แบบขออนุมัติ

น.อ. ...
ประจำ ชย.ทอ.และ รรก.
หน.ผจง.กฟฟ.ชย.ทอ.



รายการประมาณราคา

ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ กองบิน 4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน

จ.อ.อมรวุฒิ จงเหนี่ยวกลาง ผู้ประมาณราคา
จ.อ.ปฐมพร สมบูรณ์พันธ์ ผู้ประมาณราคา

รายการประกอบแบบการเสนอราคา

1. รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบของทางราชการนี้เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาเท่านั้น
2. ในกรณีที่มีรายการประมาณการใดๆ คลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบการเสนอราคาของทางราชการ ให้ผู้เสนอราคาเสนอราคาไว้ในรายการอื่นๆ

แบบสรุปราคางานก่อสร้างอาคาร

กลุ่มงาน /งาน ไฟฟ้า

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ บน.4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่ EE 670594

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง กองทัพอากาศ

แบบ ปร.4 , ปร.5(ก) และ ปร.5(ข) ที่แนบ มีจำนวน 12 หน้า

คำนวณราคา เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2567

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้า	41,599,316.55	
2	งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสนามบิน	26,409,226.40	
3	งานครุภัณฑ์	618,727.50	
	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ / งานก่อสร้าง	68,627,270.45	
	ราคากลางประมาณการ	**68,627,000.00**	
สรุป	**ราคากลาง (หกสิบแปดล้านหกแสนสองหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)**		

(.....)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(.....)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(.....)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน /งาน ไฟฟ้า

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ บน.4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่ EE 670594

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง กองทัพอากาศ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 10 หน้า

คำนวณราคา เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2567

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้า	34,156,594.59	1.2179	41,599,316.55	
	รวมค่างานต้นทุน	34,156,594.59			
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย .....0.....%	1.2181 -	1.2181 - 1.2177	34,156,594.59 - 30,000,000 / 40,000,000 - 30,000,000	
	เงินประกันผลงานหัก .....0.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....7.....%		1.21793		
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.....%				
			รวมค่าก่อสร้าง	**41,599,316.55**	

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

กรรมการกำหนดราคากลาง

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน /งาน ไฟฟ้า

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง บรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ บน.4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่ EE 670594

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง กองทัพอากาศ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 10 หน้า

คำนวณราคา เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2567

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
2	งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสนามบิน	24,681,520.00	1.07	26,409,226.40	
3	งานครุภัณฑ์	578,250.00	1.07	618,727.50	
	รวมค่างานต้นทุน	25,259,770.00			
			รวมค่าก่อสร้าง	**27,027,953.90**	

(.....)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(.....)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(.....)

กรรมการกำหนดราคากลาง

กลุ่มงาน /งาน ไฟฟ้า

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ บน.4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บน.4 จว.นครสวรรค์ แบบเลขที่ EE 670594

