

คุณลักษณะการปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค

วัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค จำนวน ๔ ห้อง ชั้นละ ๒ ห้อง หอผู้ป่วยในหญิงหอผู้ป่วยในชาย

อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลป่าตอง

๑. หลักการ ที่ใช้ในการปรับปรุงระบบระบายอากาศห้องตรวจ ผู้ป่วยวัณโรค ควบคุมทิศทางการไหลของอากาศให้ชัดเจน จากสะอาดมากไปสู่ที่สะอาดน้อย โดยควบคุมระบบหมุนเวียนอากาศ ให้มีอัตราการหมุนเวียนภายในห้องไม่น้อยกว่า ๓๕ เท่าต่อชั่วโมง ความดันบรรยากาศภายในห้องต่ำกว่าพื้นที่ข้างเคียงไม่น้อยกว่า ๒.๕ Pascal

๒. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

๒.๑ มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศสถานพยาบาล วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๒.๒ มาตรฐาน CDC (Center of Disease Control and Prevention, USA)

๒.๓ มาตรฐาน ASHRAE

๒.๔ AIA GUIDELINE ๒๐๐๑

อากาศที่ระบายทิ้งจากห้องสู่ภายนอกจะต้องผ่านการกรองและฆ่าเชื้อด้วยไม่น้อยกว่า

- ผ่านแผ่นกรองอากาศเบื้องต้น (Pre Filter)
- ผ่านแผ่นกรองอากาศระดับกลาง ๙๕% ๐.๓µm (Medium Filter)
- ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยแสง UV
- ปล่องทิ้งเหนือแนวหลังคาชั้น ๕

๓. งานปรับปรุงห้องตรวจ ผู้ป่วยวัณโรค จำนวน ๑ ห้อง

๓.๑. ปรับปรุงห้องตรวจ ผู้ป่วยวัณโรค เป็นไปตามรูปแบบเอกสารที่แนบ

๓.๑.๑. ทำการติดตั้งผนังใหม่กระจก อลูมิเนียม ครึ่งห้อง

๓.๑.๒. ทำการติดตั้งฝ้าเพดานพร้อมทาสีอิมัลชัน ๑๐๐%

๓.๑.๓. ทาสีอิมัลชัน ๑๐๐% ภายในห้องใหม่ทั้งหมด

๓.๑.๔. ติดตั้งประตูบานเลื่อน ขนาด ๑.๒๐ x ๒.๐๐ เมตร จำนวน ๔ บาน (ห้องละ ๑ บาน)

๓.๑.๕. ติดตั้งโคมไฟแบบปิดฝังเรียบเสมอฝ้าเพดานภายในห้อง ขนาด ๒ x ๑๔W LED จำนวน ๔ ชุด (ห้องละ ๑ ชุด)

๓.๑.๖. ติดตั้งพัดลมโคจร ซึ่งต้องติดตั้งชุดควบคุมไว้ด้านหน้าห้อง จำนวน ๔ ชุด (ห้องละ ๑ ชุด)

๓.๒. การปรับปรุงงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๓.๒.๑. ติดตั้งระบบท่อส่งลม Exhaust Air วัสดุทำด้วย เหล็กอาบสังกะสี ไม่น้อยกว่า เบอร์ ๒๔

โดยจะต้องออกแบบ กำหนดขนาดท่อส่งลม และติดตั้งให้เหมาะสม ปลอดภัย สอดคล้องตามมาตรฐาน ที่อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า ๓๕ ACH โดยที่ความต้านทานการไหลของอากาศรวมทั้งระบบท่อส่งลมไม่เกิน ๐.๒๕ inWg

๓.๒.๒. ติดตั้งชุดควบคุมระบบระบายอากาศของห้อง

๓.๒.๓. ติดตั้งชุด Exhaust Air Grill ๒๔" x ๑๘" จำนวน ๔ ชุด (ห้องละ ๑ ชุด)

๓.๒.๔. ติดตั้งชุด Intake Air Grill ๒๔" x ๑๘" จำนวน ๔ ชุด (ห้องละ ๑ ชุด)

๓.๒.๕. ติดตั้งชุด Supply Air Grill Ø ๑๔" จำนวน ๘ ชุด (ห้องละ ๒ ชุด)

๓.๒.๖. ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับตั้งค่า ทดสอบระบบระบายอากาศสำหรับห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรคให้เป็นไปตามข้อกำหนด

