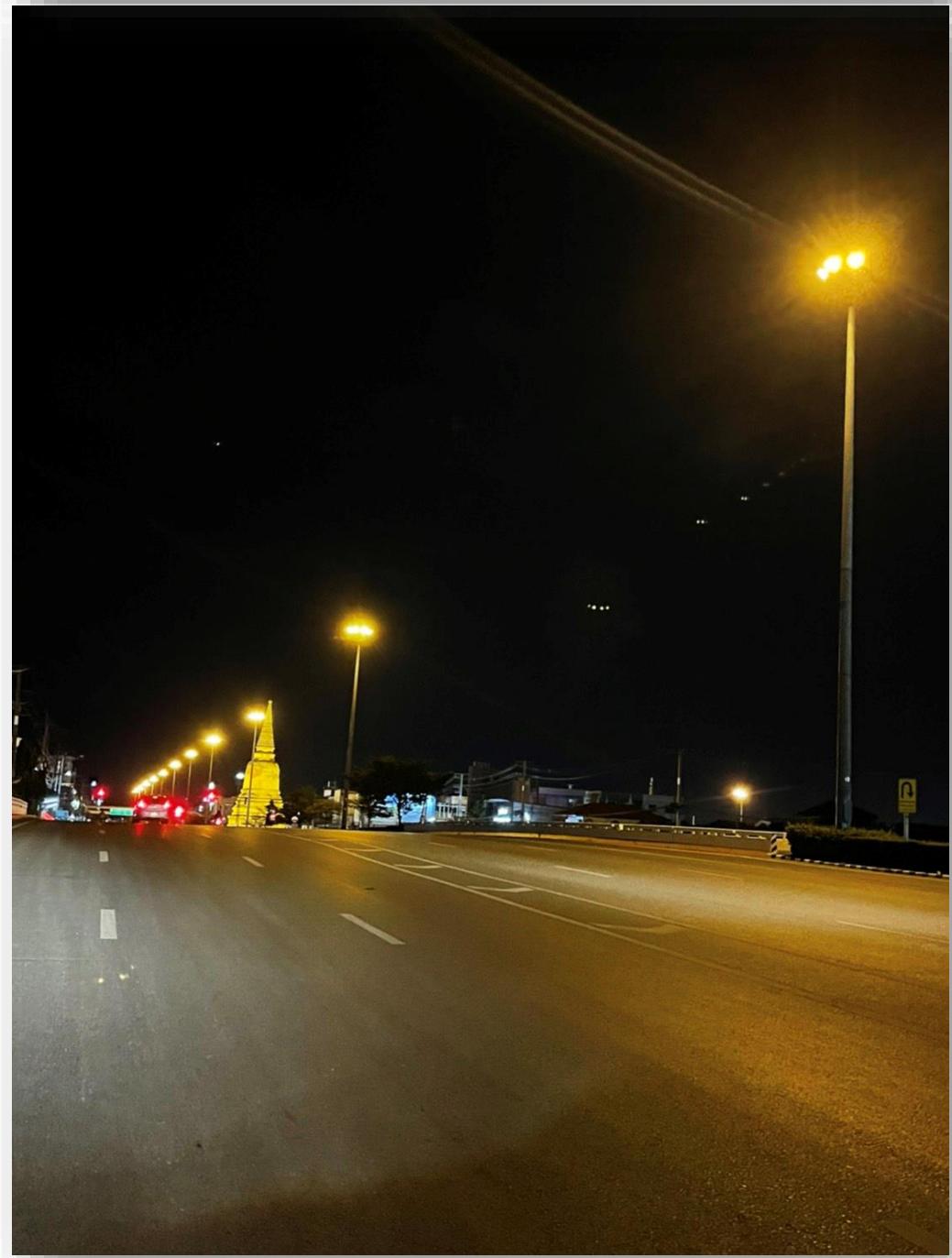
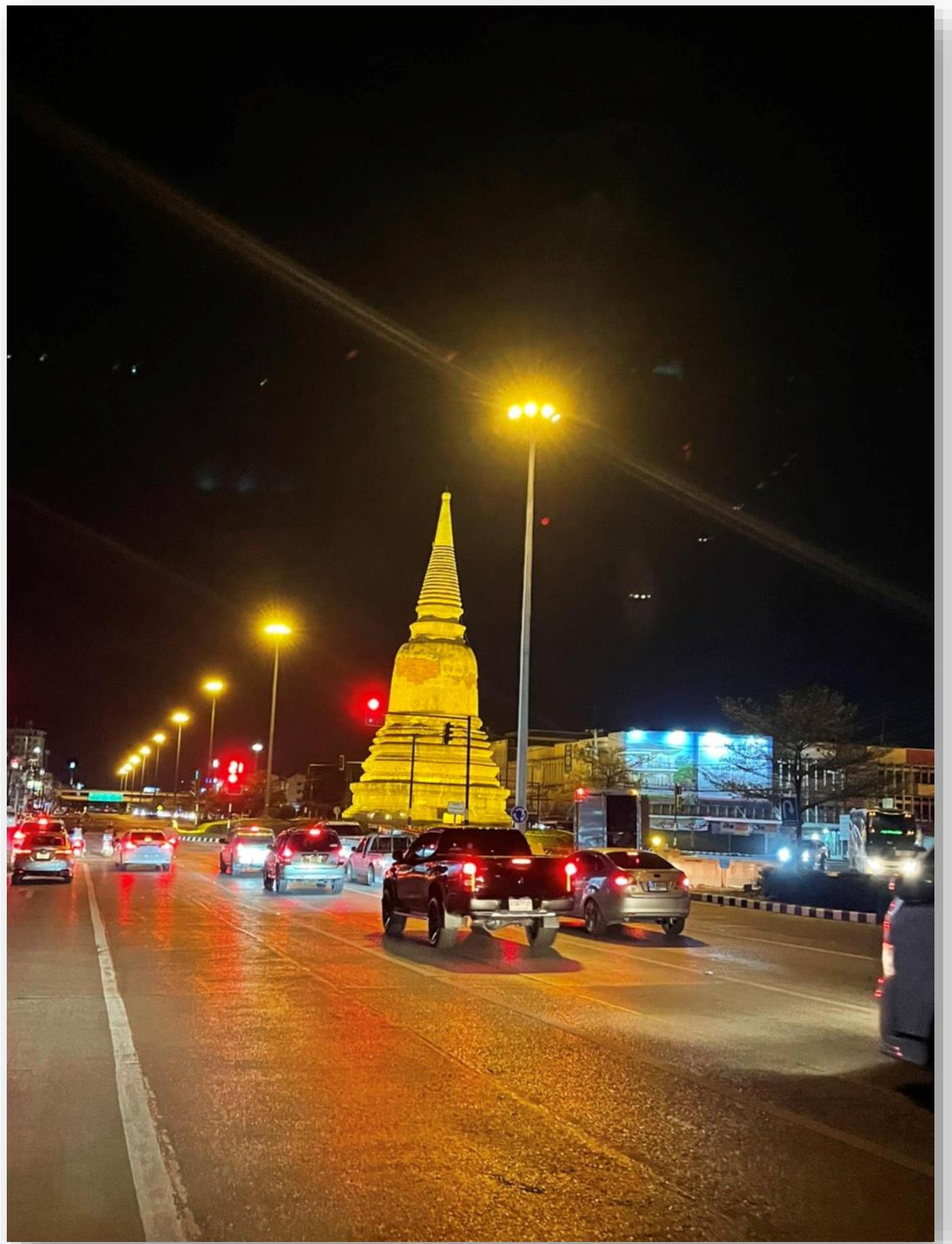
แขวงทางหลวงสุพรรณบุรี



