

รายละเอียดคุณลักษณะ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
กระทรวงกลาโหม, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าติดตั้ง		รวมเป็นเงิน	
	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน		
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทรวงกลาโหม								
๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar และสายเมนไฟฟ้า							
๑.๑	ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB							
๑.๑.๑	Circuit Breaker ๑๐๐ AT ๓P	๓	ตัว	๙,๐๐๐.๐๐	๒๗,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑,๕๐๐.๐๐	๒๘,๕๐๐.๐๐
๑.๑.๒	Magnetic Contractor ขนาด ๖๕A, ๓P	๓	ตัว	๑,๕๐๐.๐๐	๔,๕๐๐.๐๐	๒๕๐.๐๐	๗๕๐.๐๐	๕,๒๕๐.๐๐
๑.๑.๓	Timer ๒๒๐ VAC, ๖ AMP	๑	ตัว	๑,๓๒๐.๐๐	๑,๓๒๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑,๕๒๐.๐๐
๑.๑.๔	Photo Switch ๒๒๐ VAC, ๖ AMP	๑	ตัว	๑๔๐.๐๐	๑๔๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๒๔๐.๐๐
๑.๑.๕	Relay MY๔N-GS ๒๒๐V	๔	ตัว	๓๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๔๐๐.๐๐	๑,๖๐๐.๐๐
๑.๒	งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน							
๑.๒.๑	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๒๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๔๕๐	เมตร	๖๑๕.๐๐	๘๘๕,๖๐๐.๐๐	๖๕.๐๐	๙๓,๖๐๐.๐๐	๙๗๙,๒๐๐.๐๐
๑.๒.๒	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๓๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๓๐๐	เมตร	๘๒๐.๐๐	๑,๐๖๖,๐๐๐.๐๐	๘๐.๐๐	๑๐๔,๐๐๐.๐๐	๑,๑๗๐,๐๐๐.๐๐
๑.๒.๓	สายไฟ CV ขนาด ๑ x ๑๐ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๒,๗๕๐	เมตร	๗๙.๐๐	๒๑๖,๕๖๐.๐๐	๑๕.๐๐	๔๑,๑๐๐.๐๐	๒๕๗,๖๖๐.๐๐
๑.๒.๔	ท่อ HDPE ๖๓ mm. (๒")	๒,๗๕๐	เมตร	๘๓.๐๐	๒๒๗,๔๒๐.๐๐	๓๐.๐๐	๘๒,๒๐๐.๐๐	๓๐๙,๖๒๐.๐๐
๑.๒.๕	Fitting & Accessories	๑	งาน	๑๐๑,๕๐๐.๐๐	๑๐๑,๕๐๐.๐๐	๑๐,๑๕๐.๐๐	๑๐,๑๕๐.๐๐	๑๑๑,๖๕๐.๐๐
๑.๒.๖	บ่อพักสายไฟ ๔๐x๔๐ cm.	๒๖	บ่อ	๓,๙๐๐.๐๐	๑๐๑,๔๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑๓,๐๐๐.๐๐	๑๑๕,๔๐๐.๐๐
๑.๓	งานขุดดินเดินท่อร้อยสาย							
๑.๓.๑	งานขุดดิน							
	- ค่าแรงขุดดิน	๑,๖๖๘	เมตร			๓๐.๐๐	๕๐,๐๔๐.๐๐	๕๐,๐๔๐.๐๐
	- ค่าแรงกลับดินคืน	๑,๖๖๘	เมตร			๓๒.๐๐	๕๓,๓๗๖.๐๐	๕๓,๓๗๖.๐๐
๑.๓.๒	งานเทพื้นรองพื้น							
	- คอนกรีตหยาบ	๙๐	ลิบ.ม.	๑,๕๐๐.๐๐	๑๓๕,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๔๕,๐๐๐.๐๐	๑๘๐,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๓	งานอิฐบล็อกทางเท้า							
	- ค่าแรงอิฐบล็อกทางเท้า	๑,๖๖๘	ตร.ม.			๘๐.๐๐	๑๓๓,๔๔๐.๐๐	๑๓๓,๔๔๐.๐๐
	- ค่าแรงปูบล็อกทางเท้าคืน	๑,๖๖๘	ตร.ม.			๘๐.๐๐	๑๓๓,๔๔๐.๐๐	๑๓๓,๔๔๐.๐๐
๑.๓.๔	ค่าเครื่องจักร							
	- ค่าเช่ารถแบคโฮ PC๓๐	๑๕	วัน			๔,๕๐๐.๐๐	๖๗,๕๐๐.๐๐	๖๗,๕๐๐.๐๐
	รวม							๓,๕๙๗,๒๓๖.๐๐
๒	งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง							
๒.๑	ระบบควบคุมการทำงาน (GESS)	๑	ชุด	๑๘๐,๐๐๐	๑๘๐,๐๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๑๘๐,๕๐๐
	รวม							๑๘๐,๕๐๐
๓	งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight							
๓.๑	โคมไฟ LED Floodlight ๔๐๐W	๑๐๘	โคม	๒๙,๕๐๐.๐๐	๓,๑๘๖,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๕๔,๐๐๐.๐๐	๓,๒๔๐,๐๐๐.๐๐
	- Model : MAHA PLUS							
	- Watt : ๔๐๐W							
	- Kelvin : ๕,๐๐๐K							
	- Lumen/W : ๑๔๐lm/W							
	- Lumen Flux : ๖๐,๐๐๐lm							
	- IP: ๖๖							
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ EEI							
	รวม							๓,๒๔๐,๐๐๐.๐๐
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง High Mast สูง ๒๕ เมตร							
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า							
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA, ๑๐KA	๑๒	ตัว	๑๒,๕๐๐.๐๐	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๑๕๖,๐๐๐.๐๐

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าติดตั้ง		รวมเป็นเงิน
		จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A	๑๒	ตัว	๓๐๐.๐๐	๓,๖๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๔,๘๐๐.๐๐
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๒๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๑๓,๒๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒,๔๐๐.๐๐	๑๕,๖๐๐.๐๐
๔.๑.๔	แท่งกรวดลึกลับ ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑๒	ชุด	๒,๐๐๐.๐๐	๒๔,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา) -							
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๑๒	ชุด	๑๕๘,๗๐๐.๐๐	๑,๙๐๔,๔๐๐.๐๐	๕๒,๙๐๐.๐๐	๖๓๔,๘๐๐.๐๐	๒,๕๙๑,๕๐๐.๐๐
	- หัวเสา+วงแหวน ๙ ดวง ระบบลึกลับ	๑๒	ชุด					
	- ชุดวินช์คู่ ๕๐๐ kg. (เสา HM.๒๐) + น็อต	๑๒	ชุด					
	- ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) - มาร์คเกอร์โค้ดสี	๑๒	ชุด					
	- สายไฟ VCT-G ๔C X ๔/๔ sq.mm.	๓๖๐	เมตร					
	- สายไฟ VCT-G ๒C X ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๒๔๐	เมตร					
	- เหล็กทึบทองแดง ๕/๘ X ๑ m. (ล่อฟ้า) + เบ้าล่อฟ้า	๑๒	ชุด					
	- สลิง STL๖ มม. X ๒๑ ม. ยึดทึบทองแดง + หัวใจใช้ ๕ เส้น/ต้น	๑,๒๖๐	เมตร					
	- Swivel	๑๒	ตัว					
	- Pull Box ๔ รู พิเศษ	๑๒	ใบ					
	- Pull Box ๕ รู พิเศษ	๑๒	ใบ					
	- น็อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แหวน ขนาด ๑-๑/๔"	๒๘๘	ชุด					
	- สกรูน็อต ๑/๒" X ๒" + ว.ส.ว.ป ๔ เหล็กยว ๑๒ HDG	๑๘๐	ชุด					
	- เหล็กแผ่น ๒๕๐ X ๑๒๐ X ๒.๕ mm. + ชุบสังกะสี	๑๒	แผ่น					
	- แผ่นกันรั้งนก + น็อตยึด	๑๒	แผ่น					
	- อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน					
	- ค่าแรงหรือผู้ควบคุม หรือนำเก็บ	๑๒	ต้น					
	- ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๑๒	ต้น					
	รวม							๒,๗๔๕,๖๐๐.๐๐
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงหลาย				๘,๒๒๘,๗๔๐		๑,๕๓๔,๕๙๖	๙,๗๖๓,๓๓๖.๐๐
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดจอมเทียน (เขตปลอดนกอพยพ)								
๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar และสายเมนไฟฟ้า							
๑.๑	ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB							
๑.๑.๑	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ตู้สแตนเลส แบบมีหลังคา-ฝา ๒ ชั้น ขนาด : ๙๐๐ x ๑๕๐๐ x ๓๕๐ มม. (WxHxD)	๒	ตู้	๑๗๔,๐๐๐	๓๔๘,๐๐๐	๕,๐๐๐	๑๐,๐๐๐	๓๕๘,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๒	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๐	เมตร	๑๑๐	๑,๑๐๐	๒๐	๒๐๐	๑,๓๐๐.๐๐
๑.๑.๓	แท่งกรวดลึกลับ ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑	ชุด	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๒,๕๐๐.๐๐
๑.๒	งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน							
๑.๒.๑	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๒๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๒๔๐	เมตร	๖๑๕	๗๖๒,๖๐๐	๖๕	๘๐,๖๐๐	๘๔๓,๒๐๐.๐๐
๑.๒.๒	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๓๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๖๙๐	เมตร	๘๒๐	๕๖๕,๘๐๐	๘๐	๕๕,๒๐๐	๖๒๑,๐๐๐.๐๐
๑.๒.๓	สายไฟ CV ขนาด ๑ x ๑๐ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๙๓๐	เมตร	๗๙	๑๕๒,๔๗๐	๑๕	๒๘,๙๕๐	๑๘๑,๔๒๐.๐๐
๑.๒.๔	ท่อ HDPE ๖๓ mm. (๒")	๑,๙๓๐	เมตร	๘๓	๑๖๐,๑๙๐	๓๐	๕๗,๙๐๐	๒๑๘,๐๙๐.๐๐
๑.๒.๕	Fitting & Accessories	๑	งาน	๑๐๐,๓๓๐	๑๐๐,๓๓๐	๑๐,๐๓๖	๑๐,๐๓๖	๑๑๐,๓๖๖.๐๐
๑.๒.๖	บ่อพักสายไฟ ๔๐x๔๐ cm.	๓๐	บ่อ	๓,๙๐๐	๑๑๗,๐๐๐	๕๐๐	๑๕,๐๐๐	๑๒๖,๐๐๐.๐๐
๑.๓	งานขุดดินเดินท่อร้อยสาย							
๑.๓.๑	งานขุดดิน							
	ค่าแรงขุดดิน	๑,๘๕๕	เมตร			๓๐	๕๕,๖๕๐	๕๕,๖๕๐.๐๐
	ค่าแรงกลบดินคืน	๑,๘๕๕	เมตร			๓๒	๕๙,๓๖๐	๕๙,๓๖๐.๐๐
๑.๓.๒	งานเทพื้นรองพื้น							
	คอนกรีตหยาบ	๑๐๐	ลิบ.ม.	๑,๕๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๕๐๐	๕๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๓	งานวางราง U-DITCH							
	ราง U-DITCH ๓๐ x ๓๐ cm.	๖๐	เมตร	๗๐๐	๔๒,๐๐๐	๑๐๐	๖,๐๐๐	๔๘,๐๐๐.๐๐

