เอกสารประกอบการจ้างปรับปรุง

งานจ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ลำดับ	ผนวก	รายการ	หมายเหตุ
๑	ก.	รายการข้อมูลประกอบการพิจารณาจ้างปรับปรุง	๑
๒	ข.	บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ	๒๑
๓	ค.	รายการประมาณการจ้างปรับปรุง	๑
๔	ง.	รายละเอียดการจ้างปรับปรุง	๑๕
๕	จ	รายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ	๒
๖	ฉ.	การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน	๗
๗	ช.	ตารางบำรุงรักษา	๒

ผนวก ก

<u>รายการข้อมูลประกอบการพิจารณา</u>

งานจ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

๑. ชื่อพัสดุ เครื่องปรับอากาศ
๒. ยี่ห้อ/ขนาด CARRIER ขนาด ๖๐๐ ตัน จำนวน ๓ เครื่อง
๓. ระบบไฟฟ้า 380 V. 3 PH. 50 Hz
๔. สถานที่ติดตั้ง อาคารคุ้มเกล้า รพ.ภูมิพลฯ พอ.
๕. ติดตั้งใช้งานครั้งแรก ปี พ.ศ. อายุบริภัณฑ์ ปี
๖. ราคาปัจจุบัน บาท
๗. เปรียบเทียบราคาจ้างกับราคาปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ %
๘. หมายเลขบัญชีคุมพัสดุ คลังใหญ่ (กพย.ฯ) 4120-35-681-2229 ชย.ทอ.
๙. สาเหตุการชำรุด เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน
๑๐. ประวัติการซ่อมบำรุงระดับโรงงานที่ผ่านมา ไม่เคยซ่อม

.....

ผู้ตรวจ
น.อ. [signature]
ประจำ ชย.ทอ. และรักษาราชการ
หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.
๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4	176,600.00	706,400.00	6,000.00	24,000.00	730,400.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4	6,500.00	26,000.00			26,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4	16,000.00	64,000.00			64,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4	4,500.00	18,000.00			18,000.00	
5		Thermometer	EA	8	1,650.00	13,200.00			13,200.00	
6		Thermowell	EA	8	400.00	3,200.00			3,200.00	
7		Pressure gauge	EA	8	960.00	7,680.00			7,680.00	
8		Pressure Snubber	EA	8	280.00	2,240.00			2,240.00	
9		Needle Valve.	EA	8	360.00	2,880.00			2,880.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8	1,760.00	14,080.00			14,080.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	40	420.00	16,800.00			16,800.00	
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26	802.00	20,852.00			20,852.00	
13		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเห
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
14		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
15		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
16		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
17		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
18		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
19		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
20		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
22		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
23		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
24		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
25		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
26		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
27		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	
28		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4			4,000.00	16,000.00	16,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเห
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4	2,900.00	11,600.00	1,000.00	4,000.00	15,600.00	
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4	2,000.00	8,000.00	500.00	2,000.00	10,000.00	
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1"	M	80	350.00	28,000.00	200.00	16,000.00	44,000.00	
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45	600.00	27,000.00	300.00	13,500.00	40,500.00	
จำนวน 36 รายการ						1,168,022.00		153,500.00	1,321,522.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ.

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4	176,600.00	706,400.00	6,000.00	24,000.00	730,400.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4	6,500.00	26,000.00			26,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4	16,000.00	64,000.00			64,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4	4,500.00	18,000.00			18,000.00	
5		Thermometer	EA	8	1,650.00	13,200.00			13,200.00	
6		Thermowell	EA	8	400.00	3,200.00			3,200.00	
7		Pressure gauge	EA	8	960.00	7,680.00			7,680.00	
8		Pressure Snubber	EA	8	280.00	2,240.00			2,240.00	
9		Needle Valve.	EA	8	360.00	2,880.00			2,880.00	
10		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
11		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8	1,760.00	14,080.00			14,080.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	40	420.00	16,800.00			16,800.00	
13		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	20	802.00	16,040.00			16,040.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4			4,000.00	16,000.00	16,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
จำนวน 32 รายการ						1,088,610.00		118,000.00	1,206,610.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ
น.อ.
ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ
หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.
๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4	176,600.00	706,400.00	6,000.00	24,000.00	730,400.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4	6,500.00	26,000.00			26,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4	16,000.00	64,000.00			64,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4	4,500.00	18,000.00			18,000.00	
5		Thermometer	EA	8	1,650.00	13,200.00			13,200.00	
6		Thermowell	EA	8	400.00	3,200.00			3,200.00	
7		Pressure gauge	EA	8	960.00	7,680.00			7,680.00	
8		Pressure Snubber	EA	8	280.00	2,240.00			2,240.00	
9		Needle Valve.	EA	8	360.00	2,880.00			2,880.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8	1,760.00	14,080.00			14,080.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	40	420.00	16,800.00			16,800.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26	802.00	20,852.00			20,852.00	
13		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4			4,000.00	16,000.00	16,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4	2,900.00	11,600.00	1,000.00	4,000.00	15,600.00	
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4	2,000.00	8,000.00	500.00	2,000.00	10,000.00	
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1"	M	80	350.00	28,000.00	200.00	16,000.00	44,000.00	
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45	600.00	27,000.00	300.00	13,500.00	40,500.00	
จำนวน 36 รายการ						1,168,022.00		153,500.00	1,321,522.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ. /ลงชื่อ/

