



สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

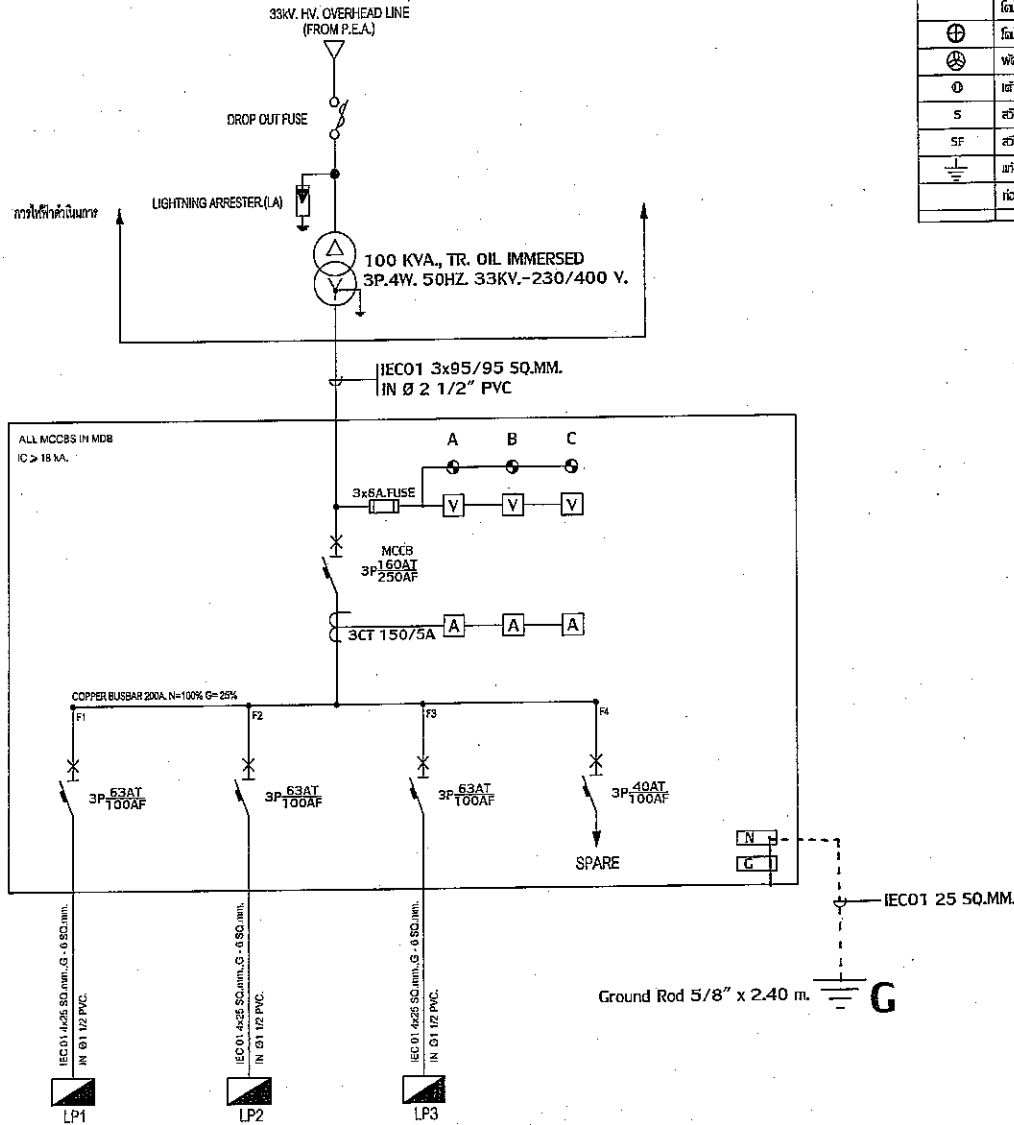
โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

เจ้าของโครงการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านยางอูง
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

หมายเลขแบบ
สพส.11/010



สัญลักษณ์	รายการ(วัสดุ-อุปกรณ์ไฟฟ้า)	หมายเหตุ
	ตู้ MDB	
	FANCOIL UNIT (FCU) 3P SPLIT TYPE	
	ไฟฟ้า 3เฟส/จุดต่อขนาด 3 เฟส	
	ไฟฟ้าหลอด Down Light 18 วัตต์	
	ไฟฟ้าหลอด Down Light 9 วัตต์	
	พัดลม	
	สวิตช์ขนาด 16A 250 VAC	
	สวิตช์ขนาด 16A 250 VAC	
	สวิตช์ SF	
	แท่งกรวดตีจุดลงดิน ขนาด 5/8" x 2.40 m.	
	ท่อ ขนาด 1 1/2" หรือ 3/4"	



สำนักงานสนับสนุนการสุขภาพเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนอง
จังก์วัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายธีรสิทธิ์ ไชยวัฒน์
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

Signature

วิศวกรไฟฟ้า

นายธีรสิทธิ์ ไชยวัฒน์ สทศ. 6091
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

Signature

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม**

นายสมชาย วรรณ
ช่างช่างเทคนิคชำนาญ

Signature

**ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนการ
สุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายวิมล นันทสิทธิ์

แบบแสดง

โครงการระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน แผ่นที่

NO SCALE EE-02

วันที่ -เดือน -ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

สพ.11/010

**แบบแสดง : โต๊ะเครื่องระบบไฟฟ้า
มาตรฐาน N.T.S.**



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและบริการสุขภาพเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางอาจ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายพัชรินทร์ ไชยวัฒน์
วิศวกรไฟฟ้าภูมิติก

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า

นายพัชรินทร์ ไชยวัฒน์ ส.พ. 6091
วิศวกรไฟฟ้าภูมิติก

(Signature)

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม**

นายสมภร วงษ์รอด
ช่างเทคนิคช่างเทคนิค

(Signature)

**ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและบริการ
สุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายอเนก นัสสิภกร