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าติดตั้ง		รวมเป็นเงิน
		จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	
๑.๓.๔	ค่าเครื่องจักร							
	ค่าเช่ารถแบคโฮ PC๓๐	๑๕	วัน			๔,๕๐๐	๖๗,๕๐๐	๖๗,๕๐๐.๐๐
	รวม							๒,๘๙๘,๓๘๖.๐๐
๒	งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง							
๒.๑	ระบบควบคุมการทำงาน (GESS)	๒	ชุด	๑๘๐,๐๐๐	๓๖๐,๐๐๐	๕๐๐	๑,๐๐๐	๓๖๑,๐๐๐.๐๐
	รวม							๓๖๑,๐๐๐.๐๐
๓	งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight							
๓.๑	โคมไฟ LED Floodlight ๔๐๐W	๑๐๘	โคม	๒๙,๕๐๐	๓,๑๘๖,๐๐๐	๕๐๐	๕๔,๐๐๐	๓,๒๔๐,๐๐๐.๐๐
	- Model : MAHA PLUS							
	- Watt : ๔๐๐W							
	- Kelvin : ๕,๐๐๐K							
	- Lumen/W : ๑๔๐lm/W							
	- Lumen Flux : ๖๐,๐๐๐lm							
	- IP: ๖๖							
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถาบันไฟฟ้าและ							
	อิเล็กทรอนิกส์ EEI							
	รวม							๓,๒๔๐,๐๐๐.๐๐
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง Hight Mast สูง ๒๕ เมตร							
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า							
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA ๑๐KA	๑๒	ตัว	๑๒,๕๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๕๐๐	๖,๐๐๐	๑๕๖,๐๐๐.๐๐
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A	๑๒	ตัว	๓๐๐	๓,๖๐๐	๑๐๐	๑,๒๐๐	๔,๘๐๐.๐๐
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๒๐	เมตร	๑๑๐	๑๓,๒๐๐	๒๐	๒,๔๐๐	๑๕,๖๐๐.๐๐
๔.๑.๔	แท่งกรวดลึกลับ ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑๒	ชุด	๒,๐๐๐	๒๔,๐๐๐	๕๐๐	๖,๐๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา)							
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๑๒	ชุด	๑๕๘,๗๐๐	๑,๙๐๔,๔๐๐	๕๒,๙๐๐	๖๓๔,๘๐๐	๒,๕๓๙,๒๐๐.๐๐
	หัวเสา+วงแหวน ๔ ดวง ระบบลึกลับ	๑๒	ชุด					
	ชุดวินช์คู่ ๕๐๐ kg. (เสา HM.๒๐) + น็อต	๑๒	ชุด					
	ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) มาร์คเกอร์โค้ดสี	๑๒	ชุด					
	สายไฟ VCT-G ๔C x ๔/๔ sq.mm.	๓๖๐	เมตร					
	สายไฟ VCT-G ๒C x ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๒๔๐	เมตร					
	เหล็กท่อนทองแดง ๕/๘ x ๑ m. (ล่อฟ้า) + เบ้าล่อฟ้า	๑๒	ชุด					
	สลิง STL๖ มม. x ๒๑ ม. ยึดค้ำทองแดง + หัวใจ ใช้ ๕ เส้น/ต้น	๑,๒๖๐	เมตร					
	Swivel	๑๒	ตัว					
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๑๒	ใบ					
	Pull Box ๕ รู พิเศษ	๑๒	ใบ					
	น็อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แหวน ขนาด ๑-๑/๔"	๒๘๘	ชุด					
	สกรูน็อต ๑/๒" x ๒" + ว.ส.+ว.ป ๔ เกลียว ๑๒ HDG	๑๘๐	ชุด					
	เหล็กแผ่น ๒๕๐ x ๑๒๐ x ๒.๕ mm. + ชุบสังกะสี	๑๒	แผ่น					
	แผ่นกันรังนก + น็อตยึด	๑๒	แผ่น					
	อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน					
	ค่าแรงหรือผู้ควบคุม พร้อมนำเก็บ	๑๒	ต้น					
	ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๑๒	ต้น					
	รวม							๒,๗๔๕,๖๐๐.๐๐
๕	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง							
๕.๑	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง ๑๖๐ kVA							
	ตรวจเช็คอุปกรณ์แรงสูง	๑	งาน			๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐
	ตรวจสอบหม้อแปลง	๑	งาน			๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าติดตั้ง		รวมเป็นเงิน
		จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	
๕.๒	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง ๑๐๐ kVA							
	ตรวจเช็คอุปกรณ์แรงสูง	๑	งาน			๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐
	ตรวจสอบหม้อแปลง	๑	งาน			๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐
	รวม							๑๔๐,๐๐๐.๐๐
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดจอมเทียน (เขตปลอดภัยจอมเทียน)				๘,๐๔๒,๖๙๐		๑,๓๔๒,๒๙๖	๙,๓๘๔,๙๘๖.๐๐
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา								
๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar และสายเมนไฟฟ้า							
๑.๑	ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB							
๑.๑.๑	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ตู้สแตนเลส แบบมีหลังคา	๑	ตู้	๑๖๗,๘๐๐	๑๖๗,๘๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๑๗๗,๘๐๐.๐๐
	ฝา ๒ ชั้น ขนาด : ๙๐๐ X ๑๕๐๐ X ๓๕๐ มม. (WxHxD)							
๑.๑.๒	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๐	เมตร	๑๑๐	๑,๑๐๐	๒๐	๒๐๐	๑,๓๐๐.๐๐
๑.๑.๓	แท่งกรวดถีลัด ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑	ชุด	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๒,๕๐๐.๐๐
	รวม							๑๗๖,๖๐๐.๐๐
๒	งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง							
๒.๑	ระบบควบคุมการทำงาน (GESS)	๑	ชุด	๑๘๐,๐๐๐	๑๘๐,๐๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๑๘๐,๕๐๐.๐๐
	รวม							๑๘๐,๕๐๐.๐๐
๓	งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight							
๓.๑	โคมไฟ LED Floodlight ๕๐๐W	๓๖	โคม	๒๙,๕๐๐	๑,๐๖๒,๐๐๐	๕๐๐	๑๘,๐๐๐	๑,๐๘๐,๐๐๐.๐๐
	- Model : MAHA PLUS							
	- Watt : ๕๐๐W							
	- Kelvin : ๕,๐๐๐K							
	- Lumen/W : ๑๕๐lm/W							
	- Lumen Flux : ๖๐,๐๐๐lm							
	- IP: ๖๖							
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถาบันไฟฟ้าและ							
	อิเล็กทรอนิกส์ EEI							
	รวม							๑,๐๘๐,๐๐๐.๐๐
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง High Mast สูง ๒๕ เมตร							
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า							
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA ๑๐kA	๔	ตัว	๑๒,๕๐๐	๕๐,๐๐๐	๕๐๐	๒,๐๐๐	๕๒,๐๐๐.๐๐
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A	๔	ตัว	๓๐๐	๑,๒๐๐	๑๐๐	๔๐๐	๑,๖๐๐.๐๐
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๔๐	เมตร	๑๑๐	๔,๔๐๐	๒๐	๘๐๐	๕,๒๐๐.๐๐
๔.๑.๔	แท่งกรวดถีลัด ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๔	ชุด	๒,๐๐๐	๘,๐๐๐	๕๐๐	๒,๐๐๐	๑๐,๐๐๐.๐๐
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา)							
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๔	ชุด	๑๕๘,๗๐๐	๖๓๔,๘๐๐	๕๒,๙๐๐	๒๑๑,๖๐๐	๘๙๖,๑๐๐.๐๐
	หัวเสา+วงแหวน ๙ ดวง ระบบล๊อค	๔	ชุด					
	ชุดวินซ์คู่ ๕๐๐ kg. (เสา HM.๒๐) + น๊อต	๔	ชุด					
	ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) มาร์คเกอร์ไคดสี	๔	ชุด					
	สายไฟ VCT-G ๔C x ๔/๔ sq.mm.	๑๒๐	เมตร					
	สายไฟ VCT-G ๒C x ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๘๐	เมตร					
	เหล็กหุ้มทองแดง ๕/๘ x ๑ m. (ล๊อฟ้า) + เบ้าล๊อฟ้า	๔	ชุด					
	สลิง STL๖ มม. x ๒๑ ม. ยึดท่อนทองแดง + หัวใจ ใช้ ๕ เส้น/ต้น	๔๒๐	เมตร					
	Swivel	๔	ตัว					
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๔	ใบ					
	Pull Box ๕ รู พิเศษ	๔	ใบ					
	น๊อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แหวน ขนาด ๑-๑/๔"	๙๖	ชุด					
	สกรุน๊อต ๑/๒" x ๒" + ว.ส.+ว.ป ๔ เหล็กยว ๑๒ HDG	๖๐	ชุด					
	เหล็กแผ่น ๒๕๐ x ๑๒๐ x ๒.๕ mm. + ชุบสังกะสี	๔	แผ่น					

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าติดตั้ง		รวมเป็นเงิน
		จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	
	แผ่นกันรังนก + นี้อตยิต	๔	แผ่น					
	อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน					
	ค่าแรงร้อยตู้ควบคุม พร้อมนำเก็บ	๔	ตัน					
	ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๔	ตัน					
	รวม							๙๑๕,๒๐๐.๐๐
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา				๒,๑๑๑,๓๐๐.๐๐		๒๔๑,๐๐๐.๐๐	๒,๓๕๒,๓๐๐.๐๐
	รวมเป็นเงิน (รวมทั้ง ๓ โครงการ)				๑๘,๓๘๒,๗๓๐.๐๐		๓,๑๑๗,๘๗๒.๐๐	๒๑,๕๐๐,๖๐๒.๐๐
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม							๑,๕๐๕,๐๔๔.๐๐
	รวมราคางานทั้งสิ้น							๒๓,๐๐๕,๖๔๖.๐๐
	ปรับใช้							๒๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกใช้หลักเกณฑ์ด้านราคา

