

โครงการ  
ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุด จอห์น เอฟ เคนเนดี  
สำนักวิทยบริการ

---

**1. หลักการและเหตุผล**

อาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี สำนักวิทยบริการ ได้เปิดให้บริการนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร และบุคคลทั่วไป ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2515 เป็นอาคาร 2 ชั้น ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศทั้งหลัง เปิดให้บริการทุกวัน ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ เนื่องด้วยภารกิจหลักของหอสมุดฯที่เปิดให้บริการเกือบทุกวัน และได้มีอุปกรณ์ไฟฟ้าสำนักงานเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องทำงานหนักติดต่อกันเป็นเวลานานมาก ส่งผลให้เริ่มมีการชำรุดมากขึ้นตามลำดับ แต่ก็ได้มีการซ่อมบำรุงเฉพาะในส่วนที่ชำรุดเท่านั้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2559 ทางสำนักวิทยบริการ ได้ทำการปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดีใหม่ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นสายไฟฟ้า สวิตช์ เต้ารับ และอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบไฟฟ้า รวมถึงมีการต่อระบบสายดินเพิ่มเติม ดังนั้นเพื่อให้การให้บริการหอสมุดฯสามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกและต่อเนื่อง การตรวจเช็คซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อป้องกันอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินจากระบบไฟฟ้า
- 2.2 เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

**3. ขอบเขตโครงการ**

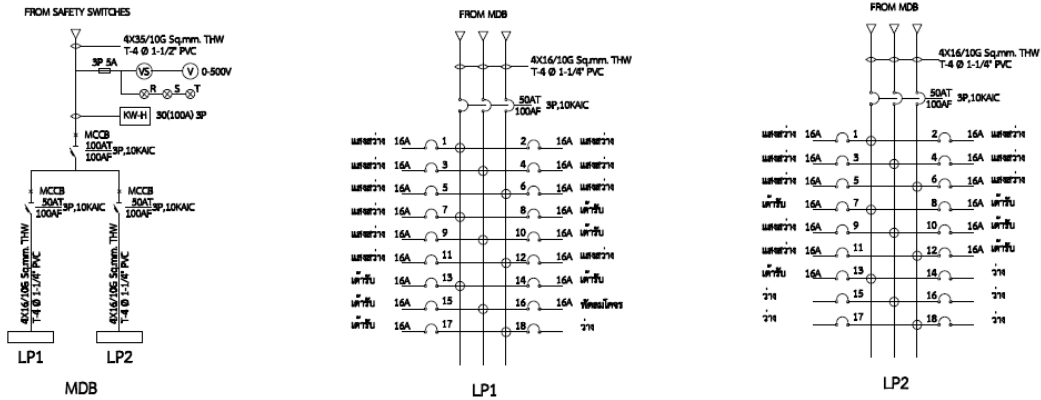
ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ทั้ง 2 ชั้น ปีละ 2 ครั้ง หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆที่มีแนวโน้มว่าจะเริ่มจะชำรุด หรือสร้างความเสียหาย ให้ทำการซ่อมแซมทันที

**4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- 4.1 การให้บริการของหอสมุดฯ สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก
- 4.2 ผู้ใช้บริการและบุคลากรมีความมั่นใจในการใช้งานระบบไฟฟ้า

**5. วิธีการดำเนินงาน**

- 5.1 ศึกษาและประเมินระบบไฟฟ้าภายในอาคารหอสมุด จอห์น เอฟ เคนเนดี โดยดูจากแบบแปลนระบบไฟฟ้า ดังนี้



ภาพที่ 1 Single Line Diagram วงจรไฟฟ้าอาคารหอสมุดฯ

จากภาพด้านซ้ายมือจะเห็นได้ว่า ภายในตู้ MDBระบบไฟฟ้าของอาคารหอสมุดฯ จะใช้ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 4 สาย โดยมีเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนเป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าที่จะเข้ามาภายในอาคาร จากนั้นก็จะแบ่งออกเป็น 2 วงจร คือ LP1ซึ่งเป็นระบบไฟฟ้าชั้น 1 ของอาคาร และ LP2 เป็นระบบไฟฟ้าชั้น 2 ของอาคาร

ถัดมาภาพกลาง ภายในตู้ LP1 จะแสดงการจ่ายโหลดไฟฟ้าแต่ละวงจรรย่อย เช่น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง วงจรเต้ารับในพื้นที่ต่างๆ ชั้น 1 ของอาคาร เป็นต้น

