

1. ชื่อโครงการ จ้างปรับปรุงและติดตั้งระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์รวมศูนย์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 หัวจ่าย

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

(โรงพยาบาลปง ตำบลนาปริง อำเภอปง จังหวัดพะเยา)

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,070,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 29 มิถุนายน 2560

เป็นเงิน 1,235,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

4.1 ราคา จากสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 1 เชียงใหม่

4.2. ราคา - _____

4.3. ราคา - _____

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)



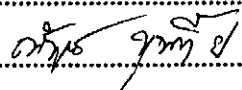
5.1 นายวิรัตน์ ทองสอาด นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน ประธานกรรมการ

5.2 นางสาวจุฑามาศ สุวรรณไตร์ นายแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ

5.3 นายณัฐยุทธ์ ขุนดีบ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ กรรมการ

สรุปผลการกำหนดราคาค่าก่อสร้าง		
โครงการก่อสร้าง งานปรับปรุงและติดตั้งระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์		วันที่
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปง อำเภอปง จังหวัดพะเยา		มิถุนายน 2560
รายการ	ราคางานปรับปรุงและติดตั้งระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์	หมายเหตุ
1.ราคาค่าวัสดุและแรงงาน	461,771.00	
ราคารวมค่า FACTOR F. 1.3074	603,719.41	
2.ราคางานครุภัณฑ์จัดหา	593,000.00	
ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7%	38,794.39	
ราคางานครุภัณฑ์ จัดหา รวม VAT 7%	631,794.39	
รวมเป็นเงิน 1 + 2	1,235,513.80	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้น โดยประมาณ	1,235,000.00	
ตัวอักษร หนึ่งด้านสองแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน		

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง


ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง งานปรับปรุงและติดตั้งระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลป่ง อำเภอป่ง จังหวัดพะเยา

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
1	งานระบบเงินทร้อยไปป์ไลน์							
1	เอ๊าท์เลทติดผนัง							
	ออกซิเจน	ชุด	33	2,800	92,400	100	3,300	95,700
	สูญญากาศ	ชุด	33	2,800	92,400	100	3,300	95,700
	สไลด์แขวนขวดซักชั้น	ชุด	33	400	13,200	50	1,650	14,850
2	วาล์วเมนและโซนวาล์ว						-	-
	บอลวาล์วทองเหลือง dia 1 "	ชุด	1	1,650	1,650	80	80	1,730
	บอลวาล์วทองเหลือง dia 1-1/4"	ชุด	1	2,200	2,200	100	100	2,300
	เช็ควาล์วทองเหลือง dia 2 "	ตัว	2	2,724	5,448	-	-	5,448
	บอลวาล์วทองเหลือง dia 2 "	ตัว	2	2,800	5,600	-	-	5,600
3	วัสดุติดตั้ง- ท่อทองแดง						-	-
	ท่อทองแดง TYPE L ASTM B-88 dia 1 "	เมตร	102	760	77,520	80	8,160	85,680
	ท่อทองแดง TYPE L ASTM B-88 dia 1-1/4 "	เมตร	102	960	97,920	100	10,200	108,120
4	ข้อต่อทองแดงชนิดหนา						-	-
	ข้อต่อ 90 ขนาด 1 "	ตัว	15	144	2,160	-	-	2,160
	ข้อต่อ 90 ขนาด 1-1/4 "	ตัว	15	210	3,150	-	-	3,150
	ข้อต่อ 90 ขนาด 1/2 "	ตัว	25	43	1,075	-	-	1,075
	ข้อต่อ 90 ขนาด 5/8 "	ตัว	25	60	1,500	-	-	1,500
	ข้อต่อตรง ขนาด 1/2 "	ตัว	32	24	768	-	-	768
	ข้อต่อ 5/8" ลง 1/2"	ตัว	32	40	1,280	-	-	1,280
	ข้อต่อสามทางขนาด 1/2"	ตัว	15	80	1,200	-	-	1,200
	ข้อต่อสามทางขนาด 5/8"	ตัว	15	64	960	-	-	960

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

โครงการงานปรับปรุงระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์

โรงพยาบาลปง

อำเภอปง จังหวัดพะเยา

คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ

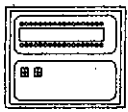
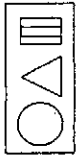
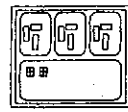
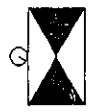
Am
(นางสาวอุษมาภรณ์ (ศ.ตร.น.โท))

อ.สุวิทย์ ภูมิลักษณ์
(นายสุวิทย์ ภูมิลักษณ์)

Am
(นายสุวิทย์ ภูมิลักษณ์)


นอช.ว.ว

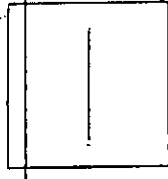
รายการแบบ	
	รายการแบบ, สัญลักษณ์ประกอบแบบ
	รายการรายละเอียดการก่อสร้างห้องจ่ายก๊าซและเปลี่ยนหัวจ่าย
	แบบตีกลุ่มภายใน
	แบบตีกลุ่มภายนอก

สัญลักษณ์ประกอบแบบ		
	Master Alarm.	
	Local Area Alarm.	—
	Zone Valve And Gauge	-----

