



# Practice for Office Energy Saving





# 1.ชื่อโครงการ


## ประหยัดพลังงานอาคารบัวหลวง

2.หน่วยงาน

วก.วบก.

3.ผู้รับผิดชอบ

สหพงศ์ นพเจริญ



## 4.ที่มา

เพื่อลดการใช้พลังงานในห้องประชุม และพื้นที่สำนักงาน

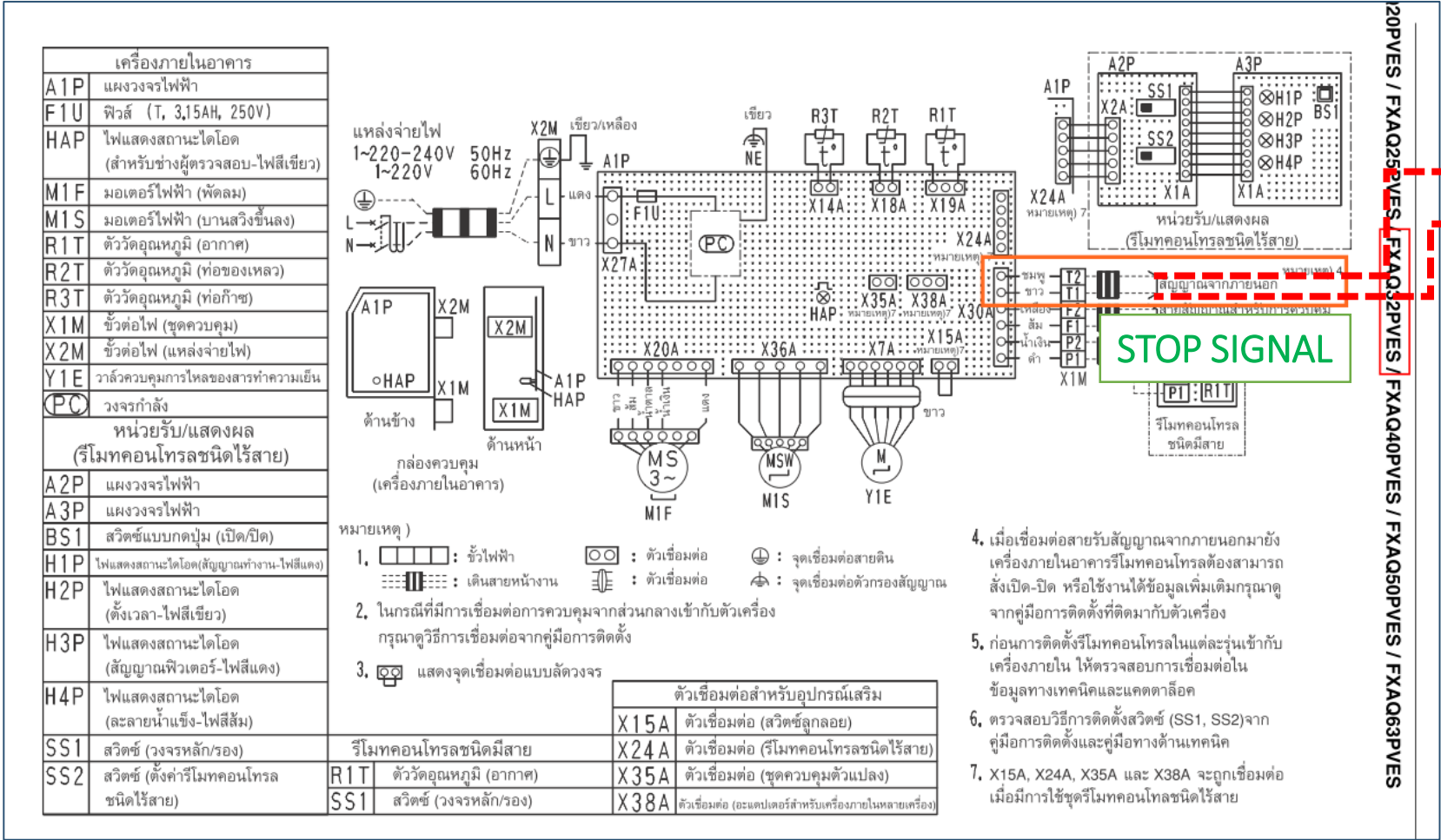
## 5.พื้นที่ในการทำมาตรการ

อาคารบัวหลวง