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเห
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4	176,600.00	706,400.00	6,000.00	24,000.00	730,400.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4	6,500.00	26,000.00			26,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4	16,000.00	64,000.00			64,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4	4,500.00	18,000.00			18,000.00	
5		Thermometer	EA	8	1,650.00	13,200.00			13,200.00	
6		Thermowell	EA	8	400.00	3,200.00			3,200.00	
7		Pressure gauge	EA	8	960.00	7,680.00			7,680.00	
8		Pressure Snubber	EA	8	280.00	2,240.00			2,240.00	
9		Needle Valve.	EA	8	360.00	2,880.00			2,880.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8	1,760.00	14,080.00			14,080.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	40	420.00	16,800.00			16,800.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเห
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26	802.00	20,852.00			20,852.00	
13		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเห
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4			8,000.00	32,000.00	32,000.00	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4			4,000.00	16,000.00	16,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
จำนวน 32 รายการ						1,093,422.00		118,000.00	1,211,422.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ. [signature]

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6	176,600.00	1,059,600.00	6,000.00	36,000.00	1,095,600.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6	6,500.00	39,000.00			39,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6	16,000.00	96,000.00			96,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6	4,500.00	27,000.00			27,000.00	
5		Thermometer	EA	12	1,650.00	19,800.00			19,800.00	
6		Thermowell	EA	12	400.00	4,800.00			4,800.00	
7		Pressure gauge	EA	12	960.00	11,520.00			11,520.00	
8		Pressure Snubber	EA	12	280.00	3,360.00			3,360.00	
9		Needle Valve.	EA	12	360.00	4,320.00			4,320.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12	1,760.00	21,120.00			21,120.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	40	420.00	16,800.00			16,800.00	
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	35	802.00	28,070.00			28,070.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
13		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6			4,000.00	24,000.00	24,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4	2,900.00	11,600.00	1,000.00	4,000.00	15,600.00	
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4	2,000.00	8,000.00	500.00	2,000.00	10,000.00	
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1"	M	82	350.00	28,700.00	200.00	16,400.00	45,100.00	
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45	600.00	27,000.00	300.00	13,500.00	40,500.00	
จำนวน 36 รายการ						1,604,780.00		205,900.00	1,810,680.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ.

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6	176,600.00	1,059,600.00	6,000.00	36,000.00	1,095,600.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6	6,500.00	39,000.00			39,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6	16,000.00	96,000.00			96,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6	4,500.00	27,000.00			27,000.00	
5		Thermometer	EA	12	1,650.00	19,800.00			19,800.00	
6		Thermowell	EA	12	400.00	4,800.00			4,800.00	
7		Pressure gauge	EA	12	960.00	11,520.00			11,520.00	
8		Pressure Snubber	EA	12	280.00	3,360.00			3,360.00	
9		Needle Valve.	EA	12	360.00	4,320.00			4,320.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12	1,760.00	21,120.00			21,120.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	42	420.00	17,640.00			17,640.00	
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	35	802.00	28,070.00			28,070.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
13		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6			4,000.00	24,000.00	24,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4	2,900.00	11,600.00	1,000.00	4,000.00	15,600.00	
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4	2,000.00	8,000.00	500.00	2,000.00	10,000.00	
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1"	M	80	350.00	28,000.00	200.00	16,000.00	44,000.00	
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45	600.00	27,000.00	300.00	13,500.00	40,500.00	
จำนวน 36 รายการ						1,604,920.00		205,500.00	1,810,420.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ.

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่

กรง.ฯ ที่

ชย.ทอ. ที่

ผอ.กรง.ฯ น.อ.ณัฐวัฏ ถาวรสุขาวดี

หน.ผจง.ฯ น.อ.ก้อง กระดังงา

รอง หน.ผจง.ฯ

เลขงาน

ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

สถานที่ ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

สัญลักษณ์ จัดจ้าง

ผู้ประมาณการ น.อ.เจริญศักดิ์ เจือกโว้น

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6	176,600.00	1,059,600.00	6,000.00	36,000.00	1,095,600.00	
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6	6,500.00	39,000.00			39,000.00	
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6	16,000.00	96,000.00			96,000.00	
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6	4,500.00	27,000.00			27,000.00	
5		Thermometer	EA	12	1,650.00	19,800.00			19,800.00	
6		Thermowell	EA	12	400.00	4,800.00			4,800.00	
7		Pressure gauge	EA	12	960.00	11,520.00			11,520.00	
8		Pressure Snubber	EA	12	280.00	3,360.00			3,360.00	
9		Needle Valve.	EA	12	360.00	4,320.00			4,320.00	
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12	1,760.00	21,120.00			21,120.00	
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2"	M	44	420.00	18,480.00			18,480.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	34	802.00	27,268.00			27,268.00	
13		Return Air Grille	SET	4	3,040.00	12,160.00			12,160.00	
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5	200.00	1,000.00			1,000.00	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10	200.00	2,000.00			2,000.00	
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8	120.00	960.00			960.00	
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8	1,700.00	13,600.00			13,600.00	
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10	760.00	7,600.00			7,600.00	
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12	120.00	1,440.00			1,440.00	
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16	200.00	3,200.00			3,200.00	
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	19.00	1,900.00			1,900.00	
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100	6.40	640.00			640.00	
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20	17.00	340.00			340.00	
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16	70.00	1,120.00			1,120.00	
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4	320.00	1,280.00			1,280.00	
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15	850.00	12,750.00			12,750.00	
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1	2,600.00	2,600.00			2,600.00	