๓.๒.๖.๑. อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า ๓๕ ACH

๓.๒.๖.๒. แรงดันอากาศภายในห้องตรวจผู้ป่วยวัณโรค เปรียบเทียบกับภายนอกต่ำกว่าไม่น้อยกว่า ๒.๕ Pascal

การติดตั้งปรับปรุงระบบให้ปรับแก้ได้ตามสภาพหน้างานจริง แต่คุณสมบัติอุปกรณ์ให้เป็นไปตามคุณลักษณะทุกประการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนทำการติดตั้ง

๓.๓. ชุดระบายอากาศ (Exhaust Air Unit) จำนวน ๔ ชุด (ห้องละ ๑ ชุด) ประกอบด้วย

๓.๓.๑. Housing ตัวถังทำด้วยโครงเหล็กหุ้มด้วยแผ่นกาวาโนท์

๓.๓.๒. แผ่นกรองเบื้องต้น Pre Filter ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๒๕-๓๐% MERV ๗ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๓.๓.๓. แผ่นกรองระดับกลาง Medium Filter ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๐-๙๕% MERV ๑๔ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๓.๓.๔. จะต้องชุดหลอด UVC ๒๕๓.๗ nm ไม่น้อยกว่า ๑๘ w จำนวน ๒ ชุด

๓.๓.๕. พัดลมดูดอากาศมีความสามารถส่งลมได้ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ CMH ที่แรงดันสถิต ๕๔๐ PASCAL ขนาดมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๗๕๐ W จำนวน ๑ ตัว

๓.๔. ท่อส่งลม Exhaust Air วัสดุทำด้วย เหล็กอาบสังกะสี ไม่น้อยกว่า เบอร์ ๒๔ เหนือแนวหลังคาชั้น ๕

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑. การส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องปรับตั้งค่าปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศและทดสอบระบบให้เป็นไปตามเงื่อนไข

๔.๒. ผู้รับจ้างจะต้องมีเครื่องมือในการตรวจวัดค่า และเครื่องมือต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน (โดยมีเอกสารรับรองมาตรฐาน) และบริการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ อย่างน้อยดังนี้

- Capture Hood เครื่องระงับวัตถุอันตรายไหลของอากาศ


- Aerosol Generator & Digital Photometer เครื่องทดสอบประสิทธิภาพการกรองของแผ่นกรองคุณภาพสูง (HEPA Leak Test)

๔.๓. ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับตั้งค่า ทดสอบระบบระบายอากาศและปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง และต้องทดสอบค่าต่าง ๆ ดังนี้

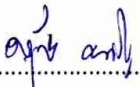
- อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า ๓๕ ACH

- ความดันภายในห้อง Isolate Room เทียบกับภายนอกเป็น Negative pressure ไม่น้อยกว่า -๕ ถึง - ๑๐ Pascal


๕. ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานการก่อสร้างห้องความดัน โดยยื่นเอกสารแสดงในวันยื่นซองเสนอราคาด้วย ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดเชื่อถือ

(ลงชื่อ)..........ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ
(นางอรัทัย ชวนชม)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ
(นางครุณี คนรู้)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ
(นายปิยะวุฒิ สุปัทกุล)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

<input type="checkbox"/>	โครงการก่อสร้าง	งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค		
<input type="checkbox"/>	สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลปาดตอง จังหวัดภูเก็ต		
<input type="checkbox"/>	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	โรงพยาบาลปาดตอง จังหวัดภูเก็ต		
<input type="checkbox"/>	แบบเลขที่			
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4, ปร.5	จำนวน 4 แผ่น	
<input type="checkbox"/>	ราคาค่าวัสดุ	สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์จังหวัดภูเก็ต	ประจำเดือน พฤษภาคม 2564	
<input type="checkbox"/>	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ	สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเดือน ตุลาคม 2560		
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาเมื่อ	มิถุนายน 2564	แจ้งราคาเมื่อ มิถุนายน 2564	
<p>หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง ตามประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ ตุลาคม 2560 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 277 ง. ลว. 14 พฤศจิกายน 2560) + ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0433.2/ว 281 ลว. 19 มิ.ย. 63 FACTOR.F ประเภทอาคาร เรือนไข -เงินล่วงหน้าจ่าย 0% , -เงินประกันผลงานหัก 0 % , -ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % , -ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %</p>				
ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้างชนิดฐานราก		หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)		1,166,000.00	
	ราคารวมค่า Factor F	1.3037	1,520,114.20	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ		-	
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %		-	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)			
รวมเงิน (1) + (2) + (3)			1,520,114.20	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ			1,520,000.00	
(ตัวหนังสือ)		หนึ่งล้านห้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน		



(นางอรัทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลาง



(นางตรณีย์ คนรู้)

กรรมการกำหนดราคากลาง



นายปิยะวุฒิ สุพัฒกุล

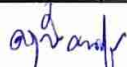
กรรมการกำหนดราคากลาง

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ และราคา

โครงการก่อสร้าง	งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค			แบบเลขที่	
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลปาดทอง จังหวัดภูเก็ต			เอกสารเลขที่	
ผู้ประมาณราคา	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	วันที่ประมาณราคา	มิถุนายน 2564	พื้นที่อาคาร	
ผู้ปรับราคา	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	วันที่ปรับราคา	7 มิถุนายน 2564	จำนวนชั้น	
ปรับราคาโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่				

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
ปรับปรุงระบบระบายอากาศห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค								
1.งานสถาปัตย์ ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,สี								
1.1	งานรื้อถอนฝ้าเพดาน พร้อมขนทิ้ง	งาน	1	0.00	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
1.2	งานรื้อถอนโคมไฟแสงสว่าง 4 ชุด	งาน	1	0.00	0.00	400.00	400.00	400.00
1.3	งานรื้อถอนพัดลมโครง 3 ชุด	งาน	1	0.00	0.00	300.00	300.00	300.00
1.4	งานรื้อถอน พร้อมย้าย ติดตั้ง โคมไฟ ระบบเรียกพยาบาล	ระบบ	1	850.00	850.00	500.00	500.00	1,350.00
1.5	งานติดตั้งกระจกบานติดตาย	บาน	3	1,200.00	3,600.00	250.00	750.00	4,350.00
1.6	งานติดตั้งช่องกระจกบานกระทุ้งเพื่อส่งของ	ชุด	2	1,500.00	3,000.00	300.00	600.00	3,600.00
1.7	งานกันผนังกระจกอลูมิเนียมด้านบนบานกระจกติดตาย	ตรม.	40	2,250.00	90,000.00	0.00	0.00	90,000.00
1.8	งานติดตั้งประตูบานเลื่อนกระจกอลูมิเนียม 1.2 x 2.00 พร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	6,000.00	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00
1.9	งานติดตั้งฝ้าเพดานฉาบเรียบ 9 มม. พร้อมโครงคร่าว	ตรม.	48	240.00	11,520.00	90.00	4,320.00	15,840.00
1.10	งานทาสีฝ้าเพดานด้วยสีอะคริลิก 100% ป้องกันเชื้อราอย่างดี	ตรม.	48	50.00	2,400.00	45.00	2,160.00	4,560.00
1.11	เก็บรายละเอียด ทำความสะอาด	งาน	2	0.00	0.00	500.00	1,000.00	1,000.00
รวม (1) งานสถาปัตย์ ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,สี					123,370.00		11,030.00	134,400.00
2.งานระบบท่อส่งลม								
2.1	Supply Duct (ทาวไนท์ เบอร์ 24)	งาน	2	22,000.00	44,000.00	4,500.00	9,000.00	53,000.00
2.2	Exhaust Duct (ทาวไนท์ เบอร์ 24)	งาน	2	48,000.00	96,000.00	8,000.00	16,000.00	112,000.00
2.3	งานบิวท่อส่งลมหัวเตียง	งาน	2	9,500.00	19,000.00	2,000.00	4,000.00	23,000.00
2.4	Hanker Support	งาน	2	7,500.00	15,000.00	2,000.00	4,000.00	19,000.00
รวม (2) งานระบบท่อส่งลม					174,000.00		33,000.00	207,000.00
3.งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า								
3.1	ตู้ควบคุม Control พร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	8,500.00	17,000.00	1,500.00	3,000.00	20,000.00
3.2	โคมไฟฝังฝ้าปิดเรียบเสมอฝ้าเพดาน 2 x 14W (30 x 120 cm.)	ชุด	2	2,450.00	4,900.00	250.00	500.00	5,400.00
3.3	สวิทซ์ไฟ 1 ช่อง พร้อม + หน้ากาก + บล็อกลอย	ชุด	2	350.00	700.00	100.00	200.00	900.00
3.4	สายสัญญาณและสายไฟ	งาน	2	3,000.00	6,000.00	1,000.00	2,000.00	8,000.00
3.5	ติดตั้งพัดลมโครง เปิด - ปิดจากด้านหน้าห้อง	ชุด	2	2,200.00	4,400.00	250.00	500.00	4,900.00
3.6	ท่อร้อยสายPVCพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	งาน	2	2,500.00	5,000.00	1,000.00	2,000.00	7,000.00
รวม (3) งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า					38,000.00		8,200.00	46,200.00


