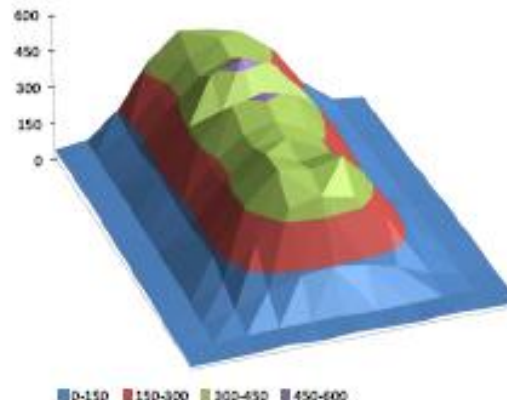


**เอกสารการวิจัย**  
**ตามข้อกำหนดทางเทคนิค**  
**T8 และ T5**

## Energy Saving Lighting for PTTTRM Service Station

**“Measurement of Illuminance in Fields”**



By Chansak Apainipat  
Kriangkrai Pattanapakdee

Department of Electrical Engineering  
Faculty of Engineering  
King Mongkut's University of Technology Thonburi

# Instruments and Test Equipment



**Power Meter :  
Chauvin C.A 8220**



**Standard Lux-meter**



**Field Illuminance Test Set**

## Lighting Criteria

1. Average Illuminance (lux) on work plane area
2. Illuminance Uniformity (Min/Avg)

Lighting Zone	Avg Illuminance (lux)	Recommended Uniformity (Min/Avg)
C-Store	$\geq 700$	$\geq$ Based or 0.67 (2:3)
Canopy	$\geq 220$	$\geq$ Based or 0.50 (1:2)
Area	$\geq 55$	$\geq$ Based or 0.17 (1:6)

**T5 & T8  
Project Study**

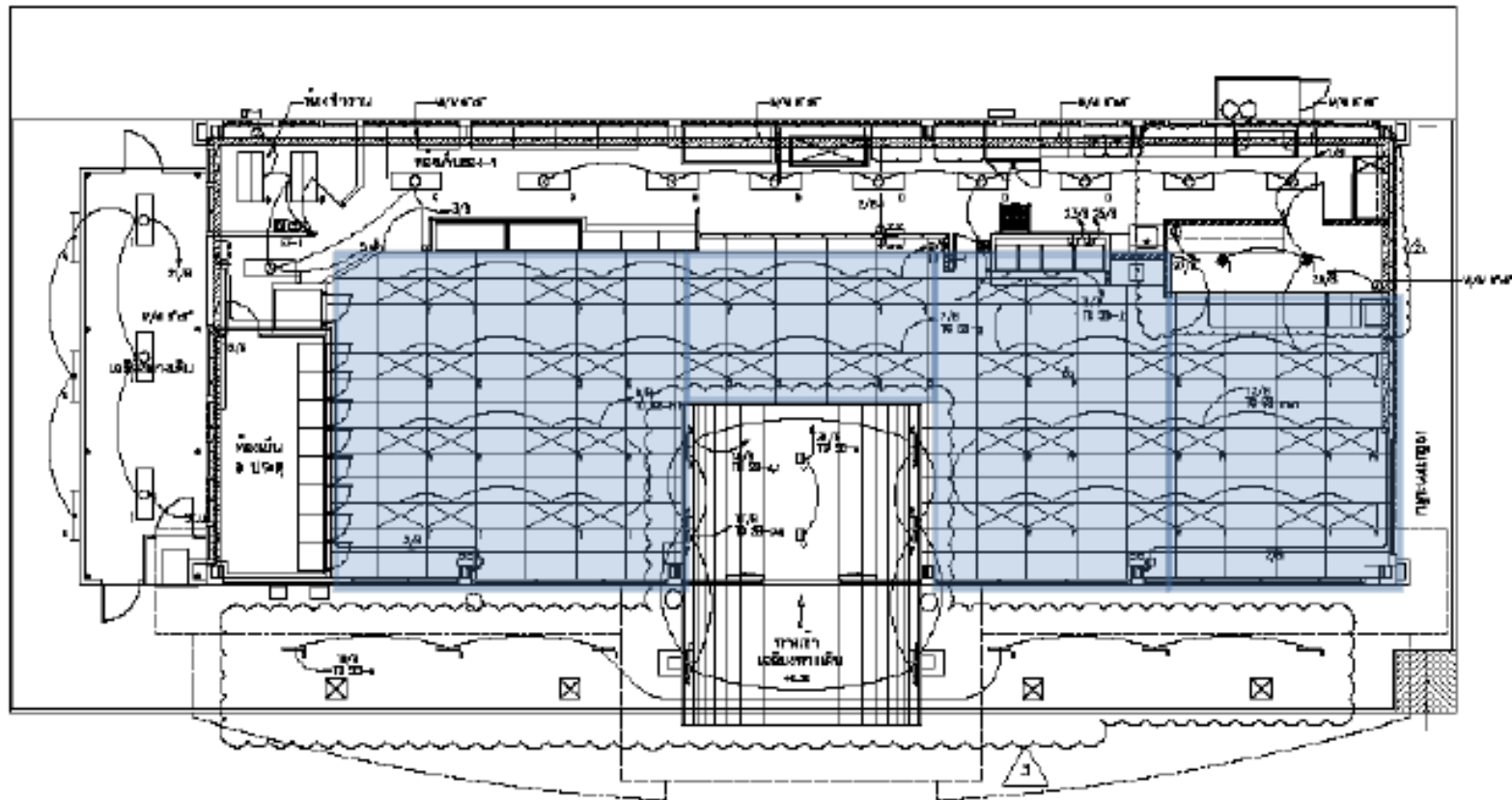


## Power Consumption Tests in Laboratory



# C-Store Field Test

## PTT Jiffy : Nakornratchasima - Srikrew



# C-Store Field Test (Cont.)



# C-Store Luminaires (Louver Type)

1) T8 : 3x36W (low loss ballast)



