

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร



ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ใน
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
แบบเลขที่
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน 1 ชุด
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	กลุ่มงานที่ 1 / งานก่อสร้างอาคาร	64,551,100.00	
2	กลุ่มงานที่ 2 / งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ	68,360,226.34	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	132,911,326.34	
	ราคากลาง	132,911,326.34	
	ราคากลาง 132,911,326.34 (หนึ่งร้อยสามสิบสองล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสามร้อยยี่สิบหกบาทสามสิบสี่สตางค์)		

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วารานนท์ คงสง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิวัฒน์ ชื่นคลัง)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐพงศ์ เพชรช่วย)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายซัช ฉายสิ่ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายจักรกฤษ ศรีธนฤช)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐ ธาระสีบ)

กรรมการและเลขานุการ

แบบสรุปค่าก่อสร้าง



กลุ่มงานที่ 1/งาน ก่อสร้างอาคาร
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ใน
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 แบบเลขที่
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 แบบ ปร.4 ที่แบบ มีจำนวน 1 หน้า
 คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F.	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างอาคาร/กลุ่มงานที่ 1	53,229,290.01	1.2127	64,551,159.99	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F.				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6.00%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%				

รวมค่าก่อสร้าง 64,551,159.99

คิดเป็นเงินประมาณ 64,551,100.00

ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน ตร.ม. เฉลี่ย บาท/ตร.ม.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภรณ์ คงสง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิวัฒน์ ชื่นคลัง)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐพงศ์ เพชรช่วย)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายชัย ฉายสีวา)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายจักรกฤษ ศรีธนกฤษ)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐ ธาระสีบ)
กรรมการและเลขานุการ

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ



กลุ่มงานที่ 2/งาน

ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ใน

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบ พร.4 ที่แนบ มีจำนวน 1

หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่

14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ	63,888,062.00	4,472,164.34	68,360,226.34	

รวมค่าก่อสร้าง 68,360,226.34

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วารานนท์ คงสง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิวัฒน์ ชื่นคลัง)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐพงศ์ เพ็ชรช่วย)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายชัย ฉายสิ่ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายจักรกฤษ ศรีธนกฤษ)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐ ธาระสีบ)

กรรมการและเลขานุการ

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่

14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานก่อสร้างอาคาร/กลุ่มงานที่ 1								
1	งานปรับปรุงและติดตั้งระบบปรับอากาศอาคารสำนักพิมพ์								
1.1	งานปรับปรุงระบบ Chiller Plant								
1.1.1	งานติดตั้งเครื่อง Chiller	4	เครื่อง	ครุภัณฑ์	-	50,000.00	200,000.00	200,000.00	
1.1.2	งานอุปกรณ์หน้าเครื่อง	4	ชุด	362,250.00	1,449,000.00	40,250.00	161,000.00	1,610,000.00	
	- ชุดข้อต่อระบบท่อน้ำ								
	- ชุดวาล์วควบคุมน้ำ								
	- ตัววัดอุณหภูมิ , อัตราการไหล ,แรงดันของน้ำ								
1.1.3	ระบบปั๊มน้ำเย็น								
	- ปั๊มน้ำเย็น 22kw 1,470 รอบ/นาที	4	ชุด	ครุภัณฑ์	-	8,452.50	33,810.00	33,810.00	
	- อุปกรณ์หน้าปั๊ม (ชุดข้อต่อระบบท่อน้ำ,ชุดวาล์วควบคุมน้ำ ,ตัววัดแรงดันของน้ำ)	4	ชุด	62,790.00	251,160.00	6,900.00	27,600.00	278,760.00	
1.1.4	งานหุ้มฉนวนระบบท่อนอกอาคาร(ฉนวนหนา 2")	1	งาน						
	- ท่อ Dia. 8"	200	เมตร	1,500.00	300,000.00	500.00	100,000.00	400,000.00	
	- ท่อ Dia. 4"	170	เมตร	1,270.00	215,900.00	300.00	51,000.00	266,900.00	
	- เบ็ดเตล็ด	1	งาน	1,807,500.00	1,807,500.00	632,625.00	632,625.00	2,440,125.00	
1.1.5	งานหุ้มสนแตนเลส 304 หนา 0.4 mm.								
	- ท่อ Dia. 8"	200	เมตร	1,200.00	240,000.00	300.00	60,000.00	300,000.00	
	- ท่อ Dia. 4"	170	เมตร	900.00	153,000.00	300.00	51,000.00	204,000.00	
	- ข้อต่อต่าง ๆ	1	งาน	60,000.00	60,000.00	30,000.00	30,000.00	90,000.00	
1.1.6	งานเดินเครื่องทดสอบระบบ	1	งาน	434,700.00	434,700.00	48,300.00	48,300.00	483,000.00	
	- ทดสอบระบบไฟฟ้า								
	- ทดสอบระบบน้ำ , สารเคมี								
	- ทดสอบระบบอุปกรณ์วาล์วควบคุม								
	- ทดสอบระบบอุปกรณ์และเซ็นเซอร์								
	- ทดสอบระบบโปรแกรมควบคุมการทำงาน								
1.1.7	งานเบ็ดเตล็ด	1	งาน	182,000.00	182,000.00	98,000.00	98,000.00	280,000.00	
1.1.8	งานควบคุมระบบ Chiller อัตโนมัติ (BAS)	1	งาน	942,057.00	942,057.00	104,672.00	104,672.00	1,046,729.00	
1.1.9	งานปรับปรุงระบบถังเติมน้ำในระบบเครื่องทำน้ำเย็น	1	งาน	-	-	100,000.00	100,000.00	100,000.00	
1.1.10	งานรื้อถอน AIR COOLD CHILLER ของเดิมพร้อมขนย้าย	6	เครื่อง	-	-	20,000.00	120,000.00	120,000.00	
1.1.11	งานรื้อถอนปั๊มน้ำเย็นของเดิมพร้อมขนย้าย	6	เครื่อง	-	-	10,000.00	60,000.00	60,000.00	
1.1.12	งานฐานเหล็กวางเครื่อง AIR COOLD CHILLER	4	เครื่อง	30,000.00	120,000.00	20,000.00	80,000.00	200,000.00	
1.1.13	งานฐานเหล็กวางเครื่องปั๊มน้ำเย็น	4	เครื่อง	8,000.00	32,000.00	5,000.00	20,000.00	52,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.1				6,187,317.00		1,978,007.00	8,165,324.00	
1.2	งานปรับปรุงระบบปรับอากาศ chiller ภายในอาคาร								
1.2.1	ชั้น 1								
1.2.1.1	งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	23	เครื่อง	-	-	13,500.00	310,500.00	310,500.00	
1.2.1.3	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่พร้อมติดตั้ง	23	เครื่อง	-	-	10,700.00	246,100.00	246,100.00	
1.2.1.4	Two Way Valve 1"	23	ชุด	16,000.00	368,000.00	6,700.00	154,100.00	522,100.00	
1.2.1.5	Butterfly Valve 1"	23	ชุด	4,000.00	92,000.00	3,000.00	69,000.00	161,000.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา



กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 จำนวนราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.2.1.6	Thermostat	23	ชุด	6,700.00	154,100.00	1,400.00	32,200.00	186,300.00	
1.2.1.7	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	19	ชุด	6,700.00	127,300.00	2,700.00	51,300.00	178,600.00	
1.2.1.8	ตัดต่อระบบท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	23	ชุด	6,700.00	154,100.00	6,700.00	154,100.00	308,200.00	
1.2.1.9	Support & Hanger	23	ชุด	13,400.00	308,200.00	6,700.00	154,100.00	462,300.00	
1.2.1.10	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	40,000.00	40,000.00	27,000.00	27,000.00	67,000.00	
1.2.1.11	งานเดินเครื่องทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	46,000.00	46,000.00	46,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.2.1				1,243,700.00		1,244,400.00	2,488,100.00	
1.2.2	ชั้น 2								
1.2.2.1	งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	33	เครื่อง	-	-	13,500.00	445,500.00	445,500.00	
1.2.2.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่พร้อมติดตั้ง	13	เครื่อง	-	-	10,700.00	139,100.00	139,100.00	
1.2.2.3	Two Way Valve 1"	13	ชุด	16,000.00	208,000.00	6,700.00	87,100.00	295,100.00	
1.2.2.4	Butterfly Valve 1"	13	ชุด	4,000.00	52,000.00	3,000.00	39,000.00	91,000.00	
1.2.2.5	Thermostat	13	ชุด	6,700.00	87,100.00	1,400.00	18,200.00	105,300.00	
1.2.2.6	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	13	ชุด	6,700.00	87,100.00	2,700.00	35,100.00	122,200.00	
1.2.2.7	Support & Hanger	13	ชุด	13,400.00	174,200.00	6,700.00	87,100.00	261,300.00	
1.2.2.8	ตัดต่อระบบท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	13	ชุด	6,700.00	87,100.00	6,700.00	87,100.00	174,200.00	
1.2.2.9	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	40,000.00	40,000.00	28,000.00	28,000.00	68,000.00	
1.2.2.10	งานเดินเครื่องทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	26,000.00	26,000.00	26,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.2.2				735,500.00		992,200.00	1,727,700.00	
1.2.3	ชั้น 3								
1.2.3.1	งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	38	เครื่อง	-	-	13,500.00	513,000.00	513,000.00	
1.2.3.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่พร้อมติดตั้ง	38	เครื่อง	-	-	10,700.00	406,600.00	406,600.00	
1.2.3.3	Two Way Valve 1"	38	ชุด	16,000.00	608,000.00	6,700.00	254,600.00	862,600.00	
1.2.3.4	Butterfly Valve 1"	38	ชุด	4,000.00	152,000.00	3,000.00	114,000.00	266,000.00	
1.2.3.5	Thermostat	38	ชุด	6,700.00	254,600.00	1,400.00	53,200.00	307,800.00	
1.2.3.6	Support & Hanger	38	ชุด	13,400.00	509,200.00	6,700.00	254,600.00	763,800.00	
1.2.3.7	ตัดต่อระบบท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	38	ชุด	6,700.00	254,600.00	6,700.00	254,600.00	509,200.00	
1.2.3.8	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	13,400.00	
1.2.3.9	งานเดินเครื่องทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	76,000.00	76,000.00	76,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.2.3				1,785,100.00		1,933,300.00	3,718,400.00	
1.2.4	ชั้น 9								
1.2.4.1	งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	8	เครื่อง	-	-	13,500.00	108,000.00	108,000.00	
1.2.4.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่พร้อมติดตั้ง	8	เครื่อง	-	-	10,700.00	85,600.00	85,600.00	
1.2.4.3	Two Way Valve 1"	8	ชุด	16,000.00	128,000.00	6,700.00	53,600.00	181,600.00	
1.2.4.4	Butterfly Valve 1"	8	ชุด	4,000.00	32,000.00	3,000.00	24,000.00	56,000.00	
1.2.4.5	Thermostat	8	ชุด	6,700.00	53,600.00	1,400.00	11,200.00	64,800.00	
1.2.4.6	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	8	ชุด	6,700.00	53,600.00	2,700.00	21,600.00	75,200.00	
1.2.4.7	Support & Hanger	8	ชุด	13,400.00	107,200.00	6,700.00	53,600.00	160,800.00	
1.2.4.8	ตัดต่อท่อลมหน้าเครื่อง	8	ชุด	13,400.00	107,200.00	6,700.00	53,600.00	160,800.00	
1.2.4.9	ตัดต่อระบบท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	8	ชุด	6,700.00	53,600.00	6,700.00	53,600.00	107,200.00	
1.2.4.10	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	13,400.00	
1.2.4.11	ซ่อมแซมฝ้า	1	งาน	13,400.00	13,400.00	26,800.00	26,800.00	40,200.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 จำนวนราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.2.4.12	งานเดินเครื่องทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	16,000.00	16,000.00	16,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.2.4				555,300.00		514,300.00	1,069,600.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.2				4,319,600.00		4,684,200.00	9,003,800.00	
1.3	งานปรับปรุงระบบพอกอากาศ								
1.3.1	ชั้น 1								
1.3.1.1	รื้อถอนเครื่องพอกอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	10	เครื่อง	-	-	2,700.00	27,000.00	27,000.00	
1.3.1.2	ติดตั้งเครื่องพอกอากาศชนิด Ceiling ขนาด 1,000 CFM	10	เครื่อง	ครุภัณฑ์	-	2,700.00	27,000.00	27,000.00	
1.3.1.3	Support & Hanger	10	ชุด	8,700.00	87,000.00	4,000.00	40,000.00	127,000.00	
1.3.1.4	งานตัดต่อระบบไฟฟ้า	10	เครื่อง	700.00	7,000.00	1,300.00	13,000.00	20,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.3.1				94,000.00		107,000.00	201,000.00	
1.3.2	ชั้น 2								
1.3.2.1	รื้อถอนเครื่องพอกอากาศของเดิมพร้อมขนย้าย	7	เครื่อง	-	-	2,700.00	18,900.00	18,900.00	
1.3.2.2	ติดตั้งเครื่องพอกอากาศชนิด Ceiling ขนาด 1,000 CFM	7	เครื่อง	ครุภัณฑ์	-	2,700.00	18,900.00	18,900.00	
1.3.2.3	Support & Hanger	7	ชุด	8,700.00	60,900.00	4,000.00	28,000.00	88,900.00	
1.3.2.4	งานตัดต่อระบบไฟฟ้า	7	เครื่อง	700.00	4,900.00	1,300.00	9,100.00	14,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.3.2				65,800.00		74,900.00	140,700.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.3				159,800.00		181,900.00	341,700.00	