(นางอรทัย ชวนชม)


(นางครุณี คนรู้)


(นายปิยะวุฒิ สุพัฒกุล)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

4.ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ								
4.1	เครื่องกรองอากาศคุณภาพสูง (Exhaust Unit) (Negative pressure)	ชุด	2	38,000.00	76,000.00	9,000.00	18,000.00	94,000.00
	- Pre Filter 25%							
	- Medium Filter 95%							
	- UVC ฆ่าเชื้อพร้อมอุปกรณ์							
	- Centrifugal Fan Max Flow ≥ 1,300 CMH @ 540 Pascal 0.75 KW.							
	- Housing โครงเหล็กทึ่มสังกะสี							
4.2	แท่นวางเครื่องกรองอากาศ	ชุด	2	4,500.00	9,000.00	1,500.00	3,000.00	12,000.00
4.3	Magnehelic Pressure Gage Scale 30-0-30 Pascal	ชุด	2	4,500.00	9,000.00	500.00	1,000.00	10,000.00
4.4	Manometer Pressure Gage Scale 0-3 NiWG	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
4.5	Exhaust Air Grill 24"x18"	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
4.6	Intake Air Grill 18"x24"	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
4.7	Round Supply Air Grill Ø 14" With OBV	ตัว	4	4,500.00	18,000.00	500.00	2,000.00	20,000.00
4.8	Volume Damper With Gear 12" x 12"	ตัว	2	4,500.00	9,000.00	800.00	1,600.00	10,600.00
4.9	อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	งาน	2	5,000.00	10,000.00	3,500.00	7,000.00	17,000.00
	รวม (4) ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ				153,800.00		35,600.00	189,400.00
5.ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง								
5.1	ตรวจวัดประสิทธิภาพการกรองด้วยเครื่องมือ	งาน	2	0.00	0.00	3,000.00	6,000.00	6,000.00
	ทดสอบวัดอัตราการไหลของอากาศ (Air Flow) > 35 ACH							
	ปรับตั้งค่าความดันอากาศภายในห้องผู้ป่วยวิมโรค -5 ถึง -10 Pascal							
	ทดสอบทิศทางการไหลของอากาศ							
	รายงานผลการตรวจวัด							
	รวม (5) ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง				0.00		6,000.00	6,000.00
6.งานสถาปัตยกรรม ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,ลิ								
6.1	งานรื้อถอนฝ้าเพดาน พร้อมขนทิ้ง	งาน	1	0.00	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
6.2	งานรื้อถอนโคมไฟแสงสว่าง 4 ชุด	งาน	1	0.00	0.00	400.00	400.00	400.00
6.3	งานรื้อถอนพัดลมโคมไฟ 3 ชุด	งาน	1	0.00	0.00	300.00	300.00	300.00
6.4	งานรื้อถอน พร้อมย้าย ติดตั้ง โคมไฟ ระบบเรียกพยาบาล	ระบบ	1	850.00	850.00	500.00	500.00	1,350.00
6.5	งานติดตั้งกระจกบานติดตาย	บาน	3	1,200.00	3,600.00	250.00	750.00	4,350.00
6.6	งานติดตั้งช่องกระจกบานกระทุ้งเพื่อส่งของ	ชุด	2	1,500.00	3,000.00	300.00	600.00	3,600.00
6.7	งานกันผนังกระจกอลูมิเนียมด้านบนบานกระจกติดตาย	ตรม.	40	2,250.00	90,000.00	0.00	0.00	90,000.00
6.8	งานติดตั้งประตูบานเลื่อนกระจกอลูมิเนียม 1.2 x 2.00 พร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	6,000.00	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00
6.9	งานติดตั้งฝ้าเพดานฉาบเรียบ 9 มม. พร้อมโครงเคร่า	ตรม.	48	240.00	11,520.00	90.00	4,320.00	15,840.00
6.10	งานทาสีฝ้าเพดานด้วยสีอะครีลิค 100% ป้องกันเชื้อราอย่างดี	ตรม.	48	50.00	2,400.00	45.00	2,160.00	4,560.00
6.11	เก็บรายละเอียด ทำความสะอาด	งาน	2	0.00	0.00	500.00	1,000.00	1,000.00
	รวม (6) งานสถาปัตยกรรม ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,ลิ				123,370.00		11,030.00	134,400.00

(นางอรทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นายปิยะวุฒิ สุพัฒน์กุล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

7.งานระบบท่อส่งลม								
7.1	Supply Duct (กาวาไนท์ เบอร์ 24)	งาน	2	22,000.00	44,000.00	4,500.00	9,000.00	53,000.00
7.2	Exhaust Duct (กาวาไนท์ เบอร์ 24)	งาน	2	48,000.00	96,000.00	8,000.00	16,000.00	112,000.00
7.3	งานบิวท่อส่งลมหัวเตียง	งาน	2	9,500.00	19,000.00	2,000.00	4,000.00	23,000.00
7.4	Hanker Support	งาน	2	7,500.00	15,000.00	2,000.00	4,000.00	19,000.00
	รวม (7) งานระบบท่อส่งลม				174,000.00		33,000.00	207,000.00
8.งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า								
8.1	ตู้ควบคุม Control พร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	8,500.00	17,000.00	1,500.00	3,000.00	20,000.00
8.2	คอมไฟฟ้ิงฝ้าปิดเรียบเสมอฝ้าเพดาน 2 x 14W (30 x 120 cm.)	ชุด	2	2,450.00	4,900.00	250.00	500.00	5,400.00
8.3	สวิทซ์ไฟ 1 ช่อง พร้อม + หน้ากาก + บ๊อกลอย	ชุด	2	350.00	700.00	100.00	200.00	900.00
8.4	สายสัญญาณและสายไฟ	งาน	2	3,000.00	6,000.00	1,000.00	2,000.00	8,000.00
8.5	ติดตั้งพัดลมโครจร เปิด - ปิดจากด้านหน้าห้อง	ชุด	2	2,200.00	4,400.00	250.00	500.00	4,900.00
8.6	ท่อร้อยสายPVCพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	งาน	2	2,500.00	5,000.00	1,000.00	2,000.00	7,000.00
	รวม (8) งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า				38,000.00		8,200.00	46,200.00

9.ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ								
9.1	เครื่องกรองอากาศคุณภาพสูง (Exhaust Unit) (Negative pressure)	ชุด	2	38,000.00	76,000.00	9,000.00	18,000.00	94,000.00
	- Pre Filter 25%							
	- Medium Filter 95%							
	- UVC ฆ่าเชื้อพร้อมอุปกรณ์							
	- Centrifugal Fan Max Flow ≥ 1,300 CMH @ 540 Pascal 0.75 KW.							
	- Housing โครจรเหล็กหุ้มสังกะสี							
9.2	แท่นวางเครื่องกรองอากาศ	ชุด	2	4,500.00	9,000.00	1,500.00	3,000.00	12,000.00
9.3	Magnehelic Pressure Gage Scale 30-0-30 Pascal	ชุด	2	4,500.00	9,000.00	500.00	1,000.00	10,000.00
9.4	Manometer Pressure Gage Scale 0-3 NiWG	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
9.5	Exhaust Air Grill 24"x18"	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
9.6	Intake Air Grill 18"x24"	ตัว	2	3,800.00	7,600.00	500.00	1,000.00	8,600.00
9.7	Round Supply Air Grill Ø 14" With OBV	ตัว	4	4,500.00	18,000.00	500.00	2,000.00	20,000.00
9.8	Volume Damper With Gear 12" x 12"	ตัว	2	4,500.00	9,000.00	800.00	1,600.00	10,600.00
9.9	อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	งาน	2	5,000.00	10,000.00	3,500.00	7,000.00	17,000.00
	รวม (9) ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ				153,800.00		35,600.00	189,400.00

(นางอรทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นายปิยะวุฒิ สุพัฒกุล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

10.ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง								
10.1	ตรวจวัดประสิทธิภาพการกรองด้วยเครื่องมือ	งาน	2	0.00	0.00	3,000.00	6,000.00	6,000.00
	ทดสอบวัดอัตราการไหลของอากาศ (Air Flow) > 35 ACH							
	ปรับตั้งค่าความดันอากาศภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต -5 ถึง -10 Pascal							
	ทดสอบทิศทางการไหลของอากาศ							
	รายงานผลการตรวจวัด							
	รวม (10) ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง				0.00		6,000.00	6,000.00
	รวมงาน (1- 10) เป็นเงินทั้งสิ้น							1,166,000.00

(นางอรทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นายปิยะวุฒิ สุพัฒนกุล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