คณะกรรมการความปลอดภัย

7/11
(ลงนามจากนายแพทย์ สอนานนท์) 
(ลงนามจากนายแพทย์ สอนานนท์) 
(ลงนามจากนายแพทย์ สอนานนท์) 

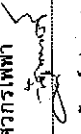
CW
(ลงนามจากนายแพทย์ สอนานนท์) 

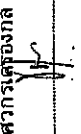


โรงพยาบาลปง
อำเภอปง
จังหวัดพะเยา

โครงการ : งานก่อสร้างห้องจ่ายก๊าซ
และเปลี่ยนหัวจ่าย

ผู้ออกแบบ :
โรงพยาบาล ปง

วิศวกรไฟฟ้า

(นายเชษฐพงษ์ ประเทต) ส.พ.ก. 5070

วิศวกรเครื่องกล

(นายทวีศักดิ์ ทวีวัฒนาการ) ส.ก. 2906

แสดงแบบ
รายละเอียดการติดตั้ง
แบบเลขที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
2	10

รายละเอียดการเปลี่ยนเห็นต่อและเปลี่ยนหัวข้อท้ายท้าย

โรงพยาบาลป่ง จังหวัดพะเยา

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 ทำการเปลี่ยนหัวข้อท้ายท้ายของชื่อ, สัญลักษณ์และเปลี่ยนหัวข้อท้ายท้ายไปตามรูปแบบและรายการตามเอกสารให้แล้วเสร็จจนสามารถใช้งาน ได้ดี โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานและสัญลักษณ์ เพื่อการใช้งานด้านรักษาพยาบาลและเฝ้าระวังผู้ป่วย
- 1.2 ติดตั้งระบบเตือนภัยก๊าซออกซิเจนและสัญญาณเสียงและสัญญาณในรูปแบบด้วยความระมัดระวังมิให้รบกวนคนไข้มากเกินไปและต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่เดิมก่อนเข้าไปดำเนินการ

2. การดำเนินงาน

ขอมอบงานผู้รับจ้างติดตั้งจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และงานติดตั้งของระบบงานใช้งานได้รับร้อยและให้ไปตามมาตรฐานของ

- 2.1 Pamphlet No. 56F , Standard for nonflammable medical gas system By National Fire Protection Association , U.S.A
- 2.2 Pamphlet P-2.1 , Compressed gas Association Inc., U.S.A
- 2.3 Hospital technical memorandum 22 : piped medical gases, Medical Compressed air and medical Vacuum installations By Department, of health And Social Security Great Britain
- 2.4 Specification for machinery installation By ministry of Health

3. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

- 3.1 ผู้รับจ้างจะต้องมีความสามารถเตรียม, จัดหา, หรือมีอะไหล่พร้อมที่สนองความต้องการ ของโรงพยาบาลได้และปัดฝุ่นการมาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3.2 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ไม่เคยจะทิ้งงานการติดตั้งอุปกรณ์ระบบท่อจ่ายก๊าซกลางในโรงพยาบาลรัฐมาตลอดชีวิต
- 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในส่วนของ เครื่องผลิตสัญญาณ เพื่อเป็นการประกันความพร้อมความสามารถในการจัดเตรียมอะไหล่ ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปีมาแสดงในวันขึ้นของเพื่อสนองตอบความต้องการของโรงพยาบาล
- 3.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบท่อจ่ายก๊าซกลางในโรงพยาบาล ไม่น้อยกว่า 500,000 บาท(ห้าแสนบาทถ้วน)ต่อหนึ่งผลงานที่เค้เสร็จพร้อมแนบสำเนาสัญญาการจ้างมาด้วย ในวันขึ้นของ
- 3.5 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรด้านเครื่องกล ประเภทสามัญวิศวกรรับรองพร้อมแนบเอกสารสำเนาใบประกอบอาชีพวิศวกรควบคุมงานในวันขึ้นของ

นางสาวกัญญาพร พงษ์พานิช
 ๑๕/๑๑/๖๓
 ๑๕/๑๑/๖๓
 (นางสาวกัญญาพร พงษ์พานิช)
 ๑๕/๑๑/๖๓

4. อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง

เพื่อให้ได้อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลางเป็นไปตามความประสงค์ของผู้ใช้ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานจึงกำหนดให้อุปกรณ์ตามรายการเปลี่ยนทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของ ใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนและก่อนทำการติดตั้งอุปกรณ์ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบรายการแสดงรายละเอียดเสนอคณะกรรมการควบคุมการจ้างพิจารณาอนุมัติให้ใช้ได้ก่อนอุปกรณ์สำหรับบริการเดินท่อของระบบผู้รับจ้างต้องชี้แจงติดตั้งที่มีผู้ปฏิบัติงานแล้ว มีฝีมือและความละเอียดประณีตอย่างที่สุด พร้อมกันนั้นต้องปฏิบัติตามแบบและรายการที่กำหนด