## 6.อุปกรณ์หรือระบบที่ทำการปรับปรุง

ระบบปรับอากาศ

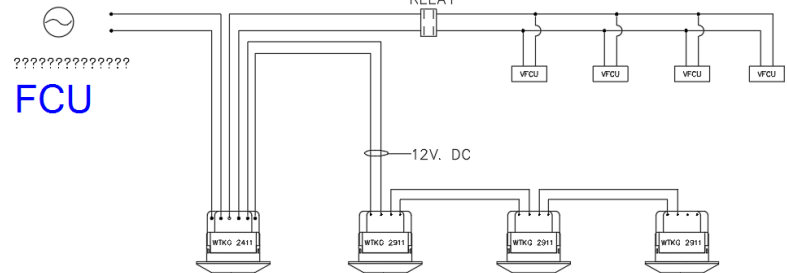
# 7.แนวทางการปรับปรุง



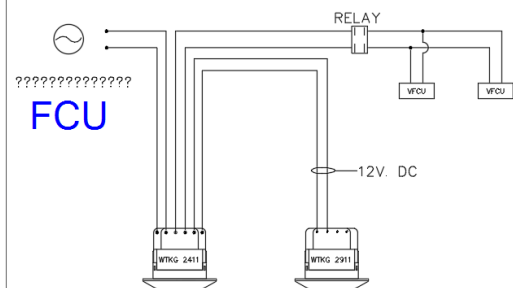
MOTION SENSOR

## FAN COIL UNIT

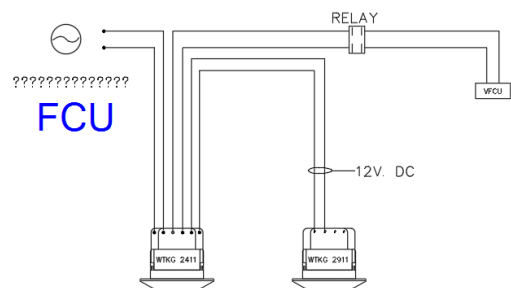
ห้องประชุม M101, M102, M201, M202, M203, M204



