



สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

เจ้าของโครงการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนสุบรรณ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

หมายเลขแบบ
สพ.11/008



สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานเขียนโครงการสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เขตเมืองสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

บุคลากรรับใช้สังคม
วิศวกรไฟฟ้าปฏิกรม

วิศวกรไฟฟ้า

บุคลากรรับใช้สังคม สภ.ก. 6091
วิศวกรไฟฟ้าปฏิกรม

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สถาปัตยกรรม**

เทศบาลนคร สุราษฎร์ธานี
แผนผังอาคารสำนักงาน

**ผู้อำนวยการสำนักงานปลัดกระทรวง
สาธารณสุข 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายวิชาญ นันต์นิภา

แบบแสดง

สารบัญแบบ

มาตรฐาน

NO SCALE

แผ่นที่

EE-01

วันที่ - เดือน - ปี

18 มีนาคม 2562

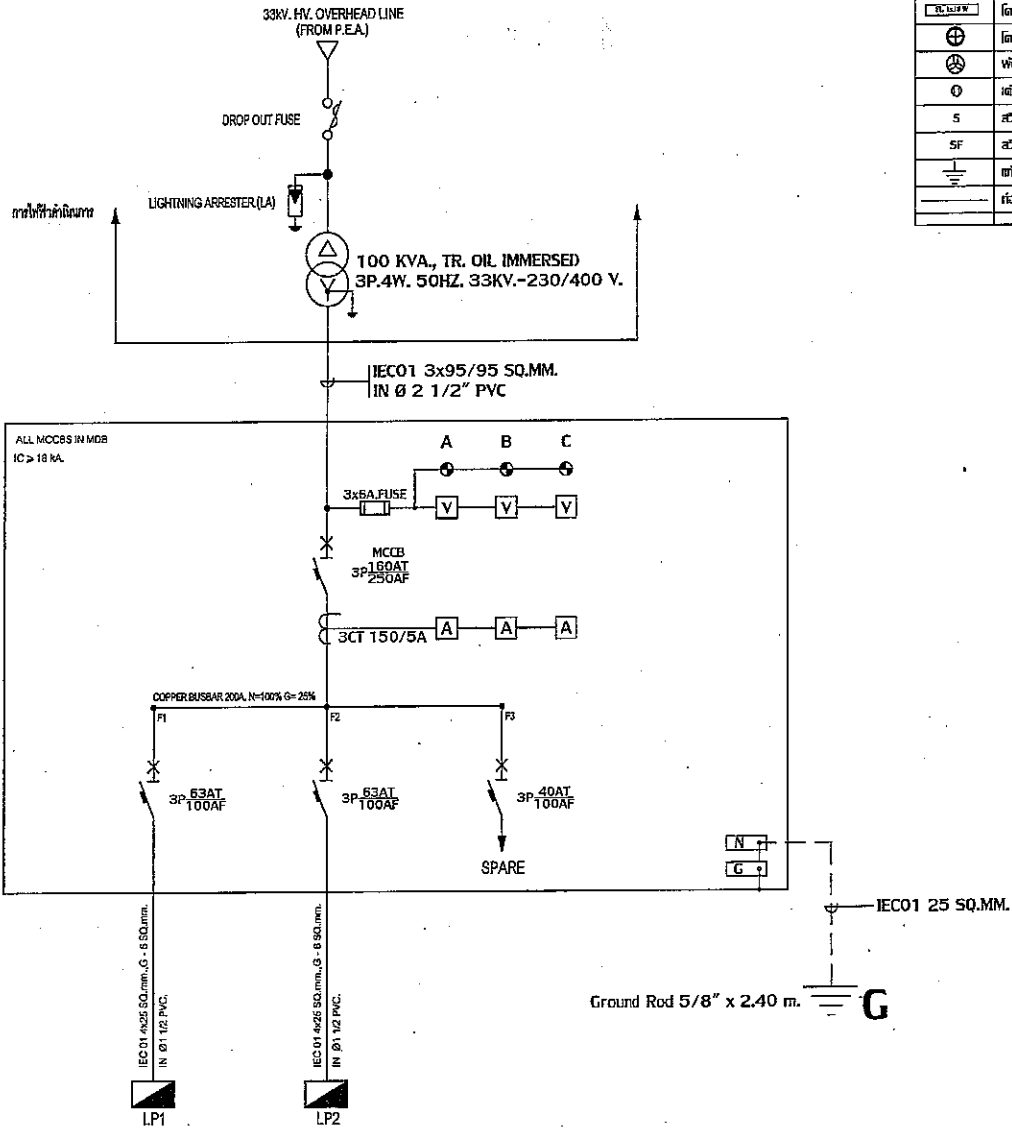
หมายเลขแบบ

สน.ส. 11 / 008

สารบัญแบบ

แผ่นที่	รายการ	หมายเหตุ
EE-01	สารบัญแบบ	N.T.S.
EE-02	อาคารระบบไฟฟ้า	N.T.S.
EE-03	ระบบไฟฟ้า ชั้น 1	1:100
EE-04	ระบบไฟฟ้า ชั้น 2	1:100
EE-05	ตารางกำหนดระบบไฟฟ้า ชั้น 1	N.T.S.
EE-06	ตารางกำหนดระบบไฟฟ้า ชั้น 2 และ ตารางกำหนดสายเดินระบบไฟฟ้า	N.T.S.
EE-07/1	ขอบเขตของงาน	N.T.S.
EE-07/2	ขอบเขตของงาน	N.T.S.

แบบแสดง : สารบัญแบบ
มาตรฐาน N.T.S.