แบบแสดง

ระบบไฟฟ้า

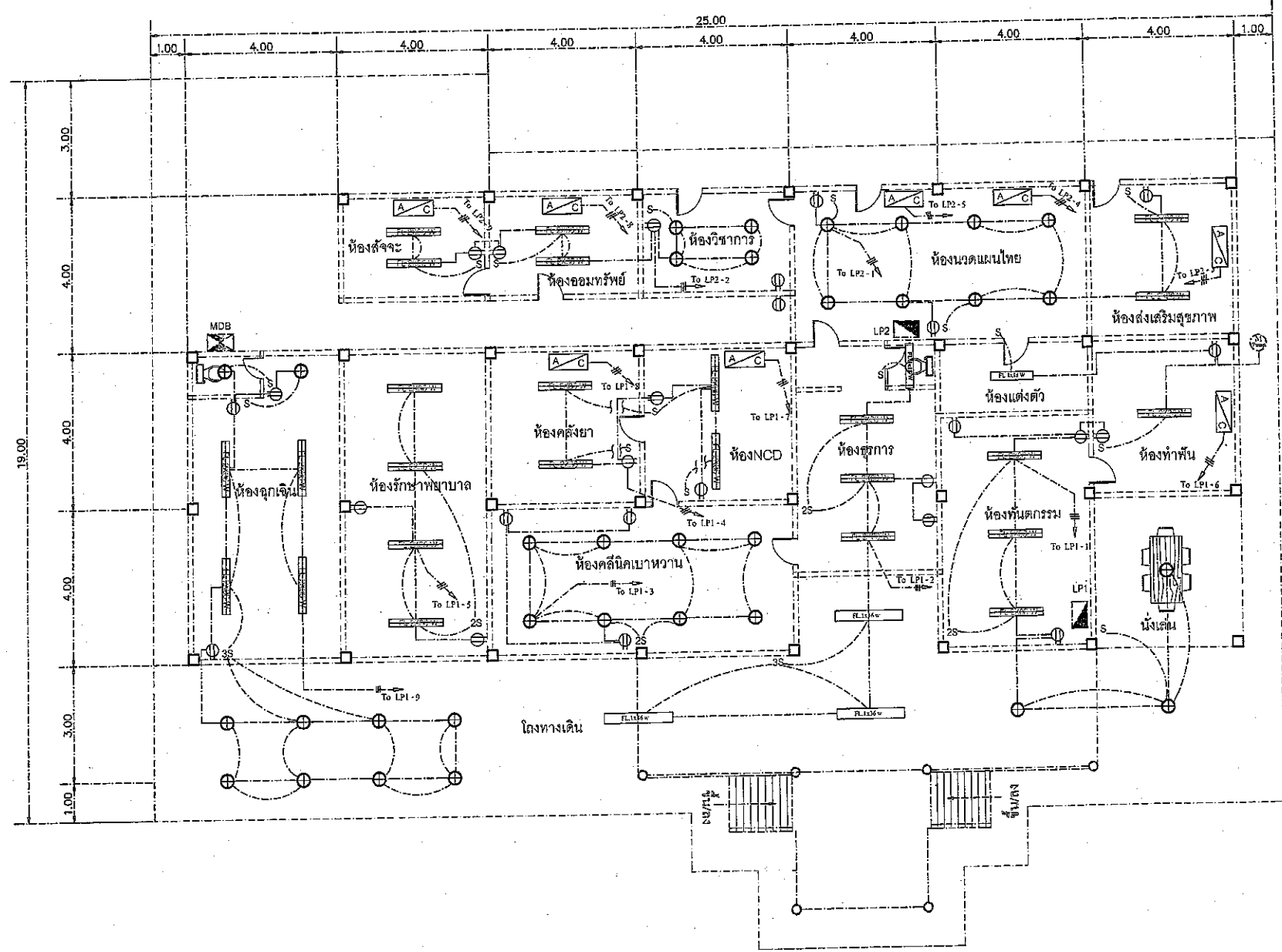
มาตราส่วน	แผ่นที่
1:100	EE-03

วันที่ -เดือน -ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

สส.11/010



แบบแสดง : ระบบไฟฟ้าชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



สำนักงานสนับสนุนการสุขภาพเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าในอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสูง
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายจักริน นาคโหวด
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

Sm-6

วิศวกรไฟฟ้า

นายจักริน นาคโหวด ส.พ.ท. 6091
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