หมายเหตุ ราคาวัสดุและค่าแรงงาน แหล่งที่มา สืบราคาจากร้านค้า



(จำเอกภาณี ศรีภักดี)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน



(พันจำเอกยุทธนา จิระชาติ)
นายช่างไฟฟ้าอาวุโส



(นายสมปอง ปลื้มสุข)
หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค



(นายอภิชัย รัตนวีระถาวร)
หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการส่วนการโยธา



(นายบุญเทียน จิ้นสุข)
ผู้อำนวยการสำนักช่าง

ขอบเขตการดำเนินงานและกำหนดราคากลาง
(Terms Of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย บริเวณชายหาดจอมเทียน
และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

1. หลักการและเหตุผล

เมืองพัทยาได้รับเรื่องร้องเรียนจำนวนมาก จากปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์อำนวยความสะดวกบนท้องถนนต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนท้องถนน และ ไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณชายหาดและสวนสาธารณะ ซึ่งปัญหาต่างๆ ไม่สามารถตรวจสอบและควบคุมได้ ทำให้ไฟฟ้าส่องสว่างดับตามจุดต่างๆ เป็นเหตุให้เกิดการร้องเรียนจากผู้บริโภคใช้ถนน ผู้อยู่อาศัย นักท่องเที่ยว จากปัญหาดังกล่าว ทางผู้บริหารเมืองพัทยา โดยนายปรเมศวร์ งามพิเชษฐ์ นายกเมืองพัทยา จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาแก้ปัญหา โดยการหาอุปกรณ์เพื่อมาตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าว

IOT (Internet of Things) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่สามารถตอบโจทย์ดังกล่าวได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และยังเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาได้เร็วและมีประโยชน์กับมนุษยชาติ การนำอุปกรณ์ IOT มาใช้งานถือว่าการพัฒนาเมืองพัทยาไปในทิศทางของ Smart City ซึ่งเป็นไปตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 จากแนวคิดการนำอุปกรณ์ IOT มาใช้แก้ปัญหาของระบบไฟฟ้าส่องสว่างตามจุดต่างๆ ในเขตพื้นที่เมืองพัทยา เพื่อให้ระบบต่างๆ ดังกล่าวสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการคมนาคมและขนส่งบนถนน ตลอดจนคุณภาพของผู้อยู่อาศัยและนักท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เมืองพัทยา บริเวณพื้นที่เสี่ยงที่เป็นจุดอันตราย บริเวณเส้นทางไปแหล่งท่องเที่ยว ฯลฯ ดังนั้น เมืองพัทยาจึงดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยด้านการคมนาคมและขนส่ง เพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทางของประชาชน ตลอดจนคุณภาพที่ดีของผู้อยู่อาศัยและนักท่องเที่ยวในเขตเมืองพัทยา และนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเที่ยว จึงเป็นที่มาของ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา โดยเน้นการตรวจสอบ เผื่อระวัง และแจ้งเตือนจากอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ในที่นี้คือ ไฟฟ้าส่องสว่าง เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการตรวจสอบ ควบคุมการทำงาน และบำรุงรักษาได้รวดเร็ว เป็นการลดความเสียหายในชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน และนักท่องเที่ยวภายในเมืองพัทยา

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน บริเวณชายหาดและสวนสาธารณะ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยว

2.2 เพื่อจัดทำการตรวจสอบเผื่อระวังอุปกรณ์ความปลอดภัยบนท้องถนนบริเวณชายหาดและสวนสาธารณะ

2.3 เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยว


2.4 เพื่อปรับปรุง ซ่อมแซม และเชื่อมต่อเพื่อการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของไฟฟ้าส่องสว่างและไฟสัญญาณจราจรแบบคนข้ามถนน

2.5 เพื่อเป็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และเตรียมความพร้อมของเมืองพัทยาให้เข้าสู่การเป็นผู้นำในด้านเมืองอัจฉริยะ (Smart City)

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิปชัย รัตนวิธการ)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

3. พื้นที่ดำเนินงาน

- 3.1 บริเวณชายหาดกระทิงลาย
- 3.2 บริเวณชายหาดจอมเทียน
- 3.3 บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา

- หมายเหตุ**
1. รายละเอียดจุดติดตั้ง ตามเอกสารแนบ (แบบจุดติดตั้ง)
 2. จุดติดตั้งและอุปกรณ์ต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามที่คณะกรรมการฯ เห็นสมควร

4. ขอบเขตงาน

ขอบเขตงานของโครงการแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- งานส่วนที่ 1 งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar และสายเมนไฟฟ้า
- งานส่วนที่ 2 งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานส่วนที่ 3 งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight
- งานส่วนที่ 4 งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง Hight Mast สูง 25 เมตร

รายละเอียดทางเทคนิค (Technical Specification) ของงานแต่ละส่วนมีดังนี้

4.1 งานส่วนที่ 1 งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar จำนวน 2 ชุด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

- 4.1.1 ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า Supply Pillar ติดตั้งแบบตั้งพื้นบนฐาน ค.ส.ล แบบติดตั้งภายนอกอาคารเป็นตู้สแตนเลส แบบมีหลังคา ฝา ๒ ชั้น
- 4.1.2 อุปกรณ์ภายในตู้แบรนด์ Siemens , Schneider, ABB , bticino อื่นๆ หรือเทียบเท่า
- 4.1.3 สกรูเกลียวปล้อยและอุปกรณ์ซัพพอร์ทอื่นๆ จะต้องเป็นแบบชุบซิงค์เพื่อป้องกันสนิมและจะต้องต่อด้วยหมวกต่อสาย: Wire Nut แล้วพันด้วยเทปพันสายไฟ
- 4.1.4 สายไฟฟ้าแรงต่ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC ผลิตหรือประกอบในประเทศไทยแบรนด์ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Pheipsdodge หรือเทียบเท่า
- 4.1.5 ท่อ PVC ร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 216-2524 / หรือ ISO
- 4.1.6 ท่อ HDPE ร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 982 - 2556/ หรือ ISO
- 4.1.7 ท่อ EMT , IMC , RSC ร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 770-2533 หรือ มอก. 2133-2545 / หรือ ANSI หรือ UL หรือ JIS หรือ BS หรือ ISO
- 4.1.8 งานติดตั้งระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงต่ำและไฟฟ้าแรงสูงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค / PEA Standard
- 4.1.9 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย
- 4.1.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด - ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามาหรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line (TN-C-S system) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายรัชชัย รัตนวิธวาร)



(นายสมปอง ปลั่งสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

4.2 งานส่วนที่ 2 งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง จำนวน 2 ชุด

4.2.1 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ

- Input Voltage	100-277 Vac
- Power Consumption	MAX 2.5 W
- Communication Method	RS-485 / Wireless
- Data rate	115,200 [bps] / 250 Mbps
- Operating Temp.	-20°C ถึง 50 °C
- IP Rating	IP40

4.2.2 อุปกรณ์รับ - ส่งสัญญาณ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณสามารถควบคุมการทำงานสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ทั้งแบบใช้สายสัญญาณ (Wired) และแบบไร้สาย (Wireless) ได้ ดังนี้

- กรณีการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมแบบใช้สายสัญญาณ (Wired) อุปกรณ์ส่งสัญญาณต้องสามารถควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 32 ดวงโคม
- กรณีการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมแบบไร้สาย (Wireless) อุปกรณ์ส่งสัญญาณ ต้องสามารถควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้สูงสุด 200 ดวงโคม
- Input Voltage 100-277 Vac
- Power Consumption MAX 3 W
- Communication Method RS485 / ZIGBEE / DMX512
- Data rate 115,200 [bps] / 250 Mbps
- Operating Temp. -20°C ถึง 50 °C
- IP Rating IP65

4.2.3 ระบบควบคุมการทำงาน (GESS)

- ระบบควบคุมออกแบบให้สามารถควบคุมการใช้งาน เช่น การเปิด - ปิด การปรับหรี่ การตั้งเวลาการทำงานได้ และสามารถควบคุมการทำงานจากระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ระบบควบคุมต้องเป็นการส่งข้อมูลแบบไปและรับกลับ โดยสามารถแยกแสดงผลข้อมูลอิสระแต่ละโคมได้
- ระบบสามารถรายงานผลการใช้งานได้ เช่น รายงานปัญหาการใช้งาน, รายงานค่าพลังงาน, สถานการณ์ใช้งานของดวงโคม, มีการแจ้งเตือนเมื่อโคมไฟชำรุด เป็นต้น
- ระบบควบคุมสามารถรองรับการทำงานได้กับระบบการปรับหรี่ 1-10 V, DMX512, Zigbee
- ระบบควบคุมสามารถรองรับการเพิ่มดวงโคมได้โดยไม่จำกัดจำนวน

4.3 งานส่วนที่ 3 งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight จำนวน 252 ดวงโคม

รายละเอียดของงานแต่ละส่วนมีดังนี้

4.3.1 อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้า 400w. +/- 5%

4.3.2 โคมไฟสามารถใช้งานได้กับแรงดัน 120-277 โวลต์ ที่ความถี่ 50/60 เฮิรตซ์

4.3.3 โคมไฟมีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.90 โดยอ้างอิงจากเอกสารผลการทดสอบ IES LM79-08

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จั่นสุข)



(นายธิชัย รัตนวีรถาวร)