สัญลักษณ์	รายการ(ชื่อ-อุปกรณ์ไฟฟ้า)	หมายเหตุ
	ตู้ MDB	
	ตู้ โฟลตัมเมอร์	
	FANCOIL UNIT (FCU) แบบ SPLIT TYPE	
	โคมไฟฟ้าหลอดฟลูออโรสเซียม 36 วัตต์	
	โคมไฟฟ้าหลอดฟลูออโรสเซียม 18 วัตต์	
	โคมไฟฟ้าหลอด Down Light 9 วัตต์	
	พัดลม	
	เบรกเกอร์ชนิด 16A 250 VAC	
	เบรกเกอร์ชนิด 16A 250 VAC	
	สวิทช์พัดลม	
	แท่งกรวดดินสอด่ขนาด 5/8" x 2.40 ม.	
	ถัง ขนาด 1/2" หรือ 3/4"	



สำนักงานส่งเสริมการสาธารณสุข 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ
งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสวนสุพรรณ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ
นายศิริชัย ใจอ่อน
วิศวกรไฟฟ้า/ปฏิกรม
S-6

วิศวกรไฟฟ้า
นายศิริชัย ใจอ่อน สท. 6091
วิศวกรไฟฟ้า/ปฏิกรม
S-6

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม
นายสมชาย วงศ์รอด
ช่างช่างเทคนิคชำนาญงาน
S-6

ผู้ควบคุมการดำเนินงานส่งเสริมการ
สาธารณสุข 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
นายชัช เต้ยศิริ
S-6

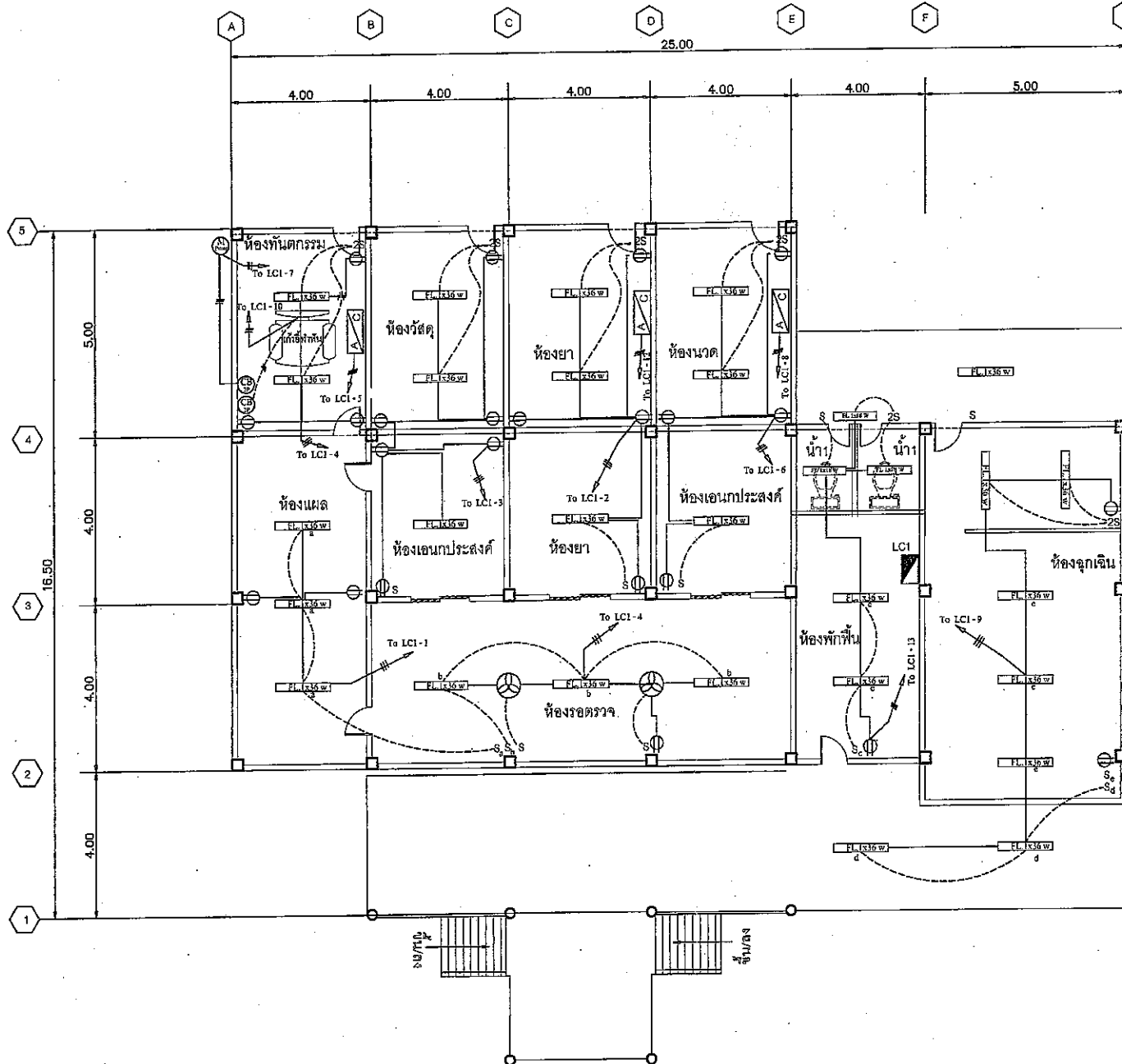
แบบแปลน
โครงการระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน	พื้นที่
NO. SCALE	EE-02

วันที่ -เดือน -ปี
18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
สส.11/008

แบบแสดง : โครงการระบบไฟฟ้า
มาตรฐาน N.T.S.



แบบแสดง : ระบบไฟฟ้าชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



สำนักงานสาธารณสุขเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เขตสวนสุพรรณ
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ

นายชรัสมิตร ไชยรัตน์
 วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

Signature

วิศวกรไฟฟ้า

นายชรัสมิตร ไชยรัตน์ ส.พ. 6091
 วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