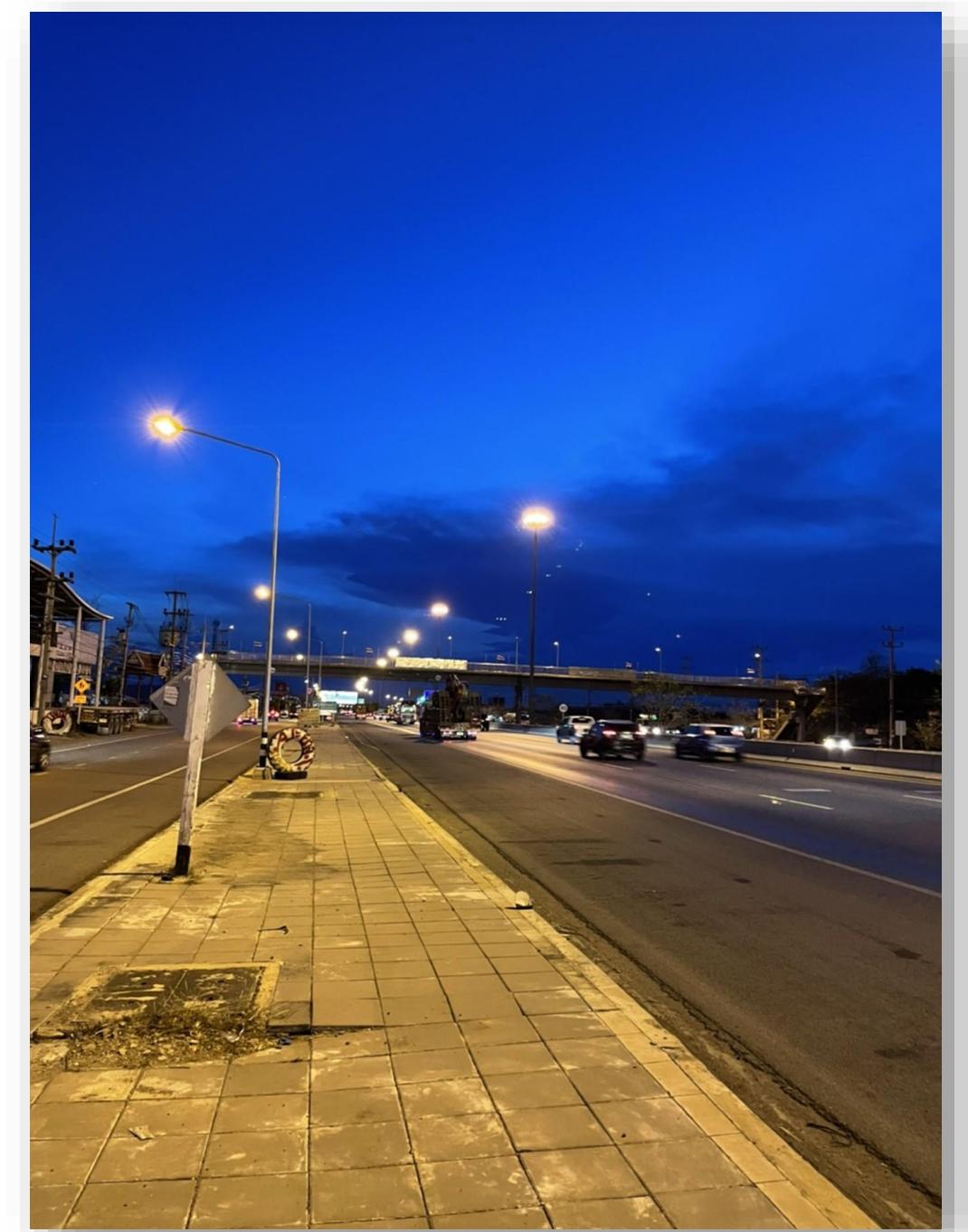
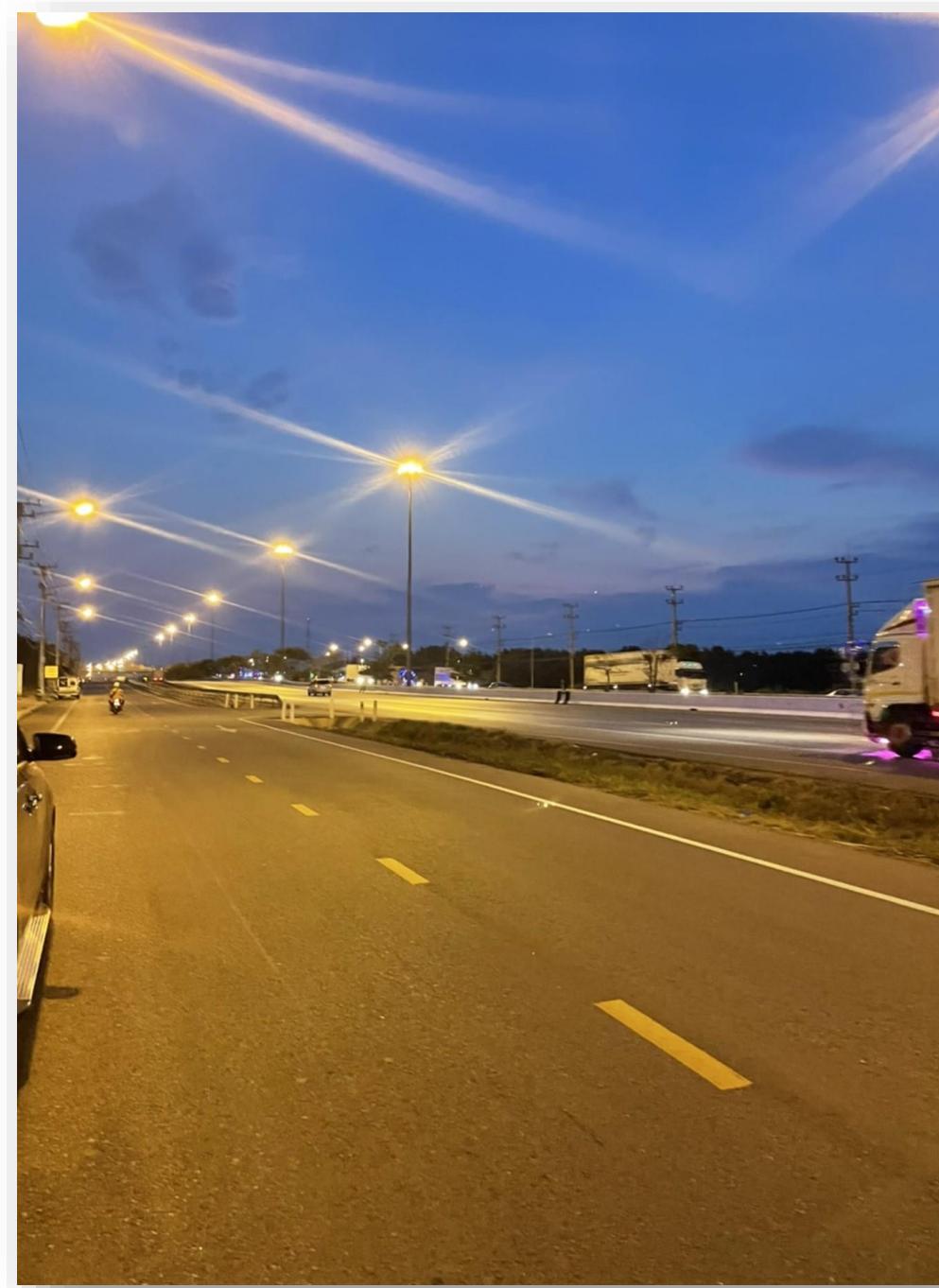
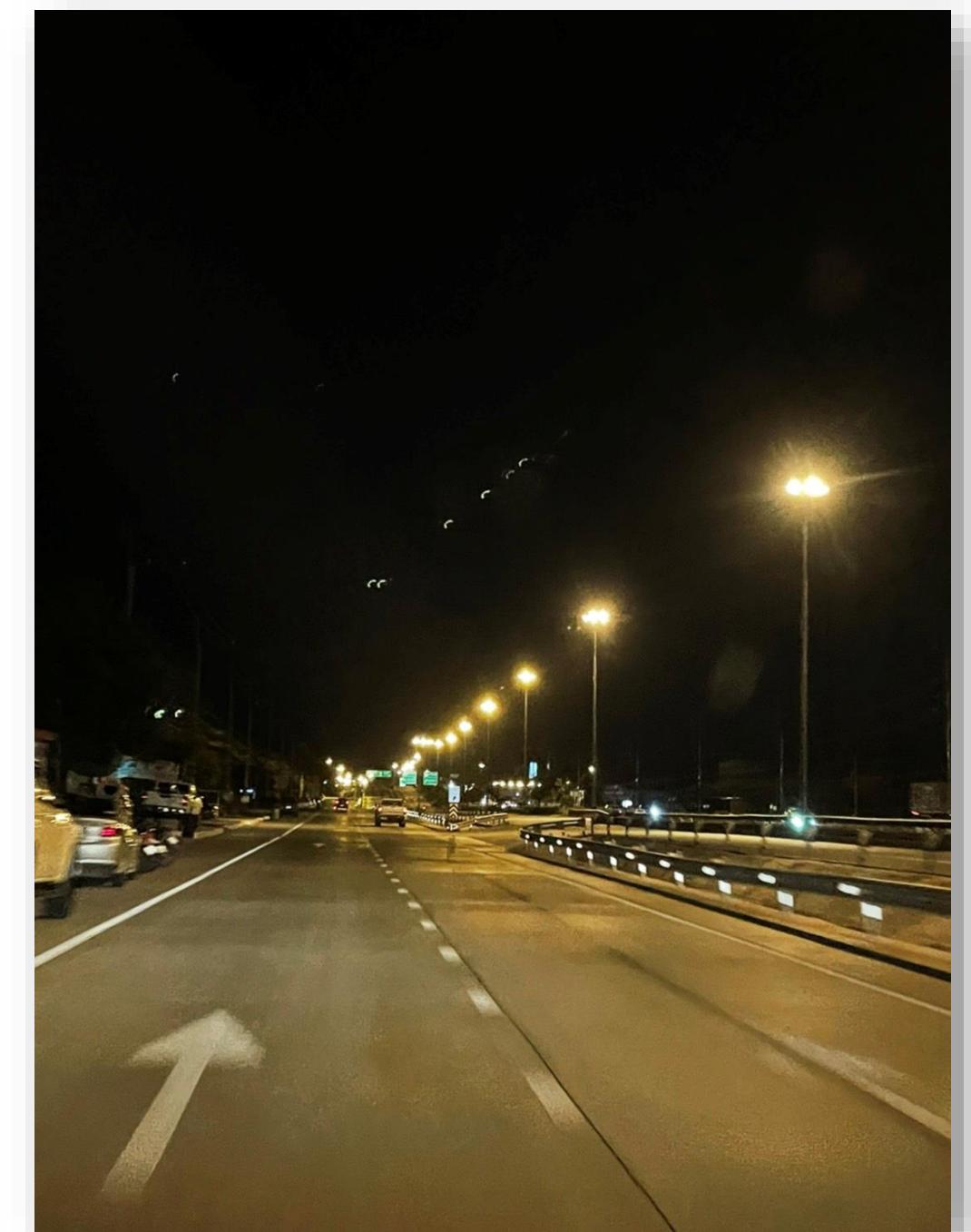
ผลการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้า