1.4	งานติดตั้งระบบปรับอากาศ VRF								
1.4.1	งานติดตั้งเครื่อง , ระบบท่อทองแดงและท่อน้ำทิ้ง FCU และ								
	- ชั้น 4	1	ระบบ	1,159,200.00	1,159,200.00	128,800.00	128,800.00	1,288,000.00	
	- ชั้น 5	1	ระบบ	1,101,240.00	1,101,240.00	122,360.00	122,360.00	1,223,600.00	
	- ชั้น 6	1	ระบบ	1,101,240.00	1,101,240.00	122,360.00	122,360.00	1,223,600.00	
	- ชั้น 7	1	ระบบ	1,333,080.00	1,333,080.00	148,120.00	148,120.00	1,481,200.00	
	- ชั้น 8	1	ระบบ	1,101,240.00	1,101,240.00	122,360.00	122,360.00	1,223,600.00	
	- งานติดตั้งท่อน้ำ Y - Branch (CDU + FCU)	1	งาน	450,000.00	450,000.00	250,000.00	250,000.00	700,000.00	
	- งานระบบน้ำยา R-410A	1	งาน	150,000.00	150,000.00	50,000.00	50,000.00	200,000.00	
	- งานฐานเหล็กวางเครื่อง CDU	5	ชุด	20,000.00	100,000.00	10,000.00	50,000.00	150,000.00	
	- งานติดตั้งตู้ควบคุมการ ปิด - เปิด FCU	5	ชุด	30,000.00	150,000.00	15,000.00	75,000.00	225,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.4.1				6,646,000.00		1,069,000.00	7,715,000.00	
1.4.2	งานติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าสำหรับ CDU								
	- ชั้น 4	1	ระบบ	434,700.00	434,700.00	48,300.00	48,300.00	483,000.00	
	- ชั้น 5	1	ระบบ	412,965.00	412,965.00	45,885.00	45,885.00	458,850.00	
	- ชั้น 6	1	ระบบ	412,965.00	412,965.00	45,885.00	45,885.00	458,850.00	
	- ชั้น 7	1	ระบบ	499,905.00	499,905.00	55,545.00	55,545.00	555,450.00	
	- ชั้น 8	1	ระบบ	412,965.00	412,965.00	45,885.00	45,885.00	458,850.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.4.2				2,173,500.00		241,500.00	2,415,000.00	
1.4.3	งานติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าสำหรับ FCU								
	- ชั้น 4	1	ระบบ	231,840.00	231,840.00	25,760.00	25,760.00	257,600.00	
	- ชั้น 5	1	ระบบ	220,248.00	220,248.00	24,472.00	24,472.00	244,720.00	
	- ชั้น 6	1	ระบบ	220,248.00	220,248.00	24,472.00	24,472.00	244,720.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 จำนวนราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- ชั้น 7	1	ระบบ	266,616.00	266,616.00	29,624.00	29,624.00	296,240.00	
	- ชั้น 8	1	ระบบ	220,248.00	220,248.00	24,472.00	24,472.00	244,720.00	
	งานติดตั้ง Fitting & Hanger	1	งาน	200,000.00	200,000.00	100,000.00	100,000.00	300,000.00	
	งานติดตั้งชุด CENTRAL CONTROL	5	ระบบ	150,000.00	750,000.00	50,000.00	250,000.00	1,000,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.4.3				2,109,200.00		478,800.00	2,588,000.00	
1.4.4	งานเบ็ดเตล็ด								
	- งานซ่อมฝ้าเพดานของเดิมและตัดต่อท่อนของเดิม	5	ชั้น	130,410.00	652,050.00	14,490.00	72,450.00	724,500.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1.4.4				652,050.00		72,450.00	724,500.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.4				11,580,750.00		1,861,750.00	13,442,500.00	
1.5	งานปรับปรุง Circuit Breaker, ตู้ MDB For chiller								
	MCCB. 600 AT และอุปกรณ์ประกอบ	6	ชุด	48,000.00	288,000.00	10,000.00	60,000.00	348,000.00	
	MCCB. 250 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	30,000.00	30,000.00	3,000.00	3,000.00	33,000.00	
	MCCB. 135 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	25,000.00	25,000.00	3,000.00	3,000.00	28,000.00	
	MCCB. 100 AT และอุปกรณ์ประกอบ	7	ชุด	22,000.00	154,000.00	3,000.00	21,000.00	175,000.00	
	MCCB. 60 AT และอุปกรณ์ประกอบ	6	ชุด	3,500.00	21,000.00	2,000.00	12,000.00	33,000.00	
	MCCB. 2500 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	300,000.00	300,000.00	10,000.00	10,000.00	310,000.00	
	ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข BUS BAR	1	งาน	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	40,000.00	
	เปลี่ยนทางปลาสายไฟเข้า Circuit Breaker เครื่องปรับอากาศ	1	งาน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	
	บำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าพร้อมทำความสะอาดและทาสีตู้	1	งาน	20,000.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	
	ทำป้ายชื่ออุปกรณ์ระบบปรับอากาศของตู้ MDB	1	งาน	10,000.00	10,000.00	35,000.00	35,000.00	45,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.5				878,000.00		204,000.00	1,082,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 1.1-1.5				23,125,467.00		8,909,857.00	32,035,324.00	
2	งานปรับปรุงและติดตั้งระบบปรับอากาศอาคารหอสมุด								
2.1	งานปรับปรุง Chiller Plant								
2.1.1	งานติดตั้งเครื่อง Chiller	9	ชุด	ครุภัณฑ์	-	50,000.00	450,000.00	450,000.00	
2.1.2	ส่วนประกอบ Air Cool Chiller								
	- ปั๊มน้ำ Cap.2,000L/min 30MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	ชุด	ครุภัณฑ์	-	18,998.00	56,994.00	56,994.00	
	- อุปกรณ์หน้าปั๊ม (ชุดข้อต่อ, วาล์ว, Pressure Gate, วิต	3	ชุด	130,410.00	391,230.00	14,490.00	43,470.00	434,700.00	
	- หุ้มฉนวนท่อน้ำนอกอาคาร (ฉนวนยางหนา 2")	1	งาน	362,250.00	362,250.00	40,250.00	40,250.00	402,500.00	
2.1.2	ส่วนประกอบ Water Cool Chiller								
	- ปั๊มน้ำ Cap.2,000L/min 30MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	9	ชุด	ครุภัณฑ์	-	18,998.00	170,982.00	170,982.00	
	- ปั๊มน้ำ Cap.1,500L/min 50MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	9	ชุด	ครุภัณฑ์	-	16,100.00	144,900.00	144,900.00	
	- อุปกรณ์หน้าปั๊ม (ชุดข้อต่อ, วาล์ว, Pressure Gate, วิต	18	ชุด	130,410.00	2,347,380.00	14,490.00	260,820.00	2,608,200.00	
	- งานทาสีท่อน้ำเย็น	1	งาน	144,900.00	144,900.00	16,100.00	16,100.00	161,000.00	
	- Cooling Tower Cross Flow 150 Ton และอุปกรณ์	7	ชุด	ครุภัณฑ์	-	48,300.00	338,100.00	338,100.00	
2.1.3	งานรื้อถอน AIR COOLD HILLER ของเดิมพร้อมขนย้าย	2	เครื่อง	-	-	20,000.00	40,000.00	40,000.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา



กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่

14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.1.4	งานรื้อถอน WATER COOLD HILLER ของเดิมพร้อมขนย้าย	7	เครื่อง	-	-	20,000.00	140,000.00	140,000.00	
2.1.5	งานรื้อถอนปั้มน้ำเย็นของเดิมพร้อมขนย้าย	12	เครื่อง	-	-	10,000.00	120,000.00	120,000.00	
2.1.6	งานรื้อถอน COOLING TOWER ของเดิมพร้อมขนย้าย	7	เครื่อง	-	-	15,000.00	105,000.00	105,000.00	
2.1.7	งานแทนที่วางเครื่อง AIR COOLD HILLER	2	เครื่อง	10,000.00	20,000.00	20,000.00	40,000.00	60,000.00	
2.1.8	งานฐานเหล็กวางเครื่อง WATER COOLD HILLER	7	เครื่อง	30,000.00	210,000.00	20,000.00	140,000.00	350,000.00	
2.1.9	งานฐานเหล็กวางเครื่องปั้มน้ำเย็น	12	เครื่อง	8,000.00	96,000.00	5,000.00	60,000.00	156,000.00	
2.1.10	งานแทนที่วางเครื่อง COOLING TOWER	7	เครื่อง	10,000.00	70,000.00	20,000.00	140,000.00	210,000.00	
2.1.11	งานปรับปรุงระบบถังเติมน้ำในระบบเครื่องทำน้ำเย็น	2	งาน	-	-	100,000.00	200,000.00	200,000.00	
2.1.12	งานปรับปรุงระบบถังเติมน้ำในระบบเครื่องหอผึ่งน้ำ	1	งาน	-	-	100,000.00	100,000.00	100,000.00	
2.1.13	งานปรับปรุงห้องเครื่อง	1	งาน	289,800.00	289,800.00	32,200.00	32,200.00	322,000.00	
2.1.14	งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	3	ระบบ	311,000.00	933,000.00	37,566.67	112,700.01	1,045,700.01	
2.1.15	ระบบควบคุม Chiller อัตโนมัติ (BAS)	1	งาน	942,057.00	942,057.00	104,673.00	104,673.00	1,046,730.00	
2.1.16	งานปรับปรุงท่อและงานโครงสร้างห้องซิลเลอร์	1	งาน	2,500,000.00	2,500,000.00	520,000.00	520,000.00	3,020,000.00	
2.1.17	งานทาสีท่อน้ำ Cooling Tower	1	งาน	52,000.00	52,000.00	28,000.00	28,000.00	80,000.00	
2.1.18	งานเบ็ดเตล็ด	1	งาน	182,000.00	182,000.00	98,000.00	98,000.00	280,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.1				8,540,617.00		3,502,189.01	12,042,806.01	
2.2	งานปรับปรุงระบบปรับอากาศภายในอาคาร 1								
2.2.1	รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมพร้อมขนย้าย	10	เครื่อง	-	-	14,000.00	140,000.00	140,000.00	
2.2.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่ติดตั้ง	10	เครื่อง	-	-	27,000.00	270,000.00	270,000.00	
2.2.3	Two Way Valve 3"	10	ชุด	25,000.00	250,000.00	6,700.00	67,000.00	317,000.00	
2.2.4	Thermostat	10	ชุด	6,700.00	67,000.00	1,400.00	14,000.00	81,000.00	
2.2.5	strainer 3"	10	ชุด	6,500.00	65,000.00	2,700.00	27,000.00	92,000.00	
2.2.6	Butterfly valve 3"	10	ชุด	8,500.00	85,000.00	2,700.00	27,000.00	112,000.00	
2.2.7	Balancing Valve 3"	10	ชุด	8,500.00	85,000.00	2,700.00	27,000.00	112,000.00	
2.2.8	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	10	ชุด	13,500.00	135,000.00	6,800.00	68,000.00	203,000.00	
2.2.9	ตัดต่อท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	10	ชุด	13,500.00	135,000.00	6,800.00	68,000.00	203,000.00	
2.2.10	ตัดต่อท่อลมเครื่องส่งลมเย็น	10	ชุด	27,000.00	270,000.00	13,500.00	135,000.00	405,000.00	
2.2.11	Support & Hanger	10	ชุด	6,800.00	68,000.00	2,700.00	27,000.00	95,000.00	
2.2.12	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	68,000.00	68,000.00	27,000.00	27,000.00	95,000.00	
2.2.13	ซ่อมห้องเครื่องส่งลมเย็น	1	งาน	100,000.00	100,000.00	40,000.00	40,000.00	140,000.00	
2.2.14	ซ่อมฝ้าส่วนที่เสียหาย	1	งาน	13,500.00	13,500.00	6,800.00	6,800.00	20,300.00	
2.2.15	งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	20,000.00	20,000.00	20,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.2				1,341,500.00		963,800.00	2,305,300.00	
2.3	งานปรับปรุงระบบปรับอากาศภายในอาคาร 2								
2.3.1	รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมพร้อมขนย้าย	6	เครื่อง	-	-	14,000.00	84,000.00	84,000.00	
2.3.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่ติดตั้ง	6	เครื่อง	-	-	27,000.00	162,000.00	162,000.00	
2.3.3	Two Way Valve 2"	6	ชุด	20,000.00	120,000.00	6,700.00	40,200.00	160,200.00	
2.3.4	Thermostat	6	ชุด	6,700.00	40,200.00	1,400.00	8,400.00	48,600.00	