ถัดมาภาพขวามือ เป็นภาพภายในตู้ LP2 ซึ่งอยู่ชั้น 2 ของอาคาร จะแสดงการจ่ายโหลดไฟฟ้าแต่ละวงจรรย่อย เช่น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง วงจรเต้ารับในพื้นที่ต่างๆ ชั้น 2 ของอาคาร เป็นต้น

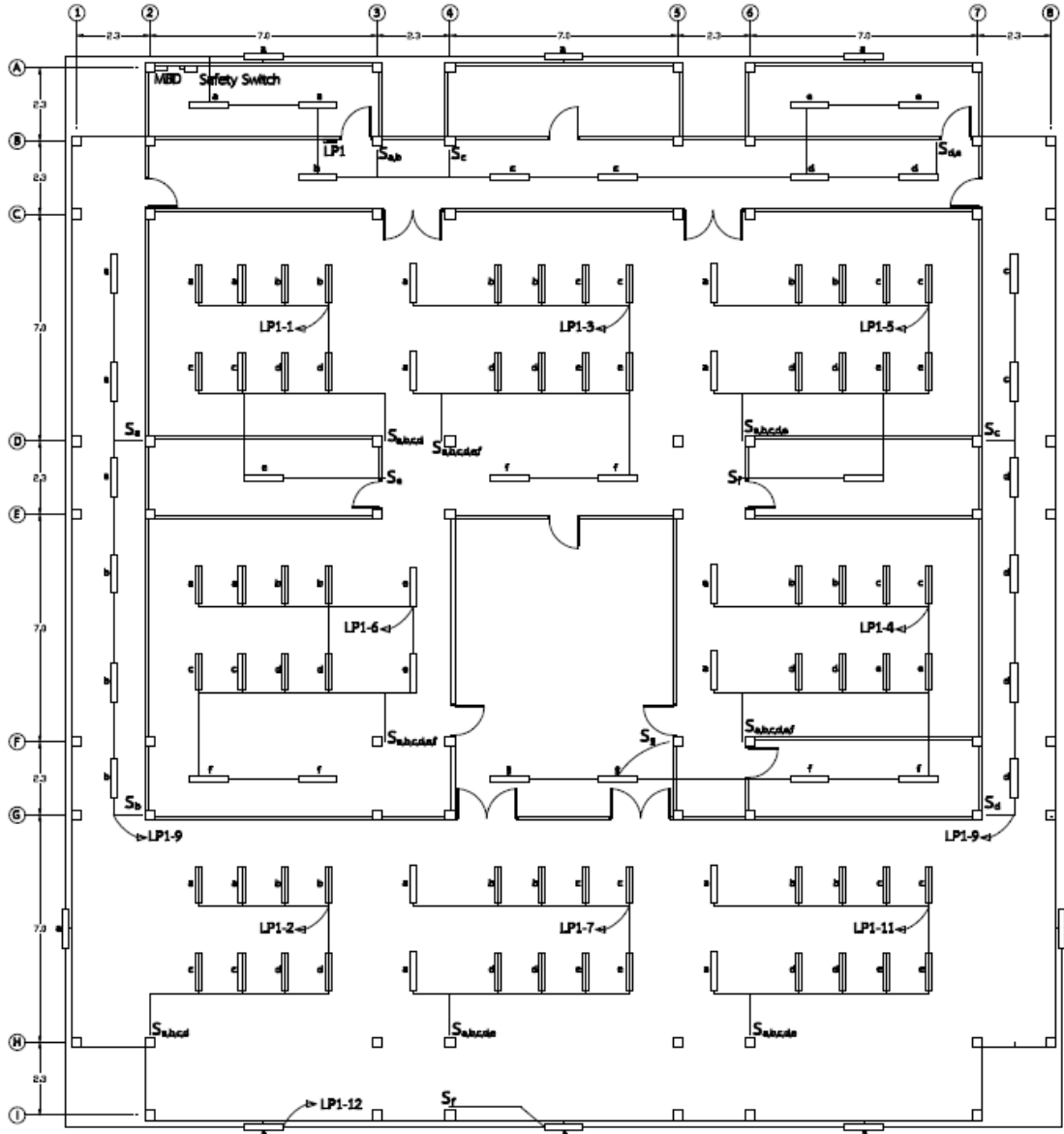
ตารางโหลด (ELECTRICAL LOAD SCHEDULE)										
ระดับโหลด : MDB										
ชนิดและขนาดของโหลด : 10A (C) # 240 โวลต์										
ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 12										
ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"										
วงจรที่	ประเภท	ชื่อ	ขนาด (ข.มม.)	ชนิด/ความยาว	AT	AF	รวม (kW)	รวม (kVA)	หมายเหตุ	
1.	LP 1	PVC	1-1/2"	4x3/100 THW	3	30	100	7893		
2.	LP 2	PVC	1-1/2"	4x3/100 THW	3	30	100	7893		
							TOTAL LOAD (kW)	15786	15786	15786
							DEMAND FACTOR	100 %		
							DEMAND LOAD (kW)	15786	15786	15786
หมายเหตุ										
ขนาดตู้สายเคเบิล A : 30 A		ชนิดและขนาดของโหลด : 10A (C) # 240 โวลต์								
ขนาดตู้สายเคเบิล B : 30 A		ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 12								
ขนาดตู้สายเคเบิล C : 30 A		ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"								