APC & TEMS

แขวงทางหลวงนครศรีอยุธยา



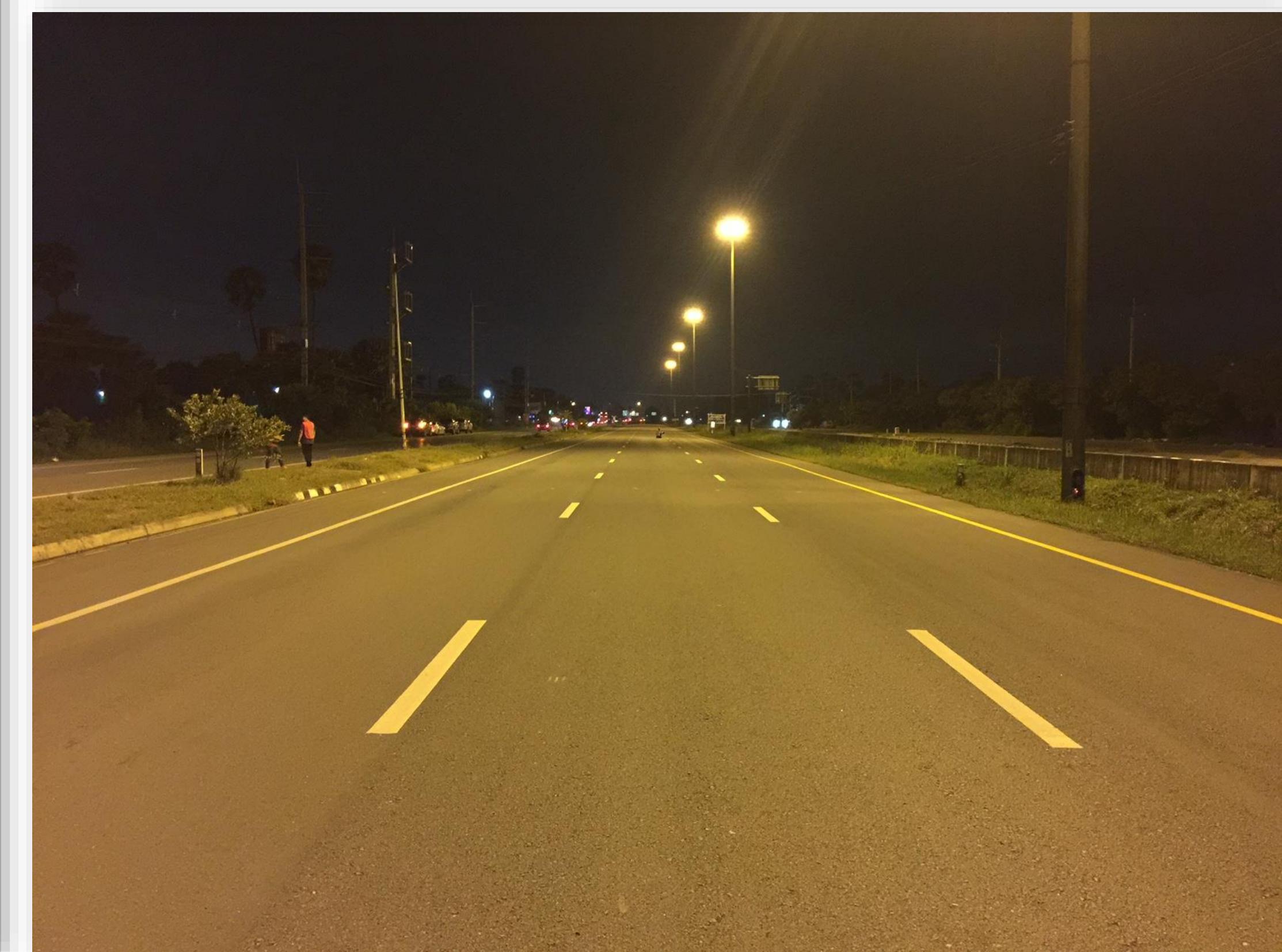
ผลการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ประหับดเพล้งงานไฟฟ้า
APC & TEMS
แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม



ผลการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ประยัดพลังงานไฟฟ้า

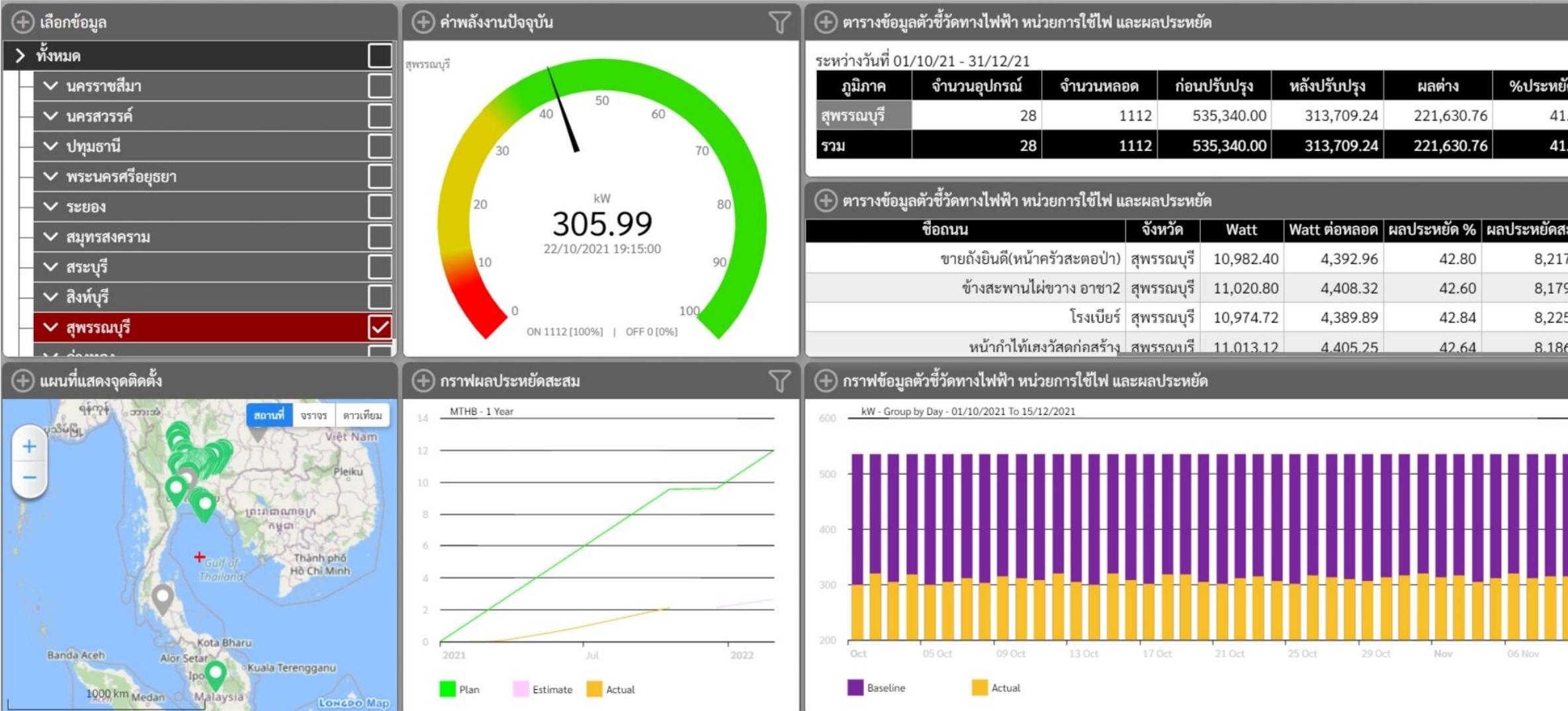
APC & TEMS

แขวงทางหลวงปทุมธานี



ระบบมิเตอร์ร่วมเครือข่ายสื่อสารเพื่อแสดงค่าพลังงานไฟฟ้าแบบ Real-Time (TEMS + PEAGIS)

≡ โครงการติดตั้งอุปกรณ์ประดับพลังงานไฟฟ้าน้ำตกไฟเสาสูง (High Mast)



