



MTPI W#5 Initiative Electrical R-MN Refinery

Integration

MTPI Electrical Team Refinery



MR. SARUT MEESAN
นาย ศรุต มีแสน
Electrical Engineer



MR. SATHIAN PAIBOON
นาย เสถียร ไพบูลย์
I&E Supervisor



Mr. Sarayut Kheawniam
Senior Plant Reliability
Engineer (R-MN-RM)



MR. AMPORN PIPATTEEKAWONG
นาย อัมพร พิพัฒน์ไพรวงศ์
I&E Supervisor



MISS PATTAREEYA KAMPRADITH
น.ส. ปัทริยา คำประเดิมฐ
Engineer



MR. WASUNT MONPRASITH
นาย วสันต์ มนต์ประสิทธิ์
Senior Electrical Technician



MR. THANAPON MAPRA JOUB
นาย ชานนท์ มาประจวบ
Senior Electrical Technician



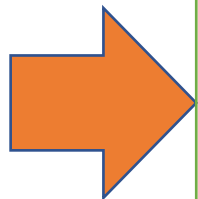
MR. NATTAWUT KOMJONKITPAISAL
นาย ณัฐวุฒิ คำจรงกิจไพศาล
Senior Electrical Technician



MR. NIRAN SOMCHAI
นาย นิรันดร์ สมชัย
Senior Electrical Technician

Summary MTPI Electrical Refinery 2021

No	Project Name	MTPI Idea	Initiative No	Status	Cost Saving (MTHB)
	Equipment Assessment				
1	Substation Assessment Refinery Plant	To assess electrical equipment health in substation and extend equipment lifetime in condition base by GC Team	MTP21-5154.00-10	IL1	0.525
2	Transformer assessment and lifetime extension Refinery	To transformer health condition check and extend the transformer lifetime on condition base Develop software tool for the assessment program by GC Team	MTP21-5138.00-10	IL1	0.09
	PM optimization				
3	PM Optimization – Motor R-P1	To optimize electric motor maintenance task, extend interval and optimize resources and align motor maintenance task in GC group	MTP21-5001.00-10	SIL2	0.88
4	PM Optimization – Switchgear R-P1	To optimize switchgear maintenance task, extend interval and optimize resources and align switchgear maintenance task in GC group.	MTP21-5007.00-10	SIL2	0.32
5	PM Optimization – Switchgear R-RM	To optimize switchgear maintenance task, extend interval and optimize resources and align switchgear maintenance task in GC group.	MTP21-5007.00-10	SIL2	0.41
6	PM Optimization – Transformer R-P1	To optimize transformer maintenance task, extend interval and optimize resources and align transformer maintenance task in GC group.	MTP21-5131.00-10	SIL2	0.566
7	PM Optimization – Transformer R-RM	To optimize transformer maintenance task, extend interval and optimize resources and align transformer maintenance task in GC group.	MTP21-5131.00-10	SIL2	0.23
	DIY				
8	GCRP For Grounding and Lightning Inspection R-P1	To develop recommendation about grounding & lightning inspection to prevent incident form grounding & lightning by GC Team	MTP21-5137.00-10	IL1	0.3
9	GCRP For Grounding and Lightning Inspection R-RM	To develop recommendation about grounding & lightning inspection to prevent incident form grounding & lightning by GC Team	MTP21-5137.00-10	IL1	0.3
10	DGA (Dissolve Gas Analysis) transformer oil test by GC Lab	Develop GC Team for DGA Test & Analysis	MTP21-5214.00-10	IL1	0.18
	Spare part optimization				
11	Electrical equipment's spare part optimization	To optimize & Common stock level and manage ACB, Relay, MV SWGR, UPS, MCC spare parts in GC	MTP21-5055.00-20	IL1	0.8
	Energy saving				
12	Replace original lamp to LED lamp R-P1	To reduce electrical energy consumption by replace original lamp to LED lamp and reduce maintenance cost because LED lamp maintenance cost is less than existing lamp	MTP21-5010.00-10	SIL2	3.93
13	Replace original lamp to LED lamp R-RM	To reduce electrical energy consumption by replace original lamp to LED lamp and reduce maintenance cost because LED lamp maintenance cost is less than existing lamp	MTP21-5010.00-10	SIL2	0.36
	Summary Saving				8.891



Energy saving & Maintenance Cost Saving

[MTP21-5010.00-10]

Replace original lamp to LED lamp



[MTP21-5010.00-10] Replace original lamp to LED lamp R-P1

Objective



- To reduce electrical energy consumption by replace original lamp to LED lamp.
- To reduce investment cost in case existing lamps are obsoleted. LED lamp replacement are cheaper than existing lamps.
- To reduce maintenance cost because LED lamp maintenance cost is less than existing lamp
- Survey and plan to replace the obsoleted lamps in GC plants.
- Grouping the LED lamp and bidding or collect the standard price.