2.3.5	strainer 2"	6	ชุด	4,000.00	24,000.00	2,700.00	16,200.00	40,200.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1 /งาน ก่อสร้างอาคาร
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3.6	Butterfly valve 2"	6	ชุด	6,800.00	40,800.00	2,700.00	16,200.00	57,000.00	
2.3.7	Balancing Valve 2"	6	ชุด	6,800.00	40,800.00	2,700.00	16,200.00	57,000.00	
2.3.8	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	6	ชุด	13,500.00	81,000.00	6,800.00	40,800.00	121,800.00	
2.3.9	ตัดต่อท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	6	ชุด	7,308.00	43,848.00	4,872.00	29,232.00	73,080.00	
2.3.10	ตัดต่อท่อลมเครื่องส่งลมเย็น	6	ชุด	14,580.00	87,480.00	9,720.00	58,320.00	145,800.00	
2.3.11	Support & Hanger	6	ชุด	6,800.00	40,800.00	2,700.00	16,200.00	57,000.00	
2.3.12	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	80,000.00	80,000.00	27,000.00	27,000.00	107,000.00	
2.3.13	ซ่อมห้องเครื่องส่งลมเย็น	1	งาน	100,000.00	100,000.00	35,000.00	35,000.00	135,000.00	
2.3.14	งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.3				698,928.00		561,752.00	1,260,680.00	
2.4	งานปรับปรุงระบบปรับอากาศภายในอาคาร 3								
2.4.1	รีดลอนเครื่องปรับอากาศเดิมพร้อมขนย้าย	11	เครื่อง	-	-	14,000.00	154,000.00	154,000.00	
2.3.2	ยกเครื่องปรับอากาศใหม่ติดตั้ง	11	เครื่อง	-	-	27,000.00	297,000.00	297,000.00	
2.4.2	Two Way Valve 2"	11	ชุด	16,000.00	176,000.00	6,700.00	73,700.00	249,700.00	
2.3.3	Thermostat	11	ชุด	6,700.00	73,700.00	1,400.00	15,400.00	89,100.00	
2.4.3	strainer 2"	11	ชุด	4,000.00	44,000.00	2,700.00	29,700.00	73,700.00	
2.3.4	Butterfly valve 2"	11	ชุด	6,800.00	74,800.00	2,700.00	29,700.00	104,500.00	
2.4.4	Balancing Valve 2"	11	ชุด	6,800.00	74,800.00	2,700.00	29,700.00	104,500.00	
2.3.5	ตู้ควบคุมเครื่องส่งลมเย็น	11	ชุด	13,500.00	148,500.00	6,800.00	74,800.00	223,300.00	
2.4.5	ตัดต่อท่อน้ำเครื่องส่งลมเย็น	11	ชุด	13,398.00	147,378.00	8,932.00	98,252.00	245,630.00	
2.3.6	ตัดต่อท่อลมเครื่องส่งลมเย็น	11	ชุด	26,730.00	294,030.00	17,820.00	196,020.00	490,050.00	
2.4.6	Support & Hanger	11	ชุด	6,800.00	74,800.00	2,700.00	29,700.00	104,500.00	
2.3.7	ซ่อมแซมฉนวนจุดที่ชำรุดพร้อมพันผ้าให้สมบูรณ์	1	งาน	62,700.00	62,700.00	41,800.00	41,800.00	104,500.00	
2.4.7	ซ่อมห้องเครื่องส่งลมเย็น	1	งาน	100,000.00	100,000.00	35,000.00	35,000.00	135,000.00	
2.3.8	งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	22,000.00	22,000.00	22,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.4				1,270,708.00		1,126,772.00	2,397,480.00	
2.5	งานปรับปรุง Circuit Breaker, ตู้ MDB For chiller								
2.5.1	อาคาร 1 (ACP-1)								
	MCCB. 800 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	52,000.00	52,000.00	10,000.00	10,000.00	62,000.00	
	MCCB. 400 AT และอุปกรณ์ประกอบ	5	ชุด	35,000.00	175,000.00	5,000.00	25,000.00	200,000.00	
	MCCB. 250 AT และอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	35,000.00	70,000.00	3,000.00	6,000.00	76,000.00	
	MCCB. 50 AT และอุปกรณ์ประกอบ	6	ชุด	3,500.00	21,000.00	2,000.00	12,000.00	33,000.00	
	MCCB. 40 AT และอุปกรณ์ประกอบ	4	ชุด	2,700.00	10,800.00	2,000.00	8,000.00	18,800.00	
	MCCB. 20 AT และอุปกรณ์ประกอบ	5	ชุด	2,700.00	13,500.00	2,000.00	10,000.00	23,500.00	
	ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข BUS BAR	1	งาน	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	40,000.00	
	เปลี่ยนทางปลาสายไฟฟ้าเข้า Circuit Breaker เครื่องปรับอากาศ	1	งาน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	
	บำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าพร้อมทำความสะอาดหาลิตู้	1	งาน	20,000.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	
	ทำป้ายชื่ออุปกรณ์ระบบปรับอากาศของตู้ MDB	1	งาน	10,000.00	10,000.00	35,000.00	35,000.00	45,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.5.1				402,300.00		166,000.00	568,300.00	
2.5.2	อาคาร 2 (MDB-1)								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1 /งาน