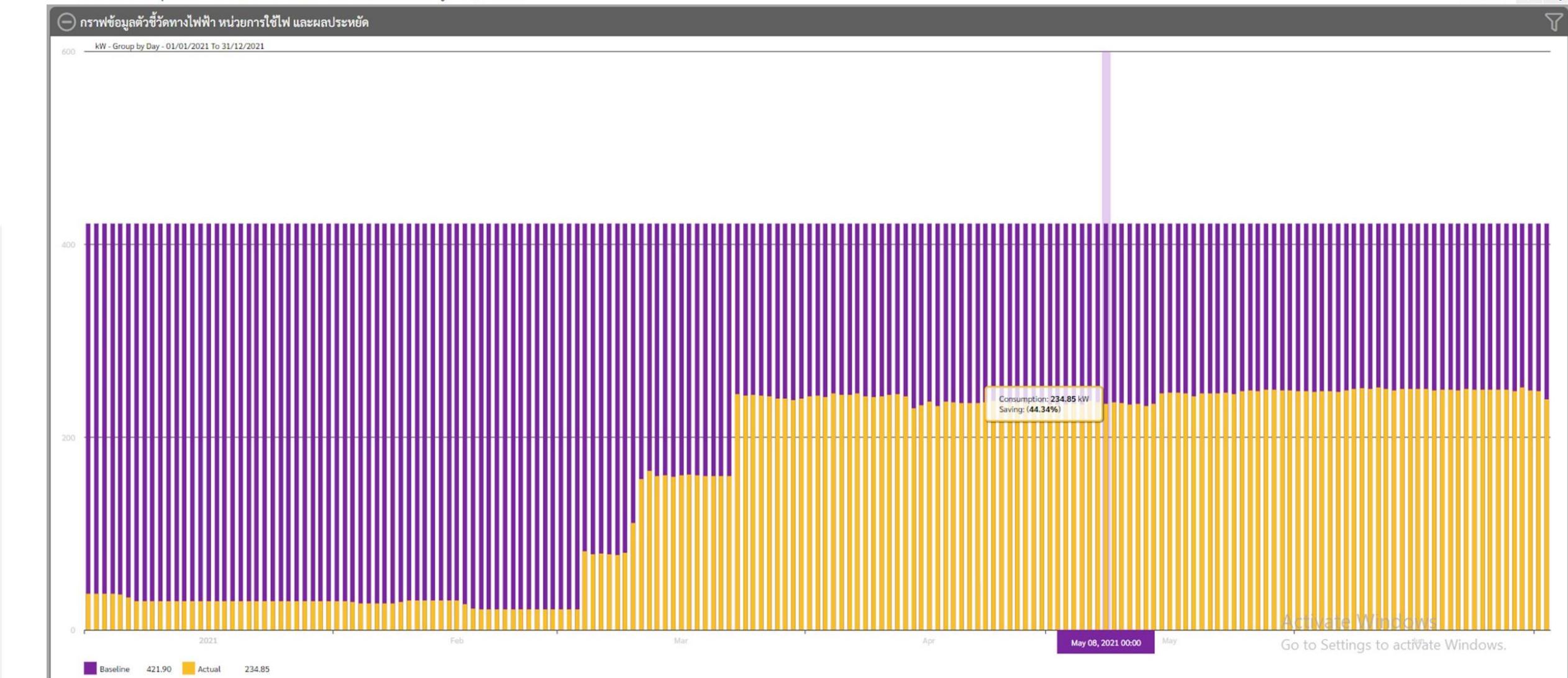
≡ โครงการติดตั้งอุปกรณ์ประดับพลังงานไฟฟ้าน้ำตกไฟเสาสูง (High Mast)



≡ โครงการติดตั้งอุปกรณ์ประดับพลังงานไฟฟ้าน้ำตกไฟเสาสูง (High Mast)

รายวันที่ 01/10/21 - 31/12/21	ชื่อวงจร	จำนวนหลอด	จำนวนแสง	ชื่อตอน	จังหวัด	Watt	Watt ต่อหลอด	ผลประหยัด %	ผลประหยัดรวม
14888038 - 14887969 (69+750) - 3868	ชาญถังบินดี(หัวคิวสะเด้อป่า)	สุพรรณบุรี	10,982.40	4,392.96	42.80	8,217.60			
14888040 - 16567897 (69+250) - 3863	ช้างสะพานไนเจาะ อาช่า2	สุพรรณบุรี	11,020.80	4,408.32	42.60	8,179.20			
16568526 - 16568534 (70+020) - 3869	โรงเบี้ยร์	สุพรรณบุรี	10,974.72	4,389.89	42.84	8,225.28			
18001480 - 638104 (68+480) - 3864	หน้ากากให้เชิงวัดค่าอิฐร่อง	สุพรรณบุรี	11,013.12	4,405.25	42.64	8,186.88			
18469769 - 18001415 (67+780) - 3862	ไทยประกัน	สุพรรณบุรี	11,028.48	4,411.39	42.56	8,171.52			
18469777 (69+620) - 3867	คอกตึก (1)	สุพรรณบุรี	6,181.92	1,360.02	42.76	4,618.08			
18491614-1699318 (71+975) - 3874	ตีเล็ก (เมศศาตร์)	สุพรรณบุรี	10,936.32	4,374.53	43.04	8,263.68			
18491621-18491634 (71+975) - 3873	ท่าวัง	สุพรรณบุรี	10,944.00	4,377.60	43.00	8,256.00			
18491645 - 18491622 (71+490) - 3872	ราดีบันไดและสวน	สุพรรณบุรี	10,951.68	4,380.67	42.96	8,248.32			
23426302-23426303 (73+770) - 3877	นาภัยคลีป(หนองบัวแม่จะดี)	สุพรรณบุรี	11,197.48	4,478.99	43.16	8,502.52			
23426305-23426304 (73+300) - 3876	รุ่งฟ้า	สุพรรณบุรี	10,920.96	4,368.38	43.12	8,279.04			
23426386 (73+770) - 3878	กม.73+605 - กม.73+950 หน้าวิทยาลัยพยาบาลมหาวิทยาลัยชีวิৎ	สุพรรณบุรี	6,929.60	1,732.40	43.20	5,270.40			
23426387 (74+260) - 3879	กม.74+605 - กม.74+425 หน้าวิทยาลัยพยาบาลมหาวิทยาลัยชีวิৎ	สุพรรณบุรี	4,143.48	621.52	43.24	3,156.52			
24392096 - 4106	ช่างสะพานอย่างรัก พ.3263 กม.	สุพรรณบุรี	6,907.39	1,657.77	40.04	4,612.61			
25198493 - 4101	ช่างสะพานกาฬสินธุ์	สุพรรณบุรี	8,626.18	2,760.38	43.84	6,733.82			
25198530 - 4104	กม.35+800 หล.3263	สุพรรณบุรี	10,759.68	4,303.87	43.96	8,440.32			
26210228 - 18491588 (70+480) - 3870	บ้านตี๊ด (สุพรรณบุรีกาบอง)	สุพรรณบุรี	13,423.20	6,711.60	42.88	10,076.80			
26218574 (65+670) - 3881	บ้านตี๊ด (สุพรรณบุรีกาบอง)	สุพรรณบุรี	10,882.56	4,353.02	43.32	8,317.44			
26218577 - 30139967 (71+260) - 3871	รีวอร์ต้า(P.D.K.)	สุพรรณบุรี	10,959.36	4,383.74	42.92	8,240.64			
26218655 (66+390) - 3882	ครองชั่มงานไฟฟ้าและกองสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	13,593.60	6,796.80	43.36	10,406.40			
28339922 - 18469768 (67+310) - 3861	หน้า ครอ. เอสเซ็นชั่นบล็อกเชอโนว์วิส	สุพรรณบุรี	11,036.16	4,414.46	42.52	8,163.84			
29178539 - 4109	กม.50+0.340	สุพรรณบุรี	18,382.85	11,765.02	40.16	12,337.15			
29178541 - 4095	ชุดทางเข้าวัดค่าไฟ	สุพรรณบุรี	19,491.84	14,034.12	43.60	15,068.16			
30139412 (74+720) - 3880	กม.74+540 - กม.74+890 หน้าโรงแม่เนื้อกินบัน	สุพรรณบุรี	11,315.64	4,526.26	43.28	8,634.36			
30139895-644777 (72+860) - 3875	ครรช้านสไมล์สโตร์	สุพรรณบุรี	10,928.64	4,371.46	43.08	8,271.36			
440663 (69+620) - 3866	คอกตึก (2)	สุพรรณบุรี	7,698.43	2,155.56	42.72	5,741.57			
5700047804 - 5700047517 (69+040) - 3865	คอกตัวง่า	สุพรรณบุรี	11,171.67	4,468.67	42.68	8,318.33			
570007515 - 570007516 (67+030) - 3883	หน้าล้อเกลือกขั้ม	สุพรรณบุรี	13,584.00	6,792.00	43.40	10,416.00			

≡ โครงการติดตั้งอุปกรณ์ประดับพลังงานไฟฟ้าน้ำตกไฟเสาสูง (High Mast)



ระบบมิเตอร์พร้อมเครือข่ายสื่อสารเพื่อแสดงค่าพลังงานไฟฟ้าแบบ Real-Time (TEMS + PEAGIS)