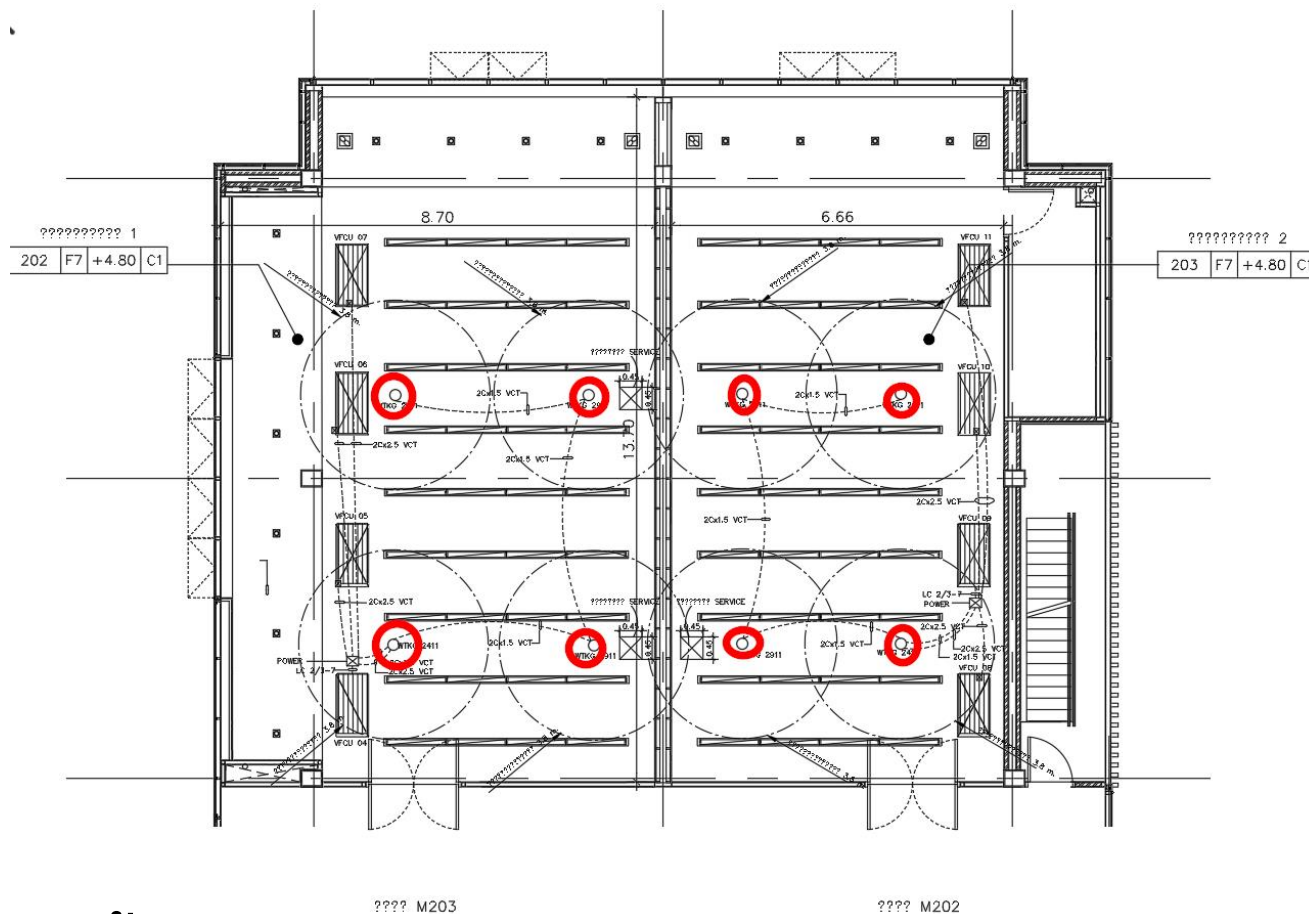
4 SET



2 SET



1 SET



???? M203

???? M202

## แบบการติดตั้ง



อุปกรณ์ตรวจวัดค่าพลังงาน

# 8.วิธีการคำนวณเพื่อตั้งเป้าหมายของโครงการ

Room	HVAC Size (BTU)	Use Per Day		Reduce Time of Use 10%	Reduce Per Year
		BTU	KWH	KWH	KWH
M101	18,000	144,000.00	42.20	4.22	1,114.14
M102	18,000	144,000.00	42.20	4.22	1,114.14
M201	95,600	764,800.00	224.14	22.41	5,917.32
M202	96,000	768,000.00	225.08	22.51	5,942.07
M203	96,000	768,000.00	225.08	22.51	5,942.07
M204	30,000	240,000.00	70.34	7.03	1,856.90
				<b>TARGET</b>	<b>21,886.64</b> KWH
				or	<b>21.89</b> MWH



เครื่องปรับอากาศปัจจุบันถูกตั้งค่าให้เดินเครื่อง 8.00-17.00 น.

เสนอปรับปรุงให้มีการเปิดตามการใช้งาน

โดยการติดตั้ง Motion Sensor เพื่อใช้ ปิด เครื่องปรับอากาศ ขณะไม่มีผู้ใช้งานภายในห้อง