ตารางโหลด (ELECTRICAL LOAD SCHEDULE)										
ระดับโหลด : LP1										
ชนิดและขนาดของโหลด : 6A (C) # 240 โวลต์										
ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 18										
ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"										
วงจรที่	ประเภท	ชื่อ	ขนาด (ข.มม.)	ชนิด/ความยาว	AT	AF	รวม (kW)	รวม (kVA)	หมายเหตุ	
1.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1800		
2.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	2000		
3.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	2070		
4.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1640		
5.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
6.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
7.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1620		
8.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
9.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
10.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1800		
11.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1640		
12.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
13.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1080		
14.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1080		
15.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
16.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
17.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
18.	ทีวี	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	780		
							TOTAL LOAD (kW)	8820	8700	23870
							DEMAND FACTOR	90 %		
							DEMAND LOAD (kW)	7938	7830	21477
หมายเหตุ										
ขนาดตู้สายเคเบิล A : 30 A		ชนิดและขนาดของโหลด : 6A (C) # 240 โวลต์								
ขนาดตู้สายเคเบิล B : 30 A		ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 18								
ขนาดตู้สายเคเบิล C : 30 A		ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"								

ตารางโหลด (ELECTRICAL LOAD SCHEDULE)										
ระดับโหลด : LP2										
ชนิดและขนาดของโหลด : 6A (C) # 240 โวลต์										
ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 18										
ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"										
วงจรที่	ประเภท	ชื่อ	ขนาด (ข.มม.)	ชนิด/ความยาว	AT	AF	รวม (kW)	รวม (kVA)	หมายเหตุ	
1.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1800		
2.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	2070		
3.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	2070		
4.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1640		
5.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
6.	แสงสว่าง	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
7.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1800		
8.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	2250		
9.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1800		
10.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
11.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
12.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5 THW	1	15	100	1080		
13.	เต้ารับ	PVC	1/2"	2x2.5/1.5 THW	1	15	100	1620		
14.	ทีวี									
15.	ทีวี									
16.	ทีวี									
17.	ทีวี									
18.	ทีวี									
							TOTAL LOAD (kW)	8100	8730	24220
							DEMAND FACTOR	90 %		
							DEMAND LOAD (kW)	7290	7857	21798
หมายเหตุ										
ขนาดตู้สายเคเบิล A : 30 A		ชนิดและขนาดของโหลด : 6A (C) # 240 โวลต์								
ขนาดตู้สายเคเบิล B : 30 A		ขนาดตู้ : 3 สาย 4 ขด 300x220 มม 5 สลัก จำนวนวงจรรย่อย : 18								
ขนาดตู้สายเคเบิล C : 30 A		ชนิดสายเคเบิล : PVC 1-1/2"								