Collector for ArcGIS wants to access your PEAGIS Portal account information

Sign in to PEAGIS Portal with 

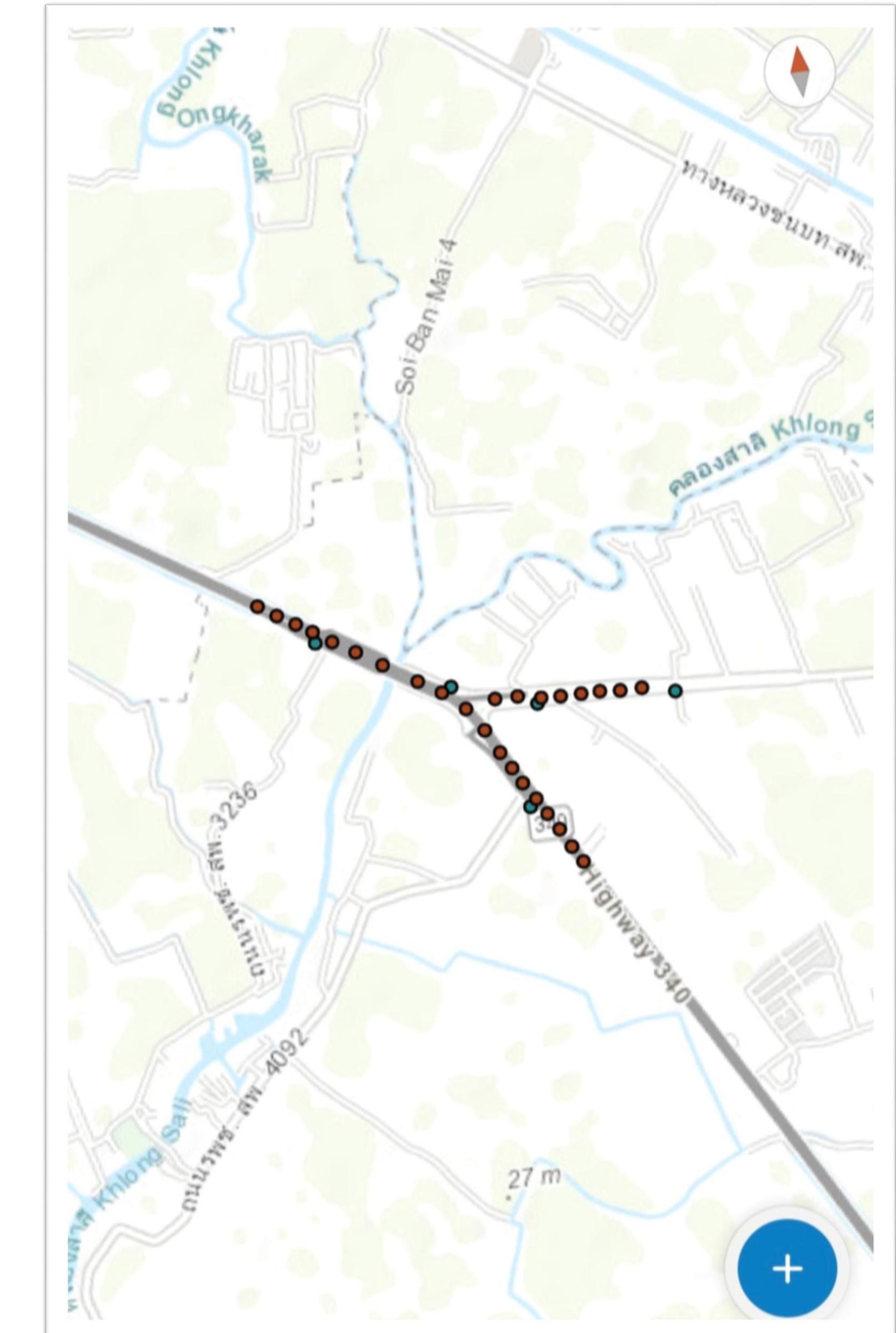
ArcGIS login

Username

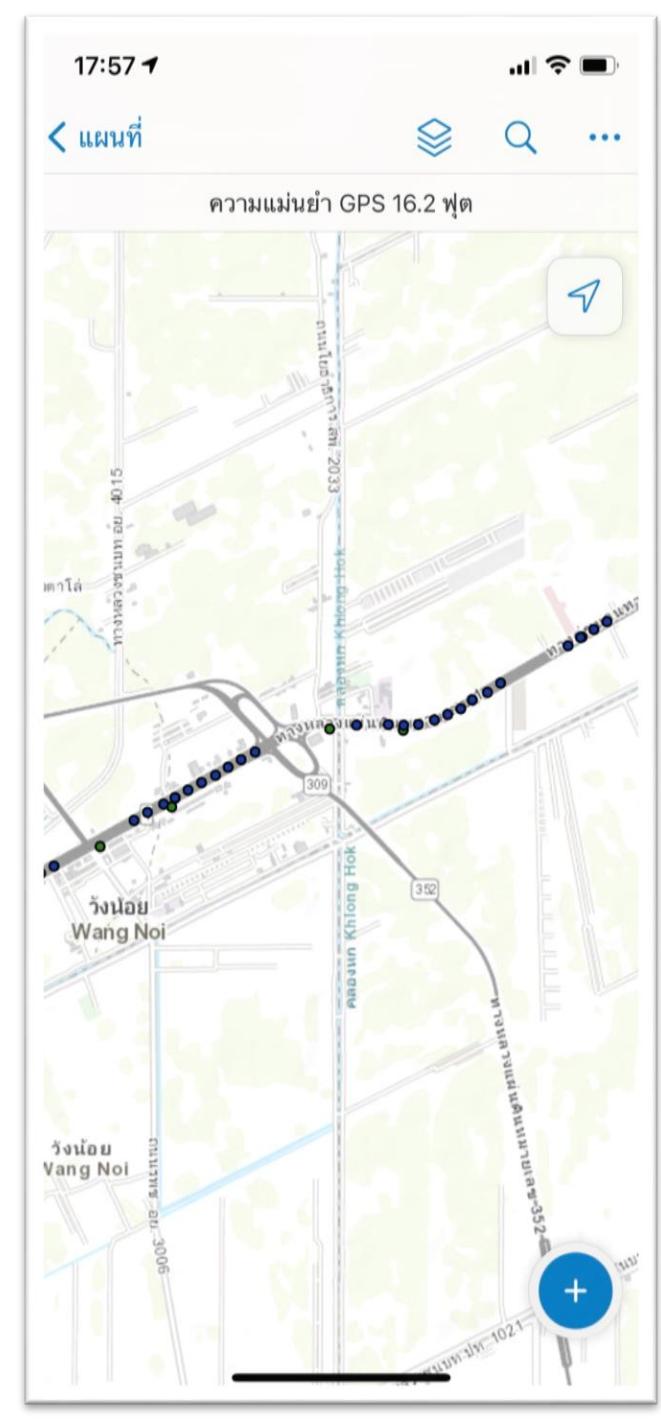