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง กองทัพอากาศ

คำนวณราคาโดย คณะกรรมการราคากลาง เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	**งานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้า**								
1.1	**งานก่อสร้างบ่อพักและท่อร้อยสายไฟฟ้า**								
	- บ่อพักสายไฟฟ้า คสล. ขนาด 1.1x1.1 ม. (TYPE I)	64	บ่อ	25,500.00	1,632,000.00	3,500.00	224,000.00	1,856,000.00	
	- บ่อพักสายไฟฟ้า คสล. ขนาด 1.5x1.5 ม. (TYPE II)	17	บ่อ	41,380.00	703,460.00	4,860.00	82,620.00	786,080.00	
	- บ่อพักสายไฟฟ้า คสล. ขนาด 1.9x1.9 ม. (TYPE III)	20	บ่อ	56,375.00	1,127,500.00	6,660.00	133,200.00	1,260,700.00	
	- บ่อพักสายไฟฟ้า คสล. ขนาด 1.9x3.4 ม. (TYPE IV)	1	บ่อ	96,000.00	96,000.00	6,660.00	6,660.00	102,660.00	
	- งานปรับถมพื้นที่และเทพื้น คสล.รอบบ่อพักสาย	461	ตร.ม.	643.00	296,423.00	327.00	150,747.00	447,170.00	
	- งานก่อสร้างท่อร้อยสายไฟฟ้าสนามบิน Ø 63 มม.	285	เมตร	242.00	68,970.00	128.00	36,480.00	105,450.00	
	- งานก่อสร้างท่อร้อยสายไฟฟ้าสนามบิน 2-Ø 63 มม.	25	เมตร	334.00	8,350.00	153.00	3,825.00	12,175.00	
	- งานก่อสร้างท่อร้อยสายไฟฟ้าสนามบิน Ø 110 มม.	2,400	เมตร	523.00	1,255,200.00	174.00	417,600.00	1,672,800.00	
	- DUCT BANK HDPE 2-Ø 110 มม.	1,800	เมตร	906.00	1,630,800.00	284.00	511,200.00	2,142,000.00	
	- DUCT BANK HDPE 3-Ø 110 มม.	390	เมตร	1,268.00	494,520.00	385.00	150,150.00	644,670.00	
	- DUCT BANK HDPE 4-Ø 110 มม.	2,550	เมตร	1,530.00	3,901,500.00	396.00	1,009,800.00	4,911,300.00	
	- DUCT BANK HDPE 6-Ø 110 มม.	180	เมตร	2,197.00	395,460.00	544.00	97,920.00	493,380.00	
	- DUCT BANK HDPE 9-Ø 110 มม.	270	เมตร	3,146.00	849,420.00	714.00	192,780.00	1,042,200.00	
	- งานเจาะดึงท่อ(DIRECTIONAL DRILLS) HDPE 3-Ø 110 มม.	140	เมตร	837.00	117,180.00	3,098.00	433,720.00	550,900.00	
	- งานเจาะดึงท่อ(DIRECTIONAL DRILLS) HDPE 4-Ø 110 มม.	290	เมตร	1,116.00	323,640.00	3,098.00	898,420.00	1,222,060.00	
	- งานเจาะดึงท่อ(DIRECTIONAL DRILLS) HDPE 9-Ø 110 มม.	110	เมตร	2,511.00	276,210.00	3,098.00	340,780.00	616,990.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ปรับปรุงบ่อพักสายไฟฟ้า ของเดิม	8	บ่อ	18,000.00	144,000.00	3,500.00	28,000.00	172,000.00	
	- งานเจาะ CORING	1	งาน	-	-	35,000.00	35,000.00	35,000.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่นๆ	1	งาน	38,500.00	38,500.00	-	-	38,500.00	
1.2	**งานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าสนามบิน**								
	- LED INSET THRESHOLD/END LIGHTS พร้อม ISOLATION TRANSFORMER	32	ชุด	92,000.00	2,944,000.00	690.00	22,080.00	2,966,080.00	
	และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งครบชุด								
	- LED INSET THRESHOLD WING BAR LIGHTS พร้อม ISOLATION TRANSFORMER	36	ชุด	46,000.00	1,656,000.00	690.00	24,840.00	1,680,840.00	
	และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งครบชุด								
	- ADAPTER RING FOR AIRPORT LIGHT BASE Ø 16 "	68	ชุด	3,850.00	261,800.00	100.00	6,800.00	268,600.00	
	- AIRPORT LIGHT BASE (UNLOAD BEARING) แบบ L-867	16	ใบ	4,200.00	67,200.00	500.00	8,000.00	75,200.00	
	- CIRCUIT SERECTOR	3	ชุด	48,500.00	145,500.00	1,000.00	3,000.00	148,500.00	
	- SERIES PLUG CUT OUT	5	อัน	22,000.00	110,000.00	300.00	1,500.00	111,500.00	
	- LIGHTNING ARRESTER UNIT	16	ชุด	47,000.00	752,000.00	150.00	2,400.00	754,400.00	
	- CONNECTOR KIT	110	ชุด	850.00	93,500.00	150.00	16,500.00	110,000.00	
	- SERIES CABLE # 8 AWG 5 kV	28,500	เมตร	80.00	2,280,000.00	5.00	142,500.00	2,422,500.00	