5. วัสดุที่ใช้ในการเดินและการติดตั้งท่อ

- 5.1 ท่อของระบบทั้งหมดที่เริ่มต้นจากเครื่องจ่ายถึงหัวจ่าย (Outlet) เป็นท่อทองแดง ไม่มีตะขี้ความหนาปานกลาง Type "L" Hard Temper มาตรฐาน ASTM Designation No.B-88 ขนาดของท่อในแบบระบุขนาดเป็น Nominal Pipe Bore (Inches)หรือมมกับนิ้วต้องอย่างมาแสดง ในวันขึ้นของของบาราคา
- 5.2 ข้อง, ข้อต่อ, ข้อลด, สามทางแยกที่ใช้จะต้องเป็นแบบบอเรนซ์, ทองเหลืองหรือทองแดงชนิดหนา ทั้งนี้เพื่อการรั้งการเชื่อมกับตัวต่อเฉพาะหรือมมมาแสดง ในวันขึ้นของของบาราคา
- 5.3 โลหะผสมบร๊วกร์แข็ง (Brazing Alloy) ที่ใช้บร๊วกร์เชื่อมต้องเป็นโลหะผสมเงินบร๊วกร์ที่มีส่วนผสมของเงินสูง (Silver Brazing Alloy) ที่มีจุดหลอมเหลวไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาฟาเรนไฮน์หรือ โลหะผสมบร๊วกร์ที่มีคุณสมบัติพิเศษ
- 5.4 Flux ต้องใช้ของที่ให้หรือยี่ห้อของอะไหล่มาใช้ Borax หรือสารผสมแอลกอฮอล์หรือผงขี้ผึ้งเป็นส่วน Flux
- 5.5 การเชื่อมบร๊วกร์ท่อความจุต่างๆ ต้องไม่ให้เกิดเขม่าตกค้างภายในท่อ โดยใช้ก๊าซในโตรเจนไหลผ่านภายในท่อตรงรอยเชื่อมในขณะที่ทำการเชื่อมรอยต่ออยู่รอยเชื่อมบร๊วกร์ภายนอกต้องทำการสะอาดด้วยน้ำร้อนภายใต้การเชื่อมบร๊วกร์บร๊วกร์และทาสีทับด้วยสีทอง
- 5.6 หลังการเดินท่อตามแนวต่างๆเสร็จ (ปลายท่อไม่ได้ต่อเข้าเข้ที่เลท)จะต้องได้เศษผงเขม่าซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการเชื่อมบร๊วกร์ด้วยอากาศแห้งหรือแก๊สไม่ ไตรเจนที่ปราศจากไอมีนนี้ในระยะเวลา
- 5.7 วัสดุเช่นท่อ, วาล์ว, Fitting ต้องถูกล้างทำความสะอาดปราศจากไขมันน้ำมันหรือสารอื่นที่อาจก่อให้เกิดออกไซด์
- 5.8 การจับยึดตรึงรับท่อด้วย Hanger C - clamp ท่อแล้วต้องนำน้ำหนักของท่อให้เข้าตงที่ยึดตรึงรับท่อในส่วนของอาคารหรือของระบบอื่นรองรับท่อ
- 5.9 การติดตั้งต้องจัดให้ความยาวท่อเมื่อประกอบติดตั้งแล้วจะต้องไม่ให้เกิดแรงดึง หรือแรง ดึงท่อได้
- 5.10 ระยะการจับยึดตรึงรับท่อเพื่อให้น้ำหนักของท่อถ่ายเทที่จับยึดท่อเป็นเชิงตรงแนวท่อที่เดินผ่านตามหรือคนึงคนองกร์ต้องมีกร์เตรียมช่อง (Sleeve) ไว้ล่วงหน้า

OW
 (Medosa Nongsaeng)
 ๑๕/๑๑/๖๓

โรงพยาบาล
อำเภอป่ง
จังหวัดพะเยา

โครงการ : งานก่อสร้างห้องยักษ
และเปลี่ยนหัวจ่าย

ผู้ออกแบบ :

โรงพยาบาล ป่ง

วิศวกรไฟฟ้า

(นายณัฐพงศ์ ประเทท) สท.๕070

วิศวกรเครื่องกล

(นายวิรัตน์ ตรีวิเชียกร) สท.๕๑๐๖

แสดงแบบ

รายละเอียดการติดตั้ง

แบบเลขที่

แผ่นที่

3

จำนวนแผ่น

10

6. การใช้โคดสีสัญลักษณ์ของท่อ

- ออกซิเจนใช้สีเขียว สัญลักษณ์ใช้สีขาว ท่อที่เคาะเอาให้ทาสีตลอดแนวยกเว้นที่อยู่ภายในฝาแพทมา หรือกล่อง ระยะห่างการทาโคดสีสัญลักษณ์ห่างกัน 2.00 เมตร โดยแถบสีกว้าง 0.25 เมตร

ขนาดท่อ Nominal pipe Bore (inches)	ระยะแวงตั้ง		ระยะแวงขอบ	
	ชุด	เมตร	ชุด	เมตร
3/8	4	1.2	3	1
1/2	6	1.8	4	1.2
3/4	8	2.4	6	1.8
1	8	2.4	6	1.8
1 1/4	10	3.0	8	2.4
1 1/2	10	3.0	8	2.4
2	10	3.0	9	2.7
3	12	3.6	10	3.0

7. การทดสอบ

7.1 เป้าหมายให้เอาเครื่องวัดแรงดันที่เตรียมพร้อมแล้ว โดยใช้อุปกรณ์ตรวจสอบและบันทึกเป็นรายชั่วโมง