(นายสมปอง ปลั่งสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

- 4.3.4 โคมไฟมีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (Total Harmonic Current Distortion THDI) ด้านเข้าต้องไม่เกิน 10%
- 4.3.5 โคมไฟใช้กำลังไฟฟ้า 400 วัตต์ ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 60,000 ลูเมน
- 4.3.6 โคมไฟมีค่าความส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 140 ลูเมน ต่อวัตต์
- 4.3.7 โคมไฟมีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature: CCT) 4500 - 5500 เคลวิน
- 4.3.8 โคมไฟมีค่าความถูกต้องของสี Color Rendering Index : CRI ไม่น้อยกว่า 70 Ra
- 4.3.9 โคมไฟใช้เม็ดแอลอีดีซีพิจาจากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น CREE, NICHIA, SAMSUNG, LUMILEDS, LG หรือเทียบเท่า มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง
- 4.3.10 โคมไฟผลิตจากวัสดุชนิด Cast Aluminum พื้นด้วยสีชนิดฝุ่น (Powder Coated)
- 4.3.11 อุปกรณ์ขับกระแส (Driver) ต้องสามารถปรับหรือหรี่แสงได้ รองรับการควบคุมการทำงานด้วยการเชื่อมต่อแบบสาย Wired) หรือแบบไร้สาย (Wireless)
- 4.3.12 โคมไฟติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณควบคุมการทำงานแบบไร้สาย (Wireless)
- 4.3.13 โคมไฟมีค่าระดับการป้องกันฝุ่น - น้ำ ไม่น้อยกว่า IP66
- 4.3.14 โคมไฟมีน้ำหนัก ไม่เกิน 10 กิโลกรัม
- 4.3.15 โคมไฟมีวงจรหรืออุปกรณ์ป้องกันไฟแรงดันกระชาก (Surge Protection) ไม่น้อยกว่า 20 กิโลโวลต์
- 4.3.16 โคมไฟสามารถใช้งานได้ตามปกติที่อุณหภูมิแวดล้อมระหว่าง -30°C ถึง 50°C
- 4.3.17 โคมไฟต้องมีการรับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.3.18 โคมไฟผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน ดังนี้
- IES LM 79-08 (Photometric and Electrical Testing of Solid-State Lighting Products จากสถาบันภายในประเทศไทย
 - มอก.1955 - 2551
- 4.3.19 ระดับความสว่างและคุณภาพแสง ที่ระดับความสว่างคงที่ (Maintained values) ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ (โดยวัดค่า 2 เสา ห่างกัน 100 เมตร) ดังนี้
- ค่าความสว่าง ประกอบด้วย
- | | |
|--|---------------------|
| - Outer Radius | ไม่น้อยกว่า 45 เมตร |
| - Inner Radius | เท่ากับ 7.5 เมตร |
| - Average Horizontal illumination | ไม่น้อยกว่า 50 lux |
| - Uniformity 1 (Min. / Max.) | 0.3 หรือดีกว่า |
| - Uniformity 2 (Min. / Ave.) | 0.4 หรือดีกว่า |
| - Emin | ไม่น้อยกว่า 20 lux |
| - ค่า GR (Glare rating) ค่าพิกัดแสงจ้า | ไม่เกิน 50 |
- 4.3.20 ซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมโคมไฟส่องถนน LED Smart Street Light ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 4.3.20.1 ต้องมีระบบลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกแก้ไขการตั้งค่าต่างๆของโคมไฟส่องสว่าง LED Floodlight 400W Zigbee ได้
- 4.3.20.2 ต้องสามารถเพิ่มและลดความสว่างของโคม ผ่านทางซอฟต์แวร์ ได้ตั้งแต่ระดับ 10 -100 เปอร์เซนต์

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จั่นสุข)



(นายธิชัย รัตนวีรถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

- 4.3.20.3 ต้องสามารถควบคุมแบบเป็นกลุ่มหรือทั้งหมดได้
- 4.3.20.4 ต้องรองรับการทำงานแบบอัตโนมัติ เช่น การตั้งให้โคมทำงานตามตารางเวลา หรือใช้เซนเซอร์ในการตรวจจับ เพื่อเปลี่ยนสถานการณ์ทำงานของโคมไฟได้
- 4.3.20.5 หากระบบ Internet มีปัญหาโคมไฟส่องสว่าง LED Floodlight 400W Zigbee ต้องสามารถทำงานตามสถานะล่าสุดตามที่ได้รับคำสั่งได้
- 4.3.20.6 ต้องสามารถแสดงค่าความสว่างของโคมแต่ละโคมที่ติดตั้งในโครงการมาแสดงที่ซอฟต์แวร์ได้
- 4.3.20.7 ต้องสามารถแสดงสถานะการเชื่อมต่อของโคมแต่ละโคมที่ติดตั้งในโครงการมาแสดงที่ซอฟต์แวร์ได้
- 4.3.20.8 สามารถทำเป็นรายงานเพื่อแสดงการใช้กำลังไฟฟ้าแต่ละโคมหรือแบบทั้งหมดได้
- 4.3.20.9 มีระบบ Cloud Server รองรับในการเก็บข้อมูลในการตั้งค่าต่างๆ ของโคม
- 4.3.20.10 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมต้องสามารถสั่งงานผ่าน Web Browser โดยสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์จาก PC , NoteBook , Mobile Device ได้
- 4.3.20.11 ต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบเก่าของเมืองได้ (ตามเอกสารแนบท้าย)
- 4.3.21 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องนำโคมไฟส่องสว่าง LED Floodlight 400W Zigbee ตัวอย่าง มาให้ คณะกรรมการพิจารณา ในวันเสนอราคา พร้อมเปิดทดสอบคุณสมบัติการควบคุมการสั่งงาน โคมไฟส่องสว่าง LED Floodlight 400W Zigbee ผ่านทาง Web Browser โดยต้องสามารถทำงานได้ตามข้อที่ 4.3.20.1 – 4.3.20.10 เพื่อให้คณะกรรมการได้เห็น ถึงการทำงานจริงหากอุปกรณ์ดังกล่าวไม่สามารถทดสอบได้ตามที่ประกาศหรือตามที่ระบุข้างต้น คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาคุณสมบัติอื่นๆ รวมถึงราคาของผู้เสนอราคานั้น

4.4 งานส่วนที่ 4 งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง Hight Mast สูง 25 เมตร

- 4.4.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงเสา Hight Mast ดังต่อไปนี้
 - 4.4.1.1 ปรับปรุงหัวเสา+วงแหวน 9 ดวง และระบบล๊อค
 - 4.4.1.2 ปรับปรุงชุดวินซ์คู่ 500 kg. (เสา HM.20) + น๊อต
 - 4.4.1.3 ปรับปรุงชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug 3P+N+E, 32A) มาร์คเกอร์โค้ดสีเบอร์ 2.5
 - 4.4.1.4 ปรับปรุงเหล็กหุ้มทองแดง 5/8 x 1 m. (ล่อฟ้า) + เบ้าล่อฟ้า
 - 4.4.1.5 ปรับปรุงสลิง STL6 มม. x 21 ม. ย้ำตุ้มทองแดง + หัวใจ ใช้ 5 เส้น/ต้น
 - 4.4.1.6 ปรับปรุงSwivel, Pull Box 4 รู พิเศษและPull Box 5 รู พิเศษ
 - 4.4.1.7 ปรับปรุงน๊อตตัวเมีย ขนาด 1-1/4" + แหวน ขนาด 1-1/4", สกรุน๊อต 1/2" x 2" + ว.ส.+ว.ป 4 กลี๋ยว 12 HDG และ เหล็กแผ่น 250 x 120 x 2.5 mm. + ชุปลิ่งค์
 - 4.4.1.8 ปรับปรุง แผ่นกันรังนก + น๊อตยึด

5. ผลที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการ

- 5.1 มีอุปกรณ์และระบบตรวจสอบและเฝ้าระวังการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มีอุปกรณ์และระบบตรวจสอบและเฝ้าระวังการทำงานของอุปกรณ์ด้านอำนวยความสะดวกบนท้องถนนที่ทันสมัย และตรวจสอบการใช้พลังงาน รวมถึงลดการปฏิบัติงานการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ฯ ในช่วงเวลากลางวันของเจ้าหน้าที่เมืองพัทยา

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายจิปชัย รัตนวีรถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จำเอกภาชี ศรีภักดี)

- 5.2 ผู้ใช้งานสามารถควบคุม และสั่งการอุปกรณ์ด้านการอำนวยความสะดวกบนท้องถนน ให้เหมาะสมกับปริมาณการจราจร หรือการใช้งานตามสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
- 5.3 ลดระยะเวลาการซ่อมแซม และสามารถบริการประชาชน ทั้งผู้ใช้รถและใช้ถนนได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที
- 5.4 เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนนและยังเป็นการส่งเสริมซึ่งนำการพัฒนาเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ

6. งบประมาณ

งบประมาณ 23,000,000 บาท (ยี่สิบสามล้านบาทถ้วน) โดยเมืองพัทยาได้รับจัดสรรงบประมาณเงินอุดหนุนประจำปี พ.ศ. 2568 (เงินอุดหนุนจากส่วนกลาง) จำนวน 20,700,000 บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) และเงินสมทบงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จำนวน 2,300,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงาน 240 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

8. การพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอ

วิธีการซื้อขายของผู้ขายให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งจะต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระตามขอบเขตของการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำข้อเสนอที่เป็นไปตามกรอบงานโครงการ การพิจารณาผลการประกวดราคา ทั้งนี้เมืองพัทยาจะพิจารณาตัดสินผู้ชนะ โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา ดังต่อไปนี้ (ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอ เอกสาร แคตตาล็อก และอุปกรณ์ที่นำมาทดสอบ ต้องเป็นไปตามที่ TOR กำหนดทุกข้อ) เอกสารด้านบริษัท (Commercial Proposal) เอกสารการนำเสนอด้านเทคนิค (Technical Proposal) ของอุปกรณ์ต่างๆที่นำเสนอต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ตามที่ TOR กำหนดทุกข้อ อุปกรณ์ที่นำมาทดสอบ POC (Proof of Concept) ต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และ สามารถต่อเชื่อมกับระบบเดิมได้ตามที่ TOR กำหนด พิจารณาราคารวมต่ำสุด

โดยคณะกรรมการจะพิจารณาข้อกำหนดเทคนิคตามที่ประกาศประกวดราคา หลักเกณฑ์ และเงื่อนไข ประกอบประกาศประกวดราคา ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง และเอกสารประกอบโครงการระบุ โดยพิจารณาจากเอกสารรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิค (Technical Proposal) ที่เสนอว่าถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่

คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาให้ผู้เสนอราคาต้องนำผลิตภัณฑ์ตัวอย่างและอุปกรณ์ตัวอย่าง มาทำการตรวจสอบฟังก์ชันการทำงาน อันได้แก่

1. อุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง
2. โคมไฟแสงสว่างชนิด LED Floodlight ไม่น้อยกว่า 400W

โดยหากมีข้อสงสัยทางคณะกรรมการฯ มีสิทธิพิจารณาขอให้ผู้เสนอราคา ทำการทดสอบอุปกรณ์ตัวอย่างที่นำเสนอตามรายการดังกล่าวฯ ว่าสามารถทำงานได้ตามที่ TOR กำหนดหรือไม่ หรือตามที่คณะกรรมการพิจารณาผลเป็นผู้กำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องนำอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิปชัย รัตนวีระถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จำเอกภาณี ศรีภักดี)

ตามข้อ 1 และ 2 ที่เกี่ยวข้อง มาทดสอบการเชื่อมต่อการทำงาน ภายในระยะเวลา 1 วันหลังจากวันยื่นเอกสารประกวดราคา (e-Bidding)

ทางคณะกรรมการฯ จะไม่รับผิดชอบใดๆ กับการเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้เสนอราคานำมาสาธิต และผู้เสนอราคาต้องนำบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดีมาทำการสาธิต ถ้ามีกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ของเมืองพัทยา หรือบุคคลที่ 3 เช่น เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ หรืออื่นๆ ซึ่งพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการกระทำของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

หมายเหตุ ทางคณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาราคาที่เสนอ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ได้ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค (Technical Proposal) ไม่ตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ที่เมืองพัทยากำหนด

9. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

9.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนนิติบุคคลใหม่ หรือไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลใหม่ที่ได้ทำการจดทะเบียนในประเทศไทย เพื่อดำเนินการซื้อขาย โดยกรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการจะต้องเป็นคนไทย และเป็นนิติบุคคลที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยเกินร้อยละห้าสิบของทุนการจัดตั้งนิติบุคคลนั้น

9.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุ โดยมีหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้

9.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานด้านการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนถนน ต้องมีสัญญาอย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 4,600,000 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่น ซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือมาให้เมืองพัทยา

9.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานที่ทำกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ในลักษณะเดียวกับงานที่จะซื้อ

9.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองเป็นหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ (กรณีผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์หรือสิทธิการใช้งานนั้น มีผู้จดทะเบียนลิขสิทธิ์หรือมีสิทธิใช้โดยชอบด้วยกฎหมาย) ในการเสนอสิ่งสำคัญอันเป็นรายการหลัก ได้แก่ อุปกรณ์และระบบตรวจสอบและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกบนท้องถนน โคมไฟส่องสว่างแบบ Floodlight ชนิด LED และ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ในการควบคุมตู้ควบคุมไฟสัญญาณจราจรแบบคนข้ามถนน (Technical Proposal) ในวันยื่นเอกสาร e-Bidding ทั้งนี้ในหนังสือรับรองดังกล่าว จะต้องปรากฏข้อความว่าผู้เสนอราคาได้รับการสนับสนุนการติดตั้ง การปรับแต่ง การสำรองอะไหล่ รวมตลอดถึงการสนับสนุนการซ่อมบำรุงและการบริการหลังการขายที่ดีและเหมาะสมตลอดอายุการรับประกันตามสัญญาโครงการฯ

10. บุคลากรการดำเนินงาน

ผู้ขายจะต้องมีบุคลากรหลักในการดำเนินโครงการ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- | | |
|---|------------|
| 10.1 ผู้จัดการโครงการ | จำนวน 1 คน |
| 10.2 วิศวกรไฟฟ้า หรือวิศวกรสื่อสารโทรคมนาคม หรือวิศวกรคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 คน |
| 10.3 อื่นๆ (ถ้ามี) | |

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)


(นายบุญเทียน จันทสุข)


(นายธิปชัย รัตนวิธการ)


(นายสมปอง ปลื้มสุข)


(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)


(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

11. หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ชาย

11.1 ผู้ชายจะต้องปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายให้ครบถ้วนสมบูรณ์ รวมถึงงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หากขอบเขตงานดังกล่าวยังไม่ครบถ้วนที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้ชายต้องทำงานให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวโดยค่าใช้จ่ายของผู้ชายเอง

11.2 ในระหว่างการติดตั้ง หากทำให้เกิดความเสียหายกับระบบอื่นหรือวัสดุอุปกรณ์อื่นของเมืองพัทยา ผู้ชายต้องรับผิดชอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการแก้ไขทั้งหมดโดยไม่มีเงื่อนไข

11.3 ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ชายต้องทำความสะอาดบริเวณที่ติดตั้ง และจัดซ่อมวัสดุของเอกชนที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการติดตั้ง และปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อย

12. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ดำเนินการส่งมอบภายใน 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา (ส่งมอบพัสดุ ณ บริเวณชายหาดกระทิงลาย บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา)

13. วงเงินงบประมาณ / วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

13.1 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ จำนวนเงิน 23,000,000 บาท (ยี่สิบสามล้านบาทถ้วน)

13.2 ราคาากลาง จำนวน 23,000,000 บาท (ยี่สิบสามล้านบาทถ้วน)

14. กวดงานและการจ่ายเงิน

เมืองพัทยาจะดำเนินการแบ่งการจ่ายเงิน โดยมีระยะเวลารวม 240 วัน ให้แก่ผู้ชายเป็นงวดๆ จำนวน 4 กวดงาน ดังนี้

งวดที่ 1 เมืองพัทยาจะจ่ายเงินในอัตราจำนวนเงินร้อยละ 10 ของวงเงินที่ทำสัญญาเมื่อผู้ชายได้ดำเนินการปฏิบัติงานและส่งมอบงานแล้วเสร็จภายใน 20 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงาน ประกอบการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

1.1 แผนการดำเนินงานเพื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างและตรวจสอบควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกบนท้องถนนในพื้นที่เมืองพัทยา

1.2 นำเสนอแผนงาน นำเสนอแบบการติดตั้งอุปกรณ์

1.3 ขออนุมัติรายการอุปกรณ์ และแผนการดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จตามข้อกำหนดของงาน / เอกสารสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เมืองพัทยาจะจ่ายเงินในอัตราจำนวนเงินร้อยละ 40 ของวงเงินที่ทำสัญญา เมื่อผู้ชายได้ดำเนินการปฏิบัติงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างไฮแมส บริเวณชายหาดกระทิงลาย และส่งมอบงานแล้วเสร็จภายใน 110 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงาน ประกอบการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

2.1 ปรับปรุงโคมไฟ LED 400W จำนวน 108 โคม

2.2 ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB จำนวน 1 ตู้

2.3 ปรับเสา High Mast ระบบไฟฟ้า จำนวนเสา 12 ต้น

2.4 ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา) จำนวน 12 ชุด

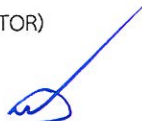
ขอบเขตการดำเนินงานและราคาากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิปชัย รัตนวีรถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

2.5 งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน จำนวน 2,596 เมตร

งวดที่ 3 เมืองพัทยาจะจ่ายเงินในอัตราจำนวนเงินร้อยละ 35 ของวงเงินที่ทำสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างไฮแมส บริเวณชายหาดจอมเทียน (เขตปลอดภัยจอมเทียน) และส่งมอบงานแล้วเสร็จภายใน 200 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงาน ประกอบการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- 3.1 ปรับปรุงโคมไฟ LED 400W จำนวน 108 โคม
- 3.2 ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB จำนวน 1 ตู้
- 3.3 ปรับเสา High Mast ระบบไฟฟ้า จำนวนเสา 12 ต้น
- 3.4 ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา) จำนวน 12 ชุด
- 3.5 งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน จำนวน 2,756 เมตร
- 3.6 งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง 160 kVA จำนวน 1 ชุด

งวดที่ 4 เมืองพัทยาจะจ่ายเงินในอัตราจำนวนเงินร้อยละ 15 ของวงเงินที่ทำสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างไฮแมส บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา และส่งมอบงานแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงาน ประกอบการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- 4.1 ปรับปรุงโคมไฟ LED 400W จำนวน 36 โคม
- 4.2 ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB จำนวน 1 ตู้
- 4.3 ปรับเสา High Mast ระบบไฟฟ้า จำนวนเสา 4 ต้น
- 4.4 ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา) จำนวน 4 ชุด

15. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กำหนดเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอราคา โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- 13.1 ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) (มีเกณฑ์การคำนวณจากราคาในระบบ E-GP) ร้อยละ 40
- 13.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค ร้อยละ 60
 - ประกอบด้วย
 - 13.2.1 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ ร้อยละ 30
 - 13.2.2 นำสินค้าตัวอย่าง (เฉพาะสินค้าหลัก) มาแสดงต่อคณะกรรมการพิจารณา ร้อยละ 30

รายละเอียดการให้คะแนน	น้ำหนัก ร้อยละ
13.2.1 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ คะแนนเต็ม 100 คะแนน - ผลการทดสอบ IES LM79-08 จากสถาบันที่เชื่อถือได้ภายในประเทศ = 50 คะแนน - มอก. = 50 คะแนน	30

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิชัย รัตนวีระถาวร)



(นายสมปอง ปลั่งสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

<p>13.2.2 นำสินค้าตัวอย่าง (เฉพาะสินค้าหลัก) มาแสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาฯ คະแนนเต็ม 100 คະแนน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำโคมไฟ LED 400W สินค้าตัวอย่างมาแสดงการทำงาน = 40 คະแนน - อุปกรณ์รับ - ส่งสัญญาณ = 30 คະแนน - แสดงการทำงาน โคมไฟ LED 400W และ อุปกรณ์รับ - ส่งสัญญาณ สำเร็จ = 30 คະแนน 	30
---	----

16. ข้อกำหนดทั่วไป

16.1 ข้อกำหนดการส่งผลงาน

16.1.1 การปรับเปลี่ยนแบบ รุปรายการและ/หรือ รายละเอียดประกอบโครงการ (ที่ไม่เปลี่ยนวัตถุประสงค์ของโครงการ) แนว ระยะเวลา ตำแหน่ง รูปแบบ พื้นที่ ปริมาณงานให้ปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานจริง โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบรูป รายการ และสัญญา ทั้งนี้ ให้ถือประโยชน์ของทางราชการเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเป็นหลัก

การดำเนินการเพื่อการปรับเปลี่ยนแบบรูปรายการและ/หรือ รายละเอียดประกอบโครงการตามข้อ 1 นี้ให้เป็นภาระและหน้าที่ของผู้ขายที่ต้องดำเนินการ ต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะเรียกชื่อกำหนดค่าใช้จ่ายใดเพิ่มเติมอีกมิได้

ความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ซื้อให้ถือเป็นข้อยุติ จะนำมาเป็นเหตุฟ้องร้องหรือเรียกค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ อีกมิได้

16.1.2 การส่งมอบงานในแต่ละงวด หรือแต่ละครั้ง ให้ผู้ขายแสดง (แนบ) ภาพประกอบการส่งมอบงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ภาพ (ระบุสถานที่ วันที่ และเวลา) จัดวางลงกระดาษ A4 จำนวนไม่เกิน 4 ภาพต่อแผ่น โดยเป็นภาพก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินการ โดยในภาพต้องมีวิศวกรไฟฟ้า หรือวิศวกรสื่อสาร โทรคมนาคม หรือวิศวกรคอมพิวเตอร์ หรือผู้จัดการโครงการของผู้ขาย พร้อมรับรองงานที่ส่งมอบ

16.1.3 ใบกรอกเสนอปริมาณงานและราคาที่ทางผู้ซื้อจัดเตรียมไว้ให้ พร้อมเอกสารประกาศประกวดราคา (จัดหาผู้ขาย) ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

16.1.4 เนื่องจากสภาพพื้นที่การติดตั้งอยู่ในเขตชุมชน ดังนั้น อาจจะมีปัญหาอุปสรรคทั้งบนดินและใต้ดิน ซึ่งเป็นงานสาธารณูปโภคต่างๆ หรือปัญหาอื่นใดที่ไม่สามารถสำรวจหรือชี้จุดได้ ขณะทำการสำรวจประมาณการ ผู้ขายต้องใช้ความระมัดระวังในการดำเนินการติดตั้ง หากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้น ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