Sm-6

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม**

นายสมภาร วงศ์รอด
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

Sm-6

**ผู้ว่าราชการสำนักงานสนับสนุนการ
สุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายวิเศษ นิ่มสินธุ์

แบบแสดง

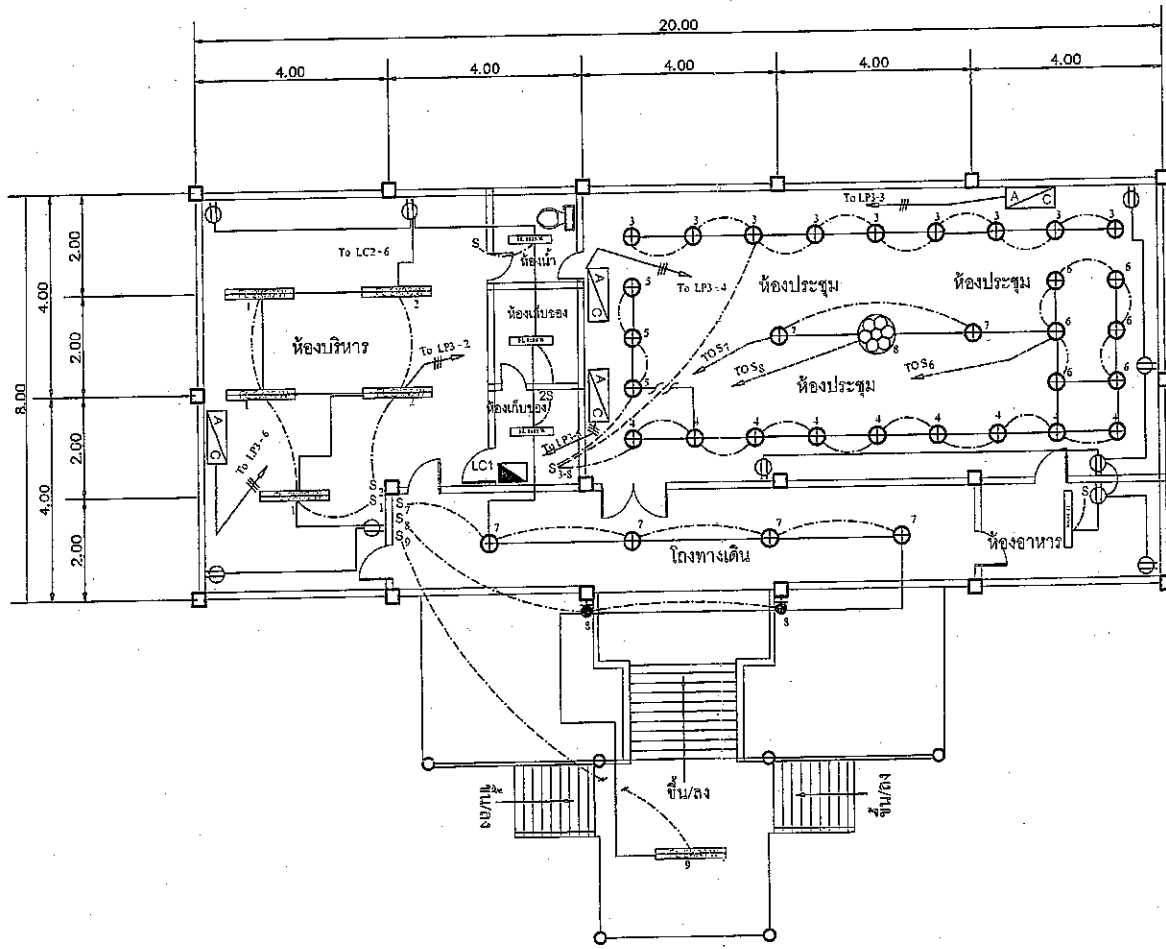
ระบบไฟฟ้าชั้น 2

มาตราส่วน	แผ่นที่
1:100	EE-04

วันที่ - เดือน - ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ
สพ.11/010



แบบแสดง : ระบบไฟฟ้าชั้น 2
มาตราส่วน 1:100



สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

LOAD SCHEDULE - LP1

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CABLE (Sq.mm.)	RACEWAY	LOAD ESTIMATED			DIAGRAM
		POLE	AT	IC(KA)			Ø A	Ø B	Ø C	
1	แสงสว่าง เต้ารับ(ห้องทันตกรรม)	1	32	6	VAF 2x4,G-4	เดินรังยี่สาม เส้นสามทางรังยี่สองเส้น 1/2"	4060			<p>3Ø 230V/400V 4W 50HZ</p> <p>ØA ØB ØC</p> <p>3P- 60AT 100AF</p> <p>IN -</p> <p>IC -</p> <p>TOTAL LOAD ESTIMATED 16790 VA. CURRENT 24.17 Amp. MAIN CURRENT PROTECTION 3P- 60AT 100AF IC>18KA MAIN CONDUCTOR IEC01 4x25,G-65Sq.mm. IN Ø1 1/2" PVC CONDUIT</p>
3	แสงสว่าง เต้ารับ(ห้องธุรการ)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5		860			
5	แสงสว่าง เต้ารับ(ห้องตลับน้ำคาวาน)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5			740		
7	แสงสว่าง เต้ารับ(ห้องรักษาพยาบาล)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5		580			
9	แสงสว่าง เต้ารับ(ห้องตลับยา,NCD)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5			940		
11	เครื่องปรับอากาศ(ห้องทันตกรรม)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5				1840	
13	ว่าง									
15	ว่าง									
17	ว่าง									
2	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องรักษาพยาบาล)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5		1090			
4	เครื่องปรับอากาศ(ห้อง NCD)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1840		
6	เครื่องปรับอากาศ (ห้องตลับยา)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5				1840	
8	สำรวจ	1	16	6			1000			
10	สำรวจ	1	16	6				1000		
12	สำรวจ	1	16	6					1000	
14	ว่าง									
16	ว่าง									
18	ว่าง									
TOTAL LOAD							6730	4640	5420	
							16790			

แบบแสดง : ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 1 ห้องทันตกรรม
มาตราส่วน NO SCALE

โครงการ
งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางหวาย
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผู้เขียนแบบ
นายศิริวัฒน์ ใจวัฒม์
วิศวกรไฟฟ้า กุญชรินทร์

วิศวกรไฟฟ้า
นายศิริวัฒน์ ใจวัฒม์ ส.พ.ท. 6091
วิศวกรไฟฟ้า กุญชรินทร์

ผู้ควบคุมมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม
นายสมภาร วงศ์รัตน
ช่างช่างเทคนิคชำนาญงาน

ผู้ดำเนินการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
นายณัฐ นิ่มสินทร

แบบแสดง
ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 1 ห้องทันตกรรม

มาตราส่วน	แผ่นที่
NO SCALE	EE-05
วันที่ - เดือน - ปี	
30 กรกฎาคม 2562	
หมายเลขแบบ	
ส.บ. 11/010	



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและที่ปรึกษา
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายธีรวัฒน์ ไชยวัฒน์
วิศวกรไฟฟ้าผู้เขียน

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า

นายธีรวัฒน์ ไชยวัฒน์ สท. 6091
วิศวกรไฟฟ้าผู้เขียน

(Signature)

**ช่างนำกลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม**

นายสมชาย วงศ์รอด
ช่างนำกลุ่มมาตรฐาน

(Signature)

**ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อม
สุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายวิเศษ เกษมทรัพย์

ใบอนุญาต

ตารางโครงสร้างไฟฟ้า ชั้น 1 ห้องมอดูเลทไทย

มาตราส่วน แผนที่

NO SCALE EE-06

วันที่ - เดือน - ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

สพ.11/010

LOAD SCHEDULE - LP2

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CABLE (Sq.mm.)	RACEWAY	LOAD ESTIMATED			DIAGRAM
		POLE	AT	IC(KA)			Ø A	Ø B	Ø C	
1	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องมอดูเลทไทย)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5	เดินเรียงตัว เดินตามแนวตั้งพาดไปทั่วห้องขนาด 1 1/2"	1220			3Ø 230V/400V 4W 50HZ ØA ØB ØC
3	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องมอดูเลทไทย)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1180		
5	เครื่องปรับอากาศ (ห้องส่งเสริมสุขภาพ)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5				1840	
7	เครื่องปรับอากาศ (ห้องมอดูเลทไทย)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1840		
9	สำรอง	1	16	6					1000	
11	สำรอง	1	16	6					1000	
13	ว่าง									
15	ว่าง									
17	ว่าง									
2	เครื่องปรับอากาศ (ห้องมอดูเลทไทย)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1840		
4	เครื่องปรับอากาศ (ห้องวิชาการ)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5				1840	
6	เครื่องปรับอากาศ (ห้องคอมพิวเตอร์)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1840	1840	
8	เครื่องปรับอากาศ (ห้องส่ง)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5			1840		
10	สำรอง	1	16	6					1000	
12	สำรอง	1	16	6					1000	
14	ว่าง									
16	ว่าง									
18	ว่าง									
TOTAL LOAD							6740	5020	5860	
							17620			

TOTAL LOAD ESTIMATED
17620 VA.
CURRENT
25.37 Amp.
MAIN CURRENT PROTECTION
3P-60AT/100AF IC>18KA
MAIN CONDUCTOR
IECO1 4x2.5,G-6Sq.mm.
IN Ø1 1/2" PVC CONDUIT

แบบแสดง : ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 1 ห้องมอดูเลทไทย
มาตราส่วน NO SCALE