7.2 การทดสอบระบบปิดที่ข้อต่อต่างเมื่อติดตั้งระบบท่อเสร็จแล้วให้ใช้ระบบตัววอยเกทหรือในโครงการที่ปราศจากของน้ำและน้ำมันที่มีความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้วซึ่งต้องรักษาความดันให้คงที่และตรวจสอบระดับที่ทุกจุดว่ารั่วหรือไม่โดยใช้น้ำสบู่ทดสอบเพื่อให้หาความสะอาดจากการซ่อมหรือรั่วทั้งหมดและทำการทดสอบขั้นนั้นจนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่ว

7.3 ในการทดสอบรอยรั่วอาจจะทำการทดสอบเป็นโซนซึ่งคิดท่อเสร็จแล้วก็ได้ให้ผู้ใช้รับจ้างเสนอรายละเอียดในการทดสอบนี้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบด้วย (โดยมีการ ให้นำรับทราบของช่างควบคุมงานที่กรรมการตรวจจ้างกำหนด)

7.4 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระบบทั้งหมดโดยใช้อุปกรณ์หรือในโครงการซึ่งปราศจากของให้น้ำให้ได้ความดันภายในท่อ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้วแล้วให้ทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมงความดันจะลดลงไม่ได้เลย

7.5 การทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานทั้งหมดของทุกขั้วก๊าซ, ระบบอะลาม, โซนว่าแล้วให้ถูกต้องตามความประสงค์ในแบบและรายการ

7.6 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายการคู่มือการใช้งาน, คู่มือการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ จัดทำเป็นเล่มจำนวน 2 เล่มมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุไว้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายพร้อมทั้งแนะนำและสาธิตวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องให้แก่เจ้าหน้าที่ของ โรงพุกกาบ

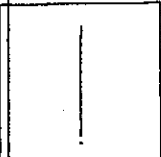
8. การรับประกันและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันว่าคุณภาพของอุปกรณ์ที่จะใช้ต้องมีคุณภาพดีและติดตั้งได้อย่างประณีตที่สุด หากเกิดปัญหาหรือเสียหายซึ่งมิได้เกิดจากการศึกษาหรือการศึกษาก่อนการใช้งานผู้ใช้ไม่ถูกวิธี ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมและหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนในภายใต้นกำหนดเวลาหลังจากการส่งมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะต้องทำการดูแลรักษาและซ่อมแซมให้ฟรี ในระยะเวลา 1 ปี โดยการส่งช่างมาดูแลและซ่อมแซมอย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง

คณะกรรมการกำหนดราคา

(ชง) ศาสตราจารย์ (ดร.) ...
 ศาสตราจารย์ ...
 (ชง) ศาสตราจารย์ ...

Chaisri Nongsoy

 โรงพยาบาล อำเภอลำ จังหวัดพะเยา	
โครงการ : งานก่อสร้างห้องช่างก๊าซ และเปลี่ยนหน้าจ่าย	
ผู้ออกแบบ : โรงพยาบาล ปง	
วิศวกรไฟฟ้า (นายณัฐพงษ์ ประเท) สท.5070	
วิศวกรเครื่องกล (นายพิศักดิ์ ทรัพย์สิน) สท.2906	
แสดงแบบ รายละเอียดอาคารติดตั้ง	
แบบเลขที่	
แผ่นที่ 4	จำนวนแผ่น 10

9. เอาท์เลท (Out Let)

กำหนดให้ Outlet Oxygen และ Vac เป็นชนิด Quick Connect โดยมีคุณสมบัติดังนี้

9.1 Outlet ข้างก๊าซชนิดติดตั้งฝาผนัง (Wall Outlet Quick Connect) โดยสามารถเชื่อมอุปกรณ์ใช้งานได้โดยตรง, เป็นระบบ Key Index , Color Code เฉพาะแต่ละชนิดขึ้นตามมาตรฐาน NFPA,UL,ISO13485

9.2 Outlet แต่ละก๊าซออกแบบให้มีความถี่ที่แตกต่างกันและติดฉลากตาม โดยไม่สามารถสลับกันได้ในเด็ดขาด

9.3 ตัวเรือนทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี โดยมีปลั๊กอุดไว้สำหรับการถอดซ่อมบำรุงในส่วนของ outlet vacuum ส่วน outlet Oxygen เป็นแบบชุดกันย้อน

9.4 เรือฝาหลังมีโอรีรัศ 2 ชั้นเพื่อป้องกันการรั่ว การรับกันระหว่างฝาหลังและฝาหน้า เป็นแบบ metal to metal เพื่อความแข็งแรงในการรับน้ำหนัก การกด outlet ของอุปกรณ์

9.5 ฝาหน้าเป็นวัสดุ Chrome plate Zinc หรือ พลาสติก มีสัญลักษณ์ของสีที่ชื่อ บริเวณเชื่อมอุปกรณ์ใช้งาน มีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน และติดตั้งอยู่ถาวร

9.6 ฝาหน้าของ Outlet ต้องไม่มีรอยขีด กัด หรือ ค้าง เมื่อเชื่อมหลอด อุปกรณ์ใช้งานกับผู้ใช้

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกาพร้อมนำตัวอย่างมาแสดงในวันยื่นซองซองราคา