Signature

**หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
 สภาพแวดล้อม**

เกษสมนต์ วงศ์ธนา
 มาตรฐานด้านวิศวกรรม

Signature

**ผู้อำนวยการสำนักงานสาธารณสุข
 เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

นายชัชเชษฐ์ นันตโกศล

Signature

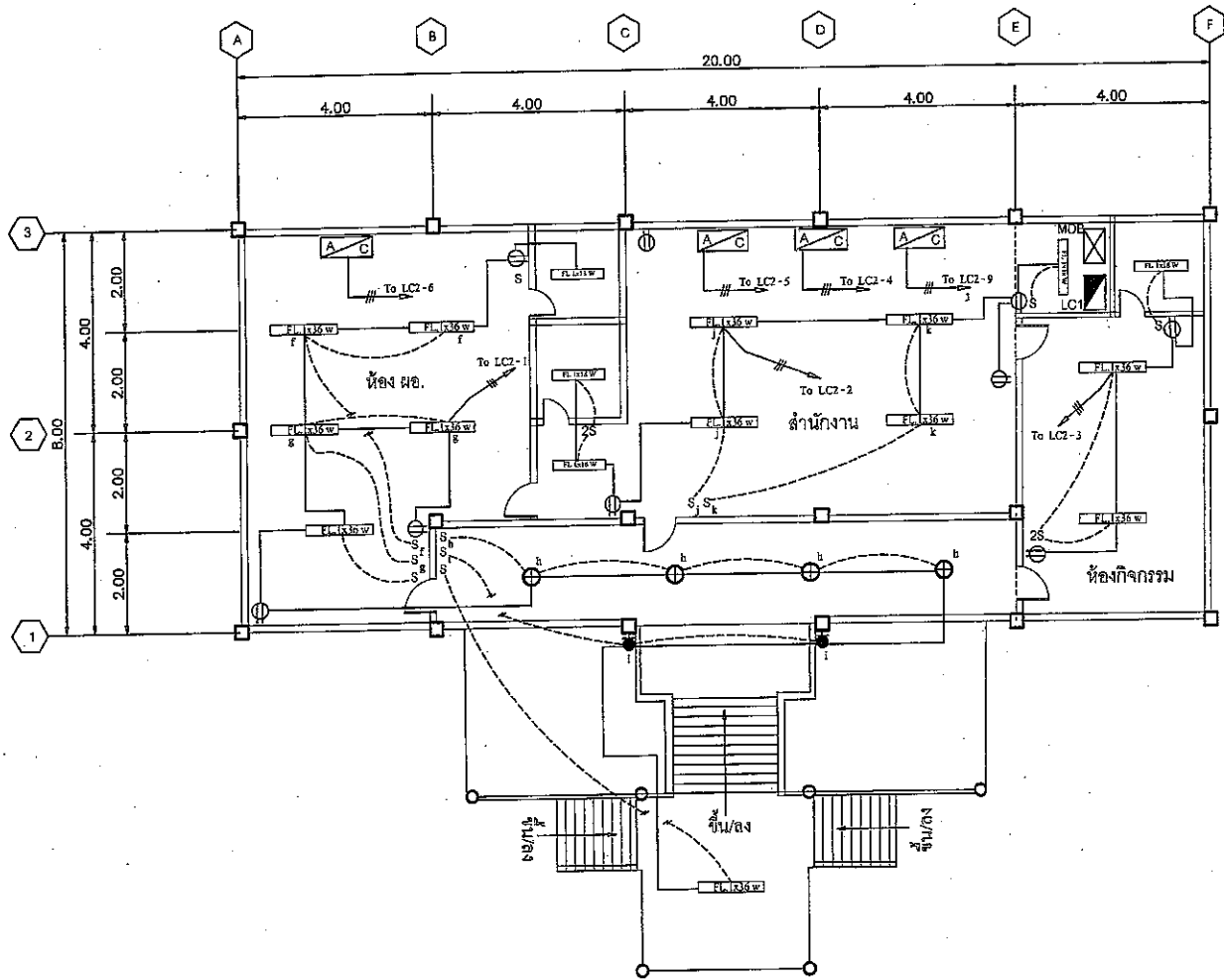
แบบแสดง

ระบบไฟฟ้าชั้น 1

มาตราส่วน	ภาพที่
1:100	EE-03

วันที่ - เดือน - ปี
 18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
ส.ส. 11/008



แบบแสดง : ระบบไฟฟ้าชั้น 2
 มาตรฐาน 1:100



สำนักงานปลัดเลขาธิการสภาทนาย 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ
 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าชั้น 2 อาคาร

สถานที่ก่อสร้าง
 โรงเรียนเทศบาลสุราษฎร์ธานี ตำบลคอสุราษฎร์ธานี
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ
 นายวิรัตน์ ใจวัฒน
 วิศวกรไฟฟ้า
Sw b.

วิศวกรไฟฟ้า
 นายวิรัตน์ ใจวัฒน สวท. 6091
 วิศวกรไฟฟ้า
Sw b.

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
 สภาพแวดล้อม
 นายสมชาย วงศ์ระต
 มาตรฐานอาคาร
[Signature]

ผู้อำนวยการสำนักงานปลัดเลขาธิการ
 สภาทนาย 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 นายวิชัย นิ่มสมบูรณ์
[Signature]

แบบแสดง
 ระบบไฟฟ้าชั้น 2

มาตรฐาน	แผ่นที่
1:100	EE-04

วันที่ - เดือน - ปี
 18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
 สบส.11/008



สำนักงานสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

LOAD SCHEDULE - LP1 (ของเดิม)

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 (ห้องฉีดยาฆ่าเชื้อ)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5	เดินรับสาย เดินตามเพดานรับสาย ใช้ท่อร้อยสายขนาด 1 1/2"	460			<p>3Ø 230V/400V 4W 50HZ</p> <p>ØA ØB ØC</p>
3	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องพัสดุ)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5		1560			
5	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องทบทวนผล)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5			740		
7	มอเตอร์ปั๊ม 3 HP	1	16	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5		2800			
9	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องฉุกเฉิน)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5			1320		
11	เครื่องปรับอากาศ 12000 BTU	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5				1500	
13	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องพักฟื้น)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5		680			
15	ว่าง									
17	ว่าง									
19	ว่าง									
21	ว่าง									
23	ว่าง									
2	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องยา)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5		1020			
4	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องตรวจผล)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5		680			
6	แสงสว่าง เต้ารับ (ห้องตรวจผล)	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5			740		
8	เครื่องปรับอากาศ 12000 BTU	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5	1500				
10	ตู้พักฟื้น	1	32	6	IEC 01 2x6/G-4		5750			
12	เครื่องปรับอากาศ 12000 BTU	1	10	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5			1500		
14	ว่าง									
16	ว่าง									
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
TOTAL LOAD							6460	9310	4480	
							20250			

TOTAL LOAD ESTIMATED
20250 VA.
CURRENT
29.16 Amp.
MAIN CURRENT PROTECTION
3P-60AT IC>18KA
100AF
MAIN CONDUCTOR
IEC01 4x25,G-65g.mm.
IN Ø1 1/2" PVC CONDUIT

โครงการ
แผนรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่อง

สถานที่ก่อสร้าง
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ
นายธีรวัฒน์ ใจวัฒน์
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

วิศวกรไฟฟ้า
นายธีรวัฒน์ ใจวัฒน์ ส.พ. 6091
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม
นายสมชาย วรรณ
ช่างเทคนิคอาคาร