LOAD SCHEDULE - LP3

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CABLE (Sq.mm.)	RACEWAY	LOAD ESTIMATED			DIAGRAM	
		POLE	AT	IC(KA)			Ø A	Ø B	Ø C		
1	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องประชุม+ห้องอาหาร)	1	16	6	VAF 2x2.5,G-2.5	เดินยอกำ เต้าทางเดินห้องทาน ใช้ห้องสายขนาด 1/2"	1715				
3	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องบริการ+สโตน)	1	10	6	VAF 2x2.5,G-2.5			2310			
5	เครื่องปรับอากาศ (ห้องบริการ)	1	20	6	VAF 2x2.5,G-2.5				3680		
7	สำรอง	1	16	6			1000				
9	สำรอง	1	16	6				1000			
11	สำรอง	1	16	6					1000		
13	ว่าง										
15	ว่าง										
17	ว่าง										
2	เครื่องปรับอากาศ (ห้องประชุม)	1	20	6	VAF 2x2.5,G-2.5			3680			
4	เครื่องปรับอากาศ (ห้องประชุม)	1	20	6	VAF 2x2.5,G-2.5				3680		
6	เครื่องปรับอากาศ (ห้องประชุม)	1	20	6	VAF 2x2.5,G-2.5						3680
8	สำรอง	1	16	6			1000				
10	สำรอง	1	16	6				1000			
12	สำรอง	1	16	6					1000		
14	ว่าง										
16	ว่าง										
18	ว่าง										
TOTAL LOAD							7395	7990	9360		
										24745	

TOTAL LOAD ESTIMATED
24745 VA.
CURRENT
35.63 Amp.
MAIN CURRENT PROTECTION
3Ø $\frac{60AT}{100AF}$ IC>18KA
MAIN CONDUCTOR
IEC01 4x25,G-65q.mm.
IN Ø11/2" PVC CONDUIT

FEEDER SCHEDULE

FEEDER	FROM	TO	CONNECTED LOAD (kVA)				CIRCUIT BREAKER	WIRE		RACEWAYS		REMARKS
			Ø A	Ø B	Ø C	TOTAL		SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	
F1	MDB	LP1	6.73	4.64	5.42	16.79	MCCB 3P 60AT/100AF	4x25,G-6	IEC 01	11/2"	PVC	
F2	MDB	LP2	6.74	5.02	5.86	17.62	MCCB 3P 60AT/100AF	4x25,G-6	IEC 01	11/2"	PVC	
F3	MDB	LP3	7.395	7.99	9.36	24.745	MCCB 3P 60AT/100AF	4x25,G-6	IEC 01	11/2"	PVC	
F4	MDB	SPARE	6.00	6.00	6.00	18.00	MCCB 3P 40AT/100AF	-	-	-	-	
TOTAL CONNECTED LOAD			26.865	23.65	26.64	77.155						
DEMAND FACTOR			1				MCCB 3P	4x95	IEC 01	21/2"	PVC	
DEMAND LOAD			77.155				160AT/250AF					

แบบแสดง : ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 2 และ ตารางโหลดสายป้อนระบบไฟฟ้า
มาตราส่วน NO SCALE



สำนักงานสนับสนุนการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลสนับสนุนสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายธีรวัฒน์ ใจวัฒนา
วิศวกรไฟฟ้า

Signature

วิศวกรไฟฟ้า

นายธีรวัฒน์ ใจวัฒนา ส.ท. 6091
วิศวกรไฟฟ้า

Signature

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

นางสมรดา วรรณต
นางช่างเทคนิคช่างเทคนิค

Signature

ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นายพิษณุ เป็นสิริภักดิ์

แบบแสดง

ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 2 และ ตารางโหลดระบบสายป้อนระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่ -เดือน -ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

ส.บ. 11/010

- 1.1 ติดตั้ง สายบดไฟฟ้าขนาด 4x 95 ตร.มม. เพื่อเชื่อมต่อกับตู้ MDB กับ สายบดไฟฟ้าของกาฬพิพำภูมิภาค จำนวน 1 งาน
- 1.2 ติดตั้ง ตู้ MDB แบบกรวดร 160AT/250AF จำนวน 1 งาน
- 1.3 ติดตั้ง LOAD CENTER 24 ช่อง พร้อมเมน 3เฟส 60AT/100AF IC>= 18KA พร้อมลูกย่อย 1 เฟส 10A,16A , 20A,32A IC>= 6KA จำนวน 3 ชุด
- 1.4 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าชั้น 1 และ ชั้น 2 พร้อมจัดบลาสนาที่หลอด
- 1.5 ติดตั้งระบบกรวดรตู้ MDB จำนวน 1 งาน
- 1.6 ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าแรงต่ำ จำนวน 1 ชุด

2.คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ (ส่วนที่สำคัญ)

2.1 แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำทั่วไปและอุปกรณ์

2.1.1 **ตัวนำตัวกลาง**
 เมื่อกำหนดชนิดของอุปกรณ์คุณสมบัติและการติดตั้งของแผงสวิตช์กระจายจ่ายไฟฟ้า(Distribution Board),แผงสวิตช์ย่อย(Panel Board) และสวิตช์ตัดวงจรชนิดเป็นแผงชนิดติดตั้งบนผนัง(Wall Mounted)

2.1.2 **แผงสวิตช์ย่อย (Panelboard)**
 แผงสวิตช์กระจายจ่ายไฟฟ้าเป็นแผงสวิตช์ย่อยของ Load แต่ละส่วน โดยกระจายกำลังไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าตามจุดต่างๆ ตามกำหนดในแบบและรายละเอียดนี้

1. การตรวจแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมนำมาใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่ 230/400 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ตซ์ Cabinet ต้องเป็นแบบติดลอยที่ผนังตามกรุปรับในแบบเคลือบด้วย Galvanized Coated Gauge Sheet Steelและพ่นสี Epoxy Polyester Powder Painted ซึ่งอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 200°C มีสีจุดปิด-ปิดตามขบและต้องมี Key Lock ด้วย
2. Main Circuit Breaker ต้องเป็น Moulded Case Circuit Breaker มี Amp Trip และ Amp Frame ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน ประกอบด้วย Instantaneous Magnetic Short Circuit Trip และ Thermal Over Current Trip ครอบเป็นพลาสติกกันที่ติดกับ Feeder Circuit Breaker ต้นทาง เพื่อการทำงานที่สัมพันธ์กัน (Co-Ordination)
3. Nameplate แผงสวิตช์ต้องมีค่าเทียบพินพลาสติกสองชั้น ชั้นนอกเป็นสีฟ้า และชั้นในเป็นสีขาว การแกะสลักตัวหนังสือกรทำบนแผ่นพลาสติกสีฟ้าเพื่อว่ามีรูปประกอบกับแฉกตัวหนังสือปรากฏเป็นสีขาว ตัวหนังสือบน Nameplate เป็นไปต้องแสดงไว้ในแบบ การติดตั้งแผงสวิตช์ต้องติดตั้งให้แสดงไว้ในแบบ แผงสวิตช์ต้องติดตั้งกับผนังโดย Expansion Bolts ที่เหมาะสม และต้องติดตั้ง สูง 1.80 เมตร จากพื้นถึงระดับบนของแผงสวิตช์