10. ก่อเลี้ยงที่ติดตั้งหัวจ่ายแก๊ส (Column Red Head)

ได้รับรองจากมาตรฐาน UL Listed หรือ CE MARK หรือ ASTM 6063 หรือ DIN

กล่องบรรจุหัวจ่ายก๊าซขนาด 7.0 x 14.0 เซนติเมตร โดยต้องผ่านกรรมวิธี Anodized หรือพ่นสีเพื่อป้องกันสนิม สามารถระบุความละเอียดได้ขยับเขียงแรงทนทานผ่านกล่องด้านหน้า ทำจากอลูมิเนียมเคลือบด้วยผงเคลือบที่พร้อมใช้งานได้โดยไม่ต้องขันสกรูพร้อมนำตัวอย่างมาแสดงในวันยื่นซองซองราคา

หมายเหตุ ท่อที่ติดภายในอาคารต้องตรงด้วยอลูมิเนียมยกกล่องรับขนาด 3 นิ้วสำหรับครอบท่อ 1 ชนิดก๊าซ และขนาด 4 นิ้ว สำหรับครอบท่อ 2 ชนิดก๊าซครอบหลอดจนถึงกล่องอลูมิเนียม

การรับประกันของ

TH

(ของโปรดักชัน) (ดีอีที)

วันที่ 9 มิถุนายน 2023
(ของโปรดักชัน) (ดีอีที)

Chulalongkornrajavidyalaya University (Chulalongkornrajavidyalaya)

11. ระบบอะลาม (Alarm System)

ต้องได้รับรองมาตรฐานจาก UL หรือ CE 0473 หรือ ISO 9001 ISO 13485 หรือ DIN

12.1 Local Area Alarm แสดงได้ทั้งแสงและเสียง แสดงผลความคืบหน้าเป็นดิจิทัล ความทนทานทำงานด้วย microprocessor แบบ ; ชนิดก๊าซ ออกซิเจน มีไมโครคอนโทรลเลอร์และหน่วยประมวลผล

ปุ่มหยุดเสียง ระบบไฟฟ้าใช้ไฟ 220 Volt และแปลงเป็นไฟแรงต่ำด้วยหม้อแปลงในตัว

กล่องทำด้วย Galvanized steel หรือวัสดุที่เป็นสแตนเลส พร้อมกันกับที่ติดตั้งจากโรงงาน

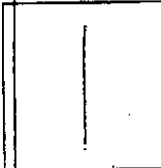
12.2 Master Alarm System: ทำหน้าที่เป็นระบบที่อยู่เบื้องหลัง แสดงสัญญาณทั้งแสงและเสียงไม่น้อยกว่า 16 สัญญาณและประกอบด้วยระบบสัญญาณเตือน Local Alarm ประกอบด้วย ก๊าซออกซิเจน แบบชนิด

ก๊าซ เป็นแบบ Combination ในตัวเดียวกัน

12. ชุดอุปกรณ์ประกอบใช้ร่วมกับตู้จ่าย Quick Connect Adaptor

13.1 Quick Connect Adaptor Oxygen 10 ตัว

13.2 Quick Connect Adaptor Vacuum 10 ตัว



โรงพยาบาลปง

อำเภอปง

จังหวัดพะเยา

โครงการ : งานก่อสร้างห้องอำนวยการ
และเปลี่ยนหัวจ่าย

ผู้ออกแบบ :

โรงพยาบาล ปง

วิศวกรไฟฟ้า

(นายรุ่งโรจน์ ประเทท) ส.พ. 5070

วิศวกรเครื่องกล

(นายศักดิ์ ตรีวิทยาการ) ส.ก. 2906

แสดงแบบ

รายละเอียดการติดตั้ง

แบบเลขที่

แผ่นที่

5

จำนวนแผ่น

10

13. เครื่องผลิตสุญญากาศทางอากาศ (Vacuum Pump)

- 14.1 เครื่องผลิตสุญญากาศทางอากาศแบบ Duplex vacuum พร้อมอุปกรณ์ใช้งานและระบบไฟฟ้าครบชุด บังคับและเครื่องมือวัดและเลือกทางเทคนิคดังต่อไปนี้
 - เครื่องผลิตสุญญากาศเป็นแบบโรตารี ใช้ระบบน้ำมันหมุนวนและหล่อลื่นอัตโนมัติ (Oil-Lubricated rotary vane vacuum pump)
 - มีใบกวาดอากาศ (Vane) มีจำนวน 3 ใบ, ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียมอัลลอย (Aluminum alloy blades)
 - มีระบบควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์หล่อลื่น (Oil cooling) และมีใบพัดลมที่ติดตั้งอย่างถาวรแทนที่
 - มีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่นก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ ประสิทธิภาพการกรอง 99.9 % (Oil separator yield 99.9%) มีระบบล้างระบบอยู่ในตัวเครื่อง
 - มีระบบ Gas ballast valve สำหรับระบายอากาศในระหว่างการทำงาน เพื่อป้องกันการควบแน่นของวามชื้นตกค้างในตัวปั๊ม
 - ติดตั้งกรองอากาศ (Vacuum light suction filter) ก่อนทางเข้าปั๊มสุญญากาศ สามารถดักจับสิ่งสกปรกที่มีขนาดและเข็ดได้ถึง 5 ไมครอน ให้กรองของเหลวได้
 - ปั๊มสามารถทำงานแรงดันสุญญากาศได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 0.3 มิลลิบาร์
 - ขณะเครื่องทำงานความเร็วรอบของมอเตอร์ไม่เกิน 70 เดซีเบล วัดจากระยะห่างปั๊มสุญญากาศ 1 เมตร
 - ปั๊มแต่ละเครื่องสามารถติดตั้งการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เมตรชั่วโมง
 - มอเตอร์สั่งกำลังกับปั๊มสุญญากาศแบบพันตรง (Direct coupling) ไม่ใช้สายพาน โดยใช้มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 5.5 กิโลวัตต์ (7.37 HP) สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 380 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ เฟส
 - ความเร็วรอบของมอเตอร์ไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที,
 - เครื่องมีความจุน้ำมันไม่น้อยกว่า 8.0 ลิตร
 - มีมาตรฐาน ISO 9001