ก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนวณราคากลางโดย

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่

14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	MCCB. 500 AT และอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	52,000.00	104,000.00	10,000.00	20,000.00	124,000.00	
	MCCB. 150 AT และอุปกรณ์ประกอบ	4	ชุด	35,000.00	140,000.00	3,000.00	12,000.00	152,000.00	
	MCCB. 50 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	3,500.00	3,500.00	2,000.00	2,000.00	5,500.00	
	MCCB. 40 AT และอุปกรณ์ประกอบ	3	ชุด	2,700.00	8,100.00	2,000.00	6,000.00	14,100.00	
	MCCB. 15 AT และอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	2,700.00	2,700.00	2,000.00	2,000.00	4,700.00	
	ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข BUS BAR	1	งาน	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	40,000.00	
	เปลี่ยนทางปลาสายไฟเข้า Circuit Breaker เครื่องปรับอากาศ	1	งาน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	
	บำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าพร้อมทำความสะอาดและทาสีตู้	1	งาน	20,000.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	
	ทำป้ายชื่ออุปกรณ์ระบบปรับอากาศของตู้ MDB	1	งาน	10,000.00	10,000.00	35,000.00	35,000.00	45,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.5.2				318,300.00		137,000.00	455,300.00	
2.5.3	อาคาร 3 (ACP-2)								
	MCCB. 400 AT และอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	35,000.00	70,000.00	5,000.00	10,000.00	80,000.00	
	MCCB. 50 AT และอุปกรณ์ประกอบ	3	ชุด	3,500.00	10,500.00	2,000.00	6,000.00	16,500.00	
	MCCB. 40 AT และอุปกรณ์ประกอบ	3	ชุด	2,700.00	8,100.00	2,000.00	6,000.00	14,100.00	
	MCCB. 20 AT และอุปกรณ์ประกอบ	5	ชุด	2,700.00	13,500.00	2,000.00	10,000.00	23,500.00	
	ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข BUS BAR	1	งาน	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	40,000.00	
	เปลี่ยนทางปลาสายไฟเข้า Circuit Breaker เครื่องปรับอากาศ	1	งาน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	
	บำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อไฟฟ้าพร้อมทำความสะอาดและทาสีตู้	1	งาน	20,000.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	
	ทำป้ายชื่ออุปกรณ์ระบบปรับอากาศของตู้ MDB	1	งาน	10,000.00	10,000.00	35,000.00	35,000.00	45,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.5.3				162,100.00		127,000.00	289,100.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.5				882,700.00		430,000.00	1,312,700.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 2.1-2.5				12,734,453.00		6,584,513.01	19,318,966.01	
3	งานติดตั้งระบบตรวจวัดการใช้พลังงาน								
3.1	อาคารสำนักพิมพ์								
3.1.1	งานจัดหาพร้อมติดตั้งชุด Monitoring(เพิ่มเติม)	1	งาน	765,000.00	765,000.00	11,000.00	11,000.00	776,000.00	
3.1.2	งานติดตั้ง Digital Power Meter (เพิ่มเติม)	1	งาน	83,000.00	83,000.00	26,000.00	26,000.00	109,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 3.1				848,000.00		37,000.00	885,000.00	
3.2	อาคารควบคุม								
3.2.1	เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.2	PLC Network	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.3	จอแสดงผลขนาด 40"	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.4	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2KVA	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.5	Licence Software	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.6	งานออกแบบซอฟต์แวร์และการกำหนดการแสดงผล	1	ชุด	100,000.00	100,000.00	-	-	100,000.00	
3.2.7	PLC Rack พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	ครุภัณฑ์	-	-	-	-	
3.2.8	งานติดตั้ง	1	งาน	-	-	11,000.00	11,000.00	11,000.00	
3.1.4	งานปรับปรุงเพิ่มเติมชุด Digital KwHr Meter								
	- Digital KwHr with Modbus TCP	1	เครื่อง	20,000.00	20,000.00	3,000.00	3,000.00	23,000.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา



กลุ่มงานที่ 1 /งาน

ก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนวณราคากลางโดย

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่

14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- CT 1/2500A	3	ชุด	20,000.00	60,000.00	3,000.00	9,000.00	69,000.00	
	- เบ็ดเตล็ด	1	งาน	3,000.00	3,000.00	1,000.00	1,000.00	4,000.00	
	- งานรื้อถอนระบบเดิม	1	งาน	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
	- งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 3.2				183,000.00		37,000.00	220,000.00	
3.3	อาคารหอสมุด								
3.3.1	งานจัดหาพร้อมติดตั้งชุด Monitoring(เพิ่มเติม)	1	งาน	323,000.00	323,000.00	62,000.00	62,000.00	385,000.00	
3.3.2	งานปรับปรุงชุด Digital KwHr								
	- อาคาร 1 TR.1 1000 KVA								
	- Digital KwHr with Modbus TCP	4	เครื่อง	20,000.00	80,000.00	3,000.00	12,000.00	92,000.00	
	- CT 1/2500A	12	ชุด	20,000.00	240,000.00	3,000.00	36,000.00	276,000.00	
	- เบ็ดเตล็ด	1	งาน	3,000.00	3,000.00	1,000.00	1,000.00	4,000.00	
	- งานรื้อถอนระบบเดิม	1	งาน	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
	- งานทดสอบและปรับแต่งระบบ	1	งาน	-	-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 3.3				646,000.00		124,000.00	770,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานรายการที่ 3.1-3.3				1,677,000.00		198,000.00	1,875,000.00	
	รวมราคางานปรับปรุงระบบและติดตั้งระบบปรับอากาศ				37,536,920.00		15,692,370.01	53,229,290.01	

91

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา



กลุ่มงานที่ 2 /งาน ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง


แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ								
1	ระบบปรับอากาศอาคารสำนักพิมพ์								
1.1	Chiller Plant								
1.1.1	ระบบเครื่องปรับอากาศ Chiller (สำหรับชั้น 1-3 และชั้น 9)								
1.1.1.1	Air Cooled Chiller 169 Tons (ขนาดไม่ต่ำกว่า) - Screw Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	4	เครื่อง	2,867,000	11,468,000	-	-	11,468,000	
1.1.1.2	ปั้มน้ำเย็น Cap.1600 L/Min 40MH 22kw 1,470 รอบ/นาที (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	4	ชุด	304,290	1,217,160	-	-	1,217,160	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 1.1				12,685,160			12,685,160	
1.2	ครุภัณฑ์เครื่องส่งลมเย็น								
1.2.1	ชั้น 1								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Free Blow ขนาด 90,000 บีทียู/ ชั่วโมง (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	19	เครื่อง	63,200	1,200,800	-	-	1,200,800	
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Floor Standing ขนาด 90,000 บีทียู/ ชั่วโมง (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	4	เครื่อง	39,900	159,600	-	-	159,600	
1.2.2	ชั้น 2								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Free Blow ขนาด 90,000 บีทียู/ ชั่วโมง (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	13	เครื่อง	63,200	821,600	-	-	821,600	
1.2.3	ชั้น 3								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Floor Standing ขนาด 90,000 บีทียู/ ชั่วโมง (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	38	เครื่อง	39,900	1,516,200	-	-	1,516,200	
1.2.4	ชั้น 9								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct ขนาด 90,000 บีทียู/ ชั่วโมง (ขนาดไม่ ต่ำกว่า)	8	เครื่อง	29,900	239,200	-	-	239,200	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 1.2				3,937,400			3,937,400	
1.3	เครื่องฟอกอากาศ								
1.3.1	ชั้น 1								
	- เครื่องฟอกอากาศชนิด Ceiling ขนาด 1,000 CFM	10	เครื่อง	84,000	840,000	-	-	840,000	
1.3.2	ชั้น 2								
	- เครื่องฟอกอากาศชนิด Ceiling ขนาด 1,000 CFM	7	เครื่อง	84,000	588,000	-	-	588,000	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 1.3				1,428,000			1,428,000	
1.4	ครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศแบบ VRF								
1.4.1	ชั้น 4								
	Condensing Unit 591,000 BTU (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	ชุด	1,220,000	1,220,000	-	-	1,220,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อทอลม ขนาด 62,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	เครื่อง	57,700	173,100	-	-	173,100	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อทอลม ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	5	เครื่อง	27,700	138,500	-	-	138,500	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อทอลม ขนาด 22,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	23,000	23,000	-	-	23,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อทอลม ขนาด 18,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	17,800	35,600	-	-	35,600	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