ห้องประชุม| Conference Room

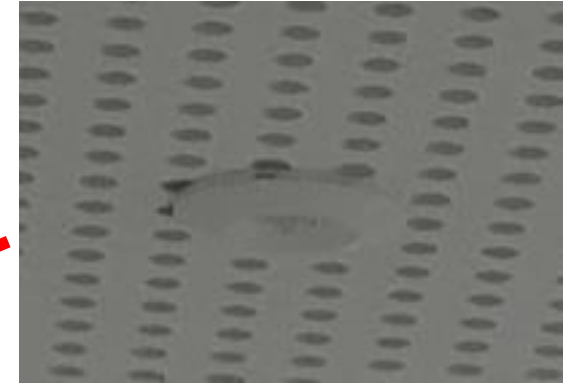
ทางเดินระหว่างอาคาร Pathway

## 9.งบประมาณที่ใช้

โครงการ ปรับปรุงอาคารบ้านหลวง โรงเรียนกษัตริย์ธรรมาธิปไตย		BOQ BLANK FORM							
ลำดับที่		หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				U / R	รวมเงิน	U / R	รวมเงิน		
A	งานเพิ่ม Sensor Passive ห้อง ประชุม ชั้น1 M101 ,M102								
1	งาน Wiring Control system								
	- งานติดตั้ง กล่อง Relay MY4	set	2	3,800	7,600	2,500	5,000	12,600	
	- งานติดตั้ง Passive Infrared Sensor WTKG 2411 (หลัก)	set	2	2,700	5,400	1,000	2,000	7,400	
	- งานติดตั้ง Passive Infrared Sensor WTKG 2911(ต่อพ่วง)	set	4	1,350	5,400	1,000	4,000	9,400	
	- 2C-1.5 mm. <sup>2</sup> VCT Remote	M	25	23	575	10	250	825	
	- 2C- 2.5 mm. <sup>2</sup> VCT Power	M	15	37	555	14	210	765	
	- Accessories	เหมา	1	4,500	4,500	2,100	2,100	6,600	
2	งานเพิ่ม Sensor Passive ห้อง ประชุม ชั้น 2 M201 , M202 , M203 ,M204								
	งาน Wiring Control system								
	- งานติดตั้ง กล่อง Relay MY4	set	4	3,800	15,200	2,500	10,000	25,200	
	- งานติดตั้ง Passive Infrared Sensor WTKG 2411 (หลัก)	set	4	2,700	10,800	1,000	4,000	14,800	
	- งานติดตั้ง Passive Infrared Sensor WTKG 2911(ต่อพ่วง)	set	14	1,350	18,900	1,000	14,000	32,900	
	- 2C-1.5 mm. <sup>2</sup> VCT Remote	M	110	23	2,530	10	1,100	3,630	
	- 2C- 2.5 mm. <sup>2</sup> VCT Power	M	30	37	1,110	14	420	1,530	
	- Accessories	เหมา	1	8,000	8,000	4,400	4,400	12,400	
3	งานสีฟ้า และงานเปิด ปิด Service								
	- ช่องเปิด Service 45x45cm.	set	6	2,000	12,000	2,500	15,000	27,000	
	- งานสี ช่อง Service 45x45cm.	Lot	1	3,500	3,500	3,000	3,000	6,500	
	- งานSafety ป้องกันและ ทำความสะอาด	เหมา	1	10,000	10,000	5,500	5,500	15,500	
	Total 1-3							177,050	
	Over Head & Profit							26,558	
	Total COST (EXCLUDE VAT.)							203,608	