ภาพที่ 2 Load Schedule วงจรไฟฟ้าอาคารหอสมุดฯ

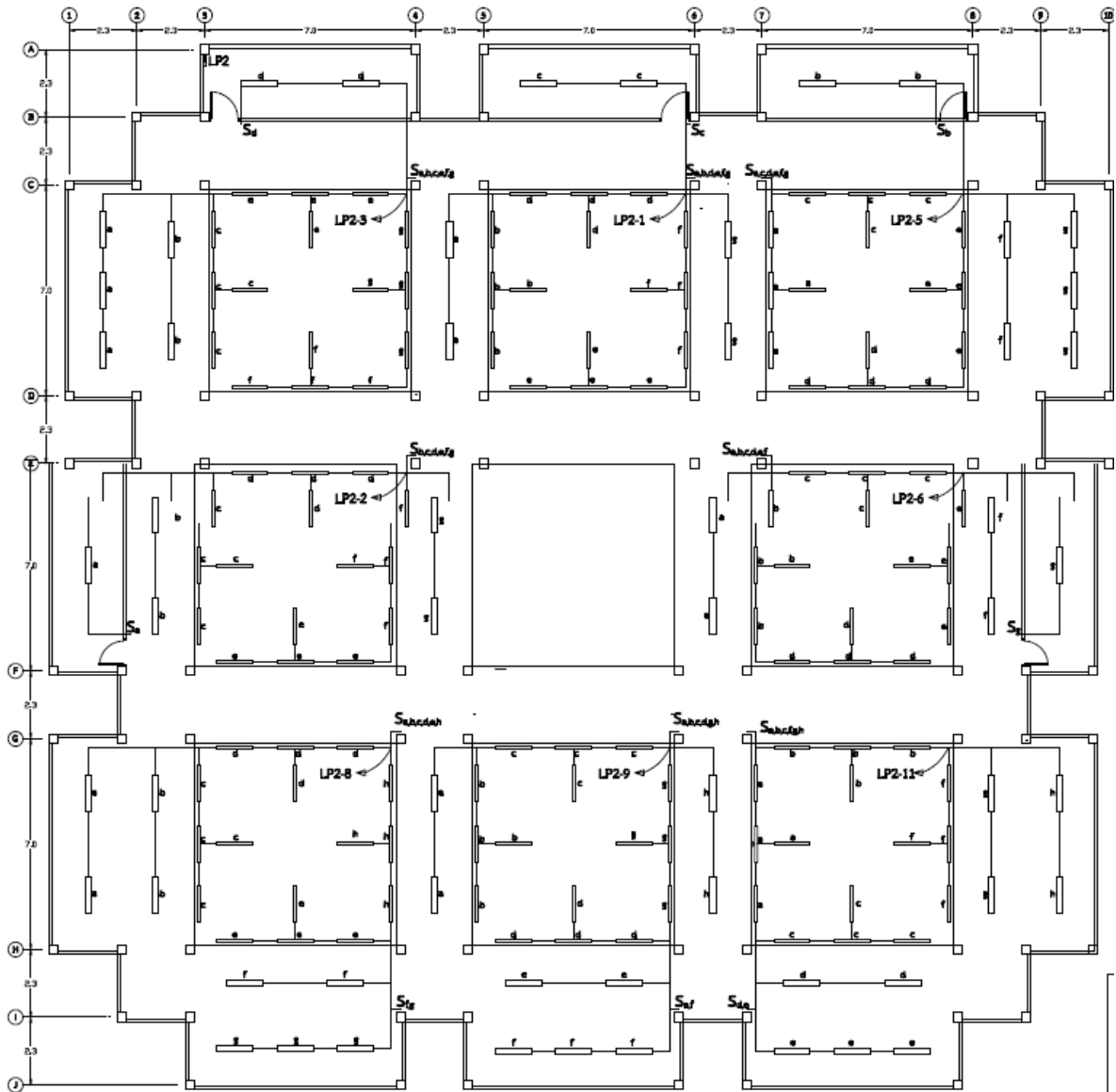
ภาพซ้ายมือเป็นการแสดงข้อมูลการใช้กำลังไฟฟารวมของตู้ LP แต่ละตู้ ส่วนภาพกลางเป็นการแสดงข้อมูลการใช้กำลังไฟฟ้าของวงจรรย่อยแต่ละวงจรรภายในตู้ LP1 และภาพขวามือเป็นการแสดงข้อมูลการใช้กำลังไฟฟ้าของวงจรรย่อยแต่ละวงจรรภายในตู้ LP2



แบบแสงสว่างชั้น 1. : มาตรฐาน 1:150

ภาพที่ 3 แบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างอาคารหอสมุดฯ ชั้น 1

