

Preventive Maintenance Report



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)
Inspection Date : September 12, 2021
Inspection Product : Low Voltage Switchboards
Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspected By	Mr. Phatsakrit Thongsan / Electrical Engineer / Service Department Phatsakrit@asefa.co.th
Approved By	Mr. Chaiyasit Thongprow / Service Manager / Service Department chaiyasit@asefa.co.th
 <div>ASEFA Public Company Limited 5 Moo1 Rama II Road, Khok-kraeue, Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand Tel : (66)2-686-7777 Fax : (66)2-686-7788 Hot Line : +668 5485 5582, +668 5485 5583</div>	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

CONTENT

	PAGE
1. บทนำ	1
2. รายการอุปกรณ์ที่ทำการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์	2
3. ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ	4
4. คำนิยาม	14
5. วิธีการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงต่ำ	17
6. ความถี่ในการดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า	22
7. ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า	24
8. APPENDIX (เอกสารการทดสอบ MDB-1)	27
9. APPENDIX (เอกสารการทดสอบ MDB-2)	28
10. APPENDIX (เอกสารการทดสอบ เต้าผายยะ)	29
11. APPENDIX (เอกสารการทดสอบ อาคารบริการ)	30
12. APPENDIX (เอกสารการทดสอบ GROUND)	31
13. SUMMARY OF DEFECT EQUIPMENT	32
14. REPLACE EQUIPMENT	35

Revision	1	First Issue	Page A
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

1. บทนำ

สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าต้องมีการตรวจสอบและทดสอบทั้งเมื่อทำการติดตั้งแล้วเสร็จและตามระยะเวลาที่เหมาะสม จุดประสงค์ของการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบไฟฟ้าใช้งานได้ดีตามความต้องการ มีความเชื่อถือได้สูง และอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ การดำเนินการควรเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าของอาคาร ผู้ดูแลระบบไฟฟ้า และผู้ทำการติดตั้ง การดำเนินงานจะต้องกระทำโดยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เพราะอุปกรณ์บางตัวมีความซับซ้อน อุปกรณ์บางตัวอาจจะชำรุดได้ภายหลังจากการทดสอบ ผู้ทำการทดสอบจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจเพียงพอ และมีวิธีการที่เหมาะสม

การที่จะให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าสามารถทำงานได้เป็นอย่างดี มีความน่าเชื่อถือได้สูง มีอายุในการใช้งานที่ยาวนาน จะต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำ หรืออาจจะเรียกว่าเป็นการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะในงานที่ต้องการความต่อเนื่องให้ได้มากที่สุด การตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นเรื่องที่แยกกันไม่ออก และเป็นเรื่องที่จะต้องทำไปพร้อมๆกัน ซึ่งเนื้อหารายละเอียดในบทความนี้จะเป็นการกล่าวถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษาที่ทําอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ภายในองค์กร หน่วยงาน อาคารสูง โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

Revision	1	First Issue	Page 1 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan	Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

2. รายการอุปกรณ์ที่ทำการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า

- 2.1 MDB-1

No.	Cubicle Name	รายการตรวจสอบตู้ MDB					
		General Condition	Insulation Resistance	Ground Resistance	Capacitor Bank	Result	Remark
1	MDB	ปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
2	CAP BANK	ปกติ	-	-	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	-

- 2.2 MDB-2

No.	Cubicle Name	รายการตรวจสอบตู้ MDB					
		General Condition	Insulation Resistance	Ground Resistance	Capacitor Bank	Result	Remark
1	MDB	ปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
2	CAP BANK	ปกติ	-	-	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	-

- 2.3 เต้าผายยะ

No.	Cubicle Name	รายการตรวจสอบตู้ MDB					
		General Condition	Insulation Resistance	Ground Resistance	Capacitor Bank	Result	Remark
1	MDB	ปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
2	CAP BANK	ผิดปกติ	-	-	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	-

Revision	1	First Issue		Page 2 of 35	
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

- 2.4 อาคารบริการ

No.	Cubicle Name	รายการตรวจสอบตู้ MDB					
		General Condition	Insulation Resistance	Ground Resistance	Capacitor Bank	Result	Remark
1	MDB	ผิดปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
2	CAP BANK	ผิดปกติ	-	-	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	-