2.2 สายไฟฟ้าแรงต่ำ

2.2.1 ชนิดของสายไฟฟ้า

1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายไฟฟ้าตามแบบแปลน ทั้งชนิดและขนาดสายไฟฟ้า
2. สายไฟฟ้าแรงต่ำที่มีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน Polyvinyl Chloride (PVC) สามารถรองรับไฟฟ้าได้ 450/750 โวลต์ และขนาดอุปกรณ์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 70 แอมป์ตามรายละเอียด ตาม มอก. 11-2553 60227 IEC 01
3. สายไฟฟ้าที่มีขนาดหน้ากว้าง 6 ตารางมิลลิเมตร ต้องเป็นชนิดทองแดงแดงตีเกลียว (Stranded Wire)
4. สายไฟฟ้าชนิดเป็นรางชนิดเปิด (Cable Tray) ต้องเป็นสายชนิดเปิดมีปลีฉนวนกั้นทั้งใน ระบบสูงและระตังต่ำ และขนาดไม่น้อยกว่า 25 ตร.มม.
5. สายไฟฟ้าที่ร้อยในท่อโลหะ หรือ Wireway โดยทั่วไปกำหนดให้เป็นสายไฟฟ้า ตัวนำแกนเดี่ยว (Single-Core) ตาม มอก. 11-2553
6. สายไฟฟ้าที่กำหนดให้ฝังโดยธรหรือใต้ดิน Underground Duct ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยวและตัวนำหลายแกน (Multi-Core) ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่หุ้มด้วยฉนวน พีวีซี อย่างน้อยชั้น 2 ชั้น ตาม มอก .11-2553, NYY-N หรือ GRD แฉกเกอร์
7. สายไฟฟ้าที่กำหนดให้ติดตั้งในที่ที่มีประกบตัวนำเป็นประจํา เช่น รางไฟฟ้า เครื่องจักรที่มีประกบตัวนำ หรือกรณีที่มีผู้ปฏิบัติงาน เช่น ใช้สายไฟฟ้าชนิด Flexible Cable หุ้มฉนวน พีวีซี สองชั้น ตาม มอก .11-2553
8. สำหรับสายไฟฟ้าภายในของโถงไฟฟ้าที่มีตัวนำร้อนเกิดขึ้นสูง เช่น โคมไฟหลอดไส้ (Incandescent Lamp); High Intensity Discharge Lamp เป็นต้น ให้ใช้สายทนความร้อนซึ่งหุ้มด้วยฉนวน Asbestos หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

2.2.2 การติดตั้ง การติดตั้งสายไฟฟ้าซึ่งเดินร้อยในท่อโลหะหรือท่อพีวีซีต้องกระทำดังต่อไปนี้

1. ใ้ร้อยสายไฟฟ้าเข้าท่อโดยมีวิธีติดตั้งที่รัดกุมและเรียบร้อย
2. การดึงสายไฟฟ้าเข้าท่อต้องใช้อุปกรณ์ช่วย ซึ่งจกจากเบี่ยงที่เชื่อมจากบดถึงสายไฟฟ้า โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
3. การดึงสายไฟฟ้าเข้าท่อ อาจจำเป็นต้องใช้สารช่วยหล่อลื่น โดยสารนั้นจะต้องเป็นสารที่ปลอดภัยและไม่ทำปฏิกิริยากับฉนวนของสายไฟฟ้า

2.2.3 การต่อเชื่อมและการต่อแยกสายไฟ

1. การต่อเชื่อมและการต่อแยกสายไฟฟ้าให้กระทำโดยภายในกล่องต่อแยกสายไฟฟ้าเท่านั้น ห้ามต่อเชื่อมกันโดยติดเบด
2. การต่อเชื่อมหรือต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำไม่เกิน 10 ตารางมิลลิเมตรใช้ Insulated Wire Connector, Pressure Type แบบรองรับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 600 โวลต์
3. การต่อเชื่อมหรือการต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำใหญ่กว่า 10 ตารางมิลลิเมตร และไม่เกิน 240 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้ปลอกทองแดงชนิดใช้รัดวงลวด (Splice or Sleeve) และใช้ฉนวนบดไฟฟ้าชนิดละลายแทนเพื่อใช้ฉนวนกัน
4. การเชื่อมต่อหรือต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำใหญ่กว่าที่กำหนดข้างต้นให้ใช้ชนิด Split Bolt Connector ซึ่งผลิตจาก Bronze Alloy หรือวัสดุอื่นที่ช่วยรับที่ให้มีงานต่อเชื่อมสายไฟฟ้าแต่ละชนิด
5. ปลายสายไฟฟ้าที่สิ้นสุดภายในกล่องต่อสายต้องมี Terminal Block เพื่อการต่อสายไฟฟ้าแยกไปยังจุดอื่นใดสะดวก และการเปลี่ยนชนิดของสายไฟฟ้าให้กระทำโดยต่อผ่าน Terminal Block นี้

2.2.4 รหัสสีของสายไฟ เป็นไปตามมาตรฐาน วสท

1. ระบบไฟฟ้า 230/400 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย สีที่ระบุไว้ดังนี้
 - สายสีกลาง สีฟ้า
 - สายสีเฟส A สีน้ำตาล
 - สายสีเฟส B สีดำ
 - สายสีเฟส C สีเทา
 - สายสีดิน สีเขียว/เหลือง
2. ระบบไฟฟ้า 230 โวลต์ ๑ เฟส ๒ สาย สีที่ระบุไว้ดังนี้
 - สายสีกลาง สีฟ้า
 - สายสีไฟ สีน้ำตาล

2.3 อุปกรณ์เดินสายไฟ

2.3.1 ความต้องการทั่วไป

เพื่อให้การใช้งานและการติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า (สายไฟฟ้าหรือบดสายสัญญาณทางไฟฟ้า - สื่อสาร เช่น สายโทรศัพท์ สายสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์ สายสัญญาณแจ้งเตือน เป็นต้น) เป็นไปอย่างเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐานซึ่งกำหนดให้ใช้การติดตั้งอุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นไปตามข้อกำหนดโดยรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.2 Cable Tray