	- ค่าทำฐาน PAPI	16	ฐาน	4,680.00	74,880.00	1,700.00	27,200.00	102,080.00	
	- งานปรับถมพื้นที่และเทพื้น คสล.รอบฐาน PAPI	4	งาน	55,000.00	220,000.00	20,950.00	83,800.00	303,800.00	
	- ค่าทำฐาน RUNWAY DISTANCE MARKER	16	ฐาน	4,680.00	74,880.00	1,700.00	27,200.00	102,080.00	
	- งานปรับถมพื้นที่และเทพื้น คสล.รอบฐาน RUNWAY DISTANCE MARKER	240	ตร.ม.	643.00	154,320.00	327.00	78,480.00	232,800.00	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด NYY-Grd. 2x25/16 ตร.มม.	7,350	เมตร	451.00	3,314,850.00	40.00	294,000.00	3,608,850.00	
	- ย้ายตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าสนามบิน พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบไปติดตั้งที่อาคารหลังใหม่	1	งาน	-	-	150,000.00	150,000.00	150,000.00	
	- งานติดตั้งสายคอนโทรลจากตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าสนามบิน ไปที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสนามบินเดิมที่อาคารเก่า	1	งาน	38,500.00	38,500.00	6,000.00	6,000.00	44,500.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่นๆ	1	งาน	146,500.00	146,500.00	-	-	146,500.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1.3	**งานก่อสร้างอาคารควบคุมระบบไฟฟ้าสนามบิน**								
1.3.1	**งานโครงสร้าง**								
	- งานขุดดินฐานราก และถมคืน	387	ลบ.ม.	-	-	99.00	38,313.00	38,313.00	
	- ทรายหยาบ รองก้นฐานราก พื้น และคาน ค.ส.ล.	4	ลบ.ม.	496.67	1,986.68	91.00	364.00	2,350.68	
	- คอนกรีตหยาบ รองก้นฐานราก พื้น และคาน ค.ส.ล.	4	ลบ.ม.	2,410.00	9,640.00	485.00	1,940.00	11,580.00	
	- คอนกรีตโครงสร้าง 380 ksc ทรงลูกบาศก์	47	ลบ.ม.	2,629.90	123,605.30	485.00	22,795.00	146,400.30	
	- ไม้ใช้ทำแบบหนา 1 นิ้ว พร้อมคร่าวไม้และค้ำยัน	337	ตร.ม.	400.00	134,800.00	-	-	134,800.00	
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบ	421	ตร.ม.	-	-	133.00	55,993.00	55,993.00	
	- ตะปู	106	กก.	49.00	5,194.00		-	5,194.00	
	- เหล็กเส้นกลม RB6 SR 24.	754	กก.	24.40	18,397.60	4.10	3,091.40	21,489.00	
	- เหล็กเส้นกลม RB9 SR 24.	63	กก.	24.55	1,546.65	4.10	258.30	1,804.95	
	- เหล็กเส้นข้ออ้อย DB12 SD40.	1,667	กก.	24.15	40,258.05	3.30	5,501.10	45,759.15	
	- เหล็กเส้นข้ออ้อย DB16 SD40.	2,175	กก.	23.95	52,091.25	3.30	7,177.50	59,268.75	
	- ลวดผูกเหล็ก	140	กก.	29.42	4,118.80		-	4,118.80	
	- เหล็กตัวซี ขนาด 200X80X7.5x11 mm.(147.6 กก./ท่อน)	1	ท่อน	4,281.00	4,281.00	1,476.00	1,476.00	5,757.00	
	- เหล็กตัวซี ขนาด 100x50x20x3.2 mm.(33 กก./ท่อน)	45	ท่อน	870.00	39,150.00	330.00	14,850.00	54,000.00	
	- เหล็กตัวซี ขนาด 125x50x20x3.2 mm.(36.78กก./ท่อน)	21	ท่อน	990.00	20,790.00	367.00	7,707.00	28,497.00	
	- เหล็กฉาก ขนาด 40x40x4 mm.(10.98กก./ท่อน)	5	ท่อน	372.17	1,860.85	110.00	550.00	2,410.85	
	- PL 500x250x10 mm.	2	แผ่น	300.00	600.00	-	-	600.00	
	- PL 300x250x10 mm.	2	แผ่น	200.00	400.00	-	-	400.00	
	- PL 200x200x6 mm.	15	แผ่น	150.00	2,250.00	-	-	2,250.00	
	- Bolt dim 12 mm	2	ชุด	150.00	300.00	-	-	300.00	
	- J-Bolt&Nut ขนาด 12 mm ยาว 0.30 m	60	ชุด	250.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
	- สีกันสนิม ZINC PHOSPHATE 1 เที่ยว และสีเคลือบเงา Enamel 2 เที่ยว	215	ตร.ม.	75.00	16,125.00	35.00	7,525.00	23,650.00	
	- งานพื้นบันได (ตะแกรงเหล็กฉีก)	1	งาน	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	
	- งานทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน Plate Bearing	1	จุด	12,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1.3.2	งานสถาปัตยกรรม								
	- หลังคาเหล็กรีดลอนชนิดเคลือบสี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม.ชนิดเคลือบสี มีความแข็งแรง ณ จุดคลาก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) พร้อมฉนวนกันความร้อน PU หนา 25 มม. ปิดทับด้วย Aluminum foil โดยผลิตสำเร็จรูปจากโรงงาน	203	ตร.ม.	680.00	138,040.00	70.00	14,210.00	152,250.00	
	- FLASHING หน้าจั่วเหล็กรีดลอน	17	ม.	180.00	3,060.00	50.00	850.00	3,910.00	
	- FLASHING สันหลังคาเหล็กรีดลอน	31	ม.	210.00	6,510.00	50.00	1,550.00	8,060.00	
	- เชิงชาย+ทับเชิงชายไฟเบอร์ซีเมนต์ ขนาด 20 ซ.ม. และ 15 ซ.ม.	30	ม.	145.00	4,350.00	73.00	2,190.00	6,540.00	
	- ฝ้ากระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 6 มม. ตีเว้นร่อง ยาแนว HYBRID MODIFIED SEALANT โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	68	ตร.ม.	300.00	20,400.00	75.00	5,100.00	25,500.00	
	- ฝ้ากระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ชนิดแผ่นระบายอากาศ ตีเว้นร่องรอยต่อ 6 มม. อุดรอยต่อด้วย MS HYBRID MODIFIED SILICONE โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	139	ตร.ม.	267.00	37,113.00	75.00	10,425.00	47,538.00	
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20x60 ซม. หนา 7.5 ซม. G4	244	ตร.ม.	193.00	47,092.00	56.00	13,664.00	60,756.00	
	- เสาเอ็นประตู-หน้าต่างและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล.	186	ม.	79.00	14,694.00	44.00	8,184.00	22,878.00	
	- ฉาบปูนเรียบผนัง	488	ตร.ม.	75.00	36,600.00	82.00	40,016.00	76,616.00	
	- ฉาบปูนเรียบโครงสร้าง คสล.	80	ตร.ม.	80.00	6,400.00	115.00	9,200.00	15,600.00	
	- จับเซี้ยม	326	ม.	30.00	9,780.00	30.00	9,780.00	19,560.00	
	- ผนังเหล็กรีดลอนชนิดเคลือบสี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม.ชนิดเคลือบสี มีความแข็งแรง ณ จุดคลาก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt)	25	ตร.ม.	320.00	8,000.00	70.00	1,750.00	9,750.00	
	- FLASHING เหล็กรีดลอน	25	ม.	210.00	5,250.00	50.00	1,250.00	6,500.00	
	- ผนังก่ออิฐช่องลม แบบโปร่ง/แบบมีลิ้นกันฝน ขนาด 19X19X8 ซม. การติดตั้งให้เสียบเหล็กยึดตลอดแนวผนังทุกระยะ 3 ก้อนทาสีน้ำอะคริลิก 100%	10	ตร.ม.	300.00	3,000.00	89.00	890.00	3,890.00	
	- ติดตั้งตาข่ายไฟเบอร์กลาสกรอบอะลูมิเนียม	10	ตร.ม.	300.00	3,000.00	-	-	3,000.00	
	- ผนังดูดซับเสียงแผ่นเส้นใยไม้ผสมซีเมนต์ โครงคร่าวเหล็กรูปพรรณ	66	ตร.ม.	1,200.00	79,200.00	-	-	79,200.00	
	- พื้นขัดหยาบตีเส้น	3	ตร.ม.	40.00	120.00	45.00	135.00	255.00	
	- ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมัน	77	ตร.ม.	93.00	7,161.00	40.00	3,080.00	10,241.00	
	- ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ/ขัดหยาบลงฟองน้ำ	25	ตร.ม.	40.00	1,000.00	40.00	1,000.00	2,000.00	
	- ผิวพื้นปูกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 0.60 x 0.60 ม. หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ขอบตัด ผิวมัน/ผิวด้าน	20	ตร.ม.	450.00	9,000.00	222.00	4,440.00	13,440.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ผิวพื้นทำระบบสีโพลียูเรเทน (Polyurethane Coating) เป็นสูตรน้ำ ปราศจากสารระเหย ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.	95	ตร.ม.	350.00	33,250.00	-	-	33,250.00	
	- ป1	1	ชุด	12,660.00	12,660.00	-	-	12,660.00	
	- ป2	1	ชุด	13,028.00	13,028.00	-	-	13,028.00	
	- ป3	1	ชุด	21,776.00	21,776.00	-	-	21,776.00	
	- ป5	1	ชุด	14,606.00	14,606.00	-	-	14,606.00	
	- น1	2	ชุด	5,760.00	11,520.00	-	-	11,520.00	
	- น3	3	ชุด	13,050.00	39,150.00	-	-	39,150.00	
	- น5	1	ชุด	10,080.00	10,080.00	-	-	10,080.00	
	- ทาสีฝ้าเพดาน	207	ตร.ม.	45.00	9,315.00	34.00	7,038.00	16,353.00	
	- ทาสีน้ำอะคริลิก 100% ภายใน-ภายนอก	568	ตร.ม.	50.00	28,400.00	34.00	19,312.00	47,712.00	