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6			8,000.00	48,000.00	48,000.00	
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6			4,000.00	24,000.00	24,000.00	
32		ชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4	32,000.00	128,000.00	3,500.00	14,000.00	142,000.00	
33		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 19,000 บีทียู	SET	38	32,000.00	1,216,000.00	3,500.00	133,000.00	1,349,000.00	
34		2-way Control Valve 3/4"	EA	42	2,900.00	121,800.00	1,000.00	42,000.00	163,800.00	
35		Room Temperature Controller LCD	EA	42	2,000.00	84,000.00	500.00	21,000.00	105,000.00	
36		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1"	M	80	350.00	28,000.00	200.00	16,000.00	44,000.00	
37		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45	600.00	27,000.00	300.00	13,500.00	40,500.00	
จำนวน 37 รายการ						3,007,158.00		395,500.00	3,402,658.00	

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผู้ตรวจ

น.อ. .....

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

ผนวก ค.

รายการประมาณการจ้างปรับปรุง

จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ค่าอะไหล่ วัสดุอุปกรณ์และพัสดุสิ้นเปลือง	10,734,934.00	
2	ค่าแรงงาน	1,349,900.00	
3	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	845,938.38	
	รวมเป็นเงิน	12,930,772.38	
	คิดเป็นราคากลาง	12,930,000.00	

ผู้ตรวจ

น.อ. [signature]

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

รายละเอียดการจ้างปรับปรุง

งานจ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

- ประเภท เครื่องปรับอากาศ จำนวน ๓ เครื่อง
- ชื่อ ขนาด ๖๐๐ ตัน หมายเลข ชย.ทอ.
- ใช้งานที่ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ.

๑. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงเป็นไปตาม "มาตรฐาน" ดังนี้

- วสท.031001-21 มาตรฐานสำหรับการติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
- วสท.022001-22 มาตรฐานสำหรับการติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- วสท.022011-14 มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า
- Euro Vent EN1886 หรือ AHRI STANDARD 1350 มาตรฐานสำหรับเครื่องส่งลมเย็น
- ASTM A53 มาตรฐานสำหรับ ท่อเหล็กดำ (Black Steel Pipe)
- มอก. 770 มาตรฐานสำหรับท่อร้อยสายไฟฟ้า

ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

๑.๑ ชั้น ๖

๑.๑.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๔ เปลี่ยน 2-way Control Valve ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๕ เปลี่ยน Room Temperature Controller LCD จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๖ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๗ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๘ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๙ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๑๐ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๑๑ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๑๒ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๑๓ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๘ ชุด

๑.๑.๑๔ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๑๕ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๑๖ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบ

สภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๑๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๖ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๑.๑๘ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำ มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๑.๑๙ ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๒๐ ติดตั้งแท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิม จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๒๑ ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๒๒ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๑.๒๓ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน เหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๑.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๑.๒๕ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็นขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียูพร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๑.๒๖ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๖ ที่ชำรุด

๑.๑.๒๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๑.๒๘ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๑.๒๙ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๑.๓๐ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๒ ชั้น ๗

๑.๒.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีที ยู จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๔ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๕ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๖ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๗ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๘ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๙ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๑๐ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๑๑ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๘ ชุด

๑.๒.๑๒ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๑๓ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๑๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๗ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๒.๑๕ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๒.๑๖ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๑๗ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิมจำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๑๘ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๑๙ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๒.๒๐ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน เหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๒.๒๑ เปลี่ยนหรือ...

๑.๒.๒๑ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๒.๒๒ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็นขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียูพร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๒.๒๓ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๗ ที่ชำรุด

๑.๒.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๒.๒๕ เปลี่ยนผ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๒.๒๖ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๒.๒๗ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๓ <u>ชั้น ๘</u>

๑.๓.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๔ เปลี่ยน 2-way Control Valve ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๕ เปลี่ยน Room Temperature Controller LCD จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๖ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๗ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๘ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๙ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๑๐ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๑๑ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๑๒ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๑๓ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๘ ชุด

๑.๓.๑๔ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๑๕ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๑๖ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจาก

ความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๑๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๘ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๓.๑๘ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๓.๑๙ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๒๐ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิมจำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๒๑ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๒๒ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๓.๒๓ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน ด้วยเหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๓.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๓.๒๕ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู พร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๓.๒๖ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๘ ที่ชำรุด

๑.๓.๒๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๓.๒๘ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๓.๒๙ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๓.๓๐ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๔ <u>ชั้น ๙</u>

๑.๔.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีที ยู จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๒ เปลี่ยน...

๑.๔.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๔ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๕ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๖ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๗ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๘ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๙ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๑๐ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๑๑ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๘ ชุด

๑.๔.๑๒ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๑๓ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๑๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๙ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๔.๑๕ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๔.๑๖ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๑๗ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิม จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๑๘ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๑๙ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๔.๒๐ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน ด้วยเหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๔.๒๑ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๔.๒๒ ติดตั้ง...

๑.๔.๒๒ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิมของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู พร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๔.๒๓ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๙ ที่ชำรุด

๑.๔.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๔.๒๕ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๔.๒๖ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๔.๒๗ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๕ <u>ชั้น ๑๐</u>

๑.๕.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๕.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๔ เปลี่ยน 2-way Control Valve ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๕.๕ เปลี่ยน Room Temperature Controller LCD จำนวน ๔ ชุด

๑.๕.๖ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๗ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๘ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๙ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๑๐ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๑๑ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๑๒ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๑๓ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๕.๑๔ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๕.๑๕ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๑๖ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๕.๑๗ เปลี่ยน...