ผู้อำนวยการสำนักงานสาธารณสุข
สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี
นายวิเศษ นิ่มสินธุ์

แบบแปลน
ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 1

มาตรฐาน
NO SCALE

วันที่ - เดือน - ปี
18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
ส.ส. 11/008

แบบแสดง : ตารางโหลดระบบไฟฟ้าชั้น 1
มาตราส่วน NO SCALE

LOAD SCHEDULE - LP2 (ติดตั้งใหม่)

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CABLE (Sq.mm.)	RACEWAY	LOAD ESTIMATED			DIAGRAM
		POLE	AT	IC(KA)			Ø A	Ø B	Ø C	
1	แสงสว่าง เตารีด (ห้อง กิจกรรณ)	1	16	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5	1/2" PVC	840			<p style="text-align: center;">3Ø 230V/400V 4W 50HZ ØA ØB ØC</p> <p style="text-align: center;">3P - 60AT/100AF</p> <p style="text-align: center;">N - G +</p> <p style="text-align: center;">TOTAL LOAD ESTIMATED 21220 VA. CURRENT 30.56 Amp. MAIN CURRENT PROTECTION 3P 60AT/100AF IC>18KA MAIN CONDUCTOR IEC01 4x25,G-6Sq.mm. IN Ø1 1/2" PVC CONDUIT</p>
3	แสงสว่าง เตารีด (ห้องสำนักงาน)	1	16	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5	1/2" PVC		1000		
5	แสงสว่าง เตารีด (ห้อง พว.)	1	16	6	IEC 01 2x2.5,G-2.5	1/2" PVC			1380	
7	วาง									
9	วาง									
11	วาง									
13	วาง									
15	วาง									
17	วาง									
2	เครื่องปรับอากาศ 30000 BTU	1	20	6	IEC 01 2x4,G-2.5	3/4" PVC	3750			
4	เครื่องปรับอากาศ 30000 BTU	1	20	6	IEC 01 2x4,G-2.5	3/4" PVC		3750		
6	เครื่องปรับอากาศ 30000 BTU	1	20	6	IEC 01 2x4,G-2.5	3/4" PVC			3750	
8	เครื่องปรับอากาศ 30000 BTU	1	20	6	IEC 01 2x4,G-2.5	3/4" PVC	3750			
10	สำรวจ	1	16	6					1500	
12	สำรวจ	1	16	6					1500	
14	วาง									
16	วาง									
18	วาง									
TOTAL LOAD							8340	6250	6630	21220

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	6.46	9.31	4.48	20.25	MCCB 3P 60AT/100AF	4x25,G-6	IEC 01	1 1/2"	PVC	
F2	MDB	LP2	8.34	6.25	6.63	21.22	MCCB 3P 60AT/100AF	4x25,G-6	IEC 01	1 1/2"	PVC	
F3	MDB	SPARE	6.00	6.00	6.00	18.00	MCCB 3P 40AT/100AF	-	-	-	-	
TOTAL CONNECTED LOAD			20.8	21.56	17.11	58.75						
DEMAND FACTOR			1				MCCB 3P 160AT/250AF	4x95	IEC 01	2 1/2"	PVC	
DEMAND LOAD			58.75									

แบบแสดง : ตารางโหลดระบบไฟฟ้าชั้น 2 และ ตารางโหลดสายบ่อนระบบไฟฟ้า
 มาตรฐาน NO SCALE



สำนักงานสาธารณสุขเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ
งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร

สถานที่ก่อสร้าง
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เขียนแบบ
นายสุวิทย์ ใจดี
วิศวกรไฟฟ้า

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุวิทย์ ใจดี ส.พ. 6091
วิศวกรไฟฟ้า

(Signature)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและ
สภาพแวดล้อม
นายสมชาย ใจดี
นายช่างเทคนิค

(Signature)

ผู้อำนวยการสำนักงานสาธารณสุข
เขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
นายวิชัย ใจดี

(Signature)

แบบแสดง
ตารางโหลดระบบไฟฟ้า ชั้น 2 และ
ตารางโหลดสายบ่อนระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน พิมพ์
NO SCALE EE-06

วันที่ - เดือน - ปี
18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
ส.ส.11/008

1. ขอบเขตและปริมาณงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
 - 1.1 ติดตั้ง สายบัสไฟฟ้าขนาด 4x 95 ตร.มม. เพื่อเชื่อมต่อกับตู้ MDB กับ สายบัสไฟฟ้าของกรณีไฟฟ้าภาค จำนวน 1 งาน
 - 1.2 ติดตั้ง ตู้ MDB ขนาด 60AT/250AF จำนวน 1 งาน
 - 1.3 ติดตั้ง LOAD CENTER 18 ช่อง พร้อม Bus 60AT/100AF IC >= 18KA พร้อมลูกถ้วย 1 ฟา 16A , 20A IC >= 6KA จำนวน 1 ชุด
 - 1.4 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าชั้น 1 และ ชั้น 2 พร้อมจัดระบบสายไฟ
 - 1.5 ติดตั้งสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า สำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ(ทั้งติดตั้งใหม่และเดิม) จำนวน 1 งาน
 - 1.6 ติดตั้งระบบกราวด์ตู้ MDB จำนวน 1 งาน
 - 1.7 งานปรับปรุงสายบัสไฟฟ้าบนฝ้า จำนวน 1 งาน
 - 1.8 ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าแรงต่ำ จำนวน 1 ชุด

2. คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ (ส่วนที่สำคัญ)

2.1 แผงสวิทช์ไฟฟ้าแรงต่ำทั่วไปและอุปกรณ์

2.1.1 ความต้องการทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมคุณสมบัติและการติดตั้งของแผงสวิทช์การจ่ายไฟฟ้า(Distribution Board),แผงสวิทช์ย่อย (Panelboard) และสวิทช์ติดตั้งผนังซึ่งมีแผงยึดติดตั้งกับผนัง (Wall Mounted)

2.1.2 แผงสวิทช์ย่อย (Panelboard)

แผงสวิทช์การจ่ายไฟฟ้าเป็นแผงสวิทช์ย่อยของ Load แต่ละส่วน โดยการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าตามจุดต่างๆ ตามกำหนดในแบบและรายละเอียด

1. การออกแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมนำมาใช้ร่วมกับระบบไฟฟ้าที่ 230/400 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ตซ์ Cabinet ต้องเป็นแบบติดตั้งยกพื้นตามรหัสระบุไว้ในแบบตู้ตู้ทำด้วย Galvanized Coated Gauge Sheet Steelและแผ่นสี Epoxy Polyester Powder Painted ซึ่งต้องอยู่สูงกว่าพื้นมากกว่า 200°C มีประตูปิด-เปิดด้านบนและต้องมี 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 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ Feeder Circuit Breaker ต่อกัน เพื่อการทำงานที่สัมพันธ์กัน (Co-Ordination)
3. Nameplate แผงสวิทช์ต้องทำด้วยแผ่นพลาสติกทองเหลือง หรือเป็นโลหะที่ทนทาน การแกะสลักตัวหนังสือหรือการบนแผ่นพลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายประกอบกันแล้วตัวหนังสือปรากฏเป็นสีเทา ตัวหนังสือ Nameplate เป็นไปต้องแสดงไว้แบบ การติดตั้งแผงสวิทช์ต้องติดตั้งโดยแสดงไว้ในแบบ แผงสวิทช์ต้องติดตั้งกับผนังโดย Expansion Bolts ที่เหมาะสม และต้องติดตั้ง สูง 1.80 เมตร จากพื้นถึงระดับบนของแผงสวิทช์

2.2 สายไฟฟ้าแรงต่ำ

2.2.1 ชนิดของสายไฟฟ้า

1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายไฟฟ้าตามแบบแปลน ทั้งชนิดและขนาดสายไฟฟ้า
2. สายไฟฟ้าแรงต่ำที่มีตัวนำเป็นทองเหลืองหุ้มด้วยฉนวน Polyvinyl Chloride (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 450/750 โวลท์ และขนาดรูปตัดไม่น้อยกว่า 70 องศา หรือเทียบ ตาม มอก. 11-2553 60227 IEC 01
3. สายไฟฟ้าที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ตารางมิลลิเมตร ต้องเป็นชนิดลวดทองแดงเกลี้ยง (Stranded Wire)
4. สายไฟฟ้าที่ติดตั้งในรางเดินสาย (Cable Tray) ต้องเป็นสายชนิดเปลือกนอกหุ้มแบบระบบแรงสูงและแรงต่ำ และขนาดไม่น้อยกว่า 25 ตร.มม.
5. สายไฟฟ้าที่ใช้ร้อยในท่อโลหะ หรือ Wireway โดยทั่วไปกำหนดให้เป็นสายไฟฟ้า ตัวนำแบบเดี่ยว (Single-Core) ตาม มอก. 11-2553
6. สายไฟฟ้าที่กำหนดให้ใช้ฝังโดยตรงหรือฝังใน Underground Duct ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยวและตัวนำหลายแกน (Multi-Core) ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่หุ้มด้วยฉนวน พลาสติก หรือ PVC ยืดหยุ่นได้ ตาม มอก. 11-2553, NYY-N หรือ NNY-GRD แล้วแต่กรณี
7. สายไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องจักรการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่แบบเคลื่อนที่ เช่น รถไฟฟ้า เครื่องจักรที่มีกระแสสลับหรือเครื่องที่ติดตั้งงานพื้นเรียบ ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Flexible Cable หุ้มฉนวน พลาสติกสองชั้น ตาม มอก. 11-2553
8. สำหรับสายไฟฟ้าภายในของโคมไฟที่มีตามรัศมีหลอดไฟสูง เช่น โคมไฟฮาโลเจนไฟ (Incandescent Lamp), High Intensity Discharge Lamp เป็นต้น ให้ใช้สายตามตามรัศมีของหลอดไฟ Asbestos หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

2.2.2 การติดตั้ง การติดตั้งสายไฟฟ้าซึ่งเดินร้อยในท่อโลหะหรือท่อโลหะหรือท่อร้อยสายไฟต้องกระทำดังต่อไปนี้

1. ให้อ้อยสายไฟเข้าท่อแล้วให้มีการติดตั้งที่เรียบร้อยแล้ว
2. การดึงสายไฟเข้าท่อต้องระวังการฉีกขาด ซึ่งอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้ งานดึงสายไฟฟ้า โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ออกแบบ
3. การดึงสายไฟเข้าท่อ อาจจำเป็นต้องใช้สารหล่อลื่น โดยสารนี้จะต้องเป็นสารที่ติดกับกับทุกกรวยกับบนผนังของสายไฟฟ้า

2.2.3 การต่อเชื่อมและการต่อแยกสายไฟฟ้า

1. การต่อเชื่อมและการต่อแยกสายไฟฟ้าที่กระทำโดยช่างต้องทำตามข้อกำหนดในข้อกำหนดโดยผู้ผลิต
2. การต่อเชื่อมหรือต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำไม่เกิน 10 ตารางมิลลิเมตรที่ใช้ Insulated Wire Connector, Pressure Type บนแรงดันไฟฟ้าไม่เกินกว่า 600 โวลท์
3. การต่อเชื่อมหรือการต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำใหญ่กว่า 10 ตารางมิลลิเมตร และไม่เกิน 240 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้ปลอกทองแดงเพื่อเชื่อมต่อ (Splice or Sleeve) และพันด้วยฉนวนไฟฟ้าชนิดสายสายแบบพริ้วซึ่งใช้กับชิ้นหนึ่ง
4. การต่อเชื่อมหรือต่อแยกสายไฟฟ้าที่มีขนาดตัวนำใหญ่กว่าที่กำหนดแต่ใช้ตัวต่อ Split Bolt Connector ซึ่งผลิตจาก Bronze Alloy หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าใช้ในงานต่อเชื่อมสายไฟฟ้าแต่ละชนิด
5. ปลายสายไฟฟ้าที่สิ้นสุดภายในกล่องต่อสายต้องมี Terminal Block เพื่อการต่อสายไฟฟ้าแยกไปยังจุดอื่นใดก็ตาม และการเปลี่ยนชนิดของสายไฟฟ้าที่กระทำโดยต่อผ่าน Terminal Block นี้