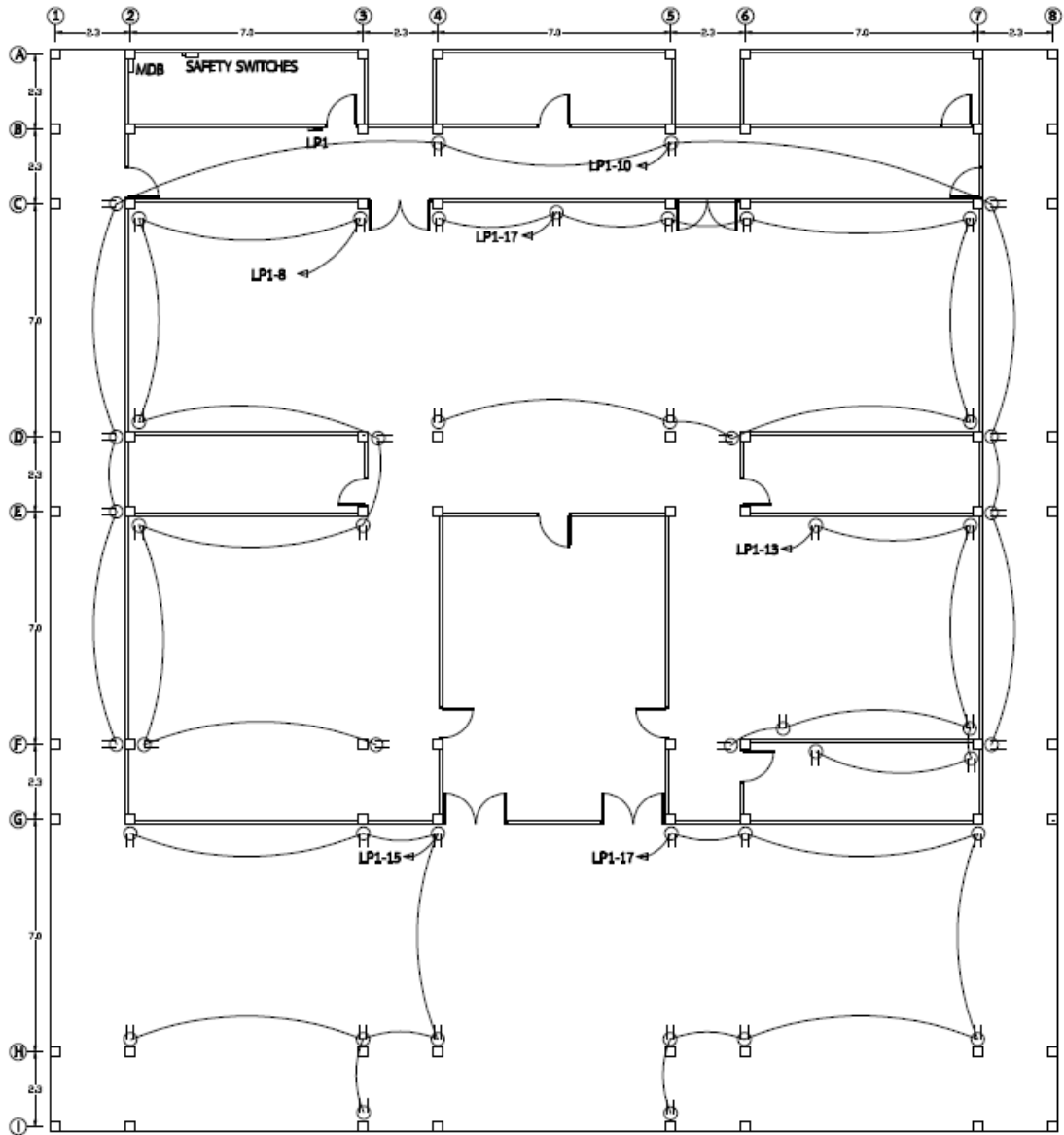
ในภาพเป็นการแสดงตำแหน่ง จำนวนของโคมไฟฟ้า สวิตซ์ที่ติดตั้งภายในอาคาร และตำแหน่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยภายในตู้ LP1 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร



แบบแสงสว่าง ชั้น 2.    มาตรฐาน 1:150

ภาพที่ 4 แบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างอาคารหอสมุดฯ ชั้น 2