	- งานกำจัดปลวก ระบบเดินท่อ PE ใต้อาคาร	125	ตร.ม.	100.00	12,500.00	50.00	6,250.00	18,750.00	
	- งานแผ่นป้ายประวัติอาคารสเตนเลส ตามรายการมาตรฐาน	1	แผ่น	3,000.00	3,000.00	-	-	3,000.00	
	- ราวบันไดเหล็กพร้อมมาสี ตามแบบ	6	ม.	2,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
	- ราวกันตกเหล็กพร้อมมาสี ตามแบบ	5	ม.	2,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	
1.3.3	งานระบบไฟฟ้าภายใน								
	- ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักประกอบด้วย								
	ตู้ตั้งพื้นพร้อม BUS BAR และอุปกรณ์เครื่องวัด	1	ชุด	185,000	185,000	4,500	4,500	189,500	
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3P 400 AT 400 AF.	1	อัน	3,050	3,050	200	200	3,250	
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3P 100 AT 100 AF.	2	อัน	7,450	14,900	150	300	15,200	
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 2P 50 AT 100 AF.	17	อัน	2,980	50,660	100	1,700	52,360	
	SURGE ARRESTER 100 kA(8/20 µSec) , 10 kA(10/350 µSec)	3	ชุด	25,000	75,000	200	600	75,600	
	- LOAD CENTER 3 Ph. 4 W. S/N .ขนาด 30 ช่อง BUS BAR 100 A. MAIN CIRCUIT BREAKER 3P 100 AF.	1	ชุด	9,637	9,637	1,200	1,200	10,837	
	- CIRCUIT BREAKER 1P 6 kA. 10 - 32 A.	9	อัน	161	1,449	-	-	1,449	
	- CIRCUIT BREAKER 3P 6 kA. 10 - 32 A.	7	อัน	1,267	8,869	-	-	8,869	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ชุดโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ LED T8 2x16 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	6	ชุด	450.00	2,700.00	150.00	900.00	3,600.00	
	- ชุดโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ LED T8 16 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	9	ชุด	250.00	2,250.00	115.00	1,035.00	3,285.00	
	- ชุดโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ แบบกันน้ำ LED T8 16 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	3	ชุด	600.00	1,800.00	115.00	345.00	2,145.00	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 1 ช่อง	2	ชุด	83.00	166.00	80.00	160.00	326.00	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 2 ช่อง	1	ชุด	116.00	116.00	90.00	90.00	206.00	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 3 ช่อง	2	ชุด	202.00	404.00	115.00	230.00	634.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 3 ขา พร้อมกล่องและฝา	5	ชุด	138.00	690.00	90.00	450.00	1,140.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 3 ขา พร้อมกล่องและฝา	5	ชุด	186.00	930.00	90.00	450.00	1,380.00	
	- ท่อ EMT Ø 1/2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.	77	ท่อน	76.00	5,852.00	66.00	5,082.00	10,934.00	
	- ท่อ IMC Ø 2 1/2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.	9	ท่อน	853.00	7,677.00	165.00	1,485.00	9,162.00	
	- ท่อเหล็ก อ่อน 1/2 นิ้ว	20	เมตร	13.00	260.00	10.00	200.00	460.00	
	- ท่อ พีวีซี สีขาว Ø 20 มม. ยาวท่อนละ 4 ม.	40	ท่อน	88	3,520	50	2,000	5,520	
	- ท่อ พีวีซี สีเหลือง Ø 25 มม. ยาวท่อนละ 4 ม.	40	ท่อน	85	3,400	50	2,000	5,400	
	- ท่อ HDPE สำหรับร้อยสายไฟฟ้า CLASS I Ø 50 มม.	150	เมตร	53	7,950	50	7,500	15,450	
	- ท่อ HDPE สำหรับร้อยสายไฟฟ้า CLASS I Ø 110 มม.	150	เมตร	275	41,250	80	12,000	53,250	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW ขนาด 2.5 ตร.มม.	4	ม้วน	815.00	3,260.00	700.00	2,800.00	6,060.00	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW ขนาด 4 ตร.มม.	3	ม้วน	1,229.00	3,687.00	1,000.00	3,000.00	6,687.00	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด CV ขนาด 35 ตร.มม.	30	เมตร	170.00	5,100.00	40.00	1,200.00	6,300.00	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด CV ขนาด 16 ตร.มม.	150	เมตร	77.00	11,550.00	25.00	3,750.00	15,300.00	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด CV ขนาด 10 ตร.มม.	50	เมตร	50.00	2,500.00	20.00	1,000.00	3,500.00	