2.2.4 รหัสสีของสายไฟ เป็นไปตามมาตรฐาน วสท

- 1. ระบบไฟฟ้า 230/400 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ใช้รหัสสี ดังนี้
 - สายสีกลาง สีฟ้า
 - สายสีฟ้า A สีน้ำตาล
 - สายสีฟ้า B สีดำ
 - สายสีฟ้า C สีเทา
 - สายสีดิน สีเขียว/เหลือง
- 2. ระบบไฟฟ้า 230 โวลท์ ๑ เฟส ๒ สาย ใช้รหัสสี ดังนี้
 - สายสีกลาง สีฟ้า
 - สายสีฟ้า สีน้ำตาล

2.3 อุปกรณ์เดินสายไฟ

2.3.1 ความต้องการทั่วไป

เพื่อให้การดำเนินงานการติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า (สายไฟฟ้าหรือกล่องสายสัญญาณทางไฟฟ้า - สื่อสาร) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย สายสัญญาณทั้งหมด (เป็นต้น) เป็นไปโดยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดให้การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นไปตามที่กำหนดรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.2 Cable Tray

1. Cable Tray ต้องผลิตขึ้น จากเหล็กชุบสังกะสีที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มม. ที่ พ่นการป้องกันสนิม พ่นสี Epoxy Polyester Powder Painted เหมาะสำหรับการติดตั้งภายในอาคาร
2. Cable Tray มีรูระบายอากาศด้านล่าง
3. การติดตั้งและใช้งาน Cable Tray ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ วสท. และต้องยึดกับโครงสร้างอาคารการยึดกับ 1.50 เมตร
4. ห้ามต่อและเชื่อมสายไฟฟ้า ใน Cable Tray โดยเด็ดขาด

2.3.2 ท่อร้อยสายไฟ (CONDUIT)

- 3.1. ในโครงการที่ใช้ท่อพริ้ว (PVC) สีเหลือง (PolyVinyl Chloride Conduit)
2. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า
 - 2.1 ต้องทำตามขนาดตามที่กำหนดในแบบแปลนก่อนการติดตั้ง
 - 2.2 การตัดท่อต้องใช้เครื่องมือสำหรับตัดท่อโดยเฉพาะ และต้องไม่ทำให้ท่อชำรุด หรือตีบ รัดบีบตามลักษณะของท่อต้องไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ เมื่อกำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556
 - 2.3 การยึดท่อเข้ากับโครงสร้าง ต้องยึดทุกระยะไม่เกิน 3 เมตร และต้องยึดด้วย ใสหรือนิเกิ้ล ๐.๑๐ เมตร จากกล่องต่อสาย กล่องต่อสายแบบสวิทช์
 - 2.4 ปลายท่อ ต้องลบขอบที่ชำรุด (โดยใช้ Conduit Reamer หรือเครื่องมือที่ที่เหมาะสม)



สำนักงานส่งเสริมสุขภาพแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
โครงการ งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร	
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
เขียนแบบ นายสุวิทย์ ใจอ่วม วิศวกรไฟฟ้า	
<i>(Signature)</i>	
วิศวกรไฟฟ้า นายสุวิทย์ ใจอ่วม ส.พ. 6091 วิศวกรไฟฟ้า	
<i>(Signature)</i>	
พนักงานควบคุมมาตรฐานและ สภาพแวดล้อม นายสมชาย ใจอ่วม ช่างควบคุมช่างงาน	
<i>(Signature)</i>	
ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมสุขภาพ สุภาพ พ.ศ. 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี นายสุวิทย์ ใจอ่วม	
<i>(Signature)</i>	
แบบแปลน ชื่อแบบแปลน	
มาตรฐาน	พื้นที่
NO SCALE	EE-07/1
วันที่ - เดือน - ปี 18 มีนาคม 2562	
หมายเลขแบบ สนส. 11/008	

3.ขอบเขตการดำเนินงาน

1. แบบ (DESIGN DRAWING) ตำแหน่งที่ตั้งของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดในแบบพิมพ์ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ หน้าที่ความรับผิดชอบกับสภาพ และลักษณะโครงสร้างของอาคาร ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อาจเกิดขึ้น จะต้องได้รับการอนุมัติในลายลักษณ์อักษรจากวิศวกรก่อนทำการติดตั้ง
2. มาตรฐานการผลิตและติดตั้ง (STANDARD OF PRODUCTION AND INSTALLATION) อุปกรณ์ชนิดไฟฟ้าจะต้องได้รับการออกแบบ การประกอบ 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

3. วัสดุอุปกรณ์จะต้องอยู่ในชนิด และมาตรฐานตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดข้อกำหนด
4. กรณีแบบที่ได้รับอนุมัติแล้ว วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบแปลนรายละเอียดข้อกำหนดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยสลาย หรือผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของโรงงานผู้ผลิต
5. วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในแบบแปลนรายละเอียดข้อกำหนดที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์หรือภาพถ่ายพร้อมทั้งรายละเอียดคุณสมบัติที่สมบูรณ์ให้วิศวกรพิจารณาอนุมัติ เป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปส่งหรือใช้งาน ถ้าผู้รับจ้างส่งชื่อหรือ นำวัสดุหรืออุปกรณ์มาใช้โดยไม่ได้รับอนุมัติก่อน วิศวกรจะพิจารณาจากวิศวกรแล้ว ปรากฏว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นๆ ไม่ถูกต้องตามแบบรายละเอียด ข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซื้อหรือซ่อมแซมวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นเอง