2) T5 : 3x28W (electronic ballast)



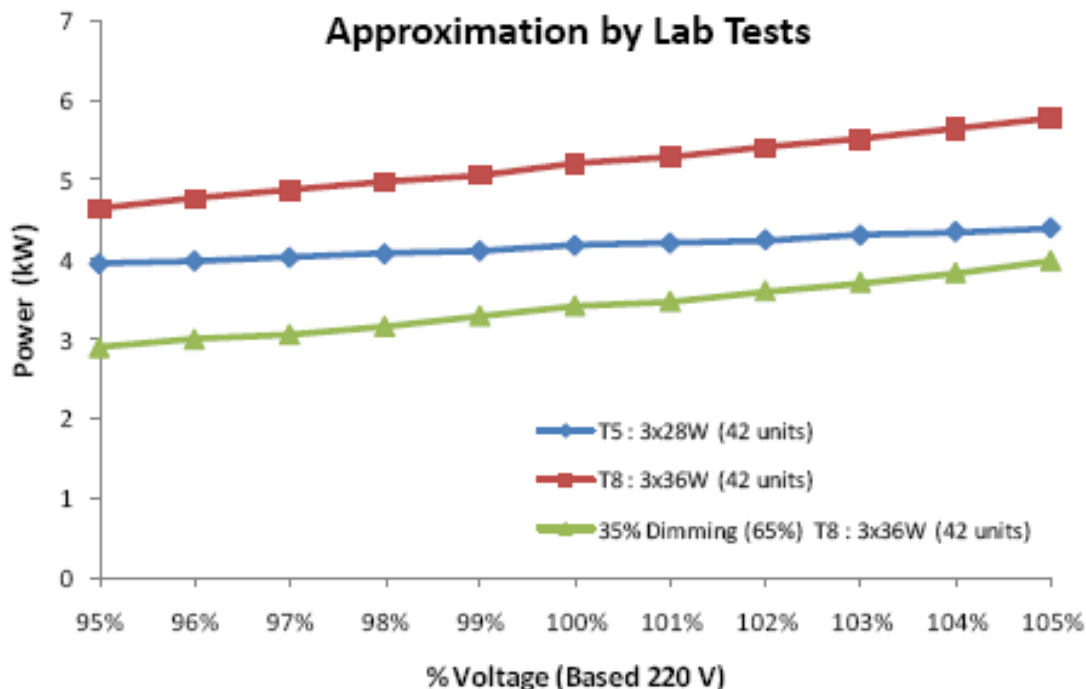
3) Power Controller for FL 36W



# Power Consumption of C-Store Luminaires

## Results of Electrical Measurement in Field

Luminaire	Voltage (V)	Power (kW)
T8 : 3x36W (42 units)	228-230	5.59
T8 : 3x36W (42 units) 65%	228-231	3.34
T5 : 3x28W (42 units)	226-229	4.29



ระบบ power controller สามารถจัดสรรพลังงาน ได้มีประสิทธิภาพสูงกว่า โดยสามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่า จะสามารถจัดสรรพลังงานได้ตามช่วงเวลา และตามความต้องการ



# การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแสงสว่าง T8 และ T5

## Data Sheet T8 Fluorescent

Typ	Leistung / Farbkennung	Ver- packung	Unter- ver- packung	Socket	Farbwiederga- belindex (Ra)	Lichtstrom (KVG) (lm)	Abb. Nr.	Foto	Bestell-Nr. 8711500...
MASTER TL-D Reflex	18W/830	1SL	25	G13	85	1350	1	A	636447 40
MASTER TL-D Reflex	18W/840	1SL	25	G13	85	1350	1	A	636478 40
MASTER TL-D Reflex	18W/865	1SL	25	G13	85	1300	1	A	260291 40
MASTER TL-D Reflex	36W/830	1SL	25	G13	85	3350	2	A	559494 40
MASTER TL-D Reflex	36W/840	1SL	25	G13	85	3350	2	A	559531 40

## Data Sheet T5 Fluorescent

รายการสินค้า	ขนาด (วัตต์)	ขั้ว	สี	อุณหภูมิสี (K)	ความสว่าง (ลูเมน)	ความถูกต้อง ของสี (Ra)	อายุการใช้งาน (ชั่วโมง)	ราคาปลีก (บาท)
TL-5 Essential 21W/830 SLV/40	21	G5	เหลือง	3,000	2,100	82	20,000	85.00
TL-5 Essential 21W/840 SLV/40	21	G5	ขาวนวล	4,000	2,100	82	20,000	85.00
TL-5 Essential 21W/865 SLV/40	21	G5	ขาว	6,500	1,900	82	20,000	85.00
TL-5 Essential 28W/830 SLV/40	28	G5	เหลือง	3,000	2,900	82	20,000	90.00
TL-5 Essential 28W/840 SLV/40	28	G5	ขาวนวล	4,000	2,900	82	20,000	90.00
TL-5 Essential 28W/865 SLV/40	28	G5	ขาว	6,500	2,700	82	20,000	90.00

จากเอกสารข้อมูลข้างต้น

T8 ขนาด 36 W      มีความสว่าง 3,350 Lumens

T5 ขนาด 28 W      มีความสว่าง 2,900 Lumens

**สรุป** T8 ขนาด 36W มีค่าความสว่างมากกว่า T5 ขนาด 28W อยู่ 13.43%