Revision	1	First Issue		Page 3 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

3. ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ

- 3.1 MDB-1

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ Main Distribution Board

MDB-1			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 27)			

Revision	1	First Issue	Page 4 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ Main Distribution Board

ACB-1			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 27)			

Revision	1	First Issue		Page 5 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP-1 (70 kVAR@400V)			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfarad Measurement) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์แบ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์แบ่งในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; <div> <div></div> อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ <div></div> ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ <div></div> ควรแก้ไขโดยด่วน </div>			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 27) - Step ที่ 6 Capacitor และ HRC Fuse เสื่อมสภาพ			

Revision	1	First Issue		Page 6 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited






Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

- 3.2 MDB-2

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ Main Distribution Board

MDB-2			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด , การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ;  อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ  ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่  ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 28)			

Revision	1	First Issue		Page 7 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ Main Distribution Board

ACB-2			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ;  อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ  ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่  ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 28) Feeder CT-2 ทำการเปลี่ยนTerminal TX-20 เรียบร้อย			

Revision	1	First Issue		Page 8 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP-2 (70 kVAR@400V)			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfarad Measurement) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์แบ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์แบ่งในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; <div> <div></div> อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ <div></div> ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ <div></div> ควรแก้ไขโดยด่วน </div>			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 28) - Step ที่ 1,2,3,4,5,6 Capacitor เสื่อมสภาพ			

Revision	1	First Issue		Page 9 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

- 3.3 เตาเผาขยะ

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ Main Distribution Board

MDB			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอมป์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 29)			

Revision	1	First Issue	Page 10 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP-เตาเผาขยะ (20 kVAR@400V)			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfarad Measurement) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์แบ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์แบ่งในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; <div> <div></div> อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ <div></div> ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ <div></div> ควรแก้ไขโดยด่วน </div>			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 29) - Power Factor Controller ขำรุด - Step ที่ 1 Capacitor และ HRC Fuse เสื่อมสภาพ, Step ที่ 2 Magnetic ขำรุด			

Revision	1	First Issue		Page 11 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

- 3.4 อาคารบริการ

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ Main Distribution Board

MDB:ATS:3EMDB PANEL			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ Main Busbar ภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าพบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
ผลการทดสอบแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และโมลเนสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 30) - Pilot Lamp Phase S ชำรุด			

Revision	1	First Issue	Page 12 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP-อาคารบริการ (20 kVAR@400V)			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Circuit Inspection) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfarad Measurement) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์เบงค์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์เบงค์ในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 30) - Pilot Lamp Phase R,S,T ชั่วรูป - Step ที่ 2 Capacitor เสื่อมสภาพ, Step ที่ 3 พบสายไหม้ที่ Magnetic เฟส A			

Revision	1	First Issue		Page 13 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

4. คำนิยาม

4.1 การดำเนินการตรวจสอบสภาพทั่วไป

หมายถึง

- การตรวจสอบการทำความสะอาด
- การตรวจสอบความแน่นของโบลท์ และพื้นที่บริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า เช่น บัสบาร์, เทอร์มินอลจุดต่อต่างๆ ทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้า

4.2 การตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวน (Insulation Resistance Measurement)

การตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของ Main Busbar โดยจะอ้างอิงตามมาตรฐาน IEC 61439-2 โดยการทดสอบทั้งสิ้น 6 วงจร เช่น Line to Line (L1 – L2, L2 – L3, L3 – L1) และ Line to Neutral Ground (L1 – G, L2 – G, L3 – G) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้สำหรับการยอมรับสำหรับตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำจะต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 1000 Ω / V โดยอ้างอิงกับพิกัดแรงดันไฟฟ้าในการทดสอบค่าความต้านทานของฉนวนโดยการจ่ายพิกัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงในการทดสอบที่ไม่น้อยกว่า 500 Vdc แล้วอ่านค่าจากเครื่องมือวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ในการอ้างอิงดังนี้

As an alternative for ASSEMBLIES with incoming protection rated up to 250 A the verification of insulation resistance may be by measurement using an insulation measuring device at a voltage of at least 500 V d.c.

Acceptable

In this case, the test is satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000 Ω /V per circuit referred to the supply voltage to earth of these circuits.