14. ชุดควบคุมการทำงานของปั๊มสุญญากาศ

- ปั๊มตัวแรกทำงาน ทำความดันได้ตามต้องการปั๊มทุก ปั๊มตัวที่สองทำงานครั้งต่อไป ทำความดันได้ตามต้องการปั๊มชุด จะทำงานสลับกับตัวแรกตลอด
- ปั๊มตัวนี้ตัวใด ทำความดันไม่ได้ตามต้องการ หรือ ระบบถูกใช้งานมาก ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริมทันที ปั๊มตัวหนึ่งตัวใด ทำงานเกิน 5 นาที ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริมทันที
- มีหลอดไฟแสดงสถานะปกติ (run) มี Selector Switch เลือก auto p1 ,auto p2 ได้ให้ปั๊มทั้งสองให้สามารถทำงานแบบ Manual ได้
- ชุดควบคุมการทำงานประกอบด้วย CIRCUIT BREAKER, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD PROTECTION, PHASE PROTECTION, PUSH BUTTON หรือ SELECTOR SWITCH (ON-OFF), SELECTOR SWITCH (AUTO-OFF-MANUAL), HOUR METER แสดงจำนวนชั่วโมงการทำงาน ของเครื่อง, INSULATOR LAMP แสดงสถานะ OVERLOAD ของเครื่องที่ตัวประกอบ ได้ตามมาตรฐาน NEMA และอุปกรณ์อื่นตามความจำเป็น

15. งานเดินระบบไฟ

- ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยน Main Breaker ที่ห้องจ่ายกำลังและที่ห้องผลิตสุญญากาศ
- ผู้ต้องใช้อุปกรณ์ตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมในการติดตั้ง