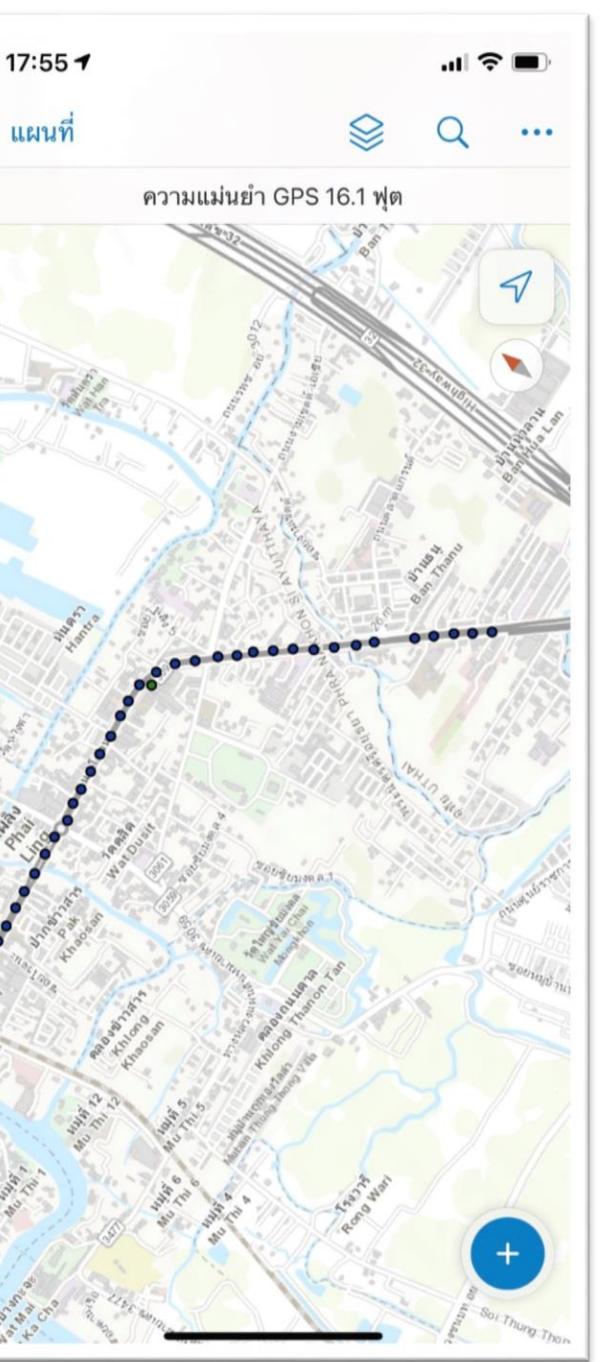
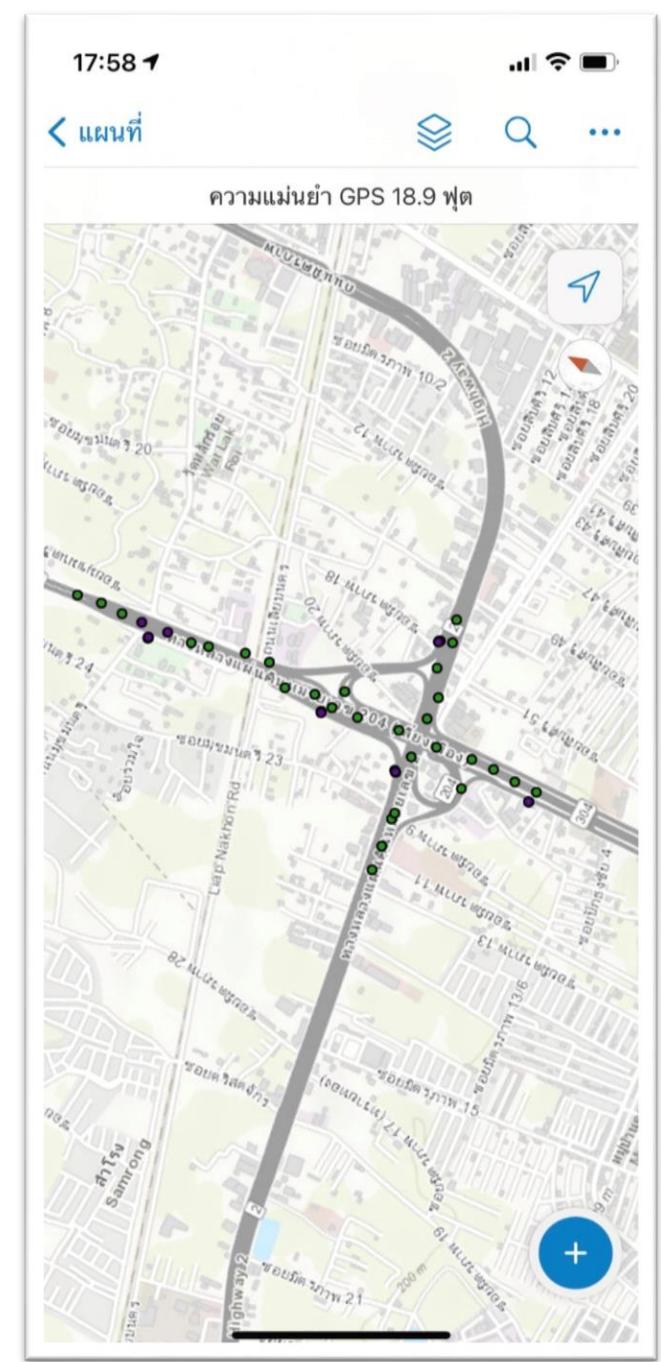
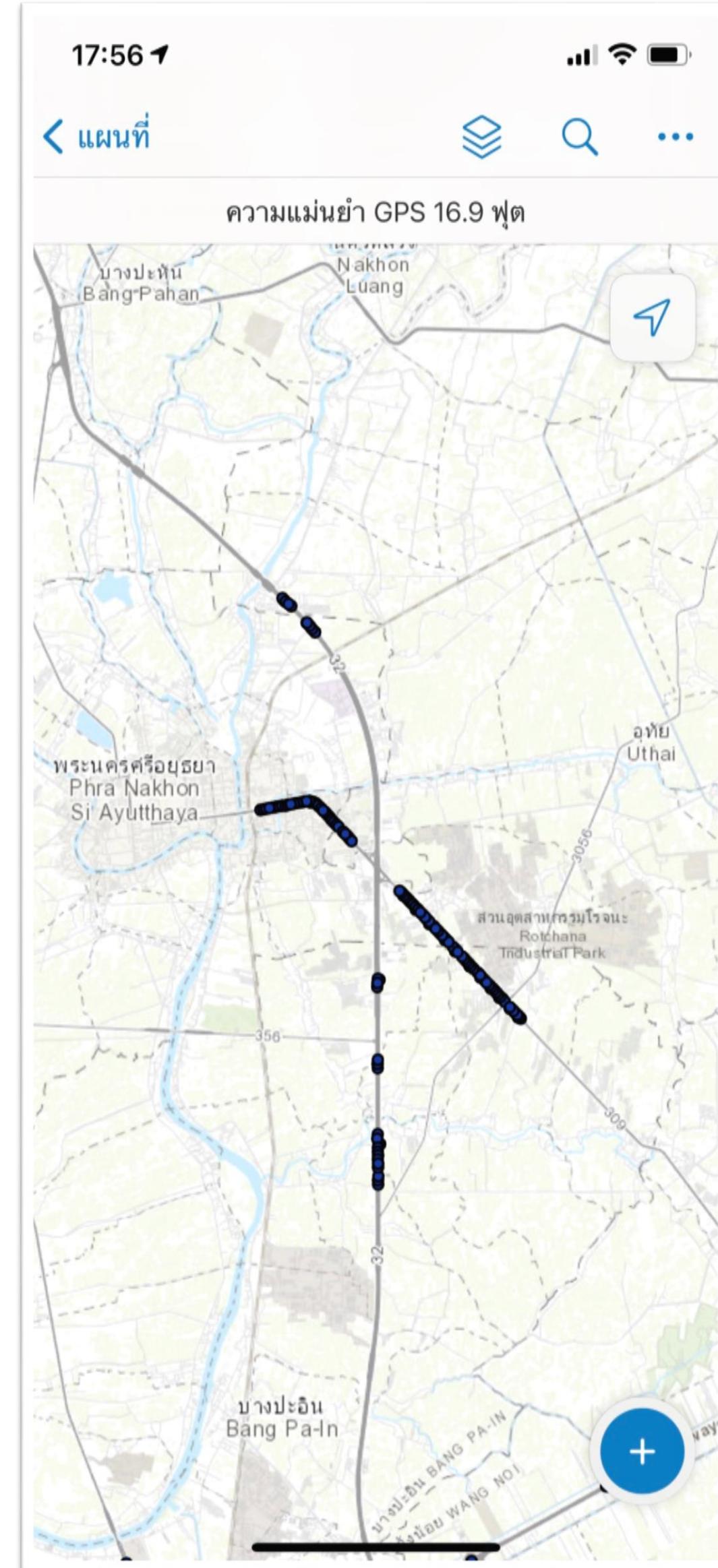
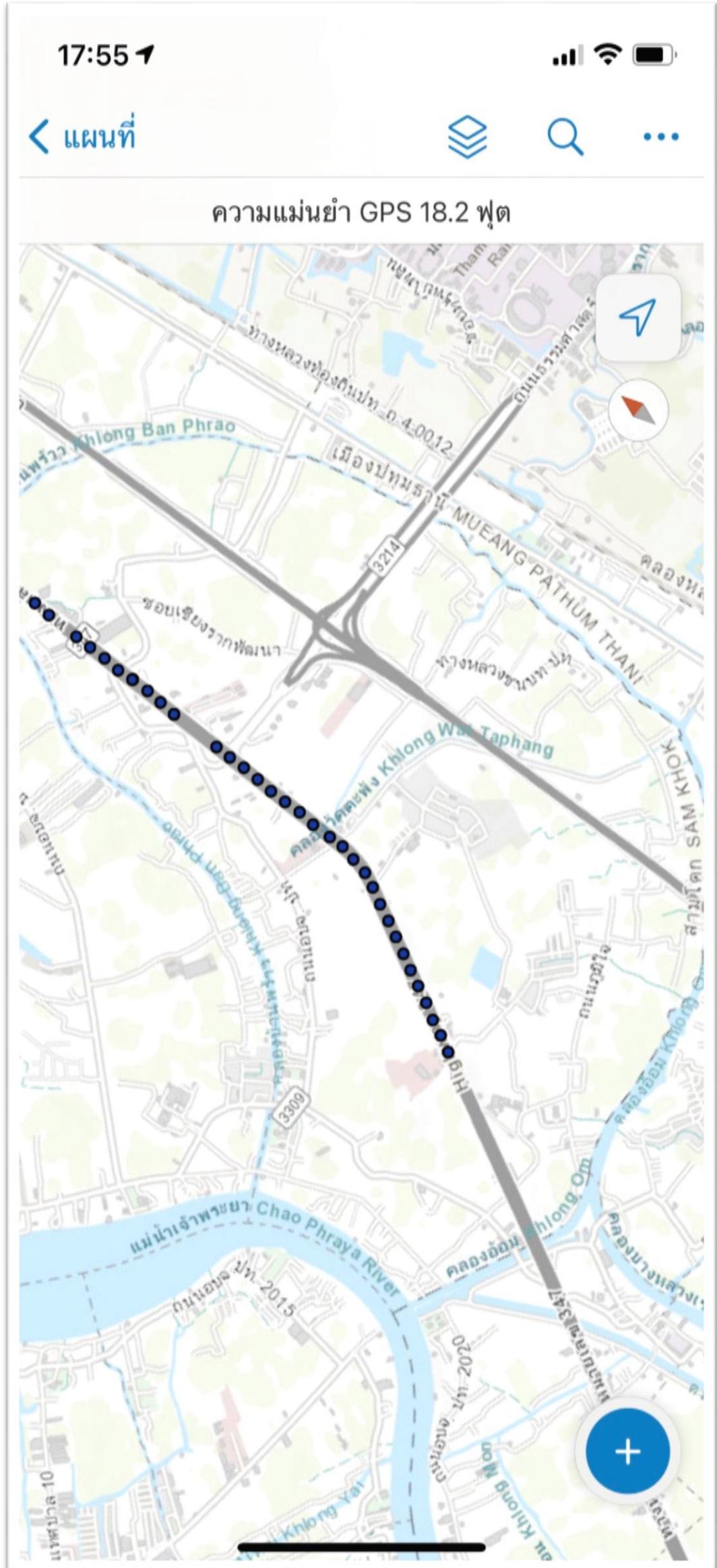
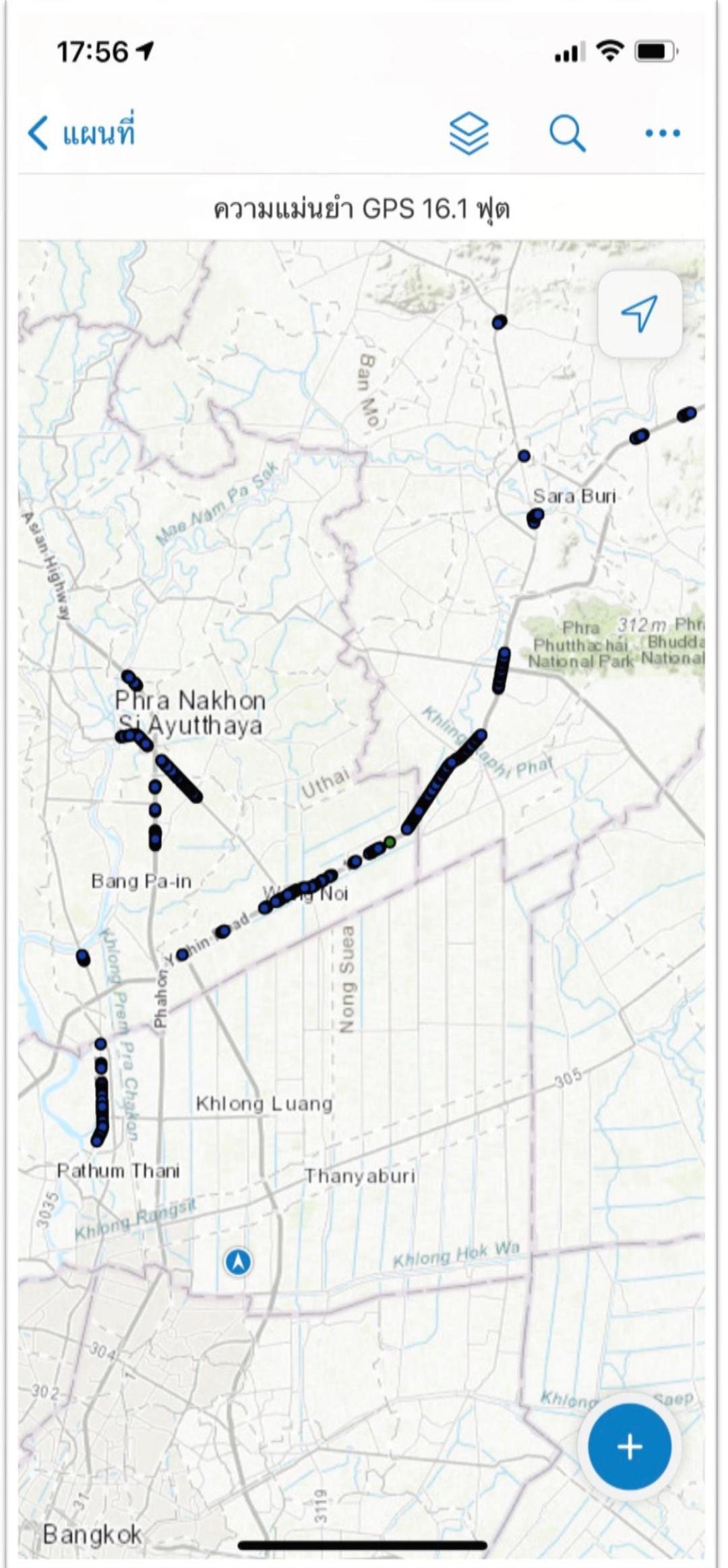
Password