เกณฑ์การยอมรับ; ค่าความต้านทานที่วัดได้จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 1 M Ω / circuit

หมายเหตุ;

- ในระหว่างการทดสอบค่าความต้านทานควรวัดค่าอุณหภูมิ และความชื้นของสภาพแวดล้อมข้างเคียงในระหว่างการทดสอบ เพื่อใช้สำหรับอ้างอิงค่าความต้านทานที่วัดได้
- ก่อนการทดสอบจะต้องปลดวงจรควบคุม, วงจรอิเล็กทรอนิกส์, อุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ ออกจากระบบไฟฟ้า
- ในระหว่างการทดสอบไม่ควรไปสัมผัสบริเวณตัวนำไฟฟ้าเพราะอาจจะเกิดอันตรายได้

Revision	1	First Issue		Page 14 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

4.3 การตรวจสอบค่าความต้านทานหน้าสัมผัส (Contact Resistance Measurement)

การตรวจสอบค่าความต้านทานหน้าสัมผัสของ Main Circuit Breaker ซึ่งจะอ้างอิงค่าความต้านทานหน้าสัมผัสตามผลิตภัณฑ์ โดยพิกัดกระแสไฟฟ้าในการทดสอบดังนี้ คือ

ข้อกำหนดในการทดสอบ

- กระแสไฟฟ้า 10Adc สำหรับทดสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดไม่เกิน 100A
- กระแสไฟฟ้า 100Adc สำหรับทดสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดเกิน 100A ขึ้นไป

การทดสอบค่าความต้านทานที่บริเวณหน้าสัมผัสของเมนคอนแทคในแต่ละเฟสจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สามารถอธิบายได้ถึงประสิทธิภาพ คุณภาพของรอยต่อทางไฟฟ้าของเซอร์กิตเบรกเกอร์ในแต่ละเฟส ค่าความต้านทานที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเฟสจะได้รับอิทธิพลและผลกระทบมาจากการเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรภายในตัวเซอร์กิตเบรกเกอร์ ซึ่งค่าความต้านทานที่วัดได้จะต้องไม่แตกต่างกันเกิน 50 % ในแต่ละเฟส

4.4 การตรวจวัดค่าประจุไฟฟ้า (Microfarad) ของคาปาซิเตอร์

จะตรวจสอบโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน IEC 60831-1 Standards Technical Data Capacitance Value Tolerance

- -5% , +15% for unit and banks up to 100 kVAR
- 0% , +10% for unit and banks above 100 kVAR

4.5 การตรวจการทำงานของสวิตช์อัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

ตรวจสอบสภาพการทำงานของสวิตช์อัตโนมัติที่ติดตั้งอยู่ที่ EMDB ซึ่งจะถูกออกแบบ Low Voltage Switchboard Back up by Generator เพื่อใช้สำหรับจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองให้กับกลุ่มภาระโหลดที่มีความสำคัญๆ ของอาคาร เช่น โหลดแสงสว่าง, ไฟทางเดินฉุกเฉิน, ลิฟต์, บันไดเลื่อน, ระบบเครื่องทำความเย็น, ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับฐานข้อมูลที่สำคัญ หรือระบบความปลอดภัย เป็นต้น

โดยจะทำการทดสอบสภาวะการทำงานดังนี้

กรณีที่ 1 : เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้าดับลง, ไฟฟ้ามาไม่ครบเฟส หรือแรงดันไฟฟ้าเฟสหนึ่งเฟสใดมีค่าต่ำกว่าที่ได้กำหนด

- MAIN CB ด้าน Normal (ของชุด ATS) จะ Trip ภายหลังจากไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับลง
- ATS จะส่งสัญญาณไปยังสแตร์ทเครื่องยนต์ (GENERATOR)
- ATS ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าและส่งสัญญาณให้สวิตช์สับ MAIN CB (ของ ATS) ทางด้าน Emergency เปลี่ยนไปใช้ไฟจาก Generator แทน

Revision	1	First Issue	Page 15 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan	Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

กรณีที่ 2 : เมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้ากลับมาตามปกติครบทั้ง 3 เฟส