๑.๕.๑๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๑๐ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๕.๑๘ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๕.๑๙ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๒๐ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิม จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๒๑ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๒๒ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๕.๒๓ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน ด้วยเหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๕.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๕.๒๕ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู พร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๕.๒๖ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๑๐ ที่ชำรุด

๑.๕.๒๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๕.๒๘ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๕.๒๙ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๕.๓๐ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๖ <u>ชั้น ๑๑</u>

๑.๖.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๖.๓ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๔ เปลี่ยน...

๑.๖.๔ เปลี่ยน 2-way Control Valve ¾ " จำนวน ๔ ชุด

๑.๖.๕ เปลี่ยน Room Temperature Controller LCD จำนวน ๔ ชุด

๑.๖.๖ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๗ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๘ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๙ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๑๐ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๑๑ เปลี่ยน Pressure Snubber BW42(WG42) จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๑๒ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๑๓ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๖.๑๔ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๖.๑๕ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๑๖ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๖.๑๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๑๑ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๖.๑๘ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๖.๑๙ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๒๐ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิม จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๒๑ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๒๒ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๖.๒๓ ติดตั้ง...

๑.๖.๒๓ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน ด้วยเหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๖.๒๔ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๖.๒๕ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็นขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู พร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๖.๒๖ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๑๑ ที่ชำรุด

๑.๖.๒๗ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๖.๒๘ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๖.๒๙ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๖.๓๐ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๑.๗ ชั้น ๑๒

๑.๗.๑ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๒ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๔ ชุด

๑.๗.๓ เปลี่ยน ชุดส่งลมเย็น แบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๓๘ ชุด

๑.๗.๔ เปลี่ยน 2-way Control Valve 1 ¼" จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๕ เปลี่ยน 2-way Control Valve ¾ " จำนวน ๔๒ ชุด

๑.๗.๖ เปลี่ยน Room Temperature Controller LCD จำนวน ๔๒ ชุด

๑.๗.๗ เปลี่ยน Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac.Electric Return จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๘ เปลี่ยน Proportional Bulb Temperature Controllers จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๙ เปลี่ยน Thermometer จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๐ เปลี่ยน Thermowell จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๑ เปลี่ยน Pressure gauge 0-200 PSI จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๒ เปลี่ยน Pressure Snubber จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๓ เปลี่ยน Needle Valve จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๔ เปลี่ยน ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 ½ " จำนวน ๑๒ ชุด

๑.๗.๑๕ ติดตั้ง Return Air Grille จำนวน ๔ ชุด

๑.๗.๑๖ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 ¼ " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้อง

ไม่มีการ...

ไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๑๗ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบแขวนในฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน จำนวน ๔ ชุด

๑.๗.๑๘ เปลี่ยน ท่อน้ำเย็น ของชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙,๐๐๐ บีทียู ใช้ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 " พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นหนา 1 ½ " โดยทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสานจำนวน ๓๘ ชุด

๑.๗.๑๙ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อน้ำเย็น ประจำชั้น ๑๒ พร้อมหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น โดยหลังจากเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ทำความสะอาดพื้นผิวท่อน้ำเย็น ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมหรือผุกร่อนถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการติดตั้งฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๗.๒๐ ตรวจสอบและแก้ไขระบบระบายน้ำทิ้งจาก ชุดส่งลมเย็น ให้ไม่มีน้ำขังในท่อน้ำทิ้ง มีความลาดเอียงที่เหมาะสมหากจุดใดไม่สามารถใช้การระบายน้ำตาม Gravity ได้ให้แก้ไขโดยติดตั้ง Drain pump เพิ่มเติมโดยมีความสามารถในการระบายน้ำให้สอดคล้องกับขนาดของชุดส่งลมเย็น

๑.๗.๒๑ ติดตั้ง ท่อน้ำทิ้ง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๒๒ ติดตั้ง แท่นวาง ของชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู โดยใช้เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7 mm. พร้อมทาสีกันสนิม จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๒๓ ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าสำหรับ ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาดท่อร้อยสายไฟ IMC.Conduit ¾ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๒๔ ติดตั้ง แท่นยางรอง ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู ขนาด 4." x 4" x 1 ½ " จำนวน ๖ ชุด

๑.๗.๒๕ ติดตั้ง SUPPORT เพิ่มเติม สำหรับท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ ในส่วนงานที่มีงานเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นต้อง สร้างจุดยึดและรองรับ ระบบตามมาตรฐานงาน ด้วยเหล็กฉาก ขนาด 1 ½ " x 1 ½ " x 3 mm.พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๗.๒๖ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม SUPPORT ที่ชำรุด ของท่อน้ำเย็น,ท่อน้ำทิ้ง และท่อร้อยสายไฟ พร้อมทาสีกันสนิม

๑.๗.๒๗ ติดตั้งท่อส่งลมเย็นเชื่อมต่อระหว่างชุดส่งลมเย็นใหม่กับระบบท่อส่งลมเย็นเดิม ของชุดส่งลมเย็นขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ บีทียู พร้อมหุ้มฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา ½ " โดยติดตั้ง บน SUPPORT ที่แข็งแรง พร้อมทาสีกันสนิม SUPPORT

๑.๗.๒๘ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ระบบท่อส่งลมเย็นประจำชั้น ๑๒ ที่ชำรุด

๑.๗.๒๙ เปลี่ยน...