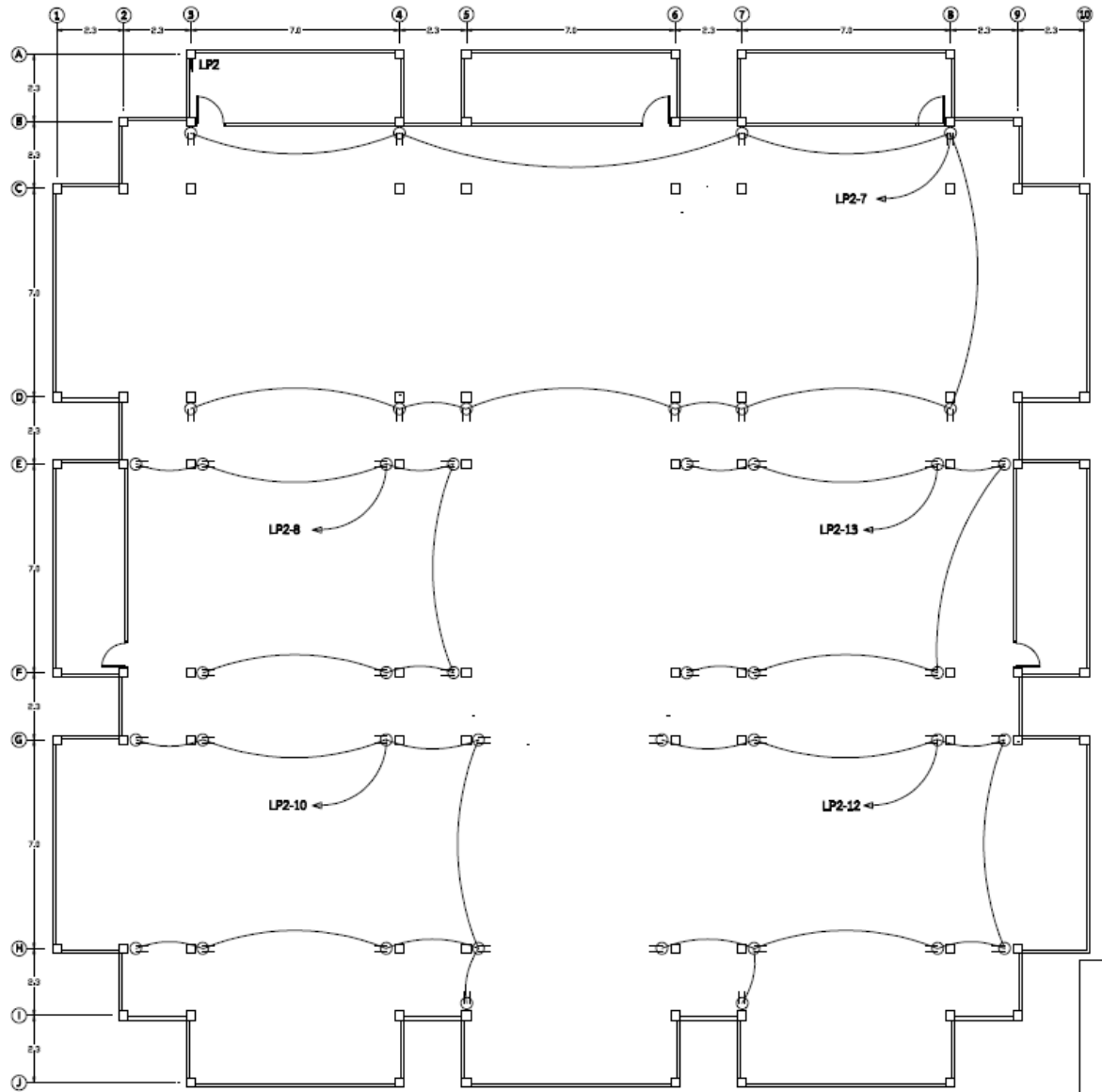
ในภาพเป็นการแสดงตำแหน่ง จำนวนของโคมไฟฟ้า สวิตช์ที่ติดตั้งภายในอาคาร และตำแหน่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยภายในตู้ LP2 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร



### แบบเต้ารับชั้น 1. มาตรฐาน 1:150

ภาพที่ 5 แบบวงจรเต้ารับไฟฟ้าอาคารหอสมุดฯ ชั้น 1

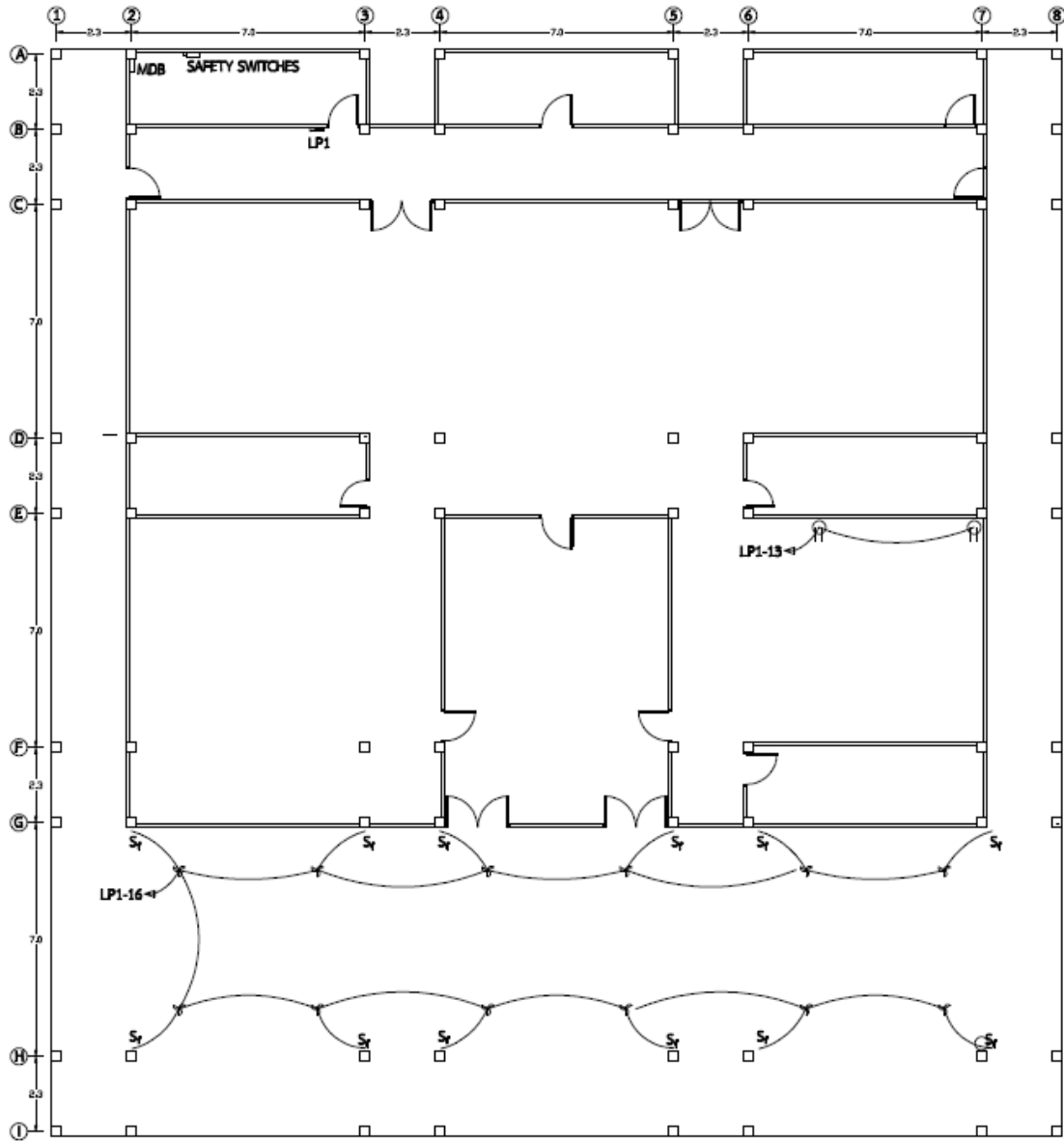
ในภาพเป็นการแสดงตำแหน่ง จำนวนเต้ารับไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในอาคาร และตำแหน่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยภายในตู้ LP1 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร



แบบเต้ารับ ชั้น 2. มาตรฐาน 1:150

ภาพที่ 6 แบบวงจรเต้ารับไฟฟ้าอาคารหอสมุดฯ ชั้น 2

ในภาพเป็นการแสดงตำแหน่ง จำนวนเต้ารับไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในอาคาร และตำแหน่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยภายในตู้ LP2 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร



### แบบพัฒลมโคจรชั้น 1.    มาตราส่วน 1:150

ภาพที่ 7 แบบวงจรพัฒลมโคจรอาคารหอสมุดฯ ชั้น 2

ในภาพเป็นการแสดงตำแหน่ง จำนวนพัฒลมโคจรที่ติดตั้งภายในอาคาร และตำแหน่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยภายในตู้ LP1 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร

#### 5.2 จัดทำตารางการตรวจเช็คระบบไฟฟ้าดังนี้

ใบตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี

วัน/เดือน/ปี			
ตู้ MDB	ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
1 สายไฟฟ้า			
1.1 สภาพทางกายภาพ			
1.2 อุณหภูมิ			
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ			
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
2.3 อุณหภูมิ			
2.4 แรงดันไฟฟ้า			
ตู้ LP 1			
1 สายไฟฟ้า			
1.1 สภาพทางกายภาพ			
1.2 อุณหภูมิ			
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ			
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
2.3 อุณหภูมิ			
2.4 แรงดันไฟฟ้า			
ตู้ LP 2			
1 สายไฟฟ้า			
1.1 สภาพทางกายภาพ			
1.2 อุณหภูมิ			
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ			
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
2.3 อุณหภูมิ			
2.4 แรงดันไฟฟ้า			
วิธีการแก้ไข			
ผู้ตรวจสอบ	1	2	

ใบตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี

วัน/เดือน/ปี			
1 ไฟฟ้าแสงสว่าง	ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
1.1 สภาพทางกายภาพ			
1.2 สายไฟฟ้า			
1.3 ขั้วหลุดไฟ			
1.4 แรงดันไฟฟ้า			
2 สวิตช์ไฟฟ้า			
2.1 สภาพทางกายภาพ			
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
2.3 อุณหภูมิ			
3 เต้ารับไฟฟ้า			
3.1 สภาพทางกายภาพ			
3.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
3.3 อุณหภูมิ			
3.4 แรงดันไฟฟ้า			
4 พัดลมไฟฟ้า			
2.1 สภาพทางกายภาพ			
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย			
2.3 อุณหภูมิ			
วิธีการแก้ไข			
ผู้ตรวจเช็ค	1	2	