16.1.5 การเบิกเงินข้ามงวด ผู้ขายมีสิทธิที่จะส่งมอบงานและเบิกค่าพัสดุในงานงวดใดงวดหนึ่งได้ ถ้าหากผู้ขายได้ดำเนินการในงวดนั้นๆ แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง โดยค่าพัสดุในแต่ละงวด ผู้ขายสามารถส่งมอบงาน ซึ่งงานทั้งหมดจะต้องเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดของสัญญา

16.1.6 การส่งมอบงานในแต่ละครั้ง ผู้ขายต้องปรับปรุงแผนงานการติดตั้งแบบประกอบพร้อมลายมือชื่อของผู้ขาย ประกอบการส่งมอบงานทุกครั้ง

16.1.7 การส่งงานงวด ซึ่งมีใ้งวดสุดท้าย การที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับรวมตลอดถึงการเบิกจ่ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มิได้ถือว่าการส่งมอบงานกันแต่อย่างใด จะถือว่าเป็นการตรวจผลงานของผู้ขาย เพื่ออนุญาตให้ผู้ขายสามารถเบิกเงินได้บางส่วนตามปริมาณผลงานเท่านั้น และหากเกิดความชำรุดเสียหายขึ้นด้วยเหตุใดๆ ก็ตามผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมปรับปรุงแก้ไข หรือก่อสร้างใหม่

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิปชัย รัตนวีรถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จำเอกภาณี ศรีภักดี)

ให้ถูกต้องเรียบร้อยตั้งแต่เริ่ม ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะกำหนดให้ และจะต้องไม่เกิน กำหนดการส่งมอบงวดสุดท้าย

16.1.8 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบอุบัติเหตุน ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงาน ของผู้ขายและจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้ขายโดยความเสียหายใดๆ อันเกิด แก่งานที่ผู้ขายได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัย นอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดของผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้อง รับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดี หรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง ความรับผิดชอบของผู้ขายดังกล่าวใน ข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ซื้อได้รับมอบงานครั้งสุดท้ายซึ่งหลังจากนั้นผู้ขายคงต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายในระยะเวลาการรับผิดชอบความชำรุดบกพร่องของงานพัสดุภายหลังจากวันที่ได้รับมอบงานงวด สุดท้ายดังกล่าว ภายในกำหนด 2 ปี -

16.2 ข้อกำหนดการรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับระบบและอุปกรณ์ไว้เรียบร้อยแล้วและ หากระบบและ/หรืออุปกรณ์ เกิดข้อขัดข้องขึ้นจะต้องดำเนินการตรวจสอบให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ หากไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะต้องจัดหาระบบหรืออุปกรณ์ ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทน ให้เมืองพัทยาใช้งาน จนกว่าจะส่งคืนระบบและ/หรืออุปกรณ์ ที่นำไปตรวจซ่อมและดำเนินการติดตามผลงาน อีก 1 ปี หลังจากหมดการรับประกันสัญญา

16.3 ข้อกำหนดการบำรุงรักษา

16.3.1 ผู้ขายต้องทำการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ที่นำเสนอครั้งนี้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี อยู่เสมอ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้เสนอราคาทุกประการจากการใช้งานตามปกติวิสัย โดยต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ทาง เทคนิคที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มาตรวจสอบบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขตลอดอายุการรับประกันที่ระบุนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

16.3.2 ผู้ขายต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ แบบบริการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance : PM) ในลักษณะ On - Site Service เพื่อทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ และระบบที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นลักษณะการตรวจเช็คตามระยะเวลา หากช่วงระหว่างการให้บริการบำรุงรักษาพบปัญหาที่เกิดขึ้นแก่ อุปกรณ์ฯ ผู้ขายต้องทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการให้บริการแบบการบริการแก้ไข (Corrective Maintenance) ซึ่งการให้บริการบำรุงรักษานี้ต้องครอบคลุมถึง การตรวจสอบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการ ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1) การตรวจสอบฮาร์ดแวร์ครอบคลุมถึงการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์และบอร์ดต่างๆ
- 2) การตรวจสอบสภาพแวดล้อมครอบคลุมถึงการตรวจสอบระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า ไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ความร้อน และสภาวะแวดล้อม รวมถึงความสะอาด
- 3) การรายงานผลการตรวจสอบของอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้อง
- 4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการทำงานของระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

16.3.3 ผู้ขายต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์แบบบริการแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ดังนี้

- 1) ผู้ขายต้องมีระบบการให้บริการแก้ไข เช่น การให้บริการแก้ไขทางโทรศัพท์ (Telephone Support) และบริการแก้ไข ณ สถานที่ติดตั้ง (On-site Support) และในกรณีที่มีความจำเป็น เร่งด่วน

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)







(นายบุญเทียน จันสุข) (นายธิปชัย รัตนวิธการ) (นายสมปอง ปลั่งสุข) (พันจ่าเอกยุทธนา จิวะชาติ) (จำเอกภาณี ศรีภักดี)

2) กรณีจำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์หรืออุปกรณ์อะไหล่สำรองที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเหตุปกติวิสัย หรือไม่ปกติวิสัยก็ตาม ผู้ขายจะต้องแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ของเมืองพัทยาและหน่วยงานอื่นๆ ที่ผู้ขายจะต้องมีความพร้อมมีแผนปฏิบัติการด้านการซ่อมบำรุงและการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

3) กรณีมีการขัดข้องเกิดขึ้นทำให้ระบบและอุปกรณ์ใช้งานไม่ได้ ผู้ขายจะต้องให้บริการแก้ไข ให้ระบบและอุปกรณ์ สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒๔ ชม. นับจากเวลาที่ผู้เสนอราคาได้รับแจ้งจากเมืองพัทยา หากผู้เสนอราคาดำเนินการแก้ไขเกินกว่า ระยะเวลาที่กำหนด เมืองพัทยาจะปรับผู้ขายในอัตราชั่วโมงละ 200 บาท ต่อหน่วยอุปกรณ์ที่เสียหาย โดยเฉพาะของชั่วโมง นับเป็น 1 ชั่วโมง

16.3.4 ผู้ขายต้องกำหนด สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก เพื่อรับแจ้งเหตุขัดข้อง โดยผู้เสนอราคาทีชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งให้เมืองพัทยาทราบทันที นับแต่วันลงนามในสัญญา และเมื่อมีการแจ้งปัญหา ผู้เสนอราคาต้องแจ้งหมายเลขอ้างอิงของ กรณีปัญหา พร้อมชื่อผู้รับแจ้งให้ผู้แจ้งปัญหาได้รับทราบ เพื่อจะได้ใช้อ้างอิงในการติดตามการแก้ปัญหาต่อไป

16.3.5 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานการให้บริการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์อย่างน้อย จำนวน 5 ชุด โดยมอบให้กับเมืองพัทยา เพื่อใช้ควบคุมการดำเนินงานเป็นรายเดือน โดยนำส่งภายในสัปดาห์แรกของเดือนถัดไป

1) รายงานการตรวจเช็คอุปกรณ์ สำหรับกรณีการทำ Preventive Maintenance (PM) โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชนิดอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number) วันเวลาที่เข้าตรวจ และผลของการตรวจเช็คการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์โดยแยกเป็นรายอุปกรณ์ พร้อมทั้งลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

2) รายงานการรับแจ้งปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่รับแจ้งดังกล่าวสำหรับกรณีการทำ Corrective Maintenance (CM) โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชนิดอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number) วันเวลาที่ได้รับแจ้ง วันเวลาที่ถึงสำนักงานที่อุปกรณ์ชำรุด วันเวลาที่แก้ไขแล้วเสร็จ สาเหตุการเสีย และรายละเอียดการแก้ไข ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แจ้งและรับแจ้ง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการแก้ไขพร้อมทั้งลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

3) ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบสายดินใหม่ในกรณีที่จุดติดตั้งไม่มีสายดิน

17. การฝึกอบรม

จัดอบรมความรู้การใช้งานเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของเมืองพัทยา เป็นระยะเวลา 2 วัน วันละ 6 ชั่วโมง พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น อบรมวิธีใช้งาน และบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

18. ข้อเสนอสิทธิ์

18.1 ในการพิจารณาและให้คะแนนข้อเสนอโครงการจะยึดหลักเกณฑ์ความเหมาะสมทางด้านคุณภาพเป็นหลักโดยให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

18.2 เมืองพัทยาขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาให้ที่ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งรายใดได้รับการคัดเลือก โดยที่ที่ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้าร่วมในการคัดเลือกไม่มีสิทธิ์โต้แย้งหรือเรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้น

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จันสุข)



(นายธิปชัย รัตนวิรัตน์)



(นายสมปอง ปลั่งสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกเกษิ ศรีภักดี)

18.3 เมืองพัทยาขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการดำเนินการซื้อครั้งนี้ได้ทุกขั้นตอน โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลใดๆ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบ และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ์โต้แย้ง และเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

18.4 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับเลือกให้ดำเนินการตามโครงการนี้ จะต้องมาลงนามในสัญญากับเมืองพัทยา ภายในระยะเวลาที่เมืองพัทยาแจ้งให้ทราบ หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้วยังไม่มาลงนามในสัญญาซื้อขาย เมืองพัทยาสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการซื้อในครั้งนี้

ขอบเขตการดำเนินงานและราคากลาง (Terms Of Reference : TOR)



(นายบุญเทียน จั่นสุข)



(นายอภิชัย รัตน์วีรถาวร)



(นายสมปอง ปลื้มสุข)



(พันจ่าเอกยุทธนา จิระชาติ)



(จ่าเอกภาณี ศรีภักดี)

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดทะเลทราย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป.ร.๔

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา
 ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา
 ประมาณการโดย จ.อ.ภาณี ศรีภักดิ์
 ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิวะชาติ
 ประมาณการโดย นายสมปอง ปลื้มสุข
 ตรวจสอบโดย นายธิปไตย รัตนวีรถาวร
 ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันสุข *บุญเทียน*

แบบเลขที่ /
 ประมาณการวันที่
 นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
 นายช่างไฟฟ้าอาวุโส
 หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
 หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล
 ผู้อำนวยการสำนักงาน