๑.๗.๒๙ เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ฉนวนยางหุ้มท่อน้ำเย็นที่ชำรุด โดยปิดระบบไหลเวียนน้ำเย็น ลอกฉนวนยางเดิมออก และทำความสะอาดพื้นผิวท่อ ตรวจสอบสภาพผิวท่อต้องไม่มีการรั่วซึมถ้ามีต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม จากนั้นปล่อยให้แห้งปราศจากความชื้น พร้อมทาสีกันสนิม และทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมฉนวนยางหุ้มท่อน้ำ โดยใช้กาวยางและ Aerotape เป็นตัวประสาน

๑.๗.๓๐ เปลี่ยนฝ้าในส่วนที่ชำรุดแล้วทาสีน้ำที่ผนังและฝ้าภายในห้องควบคุมชุดส่งลมเย็น

๑.๗.๓๑ ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดและแห้งไม่มีน้ำขังหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑.๗.๓๒ จัดทำใบตรวจสอบรายการดำเนินการและรายการข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ในกรณีที่ต้องมีการแก้ไขและเนื้องานจ้างปรับปรุงไม่ครอบคลุม

๒. <u>การตรวจทดลอง</u> เมื่อผู้รับจ้างทำการปรับปรุงชุดส่งลมเย็น เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเพื่อทดสอบชุดส่งลมเย็นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน แล้วจัดทำเอกสารตรวจทดสอบ ดังนี้

๒.๑ ทดสอบชุดส่งลมเย็นและวัดปริมาณลมก่อนและหลังการปรับปรุง

๒.๒ ทดลองตั้งค่าอุณหภูมิเพื่อทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตามที่ต้องการ

๒.๓ ทดสอบการเปิด-ปิดของวาล์วน้ำ ต้องสามารถควบคุมให้ปิดเปิดได้ตามปกติ

๒.๔ ทดสอบการทำงานของ เกจวัดแรงดัน ,เกจวัดอุณหภูมิ ทำงานได้เป็นปกติและไม่มีรอยน้ำรั่วซึม

๒.๕ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำเย็น ความเรียบร้อยของฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น ไม่โป่งพอง ไม่มีฟองอากาศภายใน รอยต่อฉนวนสมบูรณ์ไม่แยกหรือมีน้ำหยดออกมา

๒.๖ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำทิ้งเครื่องทำน้ำเย็น ความเรียบร้อยของฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง รางน้ำทิ้ง รูระบายท่อน้ำทิ้งไม่อุดตัน ไม่มีน้ำขังที่พื้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงน้ำขังได้ให้ทำแนวบังคับด้วยปูนซีเมนต์กันซึมเพื่อบังคับน้ำทิ้งให้ไหลไปยังจุดระบายน้ำ

๒.๗ ตรวจสอบการรั่วซึมของอากาศเย็นของชุดส่งลมเย็น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดจากการควบแน่น ตรวจสอบความเรียบร้อยของฉนวนหุ้มชุดส่งลมเย็น

๒.๘ ตรวจสอบการรั่วซึมน้ำของถาดน้ำทิ้งชุดส่งลมเย็น ความเรียบร้อยของฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง

๒.๙ ตรวจสอบสภาพภายนอกของชุดส่งลมเย็น ความเรียบร้อยตะเข็บรอยต่อต่าง ๆ จุดยึดน็อต จุดยึดสกรูต้องยึดให้เรียบร้อยทุกจุด ถ้าน็อตหรือสกรูเป็นสนิมหรือสูญหายให้เปลี่ยนใหม่ให้ครบทุกจุด

๓. <u>การตรวจรับ</u> ในแต่ละงวดงานผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสาร และบันทึกภาพถ่ายรายงานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงาน ดังนี้

๓.๑ งวดที่ ๑

๓.๑.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งบัญชีขออนุมัติใช้วัสดุ พร้อมส่ง รายการคุณลักษณะวัสดุที่จะขออนุมัติใช้ตามรายการบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นที่ ๖ ถึงชั้นที่ ๑๒ ผ่านผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยกรมช่างโยธาทหารอากาศ อนุมัติให้ใช้วัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๖ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๔ ผู้รับ...

๓.๑.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๕ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๖ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๑.๗ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๒ งวดที่ ๒

๓.๒.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๗ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๒.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๒.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๒.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๒.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๒.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๓ งวดที่ ๓

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๘ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๓.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๓.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๓.๔ ผู้รับ...

๓.๓.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๓.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๓.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๔ งวดที่ ๔

๓.๔.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๙ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๔.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๔.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๔.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๔.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๔.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๕ งวดที่ ๕

๓.๕.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๐ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๕.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๕.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๕.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๕.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๕.๖ ผู้รับ...