	กลุ่มงานที่ 2 /งาน	ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ								
	ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง								
	สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง								แบบเลขที่
	หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง								
	คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง						เมื่อวันที่	14 มิถุนายน 2562	หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 40,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	เครื่อง	29,500	88,500	-	-	88,500	
1.4.2	ชั้น 5								
	- Condensing Unit 591,000 BTU (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	ชุด	1,220,000	1,220,000	-	-	1,220,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 62,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	57,700	115,400	-	-	115,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 48,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	6	เครื่อง	34,000	204,000	-	-	204,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	27,700	55,400	-	-	55,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 22,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	23,000	23,000	-	-	23,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 18,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	เครื่อง	17,800	53,400	-	-	53,400	
1.4.3	ชั้น 6								
	- Condensing Unit 591,000 BTU (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	ชุด	1,220,000	1,220,000	-	-	1,220,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 62,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	57,700	115,400	-	-	115,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 48,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	6	เครื่อง	34,000	204,000	-	-	204,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	27,700	55,400	-	-	55,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 22,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	23,000	23,000	-	-	23,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 18,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	เครื่อง	17,800	53,400	-	-	53,400	
1.4.4	ชั้น 7								
	- Condensing Unit 630,000 BTU (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	ชุด	1,300,000	1,300,000	-	-	1,300,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 62,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	57,700	115,400	-	-	115,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 48,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	34,000	34,000	-	-	34,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 18,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	17,800	17,800	-	-	17,800	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 40,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	5	เครื่อง	29,500	147,500	-	-	147,500	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	4	เครื่อง	29,000	116,000	-	-	116,000	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 25,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	21,200	21,200	-	-	21,200	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 12,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	18,000	18,000	-	-	18,000	
1.4.5	ชั้น 8								
	- Condensing Unit 611,000 BTU (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	ชุด	1,232,100	1,232,100	-	-	1,232,100	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 62,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	เครื่อง	57,700	173,100	-	-	173,100	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา



กลุ่มงานที่ 2 /งาน ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง


แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 48,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	34,000	68,000	-	-	68,000	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	27,700	55,400	-	-	55,400	
	- Fancoil Unit ชนิดต่อท่อลม ขนาด 18,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	17,800	35,600	-	-	35,600	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 60,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	37,000	37,000	-	-	37,000	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 40,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	29,500	59,000	-	-	59,000	
	- Fancoil Unit ชนิดแขวนได้ฝ้าเพดาน ขนาด 32,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	2	เครื่อง	29,000	58,000	-	-	58,000	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 1.4				8,509,200			8,509,200	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 1.1-1.4				26,559,760			26,559,760	
2	ระบบปรับอากาศอาคารหอสมุด								
2.1	Chiller Plant								
2.1.1	อาคาร 1								
2.1.1.1	Water Cooled Chiller 154 Tons - Screw Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	4	เครื่อง	1,854,880	7,419,520	-	-	7,419,520	
2.1.1.2	Water Cooled Chiller 150 Tons - Magnetic Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	1	เครื่อง	5,477,000	5,477,000	-	-	5,477,000	
2.1.2	อาคาร 2								
2.1.2.1	Air Cooled Chiller 141 Tons - Screw Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	2	เครื่อง	2,581,980	5,163,960	-	-	5,163,960	
2.1.3	อาคาร 3								
2.1.3.1	Water Cooled Chiller 154 Tons - Screw Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	1	เครื่อง	1,854,880	1,854,880	-	-	1,854,880	
2.1.3.2	Water Cooled Chiller 150 Tons - Magnetic Compressor/R-134a/380V/PH/50HZ	1	เครื่อง	5,477,000	5,477,000	-	-	5,477,000	
2.1.4	ส่วนประกอบ Air Cool Chiller (อาคาร 2)								
	- ปั๊มน้ำ Cap.2,000L/min 30MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	3	ชุด	170,982	512,946	-	-	512,946	
2.1.5	ส่วนประกอบ Water Cool Chiller (อาคาร 1,3)								
	- ปั๊มน้ำ Cap.2,000L/min 30MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	9	ชุด	170,982	1,538,838	-	-	1,538,838	
	- ปั๊มน้ำ Cap.1,500L/min 50MH 11 Kw 1,450 rpm (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	9	ชุด	144,900	1,304,100	-	-	1,304,100	
	- Cooling Tower Cross Flow 150 Ton และอุปกรณ์	7	ชุด	434,700	3,042,900	-	-	3,042,900	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 2.1				31,791,144			31,791,144	
2.2	เครื่องส่งลมเย็น								
2.2.1	อาคาร 1								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

	กลุ่มงานที่ 2 /งาน	ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ
	ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง
	สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ _____
เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562
หน่วย : บาท

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 600,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	4	เครื่อง	242,700	970,800	-	-	970,800	
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 480,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	6	เครื่อง	197,000	1,182,000	-	-	1,182,000	
2.2.2	อาคาร 2								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 250,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	1	เครื่อง	117,900	117,900	-	-	117,900	
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 400,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	5	เครื่อง	169,500	847,500	-	-	847,500	
2.2.3	อาคาร 3								
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 300,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	6	เครื่อง	153,000	918,000	-	-	918,000	
	- เครื่องส่งลมเย็นชนิด Duct 400,000 บีทียู (ขนาดไม่ต่ำกว่า)	5	เครื่อง	169,500	847,500	-	-	847,500	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 2.2				4,883,700		-	4,883,700	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 2.1-2.2				36,674,844		-	36,674,844	
3	ครุภัณฑ์ระบบตรวจวัดการใช้พลังงานสำหรับอาคารควบคุม								
3.1	เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	1	ชุด	50,000	50,000	-	-	50,000	
3.2	PLC Network	1	ชุด	20,000	20,000	-	-	20,000	
3.3	จอแสดงผลขนาด 40"	1	ชุด	11,308	11,308	-	-	11,308	
3.4	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2KVA	1	ชุด	12,150	12,150	-	-	12,150	
3.5	Licence Software	1	ชุด	550,000	550,000	-	-	550,000	
3.6	PLC Rack พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	10,000	10,000	-	-	10,000	
	รวมราคาครุภัณฑ์ รายการที่ 3				653,458		-	653,458	
	รวมราคาครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศ รายการที่ 1 - 3				63,888,062		-	63,888,062	