4.การตรวจสอบ และรายละเอียดข้อกำหนด

1. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดต่างๆ ว่าเป็นจริงหรือไม่ถึงข้อกำหนด และเงื่อนไขต่างๆอย่างชัดเจน
2. เมื่อมีข้อสงสัยขัดแย้งระหว่างแบบแปลนรายละเอียดข้อกำหนดหรือข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดต่างๆ ให้อธิบายถามจากผู้ออกแบบโดยตรงและควรดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาด ให้อัตโนมัติในแนวทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าและครบถ้วนกว่า
3. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารายละเอียดการติดตั้งจากแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างพร้อมๆไปกับแบบระบบวิศวกรรม (ปรับ อาคารไฟฟ้า และสุขาภิบาล) ก่อนดำเนินการต่างๆ เช่นการนำ SHOP DRAWING และการติดตั้ง เป็นต้นมาใช้ดำเนินการทั้งหมดบนพื้นที่ที่เกี่ยวข้องให้เป็นการของผู้รับจ้าง
4. กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงงานหรือลดงาน ผู้รับจ้างมีสิทธิส่งมอบงานหรือลดงาน ตามสัญญาได้ โดยเปลี่ยนราคาไปตามราคาต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้แล้วกรณีที่ไม่มีการตัดหรือปรับจะตัดโดยวิธีตกลงราคากับผู้รับจ้างการเปลี่ยนแปลงพื้นที่งานหรือลดงานจะทำได้ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้แจ้งให้วิศวกรทราบก่อน
5. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงส่วนอาคาร จากหม้อแปลงไฟฟ้า ไป จนถึงสายไฟฟ้าแรงสูง เพื่อต่อกับระบบไฟฟ้าแรงสูงรวมทั้งการขยายผลไฟฟ้าแรงสูงทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับการไฟฟ้าและเป็นผู้ดำเนินการโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายก่อน เมื่อระบบไฟฟ้า สามารถใช้งานได้ให้ดำเนินการจ่ายค่าเบี่ยงเบนค่าทางผู้รับจ้าง
6. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแจ้งช่างผู้รับจ้างทราบกรณีการติดตั้งหรือตีไฟฟ้าโดยให้ส่งล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการติดตั้งหรือตีไฟฟ้า

5.การแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ รายละเอียด ข้อกำหนด และวัสดุอุปกรณ์

1. การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานที่ผลิตจากแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดเดิมเนื่องจาก ความจำเป็นในการปฏิบัติงานหรือข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบ หรือขอ อนุมัติความยินยอมก่อนดำเนินการ
2. ในกรณีที่ผลิตกันก่อนของผู้รับจ้างมีลักษณะคุณสมบัติเป็นเหตุให้อุปกรณ์รายการที่กำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสมหรือไม่ทำงานโดยถูกต้องผู้รับจ้างต้องไม่พักเลยระยะที่จะถึงเวลาครบรอบจากวิศวกร หรือผู้ควบคุมงานในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องโดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว
3. ในกรณีที่มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบจากวิศวกรหรือผู้รับจ้างร่วมกันผู้รับจ้างจะปฏิบัติงานและติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบถึงผลกระทบต่อกันที่เกี่ยวข้อง และทำการดำเนินการไปแล้ว พร้อมทั้งแจ้งผลดังกล่าว (หากมี) ให้วิศวกรผู้รับจ้างหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที มิฉะนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะเป็นการของผู้รับจ้าง
4. ในกรณีที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบจากวิศวกร หรือผู้รับจ้าง หน้าที่งานติดตั้งระบบจะเหมาะสมกับสภาพหรือสถานที่ก่อสร้างหรือเป็นการแก้ไขรายละเอียดข้อกำหนดให้ผู้รับจ้างสามารถจัดทำเป็นแบบ SHOP DRAWING เสนอเพื่อการอนุมัติและติดตั้งต่อไปได้

6.การควบคุมงาน

5. ผู้รับจ้างที่ทำงานในโครงการจะต้องเตรียมเอกสารแบบไฟฟ้าโครงการที่เป็นลักษณะเดียวกับงานเดิมที่ตนได้เตรียมการส่งมอบ และส่งมอบไป
6. ผู้รับจ้างจะต้องให้มีการจัดประชุมรายละเอียดของโครงการ สาขาไฟฟ้ากำลัง เช่นเมื่อควบคุมงานและทำงานควบคุมงานที่โครงการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ตลอดระยะเวลาทำงานของโครงการ



สำนักงานสาธารณสุขเขตที่ 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โครงการ

งานรับส่งและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

สถานที่ก่อสร้าง

โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพชุมชนตำบลสุพรรณ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผู้เขียนแบบ

นายทศพร นิ่ม น้อย
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า

นายทศพร นิ่ม น้อย ส.พ. 6097
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(Signature)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสถาปัตยกรรม

นายสมชาย วรรณ
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(Signature)

ผู้ว่าราชการสำนักงานสาธารณสุขเขตที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นายแพทย์ เสนีย์ศักดิ์

(Signature)

แบบแสดง

แบบแปลน

มาตราส่วน NO SCALE
แผ่นที่ EE-07/2

วันที่ - เดือน - ปี
18 มีนาคม 2562

หมายเลขแบบ
ส.ส. 11 / 008

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ ตำบลควนสุบรรณ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประเภท งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ

เจ้าของอาคาร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

แบบเลขที่ สบส11/008

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4

จำนวน 4 แผ่น

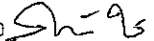
ประมาณราคาเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2562

หมายเหตุ :

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	VAT 7%	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมหมวดงานที่ 1	59,613.00				
2	รวมหมวดงานที่ 2	41,077.00				
3	รวมหมวดงานที่ 3	25,558.00				
4	รวมหมวดงานที่ 4	25,994.00				
5	รวมหมวดงานที่ 5	5,932.00				
	รวม	158,174.00		1.07	169,246.18	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน				169,246.18	
	ตัวอักษร	หนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันสองร้อยสี่สิบหกบาทสิบแปดสตางค์				
	เงื่อนไข					
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....%					
	เงินประกันผลงานหัก.....%					
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....7.....%					

ที่มาราคากลาง

1. ราคามาตรฐานต่อหน่วย ปี 2556 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
2. สืบราคาจากท้องตลาด

ลงชื่อ  ประมาณราคา

(นายภัทรธีรินทร์ ไชยวัฒน์)

วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ตรวจสอบ

(นายสามารถ วงศ์รอด)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ 

เห็นชอบ

(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

แบบ ขร.4 แผ่นที่ 1/4

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ

แบบเลขที่

สบส11/008

รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน

กอง

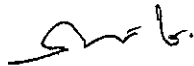
ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์