	- STAINLESS STEEL GROUND ROD Ø 20 มม. ยาว 2 ม.	6	ชุด	2,700.00	16,200.00	300.00	1,800.00	18,000.00	
	- อุปกรณ์ต่อสายกราวด์ ด้วยความร้อน (THERMO WELD.)	1	ชุด	260.00	260.00	70.00	70.00	330.00	
	- GROUND BAR ขนาด 50x440x6 มม.	1	ชุด	2,200.00	2,200.00	200.00	200.00	2,400.00	
	- GROUND EARTH PIT ขนาด 400x4400x500 มม.	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	300.00	300.00	4,800.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- สายทองแดงเปลือย ขนาด 95 ตร.มม.	50	เมตร	450.00	22,500.00	55.00	2,750.00	25,250.00	
	- สายทองแดงเปลือย ขนาด 10 ตร.มม.	100	เมตร	49.00	4,900.00	20.00	2,000.00	6,900.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและอื่นๆ	1	งาน	32,000.00	32,000.00	1,000.00	1,000.00	33,000.00	
1.3.4	**งานระบบเครื่องกล**								
	- PVC Duct	3	ชุด	600.00	1,800.00	100.00	300.00	2,100.00	
	- Drain Pipe 3/4" W/ CC Insulator thick. 1/2"	15	เมตร	64.00	960.00	39.00	585.00	1,545.00	
	- Flexible Duct 5" w/insulator	2	เมตร	250.00	500.00	30.00	60.00	560.00	
	- EAG 6" x 6"	1	ชุด	210.00	210.00	100.00	100.00	310.00	
1.3.5	**งานการทาง**								
	- บดอัดแน่นดินเดิม	285	ตร.ม.	-	-	7.00	1,995.00	1,995.00	
	- ดินถม วัสดุคัดเลือก หนา 0.25 ม. พร้อมบดอัดแน่นตามรายการ	71	ลบ.ม.	343.00	24,438.75	83.00	5,913.75	30,352.50	
	- ดินถม วัสดุคัดเลือก 50% พร้อมบดอัดแน่นตามรายการ	36	ลบ.ม.	343.00	12,219.38	-	-	12,219.38	
	- ดินลูกรังหนา 0.15 ม. พร้อมบดอัดแน่นตามรายการ	43	ลบ.ม.	350.00	14,962.50	83.00	3,548.25	18,510.75	
	- ดินลูกรังเผื่อบดอัดแน่น 50%	21	ลบ.ม.	350.00	7,481.25	-	-	7,481.25	
	- หินคลุกหนา 0.15 ม. พร้อมบดอัดแน่นตามรายการ	43	ลบ.ม.	441.00	18,852.75	83.00	3,548.25	22,401.00	
	- หินคลุกเผื่อบดอัดแน่น 50%	21	ลบ.ม.	441.00	9,426.38	-	-	9,426.38	
	- ทรายหยาบรองพื้นหนา 0.05 ม.	14	ลบ.ม.	491.00	6,996.75	91.00	1,296.75	8,293.50	
	- คอนกรีตโครงสร้าง 280 ksc. (ทรงลูกบาศก์)	57	ลบ.ม.	2,457.00	140,049.00	276.00	15,732.00	155,781.00	
	- ตะแกรงเหล็ก Wire Mesh 6 mm.@0.25# ตามแบบ	285	ตร.ม.	47.00	13,395.00	5.00	1,425.00	14,820.00	
	- เหล็ก DB 16 mm.	34	กก.	24.33	832.09	3.30	112.86	944.95	
	- เหล็ก RB 25 mm.	296	กก.	24.60	7,291.44	3.30	978.12	8,269.56	
	- ท่อเหล็กดำ 2" ภายในอัดเต็ม	88	ชุด	43.00	3,784.00	12.00	1,056.00	4,840.00	
	- ไม้อัดชานอ้อยชุบน้ำมัน	11	แผ่น	500.00	5,500.00	50.00	550.00	6,050.00	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ไม้ใช้ทำแบบ พร้อมคร่าวไม้และค้ำยัน	50	ตร.ม.	300.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบ	110	ตร.ม.	-	-	100.00	11,000.00	11,000.00	
	- ตะปู	28	กก.	30.54	839.85	-	-	839.85	
	- ตัดรอยต่อแผ่นคอนกรีต	300	ม.	-	-	14.00	4,200.00	4,200.00	
	- หยอดยางรอยต่อแผ่นคอนกรีต	300	ม.	32.00	9,600.00	8.00	2,400.00	12,000.00	
	- ค่าบ่มคอนกรีต	285	ตร.ม.	8.00	2,280.00	-	-	2,280.00	
1.3.6	**งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายนอก**								
	- เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 12.2 ม. (รวมค่าขนส่ง)	2	ต้น	7,976	15,952	1,000	2,000	17,952	
	- คาน คอนกรีตอัดแรง ขนาด 150 x 250 x 3,550 มม.	2	ท่อน	1,936	3,872	500	1,000	4,872	
	- คอน คอร.สปัน ขนาด 100 x 100 ยาว 3.2 ม.	2	ท่อน	1,045	2,090	500	1,000	3,090	