1. Cable Tray ต้องผลิตขึ้น จากเหล็กพ่นเคลือบตามขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 มม.ที่ พ่นการป้องกันสนิม พ่นสี Epoxy Polyester Powder Painted เหมาะสำหรับการใช้งาน ติดตั้งภายในอาคาร
2. Cable Tray มีรูระบายอากาศด้านล่าง
3. การติดตั้งและใช้งาน Cable Tray ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ วสท. และต้องยึดกับโครงสร้างอาคารการอื่นไม่เกิน 1.50 เมตร
4. ห้ามต่อเชื่อมสายไฟฟ้า ใน Cable Tray โดยเด็ดขาด

2.3.2.2 ท่อร้อยสายไฟ (CONDUIT)

3. ในโครงการนี้ให้ใช้ท่อพีวีซี (PVC) สีเหลือง (PolyVinyl Chloride Conduit)
2. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า
 - 2.1 ต้องทำตามความสะอาดทั้งภายในและภายนอกก่อนทำการติดตั้ง
 - 2.2 การต่อท่อต้องใช้เครื่องมือสำหรับตัดท่อนโดยเฉพาะ และต้องไม่ทำให้ชำรุด หรือตีบ รัดมีความโค้งงอต้องไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางท่อน เมื่อกำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556
 - 2.3 การยึดท่อนึงติดกับโครงสร้าง ต้องยึดการยึดไม่เกิน 3 เมตร และต้องยึดท่อน ไบรอนไม่เกิน 0.90 เมตร จากกล่องต่อสาย กล่องฉนวนสายและแผงสวิตช์
 - 2.4 ปลายท่อน ต้องลบดอกฉีกให้หมด โดยใช้ Conduit Reamer หรือเครื่องมืออื่นที่เหมาะสม



สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางคูรัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายธีรวัฒน์ ใจอ่อนมี
วิศวกรไฟฟ้าภูมิศาสตร์

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า

นายธีรวัฒน์ ใจอ่อนมี ส.พ. 6091
วิศวกรไฟฟ้าภูมิศาสตร์

(Signature)

วิศวกรกลุ่มมาตรฐานอาคารและสถาปัตยกรรม

นายสมชาย วงศ์รอด
นางสาวกัญญาพร งามงาม

(Signature)

ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นายชัชวาล นันทิกุล

แบบแปลน

แบบของงาน

มาตราส่วน	แผ่นที่
NO SCALE	EE-08/1

วันที่ - เดือน - ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

สน.11/010

- แบบ (DESIGN DRAWING) ตำแหน่งที่ตั้งของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดในแบบเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อใช้การตามสภาพ และลักษณะโครงสร้างของอาคาร ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อาจเกิดขึ้น จะต้องได้รับการอนุมัติในลายลักษณ์อักษรจากวิศวกรก่อนทำการติดตั้ง
- มาตรฐานการผลิตและติดตั้ง (STANDARD OF PRODUCTION AND INSTALLATION) อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าจะต้องได้รับการตรวจแบบ การประกวด การทดสอบ และวิธีการติดตั้ง มาตรฐาน ดังต่อไปนี้

PEA	-	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
MEA	-	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY
ANSI	-	AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
NEMA	-	NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION
NEC	-	NATIONAL ELECTRICAL CODE
UL	-	UNDER WRITER'S LABORATORIES
IEC	-	INTERNATIONAL ELECTRO TECHNICAL COMMISSIONS
VDE	-	VERBAND DEUTSCHER ELECTRO TECHNIKER
มอก.	-	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
วสท.	-	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- วัสดุอุปกรณ์จะต้องอยู่ในชนิด ระยะเวลาตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดข้อกำหนด
- กรณีแบบมีโครงสร้างเป็นวงเวียน วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยสลาย หรือผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีล่าสุดของโรงงานผู้ผลิต
- วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในแบบแปลนรายละเอียดข้อกำหนดที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้จะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์หรือภาพถ่ายพร้อมทั้งรายละเอียดคุณสมบัติที่สมบูรณ์หรือวิธีการพิจารณาอนุมัติ เป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปส่งซื้อหรือใช้งาน ถ้าผู้รับจ้างส่งชื่อฯ หรือนำวัสดุหรืออุปกรณ์ไปใช้งานโดย มิได้รับตามความเห็นชอบจากวิศวกรแล้ว ปรากฏว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นๆ ไม่ถูกต้องตามแบบและรายละเอียด ข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการรื้อถอนเพื่อเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์นั้นเอง

4.การตรวจสอบ และรายละเอียดข้อกำหนด

- ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดต่าง ๆ เปรียบว่าเข้าใจถึงข้อกำหนด และเงื่อนไขต่างๆ อย่างชัดเจน
- เมื่อมีข้อสงสัยขัดแย้งระหว่างแบบและรายละเอียดข้อกำหนดหรือข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดต่างๆ ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานโดยตรงและถามเป็นข้อขัดแย้งใดๆ ให้ชัดเจนเป็นแนวทางที่ต่ำกว่า ถูกต้องว่าการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าและครบถ้วนกว่า
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารายละเอียดการติดตั้งจากแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างพร้อมมากับไปกับแบบระบบวิศวกรรม (ปรับ จากค่าไฟฟ้า และสุมกกับเวลา) ก่อนดำเนินการต่างๆ เช่นการทำ SHOP DRAWING และการติดตั้ง เป็นต้นที่ใช้ใช้ในการจัดทราบนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นการของของผู้รับจ้าง
- กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการเพิ่มงานหรือลดงาน ผู้รับจ้างมีสิทธิส่งเปลี่ยนงานเพิ่มงานหรือลดงาน ตามสัญญาได้ โดยเปลี่ยนราคาไปตามราคาต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้แล้วในกรณีที่ไม่มีราคาต่อหน่วยจะตัดสินโดยวิศวกรราคาตามกับผู้รับจ้างการเปลี่ยนงานเพิ่มงานหรือลดงานจะทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับหนังสือจากผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงส่วนนอกอาคาร จากหม้อแปลงไฟฟ้า ไป จนถึงสายไฟฟ้าแรงสูง เพื่อต่อกับระบบไฟฟ้าแรงสูงรวมทั้งการขยายสายไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับการไฟฟ้าและเป็นผู้ดำเนินการโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายก่อน มีระบบไฟฟ้า สามารถใช้งานได้ทันทีนำวัสดุไปใช้จ่ายตามเบิกทางกับผู้รับจ้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแจ้งให้ช่างผู้รับจ้างทราบหากมีการตัดต่อหรือตัดไฟฟ้าโดยช่างอื่นล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการตัดต่อหรือตัดไฟฟ้า