แบบสรุปค่าก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง		งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค	แบบเลขที่		
สถานที่ก่อสร้าง		โรงพยาบาลป่าตอง จังหวัดภูเก็ต	เอกสารเลขที่	0	
ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ	
	งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค				
1	กลุ่มงานที่ 1				
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยความสะดวก ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)				
	ปรับปรุงระบบระบายอากาศห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค ชั้น 4 จำนวน 2 ห้อง				
	1.งานสถาปัตย์ ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,สี	134,400.00			
	2.งานระบบท่อส่งลม	207,000.00			
	3.งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า	46,200.00			
	4.ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ	189,400.00			
	5.ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง	6,000.00			
	ปรับปรุงระบบระบายอากาศห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค ชั้น 5 จำนวน 2 ห้อง				
	6.งานสถาปัตย์ ฝ้าเพดาน,ผนัง,ประตู,สี	134,400.00			
	7.งานระบบท่อส่งลม	207,000.00			
	8.งานระบบควบคุมและระบบไฟฟ้า	46,200.00			
	9.ระบบระบายอากาศและกรองอากาศ	189,400.00			
	10.ปรับตั้งค่า ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง	6,000.00			
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1	1,166,000.00	0.00		
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)				
	รวมค่างานส่วนที่ 3	-	0.00		

(นางอรทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นายปิยะวุฒิ สุพัฒนกุล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

การคำนวณหาค่า Factor-F เดี่ยว		ตาราง Factor F งานอาคาร																																																																										
<p>หนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0405.3/ว83 ลว. 15 มีนาคม 2560 เริ่มใช้ 15 มีนาคม 2560</p> <p>กรอกราคา ลงในช่องนี้</p> <p>ราคาค่าวัสดุและค่าแรงที่ประมาณราคาได้ 1,166,000.00 บาท</p> <p>Factor F = $D - ((D-E)*(A-B)/(C-B))$</p> <table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>1,000,000</td> <td>B : ค่างานต้นทุนต่ำ</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>1,166,000.00</td> <td>A : ค่างานต้นทุนที่ประมาณราคาได้</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,000,000</td> <td>C : ค่างานต้นทุนสูง</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>1.3033</td> <td>D : Factor F ทุนต่ำ</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>1.3056</td> <td>E : Factor F ทุนสูง</td> </tr> </table> <p>Factor F = 1.3037 นำค่านี้ไปใช้ในการคำนวณ</p> <p>A * Factor F 1,520,114.20</p>		B	1,000,000	B : ค่างานต้นทุนต่ำ	A	1,166,000.00	A : ค่างานต้นทุนที่ประมาณราคาได้	C	2,000,000	C : ค่างานต้นทุนสูง	D	1.3033	D : Factor F ทุนต่ำ	E	1.3056	E : Factor F ทุนสูง	<table border="1"> <tr> <td>เงินล่วงหน้าจ่าย</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>เงินประกันผลงานหัก</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>ดอกเบี้ยเงินกู้</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม</td> <td>7%</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ค่างานต้นทุน (บาท)</th> <th>Factor F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>500,000</td><td>1.3056</td></tr> <tr><td>1,000,000</td><td>1.3033</td></tr> <tr><td>2,000,000</td><td>1.3017</td></tr> <tr><td>5,000,000</td><td>1.2985</td></tr> <tr><td>10,000,000</td><td>1.2926</td></tr> <tr><td>15,000,000</td><td>1.2576</td></tr> <tr><td>20,000,000</td><td>1.2500</td></tr> <tr><td>25,000,000</td><td>1.2230</td></tr> <tr><td>30,000,000</td><td>1.2147</td></tr> <tr><td>40,000,000</td><td>1.2143</td></tr> <tr><td>50,000,000</td><td>1.2142</td></tr> <tr><td>60,000,000</td><td>1.2043</td></tr> <tr><td>70,000,000</td><td>1.2032</td></tr> <tr><td>80,000,000</td><td>1.2032</td></tr> <tr><td>90,000,000</td><td>1.2032</td></tr> <tr><td>100,000,000</td><td>1.2032</td></tr> <tr><td>150,000,000</td><td>1.2005</td></tr> <tr><td>200,000,000</td><td>1.2005</td></tr> <tr><td>250,000,000</td><td>1.1996</td></tr> <tr><td>300,000,000</td><td>1.1934</td></tr> <tr><td>350,000,000</td><td>1.1848</td></tr> <tr><td>400,000,000</td><td>1.1840</td></tr> <tr><td>500,000,000</td><td>1.1835</td></tr> <tr><td>500,000,001</td><td>1.1770</td></tr> </tbody> </table>		เงินล่วงหน้าจ่าย	0%	เงินประกันผลงานหัก	0%	ดอกเบี้ยเงินกู้	5%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%	ค่างานต้นทุน (บาท)	Factor F	500,000	1.3056	1,000,000	1.3033	2,000,000	1.3017	5,000,000	1.2985	10,000,000	1.2926	15,000,000	1.2576	20,000,000	1.2500	25,000,000	1.2230	30,000,000	1.2147	40,000,000	1.2143	50,000,000	1.2142	60,000,000	1.2043	70,000,000	1.2032	80,000,000	1.2032	90,000,000	1.2032	100,000,000	1.2032	150,000,000	1.2005	200,000,000	1.2005	250,000,000	1.1996	300,000,000	1.1934	350,000,000	1.1848	400,000,000	1.1840	500,000,000	1.1835	500,000,001	1.1770
B	1,000,000	B : ค่างานต้นทุนต่ำ																																																																										
A	1,166,000.00	A : ค่างานต้นทุนที่ประมาณราคาได้																																																																										
C	2,000,000	C : ค่างานต้นทุนสูง																																																																										
D	1.3033	D : Factor F ทุนต่ำ																																																																										
E	1.3056	E : Factor F ทุนสูง																																																																										
เงินล่วงหน้าจ่าย	0%																																																																											
เงินประกันผลงานหัก	0%																																																																											
ดอกเบี้ยเงินกู้	5%																																																																											
ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%																																																																											
ค่างานต้นทุน (บาท)	Factor F																																																																											
500,000	1.3056																																																																											
1,000,000	1.3033																																																																											
2,000,000	1.3017																																																																											
5,000,000	1.2985																																																																											
10,000,000	1.2926																																																																											
15,000,000	1.2576																																																																											
20,000,000	1.2500																																																																											
25,000,000	1.2230																																																																											
30,000,000	1.2147																																																																											
40,000,000	1.2143																																																																											
50,000,000	1.2142																																																																											
60,000,000	1.2043																																																																											
70,000,000	1.2032																																																																											
80,000,000	1.2032																																																																											
90,000,000	1.2032																																																																											
100,000,000	1.2032																																																																											
150,000,000	1.2005																																																																											
200,000,000	1.2005																																																																											
250,000,000	1.1996																																																																											
300,000,000	1.1934																																																																											
350,000,000	1.1848																																																																											
400,000,000	1.1840																																																																											
500,000,000	1.1835																																																																											
500,000,001	1.1770																																																																											

(นางอรทัย ขวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

(นายปิยะ วุฒิ สุพัฒกุล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

การแบ่งงวดงาน - งวดเงิน และระยะเวลาการก่อสร้าง

สิ่งก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปาดอง จังหวัดภูเก็ต

ราคาค่าก่อสร้าง 1,520,000.00 บาท หนึ่งล้านห้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน

ระยะเวลา 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน)

แบ่งเป็น 2 งวด (สองงวด)

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตรา 40 % (ร้อยละสี่สิบ) ของเงินสัญญาจ้างเป็นเงิน 608,000.00 บาท (หกแสนแปดพันบาทถ้วน)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

- 1 งานรื้อถอน พร้อมขนทิ้ง ชั้นที่ 4 จำนวน 2ห้อง
- 2 ติดตั้งงานผนังอลูมิเนียม กระฉก ติดตั้งฝ้าเพดาน ทาสี ติดตั้งประตูบานเลื่อน ชั้นที่ 4 จำนวน 2ห้อง
- 3 ติดตั้งระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้า ชั้นที่ 4 จำนวน 2ห้อง
- 4 ติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 4 จำนวน 2ห้อง

ทั้งหมดแล้วเสร็จภายใน 60 วัน (หกสิบวัน)

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตรา 60 % (ร้อยละหกสิบ) ของเงินสัญญาจ้างเป็นเงิน 912,000.00 บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

- 1 งานรื้อถอน พร้อมขนทิ้ง ชั้นที่ 5 จำนวน 2ห้อง
- 2 ติดตั้งงานผนังอลูมิเนียม กระฉก ติดตั้งฝ้าเพดาน ทาสี ติดตั้งประตูบานเลื่อน ชั้นที่ 5 จำนวน 2ห้อง
- 3 ติดตั้งระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้า ชั้นที่ 5 จำนวน 2ห้อง
- 4 ติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 5 จำนวน 2ห้อง
- 5 ทดสอบระบบ และตรวจวัดประสิทธิภาพการกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 6 ทำความสะอาดสถานที่

และได้ก่อสร้างรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบ รายการและสัญญา ทุกประการ

ทั้งหมดแล้วเสร็จภายใน 60 วัน (หกสิบวัน)



(นางอรทัย ชวนชม)

ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ



(นางครุณี คนรู้)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ



(นายปิยะวุฒิ สุทธิมงคล)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ



CLIENT.