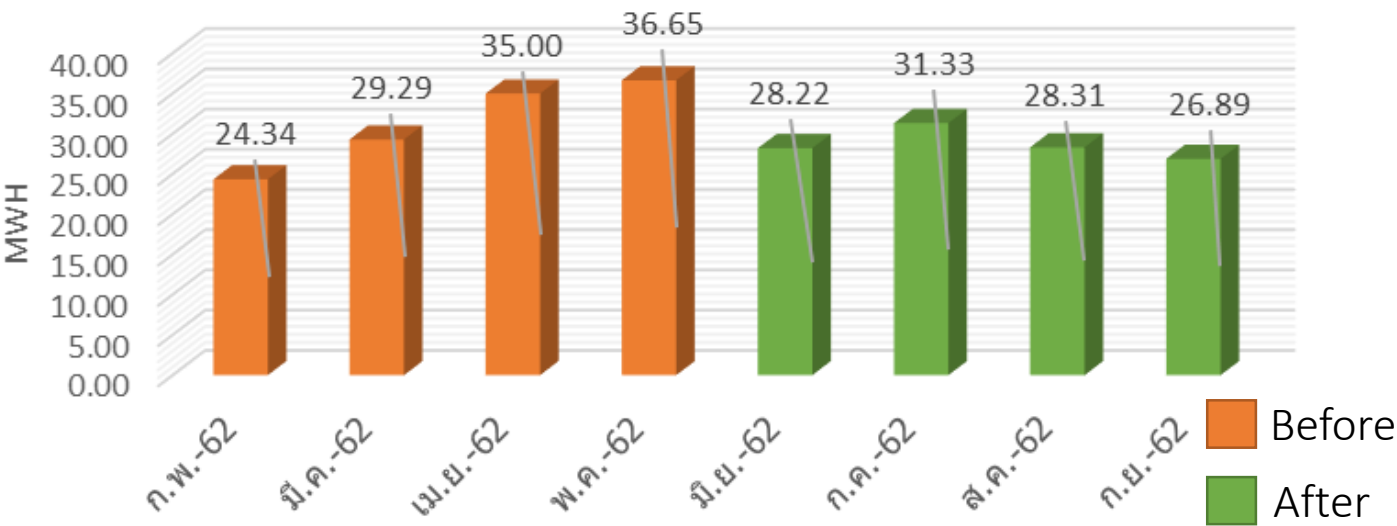


## 10.ภาพหลังการติดตั้ง



# 11.ผลหลังการติดตั้งอุปกรณ์

ประหยัดพลังงานอาคารบัวหลวง



ค่าเฉลี่ยพลังงานที่ประหยัด/เดือน = 2.63 MWh

Forecast ค่าเฉลี่ยพลังงานที่ประหยัดต่อปี = 2.63 MWh x 12 เดือน = **31.60 MWH**

คิดเป็นค่าไฟที่ประหยัด = 31.60 MWH x 2.4 บาท/หน่วย = **75,837.6 บาท/ปี**

เงินลงทุนค่าปรับปรุง = 203,608 บาท

Payback Period = 3 ปี

**สรุปผล**  
สามารถประหยัดพลังงานต่อปี ได้มากกว่า  
เป้าหมาย (31.60 MWH > 21.89)

	เดือน	ค่าพลังงาน Accum (MWh)	ค่าพลังงาน Diff (MWh)
ก่อนปรับปรุง	ม.ค.-62	83.697	-
	ก.พ.-62	108.04	24.34
	มี.ค.-62	137.33	29.29
	เม.ย.-62	172.33	35.00
	พ.ค.-62	208.98	36.65
หลังปรับปรุง	มิ.ย.-62	237.2	28.22
	ก.ค.-62	268.53	31.33
	ส.ค.-62	296.84	28.31
	ก.ย.-62	323.73	26.89

ค่าเฉลี่ยพลังงาน/เดือน ก่อนปรับปรุง เดือน ก.พ. - พ.ค. 2562 = 31.32 MWH

	เดือน	ค่าพลังงาน Diff (MWh)
ค่าพลังงานที่ประหยัด 31.32 MWH-เดือน	มิ.ย.-62	3.10
	ก.ค.-62	-0.01
	ส.ค.-62	3.01
	ก.ย.-62	4.43

A background image featuring a complex network diagram with numerous nodes and connecting lines, overlaid on a light blue and white geometric pattern. A small orange square is located in the top-left corner, and a dark blue horizontal bar is at the bottom-left, with an orange horizontal bar at the bottom-right.

**THANK YOU**

วันที่บันทึก	อาคารบัวหลวง	
	P/M 01	
ม.ค.-62	83.697Mwh	11
ก.พ.-62	108.04Mwh	11
มี.ค.-62	137.33Mwh	11
เม.ย.-62	172.33Mwh	12
พ.ค.-62	208.98Mwh	12
มิ.ย.-62	237.20Mwh	13
ก.ค.-62	268.53	13
ธ.ค.-62	296.64	13
ก.ย.-62	323.73	14
ต.ค.-62		