Sign In

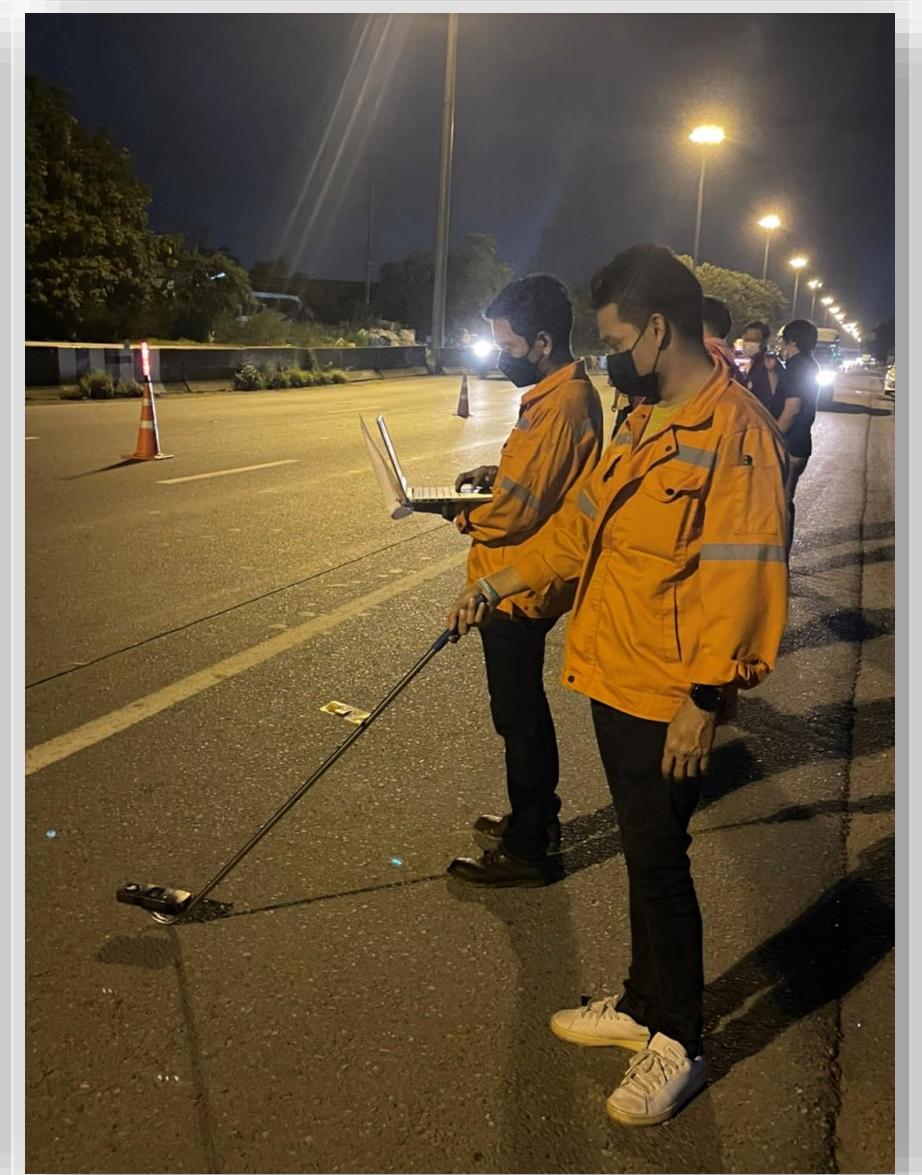
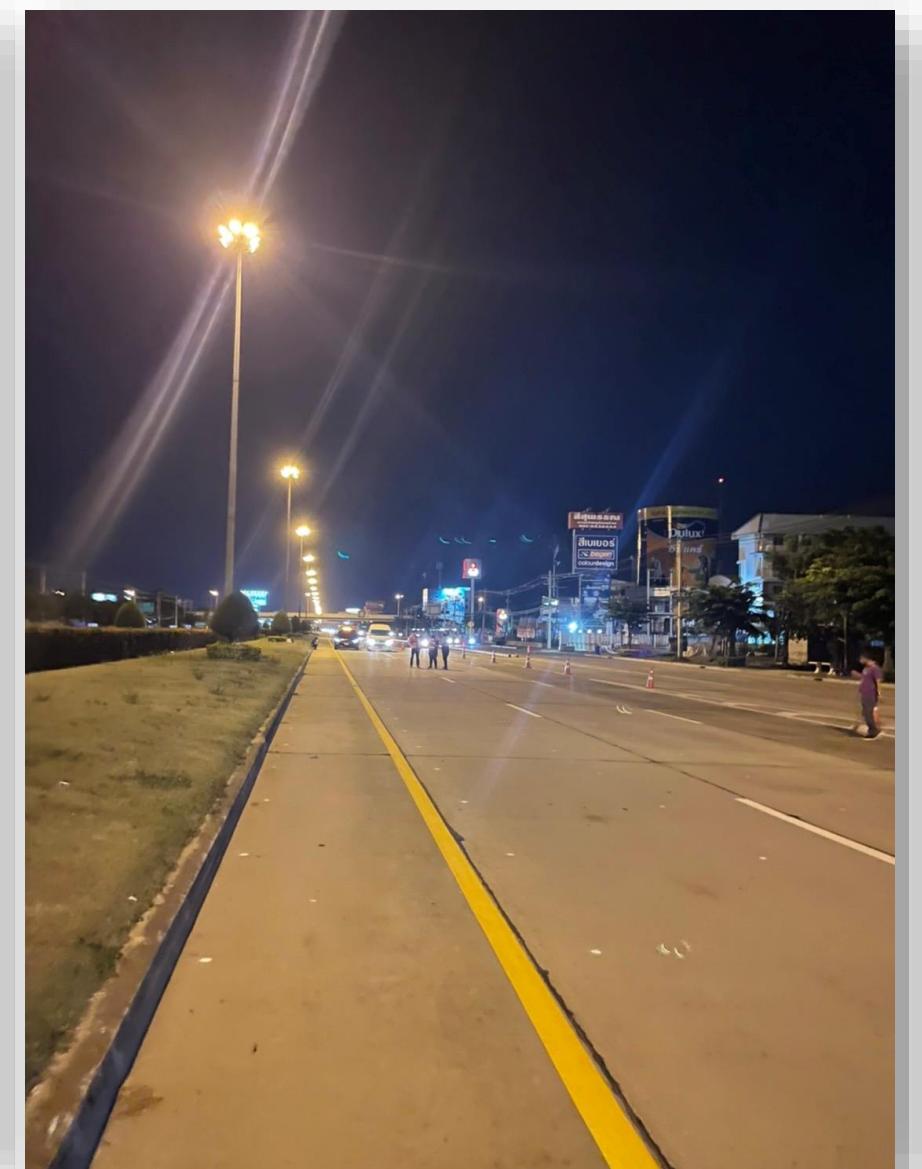
[Forgot password?](#)