เมื่อวันที่

18 มีนาคม 2562

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานติดตั้งสายเมนไฟฟ้า								
1.1	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 95 ตร.มม.	100	เมตร	452.00	45,200.00	45.00	4,500.00	49,700.00	
1.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สี่เหลี่ยม) 2 1/2 "	4	เมตร	89.00	356.00	30.00	120.00	476.00	
1.3	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x150 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	1	เส้น	805.00	805.00	117.00	117.00	922.00	
1.4	เหล็กช่อง 7 ช่อง ทน 5 มิล ชูบฮอตดิปกลวาโนซ์	3	ชุด	315.00	945.00	100.00	300.00	1,245.00	
1.5	น๊อตเหล็กช่อง 5/8" x 7" + แหวนรอง	9	ชุด	42.00	378.00	-	-	378.00	
1.6	ลูกถ้วยแรงต่ำ	12	ลูก	30.00	360.00	-	-	360.00	
1.7	พรีฟอร์มรีดสายหุ้ม # 95	8	เส้น	139.00	1,112.00	-	-	1,112.00	
1.8	PULL BOX 10x10x6"	2	ใบ	210.00	420.00	-	-	420.00	
1.9	ล่อฟ้าแรงต่ำ พร้อมสายกราวด์ IEC 01. ขนาด 10 SQ.MM.	1	ชุด	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	
1.10	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	3,500.00	3,500.00	-	-	3,500.00	
รวมหมวดงานที่ 1					54,576.00		5,037.00	59,613.00	

ลงชื่อ



ประมาณราคา

(นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)

วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ



ตรวจสอบ

(นายสามารถ วงศ์รอด)

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ



เห็นชอบ


(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)


ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11


จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ แบบ ปร.4 แผ่นที่ 2/4
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ แบบเลขที่ สบส11/008 รายการเลขที่ _____
 ฝ่าย/งาน _____ กอง _____
 ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 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	2	ตัว	3,200.00	6,400.00	150.00	300.00	6,700.00	
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	ซีเล็คเตอร์โวลต์	1	ตัว	480.00	480.00	-	-	480.00	
2.8	ซีเล็คเตอร์แอมป์	1	ตัว	480.00	480.00	-	-	480.00	
2.9	PILOT LAMP 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	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	
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	
รวมหมวกงานที่ 2					37,427.00		3,650.00	41,077.00	

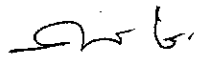
ลงชื่อ  ประมาณราคา
 (นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

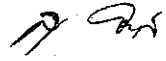
ลงชื่อ  ตรวจสอบ
 (นายสามารถ วงศ์รอด)
 หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม


ลงชื่อ  เห็นชอบ
 (นายวันชัย มั่นล้มถธิ)
 ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ แบบ ปร.4 แผ่นที่ 3/4
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ แบบเลขที่ สบส11/008 รายการเลขที่
 ฝ่าย/งาน กอง
 ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2562

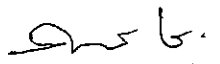
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าชั้น 1								
3.1	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 25 ตร.มม.	140	เมตร	120.00	16,800.00	20.00	2,800.00	19,600.00	
3.2	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	35	เมตร	30.00	1,050.00	10.00	350.00	1,400.00	
3.3	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 11/2 "	28	เมตร	49.00	1,372.00	24.00	672.00	2,044.00	
3.4	รางเดินสาย Wireway ขนาด 50 x100 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	2	เส้น	434.00	868.00	73.00	146.00	1,014.00	
3.5	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	
รวมหมวดงานที่ 3						21,590.00	3,968.00	25,558.00	
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าชั้น 2								
4.1	LOAD CENTER 18 ช่อง พร้อมเมน 3เฟส 60AT/100AF IC>= 18KA พร้อมลูกย่อย 1โพล 16A 5ตัว , 20 A 4ตัว IC>=6KA	1	ชุด	9,385.00	9,385.00	500.00	500.00	9,885.00	
4.2	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 25 ตร.มม.	20	เมตร	120.00	2,400.00	20.00	400.00	2,800.00	
4.3	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	10	เมตร	30.00	300.00	10.00	100.00	400.00	
4.4	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 4 ตร.มม. (สำหรับเครื่องปรับอากาศ)	200	เมตร	19.00	3,800.00	8.00	1,600.00	5,400.00	
4.5	สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาด 2.5 ตร.มม. (สำหรับเครื่องปรับอากาศ)	100	เมตร	12.00	1,200.00	6.00	600.00	1,800.00	
4.6	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 11/2 "	16	เมตร	49.00	784.00	24.00	384.00	1,168.00	
4.7	ท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC (สีเหลือง) 1/2 "	40	เมตร	11.00	440.00	16.00	640.00	1,080.00	
4.8	รางเดินสาย Wireway ขนาด 100 x100 ตร.มม. ยาว 8 ฟุต	1	เส้น	649.00	649.00	102.00	102.00	751.00	
4.9	PULL BOX 10x10x6"	1	ใบ	210.00	210.00	-	-	210.00	
4.10	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	
รวมหมวดงานที่ 4						21,668.00	4,326.00	25,994.00	

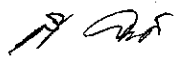
ลงชื่อ  ประมาณราคา
 (นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ


ลงชื่อ  ตรวจสอบ
 (นายสามารถ วงศ์รอด)
 หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ  เห็นชอบ
 (นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
 ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ		แบบ ป.ร.4 แผ่นที่ 4/4							
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนสุบรรณ		แบบเลขที่	สบส11/008						
ฝ่าย/งาน		กอง	รายการเลขที่						
ประมาณการโดย นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์		เมื่อวันที่	18 มีนาคม 2562						
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
5	งานติดตั้งเมนสายไฟฟ้าไปยังบ้านพัก								
5.1	สายไฟฟ้า THWA 1x25 ตร.มม	80	เมตร	14.00	1,120.00	5.00	400.00	1,520.00	
5.2	เหล็กช่อง 3 ช่อง หนา 5 มิล ชูบฮอตดัดปกัลวาไนซ์	4	ชุด	159.00	636.00	100.00	400.00	1,036.00	
5.3	น็อตเหล็กช่อง 5/8" x 7" + แหวนรอง	8	ชุด	42.00	336.00	100.00	800.00	1,136.00	
5.4	ลูกถ้วยแรงต่ำ	8	ลูก	30.00	240.00	-	-	240.00	
5.5	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	จำนวน	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	
รวมหมวดงานที่ 5					4,332.00		1,600.00	5,932.00	

ลงชื่อ  ประมาณราคา
(นายภัทรธินันท์ ไชยวัฒน์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ตรวจสอบ
(นายสามารถ วงศ์รอด)
หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม

ลงชื่อ  เห็นชอบ
(นายวันชัย มั่นสัมฤทธิ์)
ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 11
จังหวัดสุราษฎร์ธานี