- ATS จะส่งสัญญาณไปสั่งปลด MAIN CB ทางด้าน Emergency (ของชุด ATS)
- ATS จะส่งสัญญาณไปสั่งสับ MAIN CB ทางด้าน Normal (ของชุด ATS) เพื่อใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าตามปกติ
- เมื่อการจ่ายไฟของการไฟฟ้า เข้าสู่ระบบเป็นปกติแล้ว ATS จะสั่งปิด GENERATOR (Generator Cool down) ในที่สุด

4.6 การทดสอบค่าความต้านทาน ณ บริเวณจุดต่อลงดิน (Ground Resistance Measurement)

การทดสอบค่าความต้านทานดินโดยทั้งนี้จะอ้างอิงตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

- NFPA & IEEE: Recommends a ground resistance value of 5.0 Ω or less.
- NEC: Make sure the system to ground is 25.0 Ω or less. In facilities with sensitive equipment, it should be 5.0 Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.
- Telecommunications Industry: Often uses 5.0 Ω or less as their value for grounding or bonding

Revision	1	First Issue		Page 16 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

5. วิธีการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงต่ำ

การตรวจสอบสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าเมื่อผ่านการใช้งาน

การตรวจสอบสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าภายหลังจากการใช้งานผ่านไประยะหนึ่งจะเป็นการตรวจสอบเพื่อหาจุดบกพร่อง การเสื่อมสภาพ หรือการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อหาแนวทางในการบำรุงรักษาบริเวณที่ไฟฟ้าต่อไปอย่างถูกวิธี ซึ่งการตรวจสอบภายหลังจากการใช้งานไปแล้วนั้นจะมีกรรมวิธีในการตรวจสอบดังต่อไปนี้

- สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ (LV Switchboards)
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)
- คาปาซิเตอร์แบงก์ (Capacitor Bank)
- สวิตช์อัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

โดยจะมีรายละเอียดในการตรวจสอบ และรายการในการทดสอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ

บริเวณไฟฟ้า	รายการตรวจสอบและทดสอบทางไฟฟ้า
สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ (LV Switchboards)	<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning)- ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่างๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque)- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและแสดงผล (Measurement Equipment)- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protection Equipment)- ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance)- ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์บอร์ดไฟฟ้า (Function Operation)
เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)	<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning)- ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่างๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque)- ตรวจสอบและทำความสะอาดหล่อลื่นอุปกรณ์แมคคาณิก (Lubrication)- ตรวจสอบและทำความสะอาดช่องดับอาร์ค (Arc Chute & Lug Breaker)- ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Insulation Resistance)- ตรวจสอบค่าความต้านทานหน้าสัมผัสของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Contact Resistance)- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Electronic Trip Unit)

Revision	1	First Issue	Page 17 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan	Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

บริษัทไฟฟ้า	รายการตรวจสอบและทดสอบทางไฟฟ้า
คาปาซิเตอร์แบงค์ (Capacitor Bank)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่างๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนของคาปาซิเตอร์ (Insulation Resistance) - ตรวจสอบค่าความประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfarad Measurement) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์สวิตช์ซึ่งคาปาซิเตอร์ (Megnetic Contactor) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ (Power Factor Controller)
สวิตช์อัตโนมัติ (ATS)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่างๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

ตารางที่ 2 การตรวจสอบตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า

ลำดับที่	รายการ	การตรวจสอบ
1	ขั้วต่อสาย จุดต่อสาย	จุดต่อสายทุกจุดต้องแน่น ตรวจสอบความร้อน
2	Cable Terminator	ร่องรอยการเกิดโคโรนา ตรวจสอบรอยแตกร้าวของสาย การต่อลงดินของสายซิลด์
3	สายไฟฟ้า	ตรวจสอบสภาพของสายไฟฟ้า และอุปกรณ์การเดินสายภายในตู้
4	บัสบาร์	ตรวจสอบอุปกรณ์รองรับบัสบาร์ การต่อสาย ตรวจสอบความร้อนที่บริเวณรอยต่อบัสบาร์
5	ลูกถ้วยรองรับบัสบาร์	ตรวจสอบความสกปรก ร่องรอยการชำรุด การเปลี่ยนสี รอยแตกหรือบิ่น พร้อมทั้งทำความสะอาด
6	ความเป็นฉนวนไฟฟ้า	การต่อสาย การแตกร้าวของ CT
7	การต่อลงดิน	สภาพจุดต่อลงดินที่ตู้สวิตช์เกียร์และหลักดิน วัดค่าความต้านทานดิน สภาพของสายดิน สายต่อฝาก และวัดค่าความต่อเนื่องของสายดิน
8	ฮีตเตอร์	ตรวจสอบการทำงาน ระบบการควบคุมการทำงาน