	- คอน คอร.สปัน ขนาด 125 x 125 ยาว 2.5 ม.	2	ท่อน	968	1,936	500	1,000	2,936	
	- คอน คอร.สปัน ขนาด 100 x 100 ยาว 2.5 ม.	2	ท่อน	946	1,892	500	1,000	2,892	
	- ลูกถ้วยแท่งก้านตรง PIN POST ระบบ 24 kV. 56/57 - 2L	6	ชุด	1,600	9,600	80	480	10,080	
	- ลูกถ้วยแขวน ระบบ 22 kV. เบอร์ 52 - 1 (4 ลูก/ชุด)	3	ชุด	1,400	4,200	100	300	4,500	
	- DROP OUT FUSE CUTOUT 100 A. 27 kV. พร้อม BRACKET & COVER	3	ชุด	9,200	27,600	200	600	28,200	
	- กันฟ้าแรงสูง ขนาด 5 kA. 19 - 21 kV.	3	ชุด	3,690	11,070	100	300	11,370	
	- L.T. FUSE SWITCH 400 A. 500 V. พร้อมฟิวส์ครบชุด	3	ชุด	1,036	3,108	100	300	3,408	
	- สายไฟฟ้าแรงสูงอลูมิเนียม (SAC) ขนาด 50 ตร.มม. 24 kV.	100	เมตร	136	13,600	50	5,000	18,600	
	- สายไฟฟ้าทองแดงชนิด CV ขนาด 120 ตร.มม.	300	เมตร	707	212,100	65	19,500	231,600	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- กราวด์รอด พร้อมอุปกรณ์ระบบสายดิน	1	ชุด	1,020	1,020	300	300	1,320	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่นๆ	1	ชุด	20,000	20,000	-	-	20,000	
	รวม งานก่อสร้างและติดตั้งระบบไฟฟ้า				**28,031,659.31**		**6,124,935.28**	**34,156,594.59**	
2	**งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสนามบิน**								
	- CONSTANT CURRENT REGULATOR ขนาด 5 kVA 6.6 A (PURE SINE WAVE) ตามข้อกำหนดของ ICAO	4	เครื่อง	850,000.00	3,400,000.00	21,950.00	87,800.00	3,487,800.00	
	AERODROME DESIGN MANUAL Part 5 Type PULSE WIDTH MODULATION REGULATOR								
	- ชุดโคมไฟ PAPI ชนิด LED ตามข้อกำหนดของ ICAO Annex 14 Part 1 หรือ FAA L-880 Style B	16	โคม	450,000.00	7,200,000.00	16,000.00	256,000.00	7,456,000.00	
	พร้อมอุปกรณ์ประกอบและ ISOLATION TRANSFORMER								
	- ค่าสำรวจและคำนวนตำแหน่งติดตั้ง PAPI (2 หัวทางวิ่ง)	1	งาน	-	-	80,000.00	80,000.00	80,000.00	
	- RUNWAY DISTANCE MARKER ชนิด LED ตามมาตรฐาน FAA L-858B	16	ชุด	218,500.00	3,496,000.00	1,495.00	23,920.00	3,519,920.00	
	พร้อมอุปกรณ์ประกอบและ ISOLATION TRANSFORMER								
	- LED SEQUENCED FLASHING LIGHTS ตามข้อกำหนดของ ICAO Annex 14 Volume 1	42	ชุด	220,000.00	9,240,000.00	3,000.00	126,000.00	9,366,000.00	
	และมาตรฐาน UFC 3-535-01 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ								
	- CONTROL FLASHING LIGHTS UNIT พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	375,900.00	751,800.00	10,000.00	20,000.00	771,800.00	
	รวมงานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสนามบิน				**24,087,800.00**		**593,720.00**	**24,681,520.00**	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ / แรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
3	**งานครุภัณฑ์**								
	- หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังชนิดหม้อแปลงน้ำมัน(HERMETICALLY SEALED TYPE) 22 kV.	1	เครื่อง	346,500.00	346,500.00	8,000.00	8,000.00	354,500.00	
	ขนาด 315 kVA. 3 Ph. ตาม มอก.384								
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนใต้ฝ้า ขนาด 48,000 บีทียู	4	เครื่อง	50,000.00	200,000.00	-	-	200,000.00	
	คุณลักษณะพัสดุช่างโยธาที่ 4120 ชย.ทอ. 4/62								
	- พัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 mm.	1	ชุด	850.00	850.00	100.00	100.00	950.00	
	- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (6A 20B) ขนาด 10 ปอนด์ แบบยกหิ้ว มีตู้เก็บ 2 ถัง ตาม มอก. 332-2537	1	ชุด	12,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
	- ชุดโคมไฟฉุกเฉินหลอดชนิด LED NICHIA ขนาด 2x9 W. SEALED LEAD - ACID BATTERY 12 V 17 AH	4	ชุด	2,500.00	10,000.00	200.00	800.00	10,800.00	
	รวมงานครุภัณฑ์				569,350.00		8,900.00	578,250.00	