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดทะเลทราย									
๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pilar และสายเมนไฟฟ้า								
๑.๑	ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB								
๑.๑.๑	Circuit Breaker ๑๐๐ AT ๓P	๓	ตัว	๙,๐๐๐.๐๐	๒๗,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑,๕๐๐.๐๐	๒๘,๕๐๐.๐๐	BRITHT ENGINEERING
๑.๑.๒	Magnetic Contactor ขนาด ๖๕A, ๓P	๓	ตัว	๑,๕๐๐.๐๐	๔,๕๐๐.๐๐	๒๕๐.๐๐	๗๕๐.๐๐	๕,๒๕๐.๐๐	BRITHT ENGINEERING
๑.๑.๓	Timer ๒๒๐ VAC, ๖ AMP	๑	ตัว	๑,๓๒๐.๐๐	๑,๓๒๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑,๔๒๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๔	Photo Switch ๒๒๐ VAC, ๖ AMP	๑	ตัว	๑๔๐.๐๐	๑๔๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๒๔๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๕	Relay MYEN-GS ๒๒๐V	๔	ตัว	๓๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๔๐๐.๐๐	๑,๖๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒	งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน								
๑.๒.๑	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๒๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๔๔๐	เมตร	๖๑๕.๐๐	๘๘๔,๖๐๐.๐๐	๖๕.๐๐	๙๓,๖๐๐.๐๐	๙๗๘,๒๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๒	สายไฟ CV ขนาด ๔ x ๓๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๓๐๐	เมตร	๘๒๐.๐๐	๑,๐๖๖,๐๐๐.๐๐	๘๐.๐๐	๑๐๔,๐๐๐.๐๐	๑,๑๗๐,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๓	สายไฟ CV ขนาด ๑ x ๑๐ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๒,๗๔๐	เมตร	๗๙.๐๐	๒๑๖,๕๖๐.๐๐	๑๕.๐๐	๔๑,๑๐๐.๐๐	๒๕๗,๖๖๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๔	ท่อ HDPE ๖๓ mm. (๒")	๒,๗๔๐	เมตร	๘๓.๐๐	๒๒๖,๕๖๐.๐๐	๓๐.๐๐	๘๒,๒๐๐.๐๐	๓๐๘,๗๖๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๕	Fitting & Accessories	๑	งาน	๑๐๑,๕๐๐.๐๐	๑๐๑,๕๐๐.๐๐	๑๐,๑๕๐.๐๐	๑๐,๑๕๐.๐๐	๑๑๑,๖๕๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๖	บ่อพักสายไฟ ๔๐x๔๐ cm.	๒๖	บ่อ	๓,๙๐๐.๐๐	๑๐๑,๔๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑๓,๐๐๐.๐๐	๑๑๔,๔๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๓	งานชุดเดินเดินท่อร้อยสาย								
๑.๓.๑	งานชุดเดิน								
	ค่าแรงชุดเดิน	๑,๖๖๘	เมตร			๓๐.๐๐	๕๐,๐๔๐.๐๐	๕๐,๐๔๐.๐๐	LED KOREA
	ค่าแรงกล่เดิน	๑,๖๖๘	เมตร			๓๒.๐๐	๕๓,๓๗๖.๐๐	๕๓,๓๗๖.๐๐	LED KOREA

ปริมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป.ร.๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อ.ภาณี ศรีภักดิ์

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ

ประมาณการโดย นายสมพงษ์ ปลื้มสุข

ตรวจสอบโดย นายธีรชัย รัตนวิธการ

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันสุข 

ผู้ดำเนินการสำนักช่าง

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคา ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ EEI								
	รวม							๓,๒๕๐,๐๐๐.๐๐	
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง High Mast สูง ๒๕ เมตร								
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า								
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA ๑๐KA	๑๒	ตัว	๑๒,๕๐๐.๐๐	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๑๕๖,๐๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A	๑๒	ตัว	๓๐๐.๐๐	๓,๖๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๔,๘๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๒๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๑๓,๒๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒,๔๐๐.๐๐	๑๕,๖๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๔	แท่งกรวดลึกลับ ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๕๐ เมตร	๑๒	ชุด	๒,๐๐๐.๐๐	๒๔,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา)								
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๑๒	ชุด	๑๕๘,๗๐๐.๐๐	๑,๙๐๔,๔๐๐.๐๐	๕๒,๙๐๐.๐๐	๖๓๔,๘๐๐.๐๐	๒,๕๓๙,๒๐๐.๐๐	LED KOREA
	หัวเสา+วงแหวน ๙ ดวง ระบบลึกลับ	๑๒	ชุด						
	ชุดรีโมท ๕๐๐ kg. (เสา HM.๒๐) + น๊อต	๑๒	ชุด						
	ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) นาริคเกอร์ดีดี	๑๒	ชุด						
	สายไฟ VCT-G ๔C x ๔/๔ sq.mm.	๑๒	ชุด						
	สายไฟ VCT-G ๒C x ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๒๔๐	เมตร						
	เหล็กท่อนทองแดง ๕/๘ x ๑ m. (ล่อฟ้า) + น้ำล่อฟ้า	๑๒	ชุด						
	สลิง STL๖ มม. x ๒๑ ม. ยึดท่อนทองแดง + หัวใจ ใช้ ๕ เส้น/ต้น	๑,๒๖๐	เมตร						
	Swivel	๑๒	ตัว						
	Pull Box ๔ รูพิเศษ	๑๒	ใบ						

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป.ร.๕

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อภาชี ศรีภักดี

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ

ประมาณการโดย นายสมปอง ปลั่งสุข

ตรวจสอบโดย นายธิชัย รัตนวีระถาวร

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันทร์สุข

นายบุญเทียน จันทร์สุข 

ผู้ดำเนินการสำนักงาน 

แบบเลขที่ /

ประมาณการวันที่

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส

หัวหน้าฝ่ายสารธารณูปโภค

หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล

ผู้ดำเนินการสำนักงาน

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคา วัสดุและ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
	Pull Box ๕ รูพิเศษ	๑๒	ใบ						
	น๊อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แม่ทวน ขนาด ๑-๑/๔"	๒๘๘	ชุด						
	สกรูน๊อต ๑/๒" X ๒" + ว.ส.+ว.ป ๔ เหลียว ๑๒ HDG	๑๘๐	ชุด						
	เหล็กแผ่น ๒๕๐ X ๑๒๐ X ๒.๕ mm. + ขุนลึงค์	๑๒	แผ่น						
	แผ่นกันรังนก + น๊อตยึด	๑๒	แผ่น						
	อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน						
	ค่าแรงร้อยตู้ควบคุม พร้อมนำเก็บ	๑๒	ตัน						
	ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๑๒	ตัน						
	รวม								
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย				๘๒๒๘,๗๕๐.๐๐			๘,๒๒๘,๗๕๐.๐๐	
๑	โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องสว่าง บริเวณชายหาดจอมเทียน (แยกหลอดบนจอมเทียน)						๑,๕๓๔,๕๖๖.๐๐	๙,๗๖๓,๓๑๖.๐๐	
๑.๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุม MDB								
๑.๑.๑	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ตู้ควบคุมแสง แบบมีหลังคา ๓๖ ๒๒๒ ขนาด ๘๐๐ X ๑๕๐๐ X ๓๕๐ มม. (WxHxD)	๒	ตู้	๑๗๔,๐๐๐.๐๐	๓๔๘,๐๐๐.๐๐	๕,๐๐๐.๐๐	๑๐,๐๐๐.๐๐	๓๕๘,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๒	สายไฟ ECo๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๑,๑๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒๐๐.๐๐	๑,๓๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๓	แผงกรรราดตัดต่อ ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๕๐ เมตร	๑	ชุด	๒,๐๐๐.๐๐	๒,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๒,๕๐๐.๐๐	TRI VISION
๑.๒	งานปรับปรุงเปลี่ยนสายเมน								
๑.๒.๑	สายไฟ CV ขนาด ๔ X ๒๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๑,๒๕๐	เมตร	๖๑๕.๐๐	๗๖๘,๖๐๐.๐๐	๖๕.๐๐	๘๐,๖๐๐.๐๐	๘๔๙,๒๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๒.๒	สายไฟ CV ขนาด ๔ X ๓๕ sq.mm. (สำหรับเดินใต้ดิน)	๖๗๐	เมตร	๘๒๐.๐๐	๕๖๕,๘๐๐.๐๐	๘๐.๐๐	๕๕,๒๐๐.๐๐	๖๒๑,๐๐๐.๐๐	LED KOREA

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป ร ๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อ.ภาณี ศรีภักดี

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิวะชาติ

ประมาณการโดย นายสมพงษ์ ปลั่งสุข

ตรวจสอบโดย นายธิปไตย รัตนวีรการ

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันสุข

(Handwritten signatures and initials)

แบบเลขที่ /
 ประมาณการวันที่
 นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
 นายช่างไฟฟ้าอาวุโส
 หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค
 หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล
 ผู้อำนวยการสำนักช่าง

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
๓	งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight								
๓.๑	โคมไฟ LED Floodlight ๔๐๐W	๑๐๘	โคม	๒๙,๕๐๐.๐๐	๓,๑๘๖,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๕๔,๐๐๐.๐๐	๓,๒๔๐,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
	- Model : MAHA PLUS								
	- Watt : ๔๐๐W								
	- Kelvin : ๕,๐๐๐K								
	- Lumen/W : ๑๔๐lm/W								
	- Lumen Flux : ๖๐,๐๐๐lm								
	- IP : ๖๖,								
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถานำไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ EEI								
	รวม							๓,๒๘๔,๐๐๐.๐๐	
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง High Mast สูง ๒๕ เมตร								
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า								
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA ๑๐KA	๑๒	ตัว	๑๒,๕๐๐.๐๐	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๑๕๖,๐๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A	๑๒	ตัว	๓๐๐.๐๐	๓,๖๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๔,๘๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm.	๑๒๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๑๓,๒๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒,๔๐๐.๐๐	๑๕,๖๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๔	แท่งกราวด์ลีดขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑๒	ชุด	๒,๐๐๐.๐๐	๒๔,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๖,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา)								
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๑๒	ชุด	๑๕๘,๗๐๐.๐๐	๑,๙๐๔,๔๐๐.๐๐	๕๒,๗๐๐.๐๐	๖๓๘,๘๐๐.๐๐	๒,๕๔๓,๒๐๐.๐๐	LED KOREA
	หัวเสา+วงแหวน ๙ ดวง ระบบลีด	๑๒	ชุด						

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป.ร.๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อ.ภาณุ ศรีภักดี