Revision	1	First Issue	Page 18 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ลำดับที่	รายการ	การตรวจสอบ
9	บริภัณฑ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Measurement Equipment)	ตรวจสอบสภาพทั่วไป การชำรุด แตกหักเสียหาย การอ่าน ค่าพารามิเตอร์ ทางไฟฟ้า
10	Indicator Lamp	ตรวจสอบสภาพการทำงานจะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติ
11	ชุด Draw out	ตรวจสอบการถอดออก (Draw out) และการถอดเข้า (Draw in) เซอร์กิตเบรกเกอร์ จะต้องคล่องตัว ตรวจสอบกลไกการทำงานและ หน้าสัมผัสต่างๆ
12	บริภัณฑ์ป้องกัน (Protection Relay)	ตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันจะต้องถูกต้อง และ ครบถ้วนการ Setting Parameter
13	สวิตช์ควบคุมต่างๆ	ตรวจสอบสภาพการทำงาน
14	เซอร์กิตเบรกเกอร์	ตรวจสอบการทำงานของระบบ Interlock การทำงานตามขั้นตอน วิธีที่กำหนด
15	ทดสอบการทำงานทางกล	ตรวจสอบความคล่องตัวในการทำงาน การหล่อลื่น

Revision	1	First Issue	Page 19 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ตารางที่ 3 การตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์

ลำดับที่	รายการ	การตรวจสอบ
การตรวจสอบทางกล		
1	Arc Interrupters	ถอดทำความสะอาด ตรวจสอบความเสียหาย
2	หน้าสัมผัส (Main & arcing contact)	ตรวจสอบร่องรอยความเสียหายเนื่องจากการอาร์ก ความสกปรก ทำความสะอาด
3	Insulation (Bushing Porcelains & Other)	ตรวจสอบความเสียหายของฉนวน ตรวจสอบรอยร้าว รอยแตกหัก เสียหาย และทำความสะอาด
4	Current Part & Terminals	ตรวจสอบความเสียหาย ความร้อน การยึดแน่น
5	สายไฟฟ้า	การต่อสาย การเข้าสาย ขั้วต่อสาย
6	กลไกการทำงาน	ตรวจสอบการติดขัด สารหล่อลื่น และการทำงานทางกลต่าง
7	อุปกรณ์เสริมอื่นๆ	ตรวจสอบ Aux. device, Shock Absorbers, Bumpers, Position Indicator, Latch Checking Switch, Key Lock-out, etc.
การตรวจสอบทางไฟฟ้า		
1	Function การทำงาน	ตรวจสอบการทำงานทางไฟฟ้า เช่น Close, Open
2	Closing Coil, Shunt Release	ตรวจสอบการต่อสาย การทำงาน
3	หน้าสัมผัส	วัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส
4	ความต้านทานฉนวน	Insulation Test
5	Trip Unit	ตรวจสอบการทำงานและความเสียหาย
6	Setting	ตรวจสอบการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ
7	Protection Relay	ตรวจสอบการทำงานของ Protection Relay
8	การทำงาน	ตรวจสอบการทำงานของ Trip Free, Closing

Revision	1	First Issue	Page 20 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