งานปรับปรุงระบบระบายอากาศ
ห้องแยกโรคผู้ป่วยวัณโรค
(Negative Pressure Room)

PROJECT NAME.

โรงพยาบาลป่าตอง
จังหวัดภูเก็ต

REVISION

REV NO.	REVISION NOTE	DATE

DRAWN BY

CHECKED BY

APPROVED BY

DATE

DRAWING TITLE

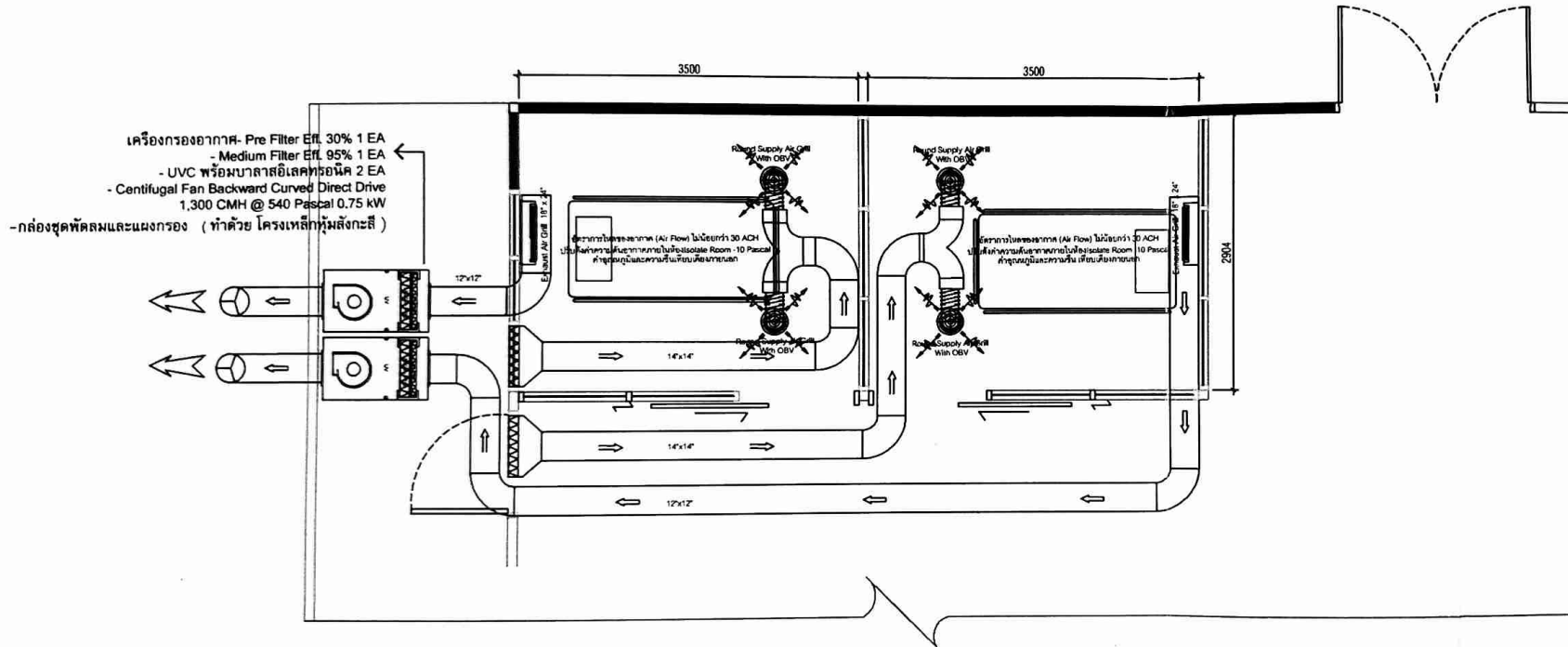
DWG NO.

SCALE

AS SHOW

REV.	SIZE
-	A3

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF PROFORMAX ENTERPRISE AND CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTOR



Prประธานกรรมการ
Prกรรมการ
Prกรรมการ

H : 2.68 m.
VENTILATION SYSTEM PLAN
SCALE 1 : 50