5.3 ทำการตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ตามตาราง



ภาพที่ 9 การตรวจเช็คเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ภาพที่ 10 การตรวจเช็คซ่อมแซมหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง



ภาพที่ 11 การตรวจเช็คสวิทซ์ไฟฟ้า



ภาพที่ 12 การตรวจเช็คเต้ารับไฟฟ้า



ภาพที่ 13 การตรวจเช็คพัดลมไฟฟ้า

5.4 ทำการบันทึกข้อมูลลงในตาราง และหากว่าพบอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ให้ทำการซ่อมแซมทันที

6 ผลการดำเนินการ

ใบตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี

วัน/เดือน/ปี	26 ก.ค. 2565		
ตู้ MDB	ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
1 สายไฟฟ้า			

1.1 สภาพทางกายภาพ	√		
1.2 อุณหภูมิ	√		
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ	√		
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย	√		
2.3 อุณหภูมิ	√		
2.4 แรงดันไฟฟ้า	√		
ตู้ LP 1			
1 สายไฟฟ้า	√		
1.1 สภาพทางกายภาพ	√		
1.2 อุณหภูมิ	√		
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ	√		
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย		√	ลำดับที่ 3
2.3 อุณหภูมิ	√		
2.4 แรงดันไฟฟ้า	√		
ตู้ LP 2			
1 สายไฟฟ้า	√		
1.1 สภาพทางกายภาพ	√		
1.2 อุณหภูมิ	√		
2 เซอร์กิตเบรกเกอร์			
2.1 สภาพทางกายภาพ	√		
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย		√	ลำดับที่ 4,6
2.3 อุณหภูมิ	√		
2.4 แรงดันไฟฟ้า	√		
วิธีการแก้ไข 1 ชั้นสกรูให้แน่น			
ผู้ตรวจสอบ	1นายสมบัติ นพจนสุภาพ	2นายสุรเชษฐ์ สังข์ทอง	

ใบตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี

วัน/เดือน/ปี	26 ก.ค. 2565		
1 ไฟฟ้าแสงสว่าง	ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
1.1 สภาพทางกายภาพ		√	ชำรุด 17 หลอด
1.2 สายไฟฟ้า	√		
1.3 ขั้วหลอดไฟ	√		
1.4 แรงดันไฟฟ้า	√		
2 สวิตช์ไฟฟ้า			
2.1 สภาพทางกายภาพ	√		
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย	√		
2.3 อุณหภูมิ	√		
3 เต้ารับไฟฟ้า	√		
3.1 สภาพทางกายภาพ	√		
3.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย	√		
3.3 อุณหภูมิ	√		
3.4 แรงดันไฟฟ้า	√		
4 พัดลมไฟฟ้า			
2.1 สภาพทางกายภาพ		√	มีฝุ่นเกาะ
2.2 ความหนาแน่นของขั้วต่อสาย	√		
2.3 อุณหภูมิ	√		
วิธีการแก้ไข 1. ทำการเปลี่ยนหลอดใหม่			
2.ล้างทำความสะอาด			
ผู้ตรวจสอบ	1นายสมบัติ นพจนสุภาพ		2นายสุรเชษฐ์ ลังษ์ทอง

## 7. ระยะเวลาการดำเนินการ

ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป

## 8. สรุปผลการดำเนินการ

จากตรวจเช็คระบบไฟฟ้าอาคารหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี พบว่ามีหลอดไฟฟ้าชำรุด 17 หลอด และ โคมไฟที่อยู่บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ 24 ชั่วโมง มีหยากไย่เกาะ พัดลมในบริเวณดังกล่าวมีฝุ่นเกาะ และ เซอร์คิตเบรกเกอร์ลู่ยกย่อยบางตัวขั้วต่อสายไฟหลวม ซึ่งทั้งหมดได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

## 9. ผู้รับผิดชอบโครงการ

- 1) นายสมบัติ นพจนสุภาพ
- 2) นายสุรเชษฐ์ สังข์ทอง
- 3) นายอิสมะแอ วานี
- 4) นายแวมุฮามะ มะติเยาะ

## 10. งบประมาณ

-



(นายสมบัติ นพจนสุภาพ)  
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร ช่วยอารีย์)  
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ  
ผู้อนุมัติ