ตารางที่ 4 การตรวจสอบตู้คาปาซิเตอร์แบงค์

ลำดับที่	รายการ	การตรวจสอบ
1	HRC Fuse	จะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ทั้ง 3 เฟส (Fuse ไม่ขาด)
2	MCCB	จะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ (ON - OFF - Trip)
3	Power Cable	จะต้องไม่ชำรุด, ขาด หรือไหม้ ตลอดความยาวสายไฟฟ้า
4	Magnetic Contactor	ตรวจสอบการทำงานทางไฟฟ้า และขจัดความต้านทานต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่ขาดหรือหลุดออกจากตัว Magnetic Contactor
5	Detuned Filter Reactor	จะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่มีรอยไหม้ หรือชำรุดเสียหาย
6	Capacitor Unit	ตัวถังจะต้องไม่บวม ทะลุ หรือมีรอยไหม้ ขั้วต่อสายต้องแน่น และจะต้องต่อลงดินผ่านสายต่อฝากทุก Step
7	Damping Resister	จะต้องติดตั้งที่ขั้วของคาปาซิเตอร์ครบทั้ง 3 ชุด
8	Thermostat / Fan	ตรวจสอบสภาพการทำงานของพัดลมระบายอากาศ โดยการจำลองสภาวะอุณหภูมิสูงเกิน พร้อมทั้งปรับตั้งค่าอุณหภูมิให้เหมาะสม
9	Power Factor Controller (PFC)	ตรวจสอบการปรับตั้งค่าทางไฟฟ้าทุกค่าพารามิเตอร์
10	Terminal / Retightening Torque	ตรวจสอบความแน่นของจุดต่อต่างๆทางไฟฟ้า จะต้องแน่นตามค่าที่กำหนดของ Nut และ Bolt ในแต่ละขนาด
11	การวัดค่าความเป็นฉนวน (Insulation Resistance Measurement)	ตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของคาปาซิเตอร์ในแต่ละเฟสเทียบกับกราวด์ที่ตัวถัง โดยพิกัดแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 500 Vdc และค่าความต้านทานฉนวนจะต้องมีค่าที่ไม่น้อยกว่า 1 MΩ
12	การตรวจวัดค่าประจุไฟฟ้า (Microfarad Measurement)	ตรวจวัดค่าอิมพีแดนซ์ของคาปาซิเตอร์ที่ขั้วระหว่างเฟส เช่น AB, BC และ CA ซึ่งค่าที่วัดได้จะต้องมีค่าอิมพีแดนซ์อยู่ในขอบเขตที่กำหนด -5% to +15% สำหรับคาปาซิเตอร์ขนาดไม่เกิน 100 kVAR -0% to +10% สำหรับคาปาซิเตอร์ขนาดเกิน 100 kVAR
13	การตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้า (Current Measurement)	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าใช้งานของคาปาซิเตอร์ทั้ง 3 เฟส ซึ่งกระแสไฟฟ้าในแต่ละเฟสจะต้องมีค่าที่เท่าๆกันหรือใกล้เคียงกัน

Revision	1	First Issue	Page 21 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

6. ความถี่ในการดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า

โดยปกติการจัดทำตารางการตรวจสอบจะขึ้นอยู่กับสภาพในการใช้งานและสภาพแวดล้อม ซึ่งความถี่ในการทดสอบจะต้องสอดคล้องและเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- สภาพการกักร้อนของอากาศ
- ฝุ่นละอองและความสกปรก
- อุณหภูมิและความชื้นสูง
- อายุการใช้งาน
- ความถี่ในการตัดกระแสลัดวงจร (Fault)
- สภาพการใช้งานที่ผิดปกติ
- ความเสียหายทางกายภาพของฉนวน
- สภาพแวดล้อมในการใช้งาน

สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในระบบไฟฟ้าที่ถูกต้องแล้ว นั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือกันระหว่างผู้ดูแลระบบไฟฟ้า และผู้ใช้ไฟฟ้า เช่น ในส่วนของผู้ดูแลและรับผิดชอบฝ่ายอาคารสถานที่จะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟหรือระบบสายส่งและในระบบจำหน่ายไฟฟ้าไปยังภาคส่วนต่างๆ และสำหรับในส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้านั้นจะต้องมีการควบคุมปัญหาคุณภาพไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าจากผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเอง และอาจจะต้องนำผลการบันทึกข้อมูลทางไฟฟ้าและปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้ามาร่วมปรึกษากันเพื่อหาแนวทางในการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ โดยมีการร่วมกับบริษัทที่ดูแลระบบไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อพิจารณาระดับการทำงานที่สัมพันธ์กันของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าซึ่งจะช่วยลดปัญหาคุณภาพไฟฟ้าภายในระบบไฟฟ้าได้ ในรายงานฉบับนี้จะกล่าวเพียงการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดและข้อพิจารณาสำหรับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดการแก้ไขปัญหาในระบบไฟฟ้าต่อไป

Revision	1	First Issue	Page 22 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan	Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021



โดยทั้งนี้ทางบริษัทฯได้เข้าดำเนินการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแล้วเสร็จ และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวส่งให้ท่านได้พิจารณารับทราบผล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าภายในโครงการ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก ต่อไปในอนาคต

ทางบริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลและผลการทดสอบที่ท่านได้รับจะเป็นที่น่าพอใจ หากท่านมีความไม่เข้าใจหรือ มีความต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ท่านสามารถติดต่อกับทางบริษัทฯ ได้ที่ ในเวลาทำการติดต่อที่เบอร์ 0 -2686 0- 7777 หรือ Hotline Service +668 5485 5582, +668 5485 5583

Revision	1	First Issue		Page 23 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat		Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

7. ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า



Revision	1	First Issue	Page 24 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

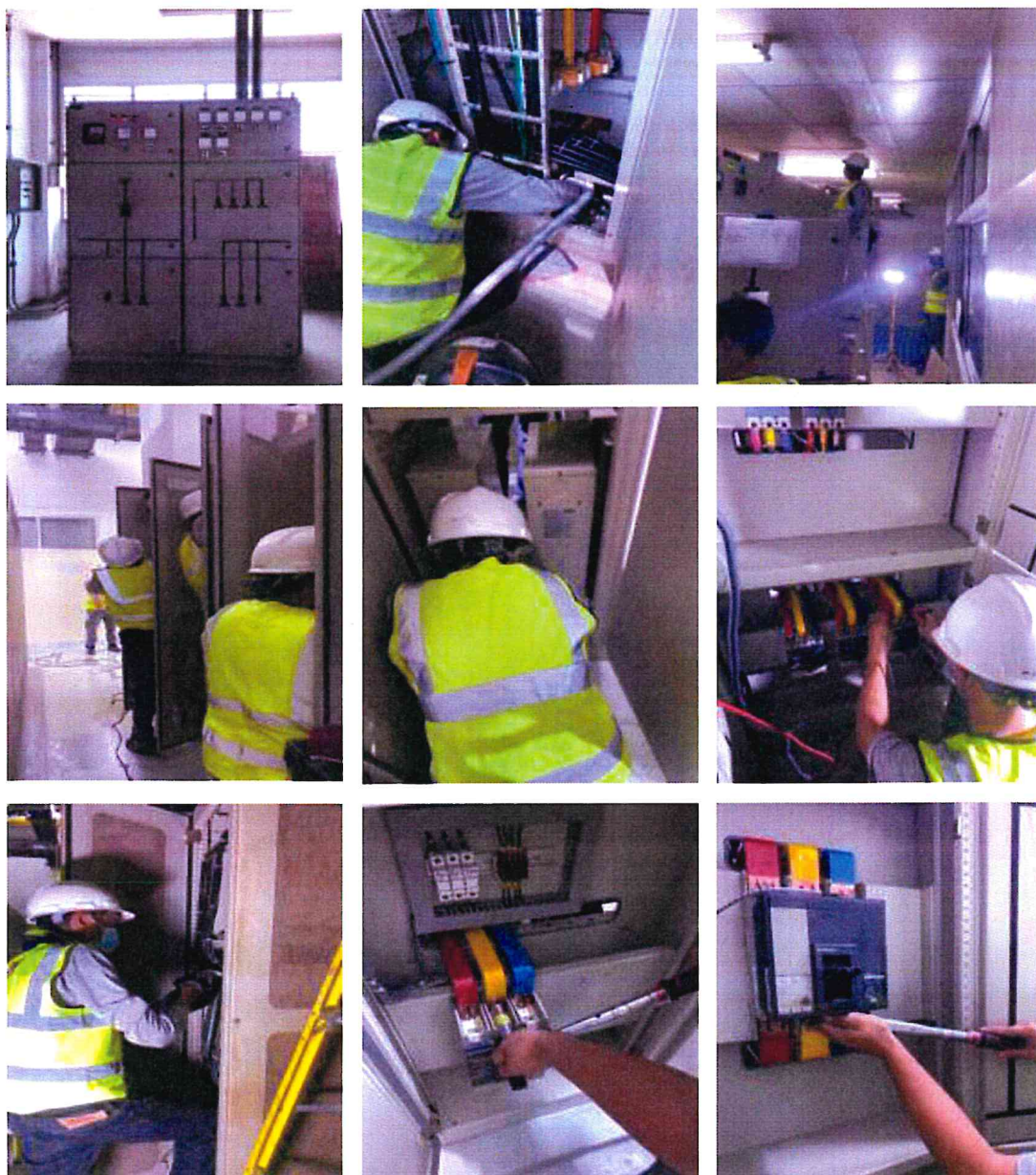
ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021