Example of Benefit calculation

1. Energy saving cost
2. Replacement cost reduction
3. Maintenance cost reduction

Expected Benefit

Electrical energy saving benefit

• R-P1 Area : 3,938,172.58 THB

Benefit = 3,938,172.58 THB/Year



Benefit (MB/yr.)

3.93

CAPEX (MB)

-

Related WS

WS#5

Related
BUs/companies

REF R-P1

Concept



Current Status

- Survey and plan for GC plant OLE1, 2, 3, REF Process & Tank farm, Utility plant, GGC.
- Summary and calculate the benefit.

Next steps

- Purchase LED lamps.
- Replace to LED lamps.
- Benefit calculation.



[MTP21-5010.00-10] Replace original lamp to LED lamp R-P1



1. Energy saving

จำนวนหลอด	185	
LED Power (W)	56	
Existing power (W)	72	
ส่วนต่าง (W)	16	0.016
จำนวน ชั่วโมง ที่เปิด (hr/วัน)	11.5	
จำนวนวันที่เปิด (วัน)	365	
ประหยัดพลังงานต่อปี	67.16	kW*hr
ค่าไฟ ต่อหน่วย kW*hr	2.3	บาท/ kW*hr
รวมเงินที่ประหยัดได้ต่อปี / หลอด	154	
รวมเงินที่ประหยัดได้ต่อปี / 300 หลอด	28,576.58	

2. Replacement cost reduce

1. ค่าหลอด LED ใหม่ (อ้างอิงราคาที่เคยซื้อปีที่แล้ว หรือ ปีนี้)	10,500.00	บาท	Refer PO 1040341878
2. ค่าหลอดชนิดเดิม (อ้างอิงราคาที่เคยซื้อ Quotation หรือ PO reference)	11,200.00	บาท	Refer PO 1040278036
จำนวนหลอดที่เปลี่ยน	750.00	หลอด	
รวมเงินที่ประหยัดได้ ทั้งหมด	525,000.00	บาท	

3. Maintenance Benefit

คิดแบบที่ 1

(หลอดเดิม)			
ค่าแรงซ่อมหลอด / หลอด	1,500	บาท/หลอด	EEE unit service 1500บ/ จุด
จำนวนหลอด	750	หลอด	
ค่าจ้างช่างเฉลี่ย/หลอด	4,000	ต่อ/หลอด	- 4000 บ ต่อ จุด (อ้างอิงจากค่าจ้างช่างช่างประมาณ 10 % ที่จะเปลี่ยนค่าจ้างให้ช่างต่อหลอด)
ค่าอะไหล่ของหลอดเก่า เช่น ballast, ignitor, capacitor, หลอด หรือ ซีล	200	บ/หลอด	
ระยะเวลาที่ต้องเข้าไปทำการซ่อม	5	ปี/ครั้ง	
ค่าซ่อมหลอดเฉลี่ย / ปี (หลอดเก่า)	315,000	บาท / ปี	
(หลอดใหม่)			
ค่าแรงซ่อมหลอดเปลี่ยนหลอด/หลอด	1,500	ต่อ/หลอด	
จำนวนหลอด	750	หลอด	
ค่าจ้างช่างเฉลี่ย/หลอด	4,000	ต่อ/หลอด	
ระยะเวลาที่ต้องเข้าไปทำการซ่อม	10	ปี/ครั้ง	ไม่มีค่า spare part ให้ประกัน LED
ค่าซ่อมหลอดเฉลี่ย / ปี (หลอดใหม่)	142,500	บาท / ปี	
รวมที่ประหยัดได้	172,500	บาท / ปี	

Details Calculation Sheet



Microsoft Excel
Worksheet



[MTP21-5010.00-10] Replace original lamp to LED lamp R-RM

Objective



- To reduce electrical energy consumption by replace original lamp to LED lamp.
- To reduce investment cost in case existing lamps are obsoleted. LED lamp replacement are cheaper than existing lamps.
- To reduce maintenance cost because LED lamp maintenance cost is less than existing lamp

Concept



- Survey and plan to replace the obsoleted lamps in GC plants.
- Grouping the LED lamp and bidding or collect the standard price.