๓.๕.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๖ งวดที่ ๖

๓.๖.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๑ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๖.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๖.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๖.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๖.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๖.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๓.๗ งวดที่ ๗

๓.๗.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๒ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๗.๒ ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย

๓.๗.๓ ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

๓.๗.๔ ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย

๓.๗.๕ ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย

๓.๗.๖ ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

ผู้ตรวจ

น.อ. [signature]

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

รายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

งานจ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

๑. ก่อนดำเนินการตามรายละเอียดการจ้างปรับปรุงพัสดุ (ผนวก ง) ให้ผู้รับจ้างส่ง หนังสือขอเข้าทำงานผ่านผู้ควบคุมงาน ภายใน ๗ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ รายชื่อวิศวกรควบคุมงาน ,นายงาน ของผู้รับจ้าง ,ช่างผู้ปฏิบัติงาน พร้อมช่องทางติดต่อ

๑.๒ ส่งแผนปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง พร้อมเวลาในการเข้าทำงานและเลิกงาน ทั้งนี้เวลาในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับ เวลาราชการ

๒. ต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกรของผู้รับจ้าง หรือ ผู้แทนจำหน่าย รับรองผลงานการปรับปรุง และร่วมตรวจทดลองการใช้งาน

๓. อะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ในการปรับปรุง ต้องผ่านการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และกองโรงงาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ เป็นลายลักษณ์อักษร

๔. รายการใดไม่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดการปรับปรุง หรือบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้อง และสามารถใช้ราชการได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดมูลค่ากับทางราชการ

๕. รายการใดที่ระบุไว้ในรายละเอียดการปรับปรุง หรือบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ หากเกิดเหตุสุดวิสัยไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ผู้รับจ้าง ซ่อม สร้าง ดัดแปลงให้ใช้การได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และกองโรงงาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ แต่ทั้งนี้ต้องมิใช่อะไหล่หลัก

๖. การตรวจสอบและทดลองต้องเป็นไปตามที่กำหนด โดย กองโรงงาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ สามารถเข้าตรวจสอบผลการปรับปรุงและทดลองการใช้งาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการทดลองรวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตลอดจนวัสดุสิ้นเปลือง ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง เว้นในกรณีที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติให้ใช้เครื่องมืออุปกรณ์และอื่นๆ ของทางราชการ หากการทดลองมีสิ่งชำรุดบกพร่องให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้เรียบร้อย

๗. ต้องทำบัญชีรายการและนำพัสดุส่งคืน กองพัสดุช่างโยธา กรมช่างโยธาทหารอากาศ โดยผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ให้เสร็จสิ้นในวันตรวจรับงาน หากพัสดุชำรุดรายการใดไม่สามารถส่งคืนได้ให้อยู่ภายใต้การวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๘. ก่อนส่งมอบงานในงวดสุดท้ายให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง ,การตรวจทดลอง , ตารางตรวจสอบงาน (Check list)ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) จำนวน ๖ ชุด ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน ๔ ชุด, ชย.ทอ. จำนวน ๑ ชุด และ กรง.ชย.ทอ. จำนวน ๑ ชุด) และจัดทำเป็นไฟล์อิเล็คทรอนิกส์ (PDF FILE) พร้อมไฟล์หนังสือคู่มือการใช้งานและซ่อมบำรุง

๙. กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๑๐. ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ดังนี้

๑๐.๑ กรณีใช้งานได้ปกติ ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจซ่อมบำรุงรักษาชุดส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ ทุก ๔ เดือน หลังจากส่งมอบงานจนถึงหมดระยะเวลาค้ำประกัน (๑ ปี) โดยดำเนินการดังนี้

๑๐.๑.๑ ล้างทำความสะอาดฟินคอยล์ของชุดส่งลมเย็นด้วยน้ำยาล้างคอยล์ของเครื่องปรับอากาศโดยใช้ปั๊มน้ำแรงดันสูง

๑๐.๑.๒ ล้างทำ...

๑๐.๑.๒ ล้างทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ

๑๐.๑.๓ ทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งของชุดส่งลมเย็น

๑๐.๑.๔ ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งของชุดส่งลมเย็น

๑๐.๑.๕ ปรับความตึงของสายพาน(ถ้ามี)

๑๐.๑.๖ เติมสารหล่อลื่นตลับลูกปืน(ถ้ามี)

๑๐.๑.๗ ตรวจสอบสภาพท่อส่งลมเย็นให้พร้อมใช้งานไม่มีลมรั่วหรือชำรุด

๑๐.๑.๘ ตรวจสอบสภาพท่อน้ำเย็นไม่รั่วซึม

๑๐.๑.๙ ตรวจสอบ ROOM THERMOSTAT และ CONTROL VALVE ให้สามารถใช้งานได้ดี

๑๐.๑.๑๐ ตรวจสอบ THERMOMETER และ PRESSURE GAUGE ให้สามารถใช้งานได้ดี

๑๐.๑.๑๑ ตรวจสอบอุปกรณ์ในตู้ควบคุมชุดส่งลมเย็น และทำความสะอาดภายในให้เรียบร้อย

๑๐.๒ กรณีชำรุดหรือขัดข้อง ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ หรืออุปกรณ์ประกอบ ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

๑๐.๓ กรณีชำรุดหรือขัดข้อง เนื่องจากอะไหล่ หรืออุปกรณ์ประกอบที่ระบุไว้ในบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ต้องดำเนินการดังนี้

๑๐.๓.๑ ใช้อะไหล่ภายในประเทศต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

๑๐.๓.๒ ใช้อะไหล่จากต่างประเทศ ต้องติดต่อซื้ออะไหล่ภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร และดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่อะไหล่ ส่งถึงประเทศไทย

๑๑. กรณีผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ทำบันทึกเป็นเอกสารทางราชการเพื่อให้คณะกรรมการ ฯ ใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสิทธิ์ของผู้รับจ้างในการเสนอราคาครั้งต่อไป

ผู้ตรวจ

น.อ. [signature]

ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ

หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.