Revision	1	First Issue	Page 25 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021



Revision	1	First Issue	Page 26 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

13. SUMMARY OF DEFECT EQUIPMENT

Item	Picture	Fault list
1		MDB-1 CAP BANK - Step ที่ 6 Capacitor และ HRC Fuse เสื่อมสภาพ แนวทางแก้ไข - ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Capacitor และ HRC Fuse ใหม่
2		MDB-2 CAP BANK - Step ที่ 1,2,3,4,5,6 Capacitor และ HRC Fuse เสื่อมสภาพ แนวทางแก้ไข - ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Capacitor และ HRC Fuse ใหม่
3		เตาเผาขยะ CAP BANK - Power Factor Controller ชำรุด แนวทางแก้ไข - ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Power Factor Controller ใหม่

Revision	1	First Issue	Page 32 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance




ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

Item	Picture	Fault list
4		<p>เตาเผาขยะ CAP BANK</p> <p>- Step ที่ 1 Capacitor และ HRC Fuse เสื่อมสภาพ</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Capacitor และ HRC Fuse ใหม่</p>
5		<p>เตาเผาขยะ CAP BANK</p> <p>- Step ที่ 2 Magnetic ชำรุด</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Magnetic ใหม่</p>
6		<p>อาคารบริการ MDB</p> <p>- Pilot Lamp Phase S ชำรุด</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่</p>

Revision	1	First Issue	Page 33 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance



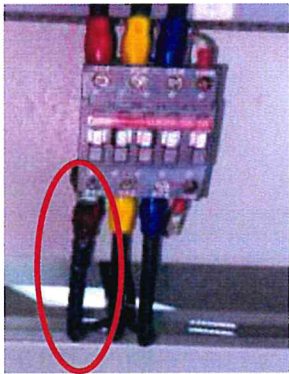
ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

Item	Picture	Fault list
7		<p>อาคารบริการ CAP BANK</p> <p>- Pilot Lamp Phase R,S,T ชำรุด</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่</p>
8		<p>อาคารบริการ CAP BANK</p> <p>- Step ที่ 2 Capacitor เสื่อมสภาพ</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน Capacitor ใหม่</p>
9		<p>อาคารบริการ CAP BANK</p> <p>- Step ที่ 3 Magnetic สายใหม่ ที่ เฟส A</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>- ควรทำการวางแผนเพื่อเปลี่ยน สายไฟ ใหม่ เบื้องต้นได้ทำการพันเทปดำไว้</p>

Revision	1	First Issue	Page 34 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw

Report of Preventive Maintenance

ASEFA Public Company Limited



Project : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก (PM)

Consumer : ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Inspection Date : September 12, 2021

14. REPLACE EQUIPMENT

Revision	1	First Issue		Page 35 of 35
Inspected By Mr.Phatsakrit Thongsan		Prepared By Mr.Wuttichai Sritanyarat	Approved By Mr.Chaiyasit Thongpraw	



ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED

5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-kra-bue, Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand.

บริษัท อาซีฟา จำกัด (มหาชน)


เลขที่ 5 หมู่ 1 ถนนพระรามที่ 2 ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000

Tel : +66 2686-7777

Fax : +66 2686-7788

www.asefa.co.th

Replace Equipment

Picture	Description
	<p>MDB-2 ตู้ ACB 2 Feeder CT-2</p> <p>ทำการเปลี่ยน Terminal TX-20 เรียบร้อย</p>

Responsibility	Tested by	Witnessed by
Company	ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED	
Name	Mr.Phatsakrit Thongsan	
Signature		
Date	September 12, 2021	