ประมาณการโดย พ.อ.อรรถนา จิระชาติ

ประมาณการโดย นายสมปอง ปถิณสุข

ตรวจสอบโดย นายธิปไตย รัตนวิธการ

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันสุข

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ผู้ควบคุมงาน นายวิชาญ วิชาญ

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
	ชุดวินชี ๕๐๐ kg. (เสา HM.๒๐) + น๊อต	๑๒	ชุด						
	ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) มาร์เก็ตเกรดดี	๑๒	ชุด						
	สายไฟ VCT-G ๔C x ๔/๔ sq.mm.	๓๖๐	เมตร						
	สายไฟ VCT-G ๒C x ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๒๔๐	เมตร						
	เหล็กท่อนทองแดง ๕/๘ x ๑ m. (ล๊อตฟ้า) + เบ้าล๊อตฟ้า	๑๒	ชุด						
	สลิง ST-๖ มม. x ๒๑ ม. ย้ำตุ้มทองแดง + หัวใจ ใช้ ๕ เส้น/ต้น	๑๒๖๐	เมตร						
	Swivel	๑๒	ตัว						
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๑๒	ใบ						
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๑๒	ใบ						
	น๊อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แม่ทวน ขนาด ๑-๑/๔"	๒๘๘	ชุด						
	สลิงน๊อต ๑/๒" x ๒" + ว.ส.+ว.ป ๔ เหล็กว ๑๒ HDG	๑๘๐	ชุด						
	เหล็กแผ่น ๒๕๐ x ๑๒๐ x ๒.๕ มม. + ชูปลิงค์	๑๒	แผ่น						
	แผ่นกั้นราง + น๊อตยึด	๑๒	แผ่น						
	อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน						
	ค่าแรงติดตั้งควบคุม พร้อมนำเก็บ	๑๒	ต้น						
	ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๑๒	ต้น						
	รวม							๒,๗๕๕,๖๐๐.๐๐	

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป.ร.๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงกลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จอ.ภาณี ศรีภักดิ์ *ภญ*

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ *จจ*

ประมาณการโดย นายสมบอง ปลื้มสุข *สข*

ตรวจสอบโดย นายธิปไตย รัตนวีรการ *ทว*

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันสุข *บญ*

ผู้ดำเนินการด้านช่าง

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
๕	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง								
๕.๑	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง ๑๖๐ KVA /								
	ตรวจเช็คอุปกรณ์แรงสูง	๑	งาน		๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
	ตรวจสอบหม้อแปลง	๑	งาน		๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
๕.๒	งานปรับปรุงหม้อแปลงแรงสูง ๑๐๐ KVA								
	ตรวจเช็คอุปกรณ์แรงสูง	๑	งาน		๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
	ตรวจสอบหม้อแปลง	๑	งาน		๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	๓๕,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
	รวม							๑๕๐,๐๐๐.๐๐	
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดจอมเทียน (เขตปลอดภัยจอมเทียน)				๘๐๕๒,๖๙๐.๐๐	๘,๐๕๒,๖๙๐.๐๐	๘,๐๕๒,๖๙๐.๐๐	๘,๐๕๒,๖๙๐.๐๐	
	โคงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยวพัทยา								
๑	งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่าง Supply Pillar และสายเมนไฟฟ้า /								
๑.๑	ปรับปรุงตู้ควบคุม MDB /								
๑.๑.๑	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ตู้สมมติราคา ๘1๒ ๒ ชั้น ขนาด : ๙๐๐ X ๑๕๐๐ X ๓๕๐ มม. (WXHXD)	๑	ตู้	๑๖๗,๘๐๐.๐๐	๑๖๗,๘๐๐.๐๐	๕,๐๐๐.๐๐	๕,๐๐๐.๐๐	๑๗๒,๘๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๒	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm /	๑๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๑,๑๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒๐๐.๐๐	๑,๓๐๐.๐๐	LED KOREA
๑.๑.๓	แท่งกรวดลือต ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร	๑	๒,๐๐๐.๐๐	๒,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๒,๕๐๐.๐๐	TRI VISION	
	รวม							๑๗๒,๖๐๐.๐๐	

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดทะเลทราย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป ร ๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดทะเลทราย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา
 ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา
 ประมาณการโดย จ.อ.ภาณี ศรีภักดิ์
 ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิวชาติ
 ประมาณการโดย นายสมพงษ์ ปลื้มสุข
 ตรวจสอบโดย นายธิษชัย รัตนวีระถาวร
 ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จันทร์สุข

นายบุญเทียน จันทร์สุข
 นายธิษชัย รัตนวีระถาวร
 นายสมพงษ์ ปลื้มสุข
 พ.จ.อ.ยุทธนา จิวชาติ
 จ.อ.ภาณี ศรีภักดิ์

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคา วัสดุและ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
๒	งานติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบและควบคุมพลังงานไฟฟ้าส่องสว่าง ✓								
๒.๑	ระบบควบคุมการทำงาน (GESS) ✓	๑	ชุด	๑๘๐,๐๐๐.๐๐	๑๘๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑๘๐,๕๐๐.๐๐	LED KOREA
๓	งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างชนิด LED Floodlight ✓								
๓.๑	โคมไฟ LED Floodlight ๔๐๐W ✓	๓๖	โคม	๒๗,๕๐๐.๐๐	๑,๐๖๒,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๑๘,๐๐๐.๐๐	๑,๐๘๐,๐๐๐.๐๐	LED KOREA
	- Model : MAHA PLUS								
	- Watt : ๔๐๐W								
	- Kelvin : ๕,๐๐๐K								
	- Lumen/W : ๑๔๐lm/W								
	- Lumen Flux : ๖๐,๐๐๐lm								
	- IP: ๖๖								
	- ผ่านการทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ EEI								
	รวม							๑,๐๘๐,๐๐๐.๐๐	
๔	งานปรับปรุงเสาไฟส่องสว่าง Hight Mast สูง ๒๕ เมตร ✓								
๔.๑	ปรับปรุงเสา High Mast ระบบไฟฟ้า ✓								
๔.๑.๑	Miniature Circuit Breaker (RCBO) ๔P ๕๐A ๓๐mA ๑๐KA ✓	๔	ตัว	๑๒,๕๐๐.๐๐	๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๒,๐๐๐.๐๐	๕๒,๐๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๒	Terminal Block ๔P ๑๐๐A ✓	๔	ตัว	๓๐๐.๐๐	๑,๒๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๔๐๐.๐๐	๑,๖๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๓	สายไฟ IEC๐๑(THW) ๑x๑๖ sq.mm ✓	๔๐	เมตร	๑๑๐.๐๐	๔,๔๐๐.๐๐	๒๐.๐๐	๘๐๐.๐๐	๕,๒๐๐.๐๐	TRI VISION
๔.๑.๔	แท่งกราวด์ลีดอัด ขนาด ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒.๔๐ เมตร ✓	๔	ชุด	๒,๐๐๐.๐๐	๘,๐๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	๒,๐๐๐.๐๐	๑๐,๐๐๐.๐๐	TRI VISION

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงลาย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา
 ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อ.ภาณี ศรีภักดี

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ

ประมาณการโดย นายสมพงษ์ ปิณฑุสุข

ตรวจสอบโดย นายธีรชัย รัตนวิธการ

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จัมสุข

(Handwritten signatures and initials)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
๔.๒	ปรับปรุงเสา High Mast (อุปกรณ์เสา) /								
๔.๒.๑	ชุดอุปกรณ์สำหรับเสา High Mast	๔	ชุด	๑๕๘,๓๐๐.๐๐	๖๓๕,๘๐๐.๐๐	๕๒,๙๐๐.๐๐	๒๑๑,๖๐๐.๐๐	๘๔๖,๔๐๐.๐๐	LED KOREA
	หัวเสา+วงแหวน ๔ ดวง ระบบลิ้อค	๔	ชุด						
	ชุดวินช์คู่ ๕๐๐ kg. (เสา H.M.๒๐) + น๊อต	๔	ชุด						
	ชุดแผงพิวส์คู่ (Power Plug ๓P+N+E, ๓๒A) มาร์คเกอร์สีดิส	๔	ชุด						
	สายไฟ VCT-G ๔C X ๔/๔ sq.mm.	๑๒๐	เมตร						
	สายไฟ VCT-G ๒C X ๒.๕/๒.๕ sq.mm.	๘๐	เมตร						
	เหล็กท่อนองแดง ๕/๘ x ๑ m. (ล๊อตฟ้า) + ไม้ล๊อตฟ้า	๔	ชุด						
	สลิง STL-๖ มม. X ๒๑ ม. ยึดท่อนองแดง + หัวใจ ใช้ ๕ เส้น/ต้น	๔๒๐	เมตร						
	Swivel	๔	ตัว						
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๔	ใบ						
	Pull Box ๔ รู พิเศษ	๔	ใบ						
	น๊อตตัวเมีย ขนาด ๑-๑/๔" + แหวน ขนาด ๑-๑/๔"	๙๖	ชุด						
	สกรูน๊อต ๑/๒" X ๒" + ว.ส.+ว.ป ๔ เหล็กยว ๑๒ HDG	๖๐	ชุด						
	เหล็กแผ่น ๒๕๐ X ๑๒๐ X ๒.๕ mm. + ซุปลิงค์	๔	แผ่น						
	แผ่นกันรั้งนก + น๊อตยึด	๔	แผ่น						
	อุปกรณ์ประกอบ	๑	งาน						

ประมาณราคา โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงทราย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

แบบ ป ร ๔

รายการประมาณการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณชายหาดกระทิงทราย, บริเวณชายหาดจอมเทียน และบริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง เมืองพัทยา

ราชการส่วนท้องถิ่น เมืองพัทยา

ประมาณการโดย จ.อ.ภาณุ ศรีภักดี

ประมาณการโดย พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ

ประมาณการโดย นายสมปอง ปลื้มสุข

ตรวจสอบโดย นายอิทธิชัย รัตนวิธการ

ตรวจสอบโดย นายบุญเทียน จัมสุข

(Signatures)
 นายบุญเทียน จัมสุข
 นายอิทธิชัย รัตนวิธการ
 นายสมปอง ปลื้มสุข
 พ.จ.อ.ยุทธนา จิระชาติ
 จ.อ.ภาณุ ศรีภักดี

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ ต่อหน่วย		ค่าแรงงาน ต่อหน่วย		รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		
	ค่าแรงติดตั้งควบคุม พร้อมนำเก็บ	๔	คัน						
	ค่าแรงเปลี่ยนอุปกรณ์เสา High Mast	๔	คัน						
	รวม โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณท่าเทียบเรือท่องเที่ยว				๒,๑๑๑,๓๐๐.๐๐		๒๕๑,๐๐๐.๐๐	๒,๓๖๒,๓๐๐.๐๐	
	รวมเป็นเงิน (รวมทั้ง ๓ โครงการ)				๑๘,๐๘๘,๗๐๐.๐๐		๑,๑๕๗,๘๕๒.๐๐	๑๙,๒๔๖,๕๕๒.๐๐	
	VAT ๗%							๑,๕๐๕,๐๕๔.๐๗	
	รวมราคางานทั้งหมด							๒๐,๗๕๑,๖๐๖.๐๗	
	ปรับใช้							๒๓,๐๕๖,๖๖๐.๐๐	
								๒๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐	

แบบเลขที่ /
 ประมาณการวันที่
 นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
 นายช่างไฟฟ้าอาวุโส
 หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมภาค
 หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล
 ผู้อำนวยการสำนักช่าง