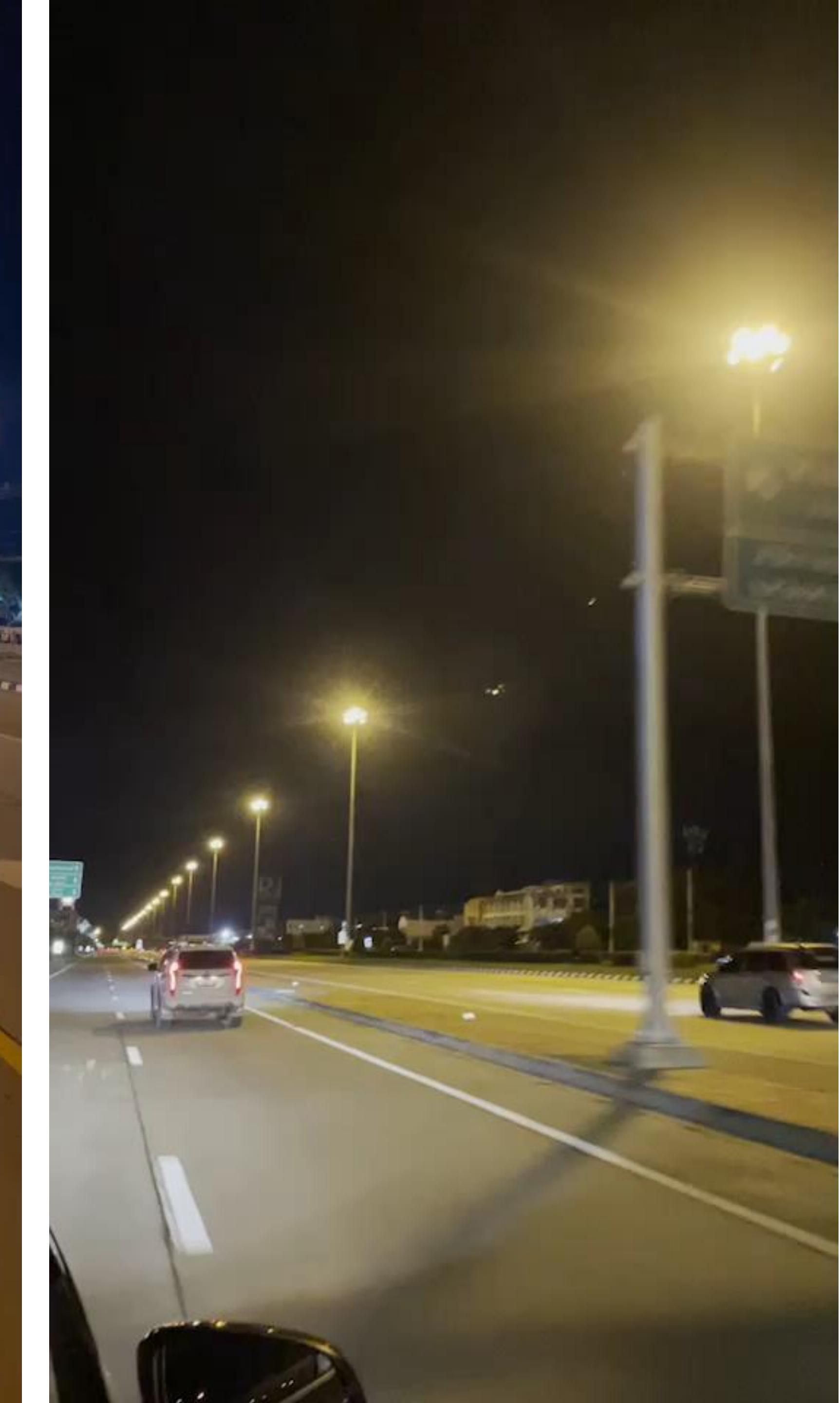
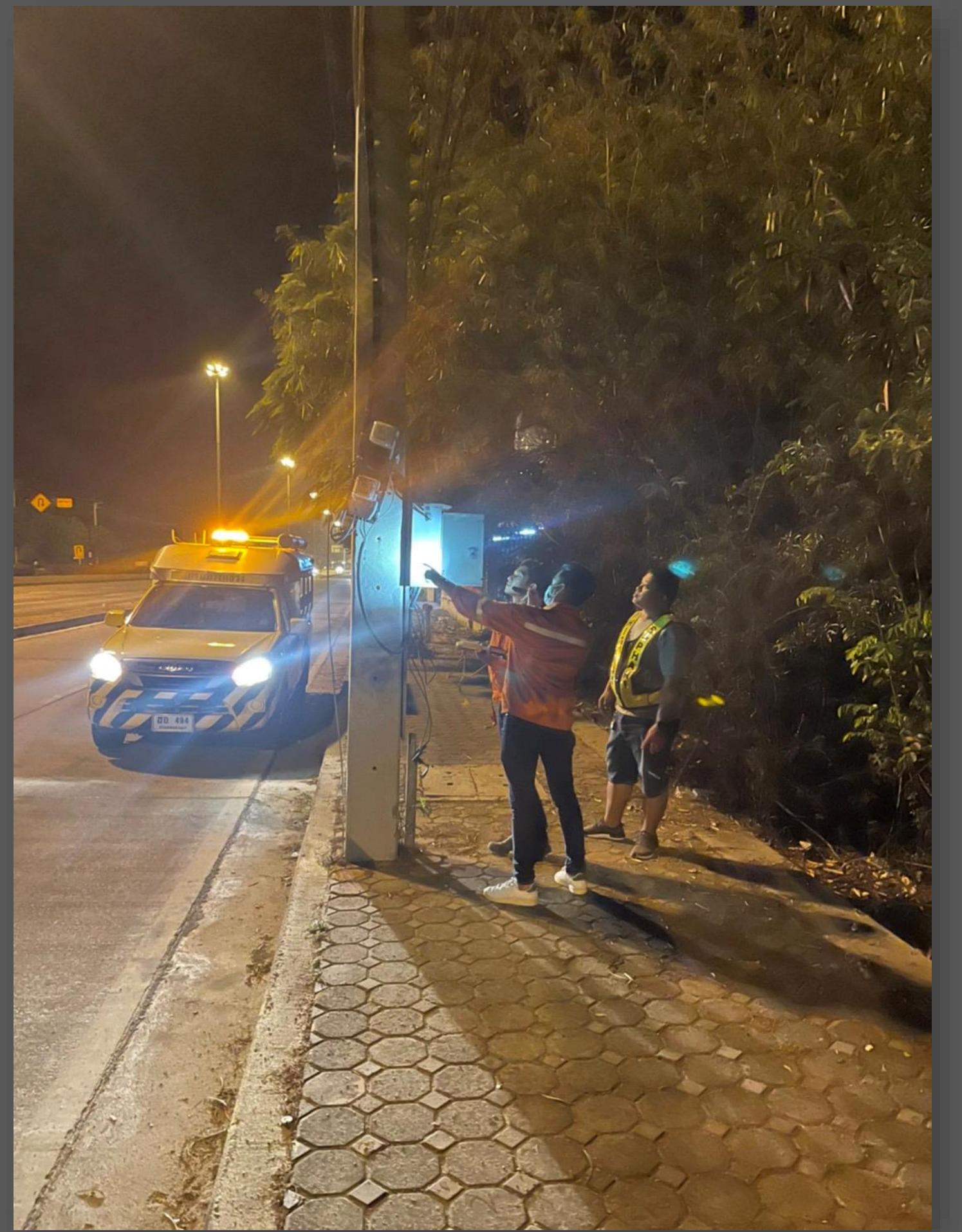
ระบบมิเตอร์พร้อมเครือข่ายสื่อสารเพื่อแสดงค่าพลังงานไฟฟ้า แบบ Real-Time (TEMS + PEAGIS)



กระบวนการตรวจวัดค่าพลังงานไฟฟ้าจริงหลังจากติดตั้งอุปกรณ์ APC และตรวจวัดแสงสว่างบนพื้นผิวน摊



ภาพวิดีโอบันทึกไว้ขานะ
อุปกรณ์ APC ทำการปรับ
ระดับพลังงานไฟฟ้าลง 40%



SMART STREET SOLUTION

i2
ENTERPRISE

ENERGY SAVING & REAL-TIME MONITORING



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