๒๕ เม.ย.๖๘

ผนวก ฉ

แนบท้ายราชการ ทอ.กบ.๐๑๒/๑

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

งานจ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.
ผู้เสนอราคา ยินยอมตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานจ้างครั้งนี้ ออกเป็น ๗ งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๑	๑๐.๙๔	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งบัญชีขออนุมัติใช้วัสดุ พร้อมส่งรายการคุณลักษณะวัสดุที่จะขออนุมัติใช้ ตามรายการบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุทั้งหมด ตั้งแต่ชั้นที่ ๖ ถึงชั้นที่ ๑๒ ผ่านผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยกรมช่างโยธาทหารอากาศ อนุมัติให้ใช้วัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๖ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๗. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๔๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๒	๙.๙๘	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๗ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๘๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๓	๑๐.๙๔	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๘ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๑๒๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๔	๑๐.๐๒	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๙ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๑๖๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๕	๑๔.๙๙	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๐ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๒๐๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๖	๑๔.๙๙	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๑ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๒๔๐

งวดที่	จำนวนเงินเป็นร้อยละของค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
๗	๒๘.๑๔	๑. ผู้รับจ้างดำเนินการ ส่งวัสดุตามบัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ ในการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ ๑๒ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติให้ใช้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับวัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๒. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. เป็นที่เรียบร้อย ๓. ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองเดินเครื่องระบบส่งลมเย็น ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลฯ พอ. โดยให้ทำการเดินเครื่องปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงติดต่อกัน ผลการทดลองสามารถใช้งานได้สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย ๔. ผู้รับจ้างดำเนินการติดหมายเลข ชุดส่งลมเย็นตามชื่อที่กำหนด ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร เป็นที่เรียบร้อย ๕. ผู้รับจ้างทำความสะอาดพื้นที่และส่งบัญชีรายการพัสดุส่งคืนพร้อมพัสดุเป็นที่เรียบร้อย ๖. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารการส่งงาน ,รายการที่ปรับปรุง , การตรวจทดลอง ,ตารางตรวจสอบงาน (Check list) ภาพถ่ายก่อนและหลังการทำงาน รายงานผลการปฏิบัติพร้อมรูปถ่าย (ชิ้นส่วนอะไหล่เก่า – ใหม่, ขั้นตอนการเปลี่ยนอะไหล่ และระหว่างปฏิบัติงาน) โดยรับรองการตรวจทดลองโดยผู้ควบคุมงาน ทุกชุด จำนวน ๖ ชุด ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย	๓๐๐

ผู้ตรวจ
น.อ. /ลงชื่อ/
ประจำ ชย.ทอ.และรักษาราชการ
หน.ผจง.กรง.ชย.ทอ.
๒๔ เม.ย.๖๘

เงื่อนไขการเสนอราคาที่ ๑๐/ ๖๕

งานจ้างซ่อมเครื่องปรับอากาศ

๑. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาจ้างซ่อมเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

๑.๑ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่รวมค่าแรง วัสดุ และอุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยน รายละเอียดตามผนวก ข.

๑.๒ ต้องแยกรายละเอียดราคา วัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน และภาษี รวมไว้ในใบประมาณการตามผนวก ค.

๒. ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับถัดจากวันเปิดซองสอบราคา หรือวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา และเป็นผลงานซ่อม หรือ งานซ่อมบำรุงรักษา หรือติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่มีขนาดต่อเนื่องไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของเครื่องปรับอากาศขนาดทำความเย็นใหญ่ที่สุดในงานที่ซ่อม จากส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่กรมช่างโยธาทหารอากาศตรวจสอบรับรอง

น.อ.

(ธีรภาพ พูนผล)

หัวหน้าคณะเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเงื่อนไขและข้อกำหนด

ในการจัดซื้อจัดจ้าง ชย.ทอ.

๗ มี.ค.๖๕

อนุมัติ

น.อ.

(สุวรรณ ภาคาหาญ)

รอง จก.ชย.ทอ.ทำการแทน

จก.ชย.ทอ.

๗ มี.ค.๖๕

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๖ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4						
5		Thermometer	EA	8						
6		Thermowell	EA	8						
7		Pressure gauge	EA	8						
8		Pressure Snubber	EA	8						
9		Needle Valve.	EA	8						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	40						
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26						
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 75x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4						
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4						
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4						
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1" ไม่มีตะเข็บ	M	80						
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	40						
จำนวน 36 รายการ										

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๗ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4						
5		Thermometer	EA	8						
6		Thermowell	EA	8						
7		Pressure gauge	EA	8						
8		Pressure Snubber	EA	8						
9		Needle Valve.	EA	8						
10		Return Air Grille	SET	4						
11		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	40						
13		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	20						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4						
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
จำนวน 32 รายการ										

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๘ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4						
5		Thermometer	EA	8						
6		Thermowell	EA	8						
7		Pressure gauge	EA	8						
8		Pressure Snubber	EA	8						
9		Needle Valve.	EA	8						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	40						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26						
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4						
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
33		2-way Control Valve 3/4"	EA	4						
34		Room Temperature Controller LCD	EA	4						
35		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1" ไม่มีตะเข็บ	M	80						
36		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	40						
จำนวน 36 รายการ										

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๙ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	4						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	4						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	4						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	4						
5		Thermometer	EA	8						
6		Thermowell	EA	8						
7		Pressure gauge	EA	8						
8		Pressure Snubber	EA	8						
9		Needle Valve.	EA	8						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	8						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	40						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	26						
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	4						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	4						
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	4						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
จำนวน 32 รายการ										