Example of Benefit calculation

1. Energy saving cost
2. Replacement cost reduction
3. Maintenance cost reduction

Expected Benefit

Electrical energy saving benefit

- R-RM Area : 360,019 THB

Benefit = 360,019 THB/Year



Current Status

- Survey and plan for GC plant OLE1, 2, 3, REF, REF Tank farm, Utility plant, GGC.
- Summary and calculate the benefit.

Benefit (MB/yr.)

0.360

CAPEX (MB)

-

Related WS

WS#5

Related
BUs/companies

REF R-RM

Next steps

- Purchase LED lamps.
- Replace to LED lamps.
- Benefit calculation.



Integration

[MTP21-5010.00-10] Replace original lamp to LED lamp R-RM



1. Energy saving			2. Replacement cost reduce			
จำนวนหลอด	42		1. ค่าหลอด LED ใหม่ (อ้างอิงราคาที่เคยซื้อปีที่แล้ว หรือ ปีนี้)	37,500.00	บาท	Refer PO 1040346799
LED Power (W)	212		2. ค่าหลอดชนิดเดิม (อ้างอิงราคาที่เคยซื้อ Quotation หรือ PO reference)	40,850.00	บาท	Refer Quotation Deduction 5% from Quotation
Existing power (W)	400		จำนวนหลอดที่เปลี่ยน	42.00	หลอด	
ส่วนต่าง (W)	188	0.188	รวมเงินที่ประหยัดได้ ทั้งหมด	140,700.00	บาท	
จำนวน ชั่วโมง ที่เปิด (hr/วัน)	11.5		3. Maintenance Benefit			
จำนวนวันที่เปิด (วัน)	365		คิดแบบที่ 1			
ประหยัดพลังงานต่อปี	789.13	kW*hr	(หลอดเดิม)			
ค่าไฟ ต่อหน่วย kW*hr	2.3	บาท/ kW*hr	ค่าแรงซ่อมหลอด / หลอด	1,500	บาท/หลอด	EEE unit service 1500บ/ จุด
รวมเงินที่ประหยัดได้ต่อปี / หลอด	1815		จำนวนหลอด	42	หลอด	
รวมเงินที่ประหยัดได้ต่อปี / 300 หลอด	76,229.96		ค่าน้ำมันเฉลี่ย/หลอด	4,000	ต่อ/หลอด	- 4000 บ ต่อ จุด (อ้างอิงจากค่าน้ำมันตาม SAP) ดังนั้นน้ำมันประมาณ 80 % ที่จะเปลี่ยนเนื่องจากเป็นบ
			ค่าอะไหล่ของหลอดเก่า เช่น ballast, ignitor, capacitor, หลอด หรือ ซิล	200	บ/หลอด	-ค่าอะไหล่เฉลี่ยต่อหลอด
			ระยะเวลาที่ต้องเข้าไปทำการซ่อม	5	ปี/ครั้ง	
			ค่าซ่อมหลอดเฉลี่ย / ปี (หลอดเก่า)	41,160	บาท / ปี	
			(หลอดใหม่)			
			ค่าแรงซ่อมหลอดเปลี่ยนหลอด/หลอด	1,500	ต่อ/หลอด	
			จำนวนหลอด	42	หลอด	
			ค่าน้ำมันเฉลี่ย/หลอด	4,000	ต่อ/หลอด	
			ระยะเวลาที่ต้องเข้าไปทำการซ่อม	10	ปี/ครั้ง	ไม่มีค่า spare part ให้ประกัน LED 10 ปี
			ค่าซ่อมหลอดเฉลี่ย / ปี (หลอดใหม่)	19,740	บาท / ปี	
			รวมที่ประหยัดได้	21,420	บาท / ปี	

Details Calculation Sheet



Microsoft Excel
Worksheet

Thank you