แบบขออนุมัติ

น.อ.
ประจำ ชย.ทอ.และ รรก.
ทน.ผจง.กพฟ.ชย.ทอ.

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

ปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่ กองบิน 4 ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน ผู้เสนอราคาต้องยินยอม ตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานจ้างครั้งนี้ ออกเป็น 12 งวด ซึ่งมีรายละเอียดตามนี้

งวดงานที่	จำนวนเงินเป็นอัตราร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับตั้งแต่เริ่มสัญญา
1	8.5	- ได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุและแบบก่อสร้าง (SHOP DRAWING) แล้วเสร็จ - ก่อสร้างบ่อพักสายและท่อร้อยสายไฟฟ้าแล้วเสร็จร้อยละ 25	60
2	8.5	- ก่อสร้างบ่อพักสายและท่อร้อยสายไฟฟ้าแล้วเสร็จร้อยละ 50	90
3	9.5	- ก่อสร้างบ่อพักสายและท่อร้อยสายไฟฟ้าแล้วเสร็จร้อยละ 75 - ก่อสร้างอาคารควบคุมระบบไฟฟ้าสนามบินแล้วเสร็จร้อยละ 50	110
4	6.5	- เจาะดึงท่อลอดแล้วเสร็จทั้งหมด - ก่อสร้างอาคารควบคุมระบบไฟฟ้าสนามบินแล้วเสร็จทั้งหมด	130
5	8.5	- ก่อสร้างบ่อพักสายและท่อร้อยสายไฟฟ้าแล้วเสร็จทั้งหมด	150
6	9.5	- ติดตั้งชุดโคมไฟ THRESHOLD แล้วเสร็จทั้งหมด	180
7	14.5	- ติดตั้งชุดโคมไฟ PAPI แล้วเสร็จทั้งหมด	200
8	7	- ติดตั้งชุดโคมไฟ RUNWAY DISTANCE MARKER แล้วเสร็จทั้งหมด	210

แบบขออนุมัติ

น.อ.
ประจำ ขย.ทอ.และ รรก.
หน.ผจง.กฟฟ.ขย.ทอ.

งวดงานที่	จำนวนเงินเป็นอัตราร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับตั้งแต่เริ่มสัญญา
9	9	- ติดตั้งชุดโคมไฟ SEQUENCED FLASHING LIGHTS ด้าน 18 แล้วเสร็จทั้งหมด	230
10	9	- ติดตั้งชุดโคมไฟ SEQUENCED FLASHING LIGHTS ด้าน 36 แล้วเสร็จทั้งหมด	250
11	4.5	- ติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องกลและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสนามบินภายในอาคาร แล้วเสร็จทั้งหมด	260
12	5	- ปฏิบัติงานอื่นๆตามแบบและรายการแล้วเสร็จทั้งหมด - ทดสอบการใช้งานระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง - จัดส่ง As-Built ให้ ขย.ทอ. แล้วเสร็จ	270
รวม 12 งวด	100	งานทุกงวดแล้วเสร็จ	270

หมายเหตุ ผู้รับจ้างสามารถขอส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงินค่าจ้างข้ามงวดงานได้ ในกรณีที่งานในงวดที่จะเบิกจ่ายนั้นๆแล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่ส่งผลกระทบกับงานในงวดอื่น