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๑๐ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6						
5		Thermometer	EA	12						
6		Thermowell	EA	12						
7		Pressure gauge	EA	12						
8		Pressure Snubber	EA	12						
9		Needle Valve.	EA	12						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	40						
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	35						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
33		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 19,000 บีทียู	SET	22						
34		2-way Control Valve 3/4"	EA	26						
35		Room Temperature Controller LCD	EA	26						
36		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1" ไม่มีตะเข็บ	M	120						
37		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45						

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๑๑ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6						
5		Thermometer	EA	12						
6		Thermowell	EA	12						
7		Pressure gauge	EA	12						
8		Pressure Snubber	EA	12						
9		Needle Valve.	EA	12						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	42						
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	35						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม	เป็นเงิน	
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
33		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 19,000 บีทียู	SET	38						
34		2-way Control Valve 3/4"	EA	42						
35		Room Temperature Controller LCD	EA	42						
36		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1" ไม่มีตะเข็บ	M	120						
37		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45						
จำนวน 37 รายการ										

<u>หมายเหตุ</u>

<u>รายการที่ 1</u> ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

บัญชีประมาณการสิ้นเปลืองวัสดุ

ผจง.ฯ ที่ เลขงาน

กรง.ฯ ที่ ประเภทงาน จ้างปรับปรุง

ชย.ทอ. ที่ ชื่องาน จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ผอ.กรง.ฯ สถานที่ ชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพล ฯ พอ.

หน.ผจง.ฯ สัญลักษณ์ จัดจ้าง

รอง หน.ผจง.ฯ ผู้ประมาณการ

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
1		ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 บีทียู	SET	6						
2		2-way Control Valve 1 1/4"	EA	6						
3		Proportional Linear Valve Actuator 24 Vac. Electric Return	EA	6						
4		Proportional Bulb Temperature Controller	EA	6						
5		Thermometer	EA	12						
6		Thermowell	EA	12						
7		Pressure gauge	EA	12						
8		Pressure Snubber	EA	12						
9		Needle Valve.	EA	12						
10		ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"	EA	12						
11		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1 1/2" ไม่มีตะเข็บ	M	44						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
12		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1 1/2" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	34						
13		Return Air Grille	SET	4						
14		กาวยาง ขนาด 700 กรัม	EA	5						
15		Aero Tape 3" x 50 mm. x 9 m.	EA	10						
16		ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด 1" ยาว 4 ม.	EA	8						
17		เหล็กตัวยู ขนาด 70x40x5x7mm.ยาว 6 m.	EA	8						
18		IMC.Conduit 3/4" ยาว 8 ft.	EA	10						
19		Rain Flexible Connector 3/4"	EA	12						
20		Rain Flexible Conduit 3/4"	M	16						
21		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 4 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
22		สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน IEC 01 (THW) มอก.11 เล่ม 3-2553 ขนาด 1.5 ตร.มม 450/750 โวลท์ สีดำ	m	100						
23		แคล้มประกับ IMC. 3/4"	EA	20						
24		แท่นยาง ขนาด 4." x 4" x 1 1/2"	EA	16						
25		เหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3 mm. x 6 m.	EA	4						
26		แผ่นสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาด 4' x 8' No.24	EA	15						
27		ฉนวนแผ่น ขนาด 4' x 36' หนา 1/2"	EA	1						
28		สีน้ำทาภายใน ขนาด 5 แกลลอน	EA	1						

ลำดับ	หมายเลข	ชื่อ	หน่วยนับ	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวม เป็นเงิน	หมายเหตุ
					หน่วยละ	รวม	หน่วยละ	รวม		
29		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อท่อน้ำเย็น	เครื่อง	6						
30		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งท่อส่งลมเย็น	เครื่อง	6						
31		ค่าแรงงานตรวจสอบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	เครื่อง	6						
32		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	SET	4						
33		ชุดส่งลมเย็นแบบสี่ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 19,000 บีทียู	SET	38						
34		2-way Control Valve 3/4"	EA	42						
35		Room Temperature Controller LCD	EA	42						
36		ท่อเหล็กดำ # 40 ขนาด 1" ไม่มีตะเข็บ	M	120						
37		ฉนวนหุ้มท่อน้ำ ขนาด 1" หนา 1 1/2" ยาว 1.8 ม.	EA	45						
จำนวน 37 รายการ										

หมายเหตุ

รายการที่ 1 ชุดส่งลมเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 150,000 BTU แบบตู้ตั้งต่อท่อส่งลมเย็น ประกอบด้วย

- Nominal Capacity ไม่น้อยกว่า 150,000 BTU. น้ำเข้า 7°C น้ำออก 12°C
- ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 4,000 CFM. Statics pressure ไม่น้อยกว่า 300 pa
- มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW. ขับด้วยสายพาน

ผนวก ค.

<u>รายการประมาณการจ้างปรับปรุง</u>

จ้างปรับปรุงระบบส่งลมเย็น ชั้น ๖ ถึงชั้น ๑๒ อาคารคุ้มเกล้าฯ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ค่าอะไหล่ วัสดุอุปกรณ์และพัสดุสิ้นเปลือง		
2	ค่าแรงงาน		
3	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %		
	รวมเป็นเงิน		
	คิดเป็นราคากลาง		