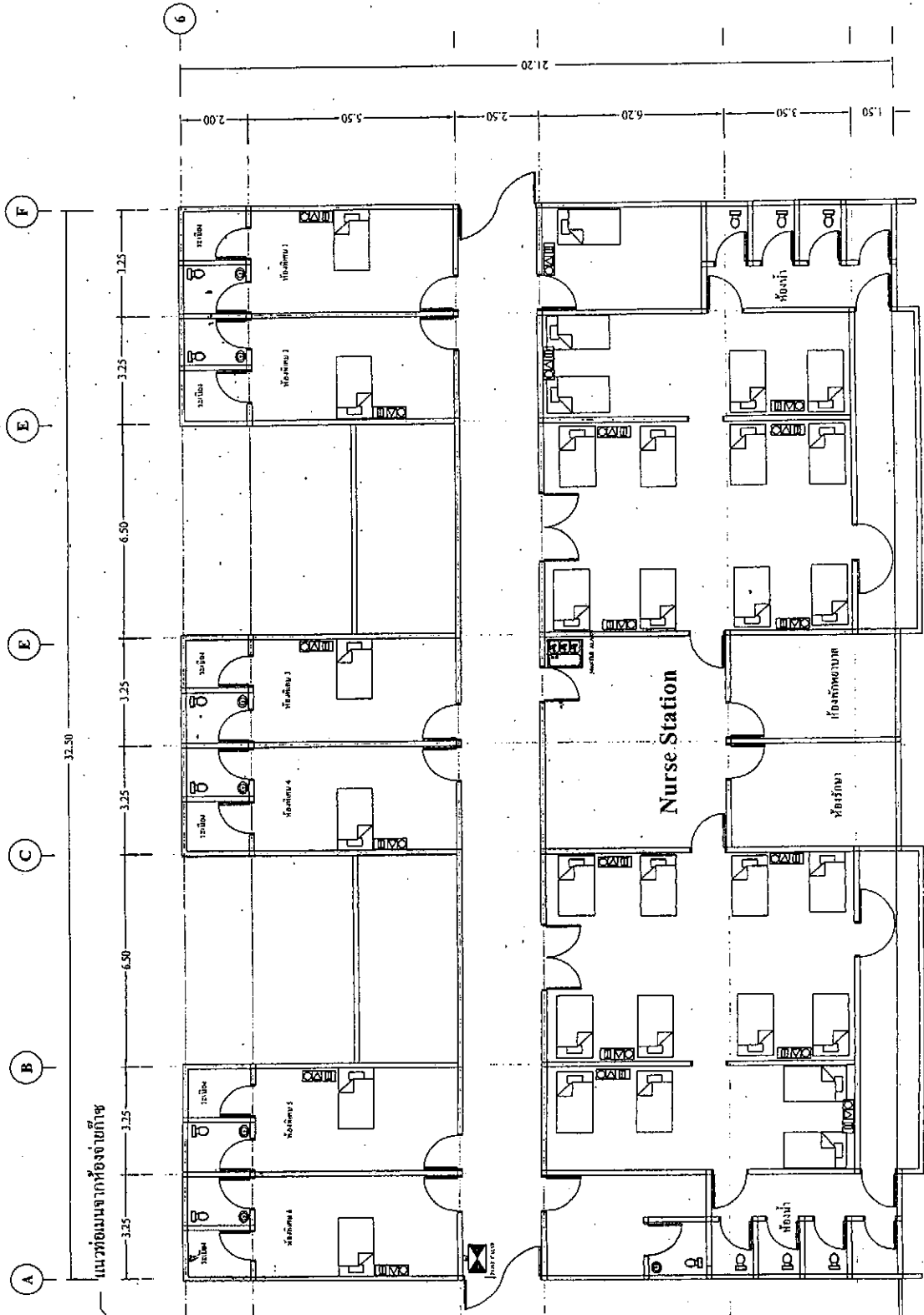
Chae Issayee

Chae Issayee

Chae Issayee

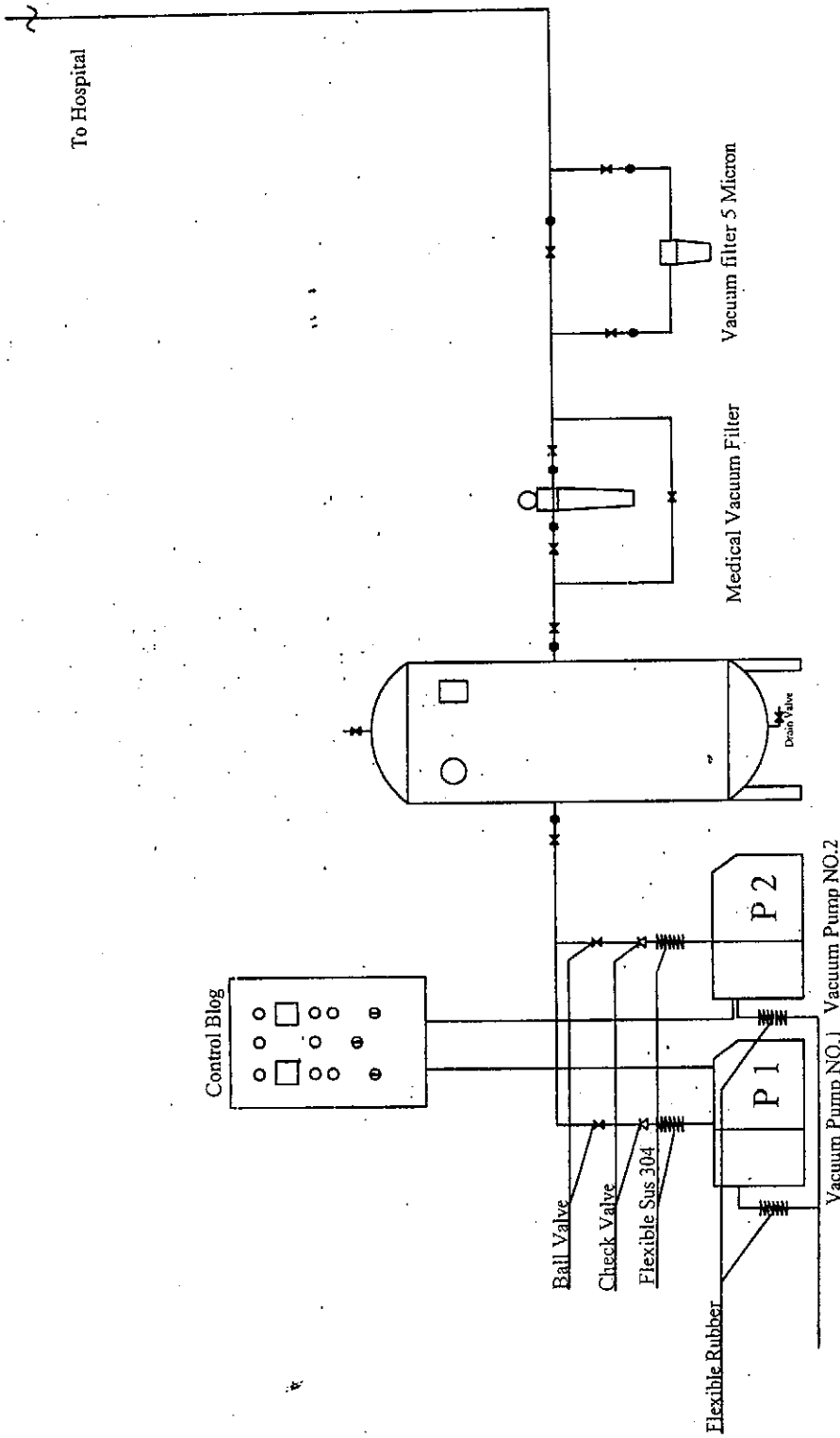
โรงพยาบาลปง	
อำเภอปง	
จังหวัดพะเยา	
โครงการ : งานก่อสร้างห้องจ่ายกำลัง	
และเบย์ลิ้นหัวจ่าย	
ผู้ออกแบบ :	
โรงพยาบาล ปง	
วิศวกรไฟฟ้า	
(นายณัฐพงศ์ ประเทส) สท.ก.5070	
วิศวกรเครื่องกล	
(นายทวีศักดิ์ ทวีวิทยาการ) สท.2906	
แสดงแบบ	
รายละเอียดการติดตั้ง	
แบบเลขที่	
แผ่นที่ 6	จำนวนแผ่น 10

แบบระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์ อาคารผู้ป่วยใน



	โรงพยาบาลปอง อำเภอปอง จังหวัดพะเยา	โครงการ : งานก่อสร้างห้องจ่ายก๊าซ และเปลี่ยนหัวจ่าย	ผู้ออกแบบ : โรงพยาบาล ปอง	วิศวกรไฟฟ้า <i>(Signature)</i>	วิศวกรเครื่องกล <i>(Signature)</i>	
				(นายณัฐพงศ์ ประทุม) สทท. 5070	(นายวิสิทธิ์ ทวีวัฒนากร) สท. 2906	
						แสดงแบบ อาคารผู้ป่วยใน แบบเลขที่
						แผ่นที่ 7 จำนวนแผ่น 10

(ของชุดขดขดขนาด 100 มม. ในท่อ)
 อนุมัติโดย วิศวกรเครื่องกล (นายณัฐพงศ์ ประทุม) สทท. 5070
 OUTLET 19 จุด
 อนุมัติโดย วิศวกรไฟฟ้า (นายวิสิทธิ์ ทวีวัฒนากร) สท. 2906
 อนุมัติโดย วิศวกรสถาปัตย์ (นายณัฐพงศ์ ประทุม) สทท. 5070
 อนุมัติโดย วิศวกรเครื่องกล (นายณัฐพงศ์ ประทุม) สทท. 5070



อุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่

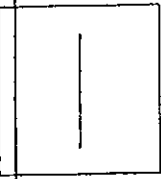

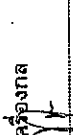
1. เครื่องผลิตสุญญากาศทาง การแพทย์ จำนวน 2 เครื่อง
2. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสุญญากาศแบบสลับการทำงาน (Duplex)
3. ข้อต่ออลูมิเนียม สแตนเลส 304 ขนาด 2 นิ้ว
4. ข้อต่ออลูมิเนียม ขนาด 2 นิ้ว (Check Valve)
5. วาล์วกันย้อน ขนาด 2 นิ้ว (Check Valve)
6. บอลวาล์วทองเหลือง ขนาด 2 นิ้ว






(ขอสงวนสิทธิ์ใน (ชื่อจริง))
 (ขอสงวนสิทธิ์ (ชื่อจริง))
 (ขอสงวนสิทธิ์ (ชื่อจริง))

ภาพด้านหน้า

ขอสงวนสิทธิ์ใน (ชื่อจริง)

(ชื่อจริง) (ชื่อจริง)

 โรงพยาบาล อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยา	โครงการ : งานติดตั้งเครื่องผลิต สุญญากาศ 2 เครื่อง บริษัท ซีเอ็นเค เทคเนคัล จำกัด
ผู้ออกแบบ : บริษัท ซีเอ็นเค เทคเนคัล จำกัด	วิศวกรไฟฟ้า  (นายณัฐพงศ์ ประเทศ) สท.ภ.5070
วิศวกรเครื่องกล  (นายทวีศักดิ์ ทวีภิรมย์) สท.ภ.2506	แสดงแบบ อาคารเครื่องผลิตสุญญากาศ แบบเลขที่ 9
9	จำนวนแผ่น 10

 โรงพยาบาลปง อำเภอปง จังหวัดพะเยา	โครงการ : งานก่อสร้างห้องจ่ายยา และเปลี่ยนหัวจ่าย	ผู้ออกแบบ : โรงพยาบาล ปง	วิศวกรไฟฟ้า  (นายณัฐพงศ์ ประเทท) สท.5070	วิศวกรเครื่องกล  (นายทวีศักดิ์ พิวิทยการ) สท.2906	แสดงแบบ อาคารผู้ป่วยนอก	แบบเลขที่ 10	จำนวนแผ่น 10
		วิศวกรไฟฟ้า  (นายณัฐพงศ์ ประเทท) สท.5070	วิศวกรเครื่องกล  (นายทวีศักดิ์ พิวิทยการ) สท.2906	แสดงแบบ อาคารผู้ป่วยนอก	แบบเลขที่ 10	จำนวนแผ่น 10	


อาคารห้องผ่าตัด, ห้องคลอด


อาคารผู้ป่วยใน

ท่อ ออกซิเจน 1"
 ท่อ vacuum 1-1/4"

ห้องจ่ายออกซิเจน
 ห้อง Vacuum Pump
 ห้องเก็บออกซิเจน

คำสั่งการกรรมการบริหารโรงพยาบาล


 (นายวิชาญ นอระชา)


 (นายวิชาญ นอระชา)


 (นายวิชาญ นอระชา)