๖.การแก้ไขแบบและเปลี่ยนแปลงแบบ 5.การตรวจแบบ ๖.การตรวจแบบ

- การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานที่ผิดไปจากแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดฉบับเดิมมาจาก ความจำเป็นในการปฏิบัติงานหรือด้วยเหตุอื่นใดก็ตาม ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบ เพื่อขอ อนุมัติความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
 - ในกรณีที่พบข้อบกพร่องของผู้รับจ้างมีลักษณะคุณสมบัติไม่เหมาะสมที่ก่อเกิดความไม่เหมาะสมหรือไม่ทำงานโดยถูกต้องผู้รับจ้างต้องไปพิจารณาและแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบหรือผู้ควบคุมงานที่ก่อเกิดความไม่เหมาะสมที่ไม่ถูกต้องโดยที่แสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว
 - ในกรณีที่มีการแก้ไขแบบเปลี่ยนแปลงแบบจากวิศวกรหรือผู้รับจ้างก่อนที่ผู้รับจ้างจะปฏิบัติงานและติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบถึงผลกระทบต่อกันที่เกี่ยวข้อง และทำการดำเนินการไปแล้ว พร้อมทั้งแจ้งผลดังกล่าว(หากมี) ให้วิศวกรผู้รับจ้างหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที มิฉะนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะเป็นภาระของผู้รับจ้าง
 - ในกรณีที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงแบบจากวิศวกร หรือผู้รับจ้าง เพื่อให้งานติดตั้งระบบเหมาะสมกับสภาพหรือสถานที่ก่อสร้างและหรือเป็นการแก้ไขรายละเอียดปลีกย่อยให้ผู้รับจ้างสามารถจัดทำเป็นแบบ SHOP DRAWING เสนอเพื่อการอนุมัติและติดตั้งต่อไปได้
- 6.การควบคุมงาน**
- ผู้รับจ้างที่ทำงานในโครงการจะต้องคอยดูแลและทำงานระบบไฟฟ้าในโครงการที่เป็นลักษณะเดียวกันกับงานในเชิงกำหนดที่ตั้งเตรียมต้นของเครื่องจักรสมบูรณ์ และส่งมอบงานให้
 - ผู้รับจ้างจะต้องให้มีการจัดสมรรถนะหรือตรวจสอบคุณภาพ สายไฟฟ้ากำลัง เช่นชื่อตบคุมงานและทำงานควบคุมตามที่ถูกรวบรวมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ตลอดระยะเวลาทำงานของโครงการ



สำนักงานสนับสนุนการสมทบทุน 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายศรีสัมพันธ์ ไชยวัฒน์
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า

นายศรีสัมพันธ์ ไชยวัฒน์ ส.พ.น. 6091
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(Signature)

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม**

นายสมภพ วงศ์รอด
ช่างเทคนิคช่างงาน

(Signature)

**ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการ
สุขภาพ เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายวิเศษ นิ่มเชษฐกุล

แบบแสดง

เลขของงาน

มาตราส่วน แผนที่

NO SCALE EE-08/2

วันที่ - เดือน - ปี

30 กรกฎาคม 2562

หมายเลขแบบ

สพ.ส. 11 / 010

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางสูง ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประเภท งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางสูง

เจ้าของอาคาร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางสูง

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางสูง

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

แบบเลขที่ สบส11/040

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4

จำนวน 5 แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562

หมายเหตุ :

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	VAT 7%	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมหมวดงานที่ 1	52,922.00				
2	รวมหมวดงานที่ 2	44,927.00				
3	รวมหมวดงานที่ 3	61,727.00				
4	รวมหมวดงานที่ 4	32,286.00				
5	รวมหมวดงานที่ 5	41,572.00				
	รวม	233,434.00		1.07	249,774.38	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน				249,774.38	
	ตัวอักษร	สองแสนสี่หมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบาทสามสิบแปดสตางค์				
	เงื่อนไข					
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....%					
	เงินประกันผลงานหัก.....%					
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....7.....%					

ที่มาราคากลาง

1. ราคามาตรฐานต่อหน่วย ปี 2556 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
2. สืบราคาจากท้องตลาด

ลงชื่อ  ประมาณราคา

(นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)

วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ตรวจสอบ

(นายสามารถ วงศ์รอด)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ

เห็นชอบ

(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)

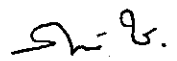
ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

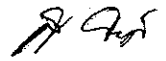
ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุ้ง
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุ้ง
 ฝ่าย/งาน _____
 ประมาณการโดย นายภัทรธีรนนท์ ไชยวัฒน์

แบบเลขที่ สบส11/010
 รายการเลขที่ _____
 กอง _____
 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562

แบบ ปร.4 แผ่นที่ 1/5

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานติดตั้งสายเมนไฟฟ้า								
1.1	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 95 ตร.มม.	80	เมตร	452.00	36,160.00	45.00	3,600.00	39,760.00	
1.2	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x150 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	2	เส้น	805.00	1,610.00	117.00	234.00	1,844.00	
1.3	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) ขนาด 2 1/2"	12	เมตร	89.00	1,068.00	30.00	360.00	1,428.00	
1.4	รางแลตเตอร์ ขนาด 200x100x300 cm	3	เส้น	1,452.00	4,356.00	108.00	324.00	4,680.00	
1.5	PULL BOX 10x10x6"	1	ใบ	210.00	210.00	-	-	210.00	
1.6	ล่อฟ้าแรงต่ำ พร้อมสายกราวด์ IEC 01. ขนาด 10 SQ.MM.	1	ชุด	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	
1.7	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	3,500.00	3,500.00	-	-	3,500.00	
รวมหมวดงานที่ 1					48,404.00		4,518.00	52,922.00	

ลงชื่อ  ประมาณราคา
 (นายภัทรธีรนนท์ ไชยวัฒน์)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ตรวจสอบ
 (นายสามารถ วงศ์รอด)
 หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ _____ เห็นชอบ
 (นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
 ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอูง

แบบปร.4 แผ่นที่ 2/5

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอูง

แบบเลขที่

สทส11/010

รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน

กอง

ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์

เมื่อวันที่

30 กรกฎาคม 2562

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ	
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน			
2	งานติดตั้งตู้ MDB									
2.1	ตู้ ขนาด 700x1100x200 mm	1	ใบ	6,858.00	6,858.00	-	-	6,858.00		
2.2	MCCB 3P 160 AT/250 AF 36 KA	1	ตัว	8,800.00	8,800.00	200.00	200.00	9,000.00		
2.3	MCCB 3P 63 AT/100 AF 18 KA	3	ตัว	3,200.00	9,600.00	150.00	450.00	10,050.00		
2.4	MCCB 3P 40 AT/100 AF 18 KA	1	ตัว	3,200.00	3,200.00	150.00	150.00	3,350.00		
2.5	โวลต์มิเตอร์ 0-500 V	1	ตัว	450.00	450.00	-	-	450.00		
2.6	แอมป์มิเตอร์	1	ตัว	420.00	420.00	-	-	420.00		
2.7	ซีล็คเตอร์โวลล์	1	ตัว	480.00	480.00	-	-	480.00		
2.8	ซีล็คเตอร์แอมป์	1	ตัว	480.00	480.00	-	-	480.00		
2.9	PILOTLAMP 220-240 V	3	ตัว	130.00	390.00	-	-	390.00		
2.10	เซอร์กิตเบรกเกอร์ 1P6 A	3	ตัว	120.00	360.00	-	-	360.00		
2.11	CT ทรานเฟอร์เมอร์ 150/5A	3	ตัว	363.00	1,089.00	-	-	1,089.00		
2.12	BUSBAR ทองแดง	1	ชุด	3,500.00	3,500.00	-	-	3,500.00		
2.13	อุปกรณ์ประกอบตู้	1	จำนวน	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00		
2.14	ระบบกราวด์ตู้เมน	1	ชุด	3,000.00	3,000.00	-	-	3,000.00		
2.15	ค่าแรงงานประกอบตู้ MDB	1	งาน	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00		
รวมหมวดงานที่ 2						41,127.00		3,800.00	44,927.00	

ลงชื่อ



ประมาณราคา

(นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)

วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ

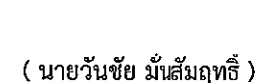


(นายสามารถ วงศ์รอด)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ตรวจสอบ

ลงชื่อ


(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)


ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11


จังหวัดสุราษฎร์ธานี

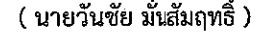
เห็นชอบ

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุ้ง แบบ ปร.4 แผ่นที่ 3/5
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุ้ง แบบเลขที่ สบส11/010 รายการเลขที่ _____
 ฝ่าย/งาน _____ กอง _____
 ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์ เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับ ชั้น 1								
3.1	LOAD CENTER 18 ช่อง พร้อมเมน 3เฟส 60AT/100AF IC>= 18KA พร้อมลูกย่อย 1โพล 10A 4ตัว , 16 A 7ตัว 32 A 1ตัวIC>=6KA	1	ชุด	9,790.00	9,790.00	500.00	500.00	10,290.00	
3.2	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 25 ตร.มม.	280	เมตร	120.00	33,600.00	20.00	5,600.00	39,200.00	
3.3	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	70	เมตร	30.00	2,100.00	10.00	700.00	2,800.00	
3.4	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 11/2 "	52	เมตร	49.00	2,548.00	24.00	1,248.00	3,796.00	
3.5	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x100 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	1	เส้น	649.00	649.00	102.00	102.00	751.00	
3.6	PULL BOX 8x8x6"	2	ใบ	195.00	390.00	-	-	390.00	
3.7	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	4,500.00	4,500.00	-	-	4,500.00	
รวมหมวดงานที่ 3					53,577.00		8,150.00	61,727.00	


ลงชื่อ  ประมาณราคา
 (นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

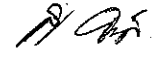
ลงชื่อ  ตรวจสอบ
 (นายสามารถ วงศ์รอด)
 หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ  เห็นชอบ
 (นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
 ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง แบบ ปร.4 แผ่นที่ 4/5
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง แบบเลขที่ สบส11/010 รายการเลขที่ _____
 ฝ่าย/งาน _____ กอง _____
 ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์ เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562


ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับ ท้องนวดแผนไทย								
4.1	LOAD CENTER 18 ช่อง พร้อมเมน 3เฟส 60AT/100AF	1	ชุด	9,790.00	9,790.00	500.00	500.00	10,290.00	
	IC >= 18KA พร้อมลูกย่อย 1 โพล 10A 2ตัว , 16 A 10ตัว								
4.2	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 25 ตร.มม.	100	เมตร	120.00	12,000.00	20.00	2,000.00	14,000.00	
4.3	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	25	เมตร	30.00	750.00	10.00	250.00	1,000.00	
4.4	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 11/2 "	25	เมตร	49.00	1,225.00	24.00	600.00	1,825.00	
4.5	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x100 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	1	เส้น	649.00	649.00	102.00	102.00	751.00	
4.6	PULL BOX 10x10x6"	2	ใบ	210.00	420.00	-	-	420.00	
4.7	อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	จำนวน	4,000.00	4,000.00	-	-	4,000.00	
รวมหมวดงานที่ 4					28,834.00		3,452.00	32,286.00	


ลงชื่อ  ประมาณราคา
 (นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

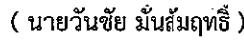
ลงชื่อ  ตรวจสอบ
 (นายสามารถ วงศ์รอด)
 หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ _____ เห็นชอบ
 (นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
 ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง					แบบ ปร.4 แผ่นที่ 5/5				
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง					แบบเลขที่	สบส11/010		รายการเลขที่	
ฝ่าย/งาน					กอง				
ประมาณการโดย นายภัทรธีรินทร์ ไชยวัฒน์					เมื่อวันที่		30 กรกฎาคม 2562		
5	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เตารับ ชั้น 2								
5.1	LOAD CENTER 18 ช่อง พร้อมเมน 3เฟส 60AT/100AF	1	ชุด	9,790.00	9,790.00	500.00	500.00	10,290.00	
	IC>= 18KA พร้อมลูกย่อย 1โพล 10A 1ตัว , 16 A 7ตัว								
	20 A 4ตัวIC>=6KA								
5.2	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 25 ตร.มม.	160	เมตร	120.00	19,200.00	20.00	3,200.00	22,400.00	
5.3	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	40	เมตร	30.00	1,200.00	10.00	400.00	1,600.00	
5.4	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 1 1/2 "	32	เมตร	49.00	1,568.00	24.00	768.00	2,336.00	
5.5	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x100 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	1	เส้น	649.00	649.00	102.00	102.00	751.00	
5.6	PULL BOX 8x8x6"	1	ใบ	195.00	195.00	-	-	195.00	
5.7	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	4,000.00	4,000.00	-	-	4,000.00	
รวมหมวดงานที่ 5							36,602.00	4,970.00	41,572.00

ลงชื่อ  ประมาณราคา
(นายภัทรธีรินทร์ ไชยวัฒน์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ตรวจสอบ
(นายสามารถ วงศ์รอด)
หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ  เห็นชอบ
(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี