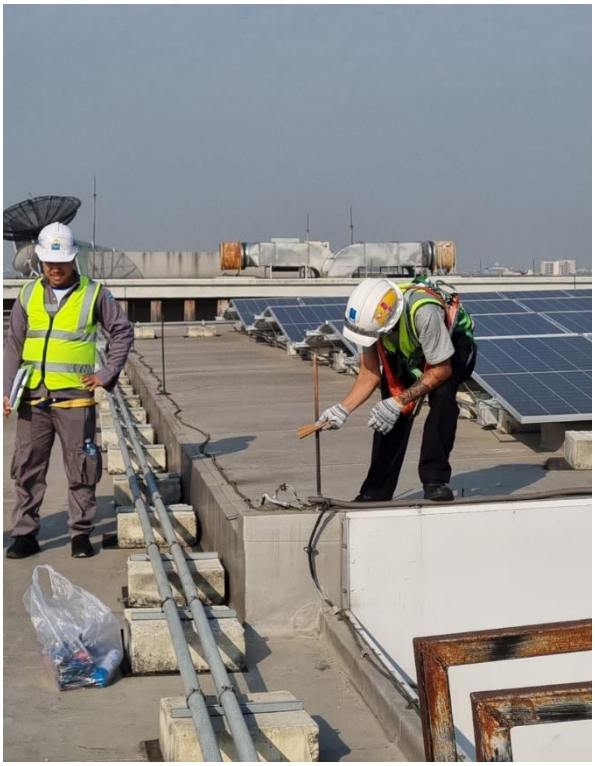
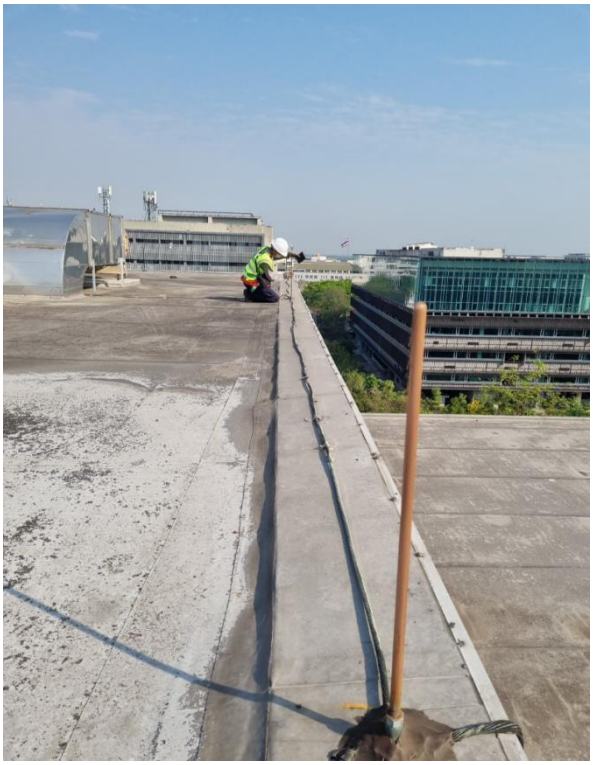
เอกสารแนบหมายเลข ๒.๑๑
มีระบบป้องกันอันตรายจากไฟรั่ว
หรือการต่อสายดินในสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

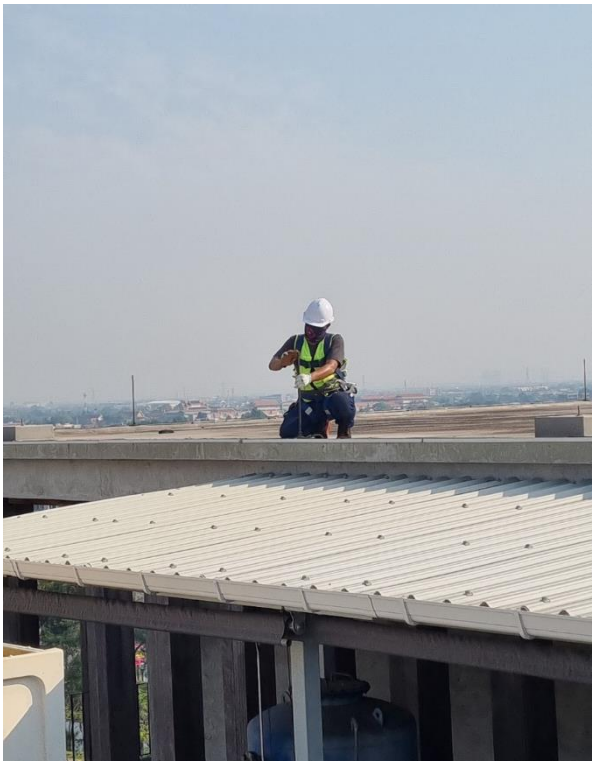
ข้อที่ ๑๑ มีระบบป้องกันอันตรายจากไฟรั่ว หรือการต่อสายดินในสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

คณะพยาบาลศาสตร์ กำหนดแผนการตรวจสอบระบบไฟฟ้าของอาคาร การต่อสายดิน ดำเนินงานโดยบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญ และมีการทดสอบระบบไฟฟ้าอาคาร และรายงานผลการตรวจสอบ โดยดำเนินการ ทั้ง ๓ พื้นที่ ดังนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ บางกอกน้อย คณะพยาบาลศาสตร์ ศาลายา และหอพักคณะพยาบาลศาสตร์ บางขุนนนท์ เป็นประจำ ดังนี้

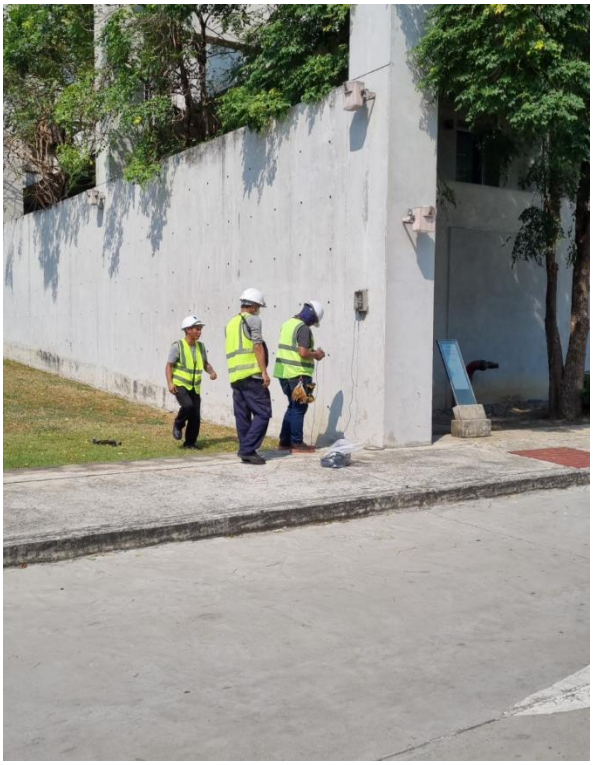
๑. มีการต่อระบบกราวด์ หรือต่อสายดินที่มีประสิทธิภาพ

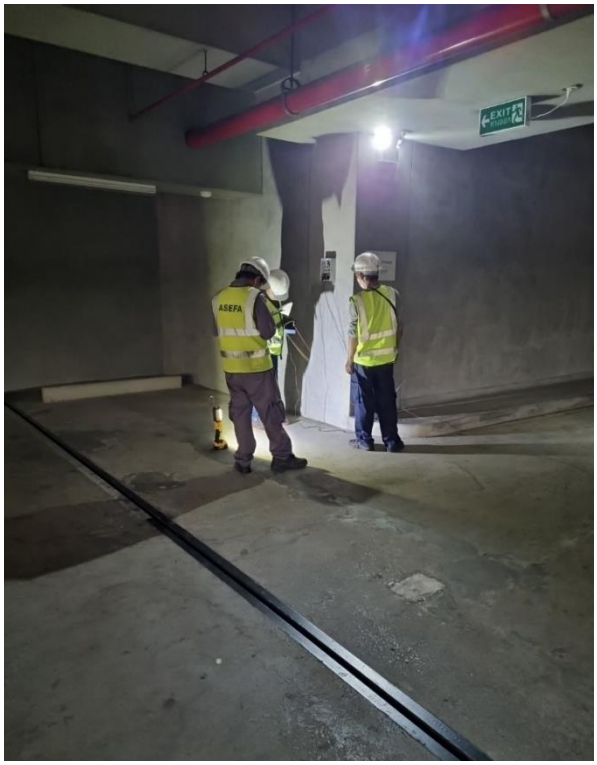




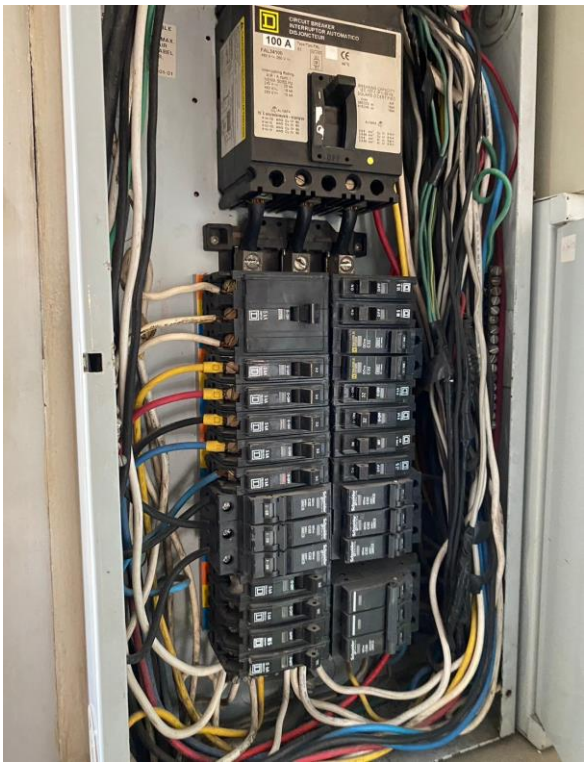


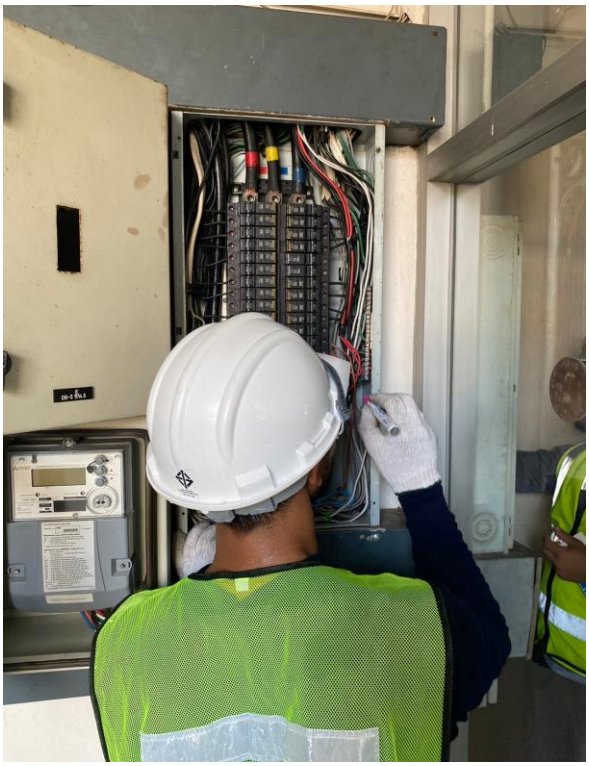
มีการทดสอบระบบกราวด์ หรือการต่อสายดิน





๒. มีสวิตซ์ตัดวงจรอัตโนมัติ





๓. มีฉนวนป้องกันไฟฟ้า

๔. รายงานผลการบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า

PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Project	:	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร
Inspection Date	:	January 28, 2024
Inspection Product	:	RMU, Transformer and LV Switchboards
Consumer	:	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspected By	**Mr. Pannawit PINYAMATKUNPORN / Electrical Engineer** pannawit@asefa.co.th
Approved By	**Mr. Jittipon TINUAL / Service Department Manager** jittipon@asefa.co.th

ASEFA Public Company Limited
5 Moo 1 Rama II Road, Khok-Krabue, Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand
Tel: +66 2686 7777
Fax: +66 2686 7788
Hotline: +668 5485 5582
+668 5485 5583

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

CONTENT

		PAGE
1.	บทนำ	1
2.	รายการอุปกรณ์ที่ทำการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า	2
3.	ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงดันปานกลาง และสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงดันต่ำ	3
4.	คำนิยาม	12
5.	วิธีการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า	16
6.	ความถี่ในการดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า	21
7.	ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า	23
8.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ TR)	27
9.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ RMU)	28
10.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ MDB)	29
11.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ EMDB)	30
12.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ DB A)	31
13.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ DB B)	32
14.	APPENDIX (เอกสารทดสอบ GROUND SYSTEM)	33
15.	SUMMARY OF DEFECT EQUIPMENT	34

Project	:	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดชพระศรีนครินทร
Consumer	:	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ
Inspection Date	:	January 28, 2024

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

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร
Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ
Inspection Date : January 28, 2024

2. รายการอุปกรณ์ที่ทำการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า

No.	Cubicle Name	รายการตรวจสอบ					
		General Condition	Insulation Resistance	Ground Resistance	Capacitor Bank	Result	Remark
1	RMU	ปกติ	-	ผ่าน	-	ผ่าน	-
	TR.1	ปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
	TR.2	ปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
2	MDB.1	ผิดปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
3	MDB.2	ผิดปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
4	EMDB	ผิดปกติ	ผ่าน	ผ่าน	-	ผ่าน	-
5	CAP.1	ผิดปกติ	-	-	ไม่ผ่าน	ผ่าน	-
6	CAP.2	ผิดปกติ	-	-	ผ่าน	ผ่าน	-
7	DB (A)	ปกติ	-	-	-	ผ่าน	-
8	DB (B)	ปกติ	-	-	-	ผ่าน	-

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร
Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ
Inspection Date : January 28, 2024

3.ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงดันปานกลาง และสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงดันต่ำ

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง (DRY-Type Transformer)

TR.1,TR.2 (1600kVA)			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า ทางด้าน HV และ LV ของหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบและพร้อมใช้งาน			
ผลการทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Measurement) ของ ขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าทางด้าน HV to Ground, LV to Ground และ HV to LV พบว่ามีค่าความต้านทานของฉนวนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุม (Controller Equipment) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ตรวจสอบสภาพภายนอก, การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า รวมทั้งฟังชั่นการใช้งานทางไฟฟ้าในการส่งสัญญาณต่าง ๆ และพัดลมระบายอากาศอยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน			
ผลการตรวจสอบค่าความต้านดิน (Ground Measurement) ณ จุดต่อลงดินภายในตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีค่าความต้านทานน้อยกว่า 5Ω ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 27)			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงดันปานกลาง Ring Main Unit

RMU			
รายการตรวจสอบ	Corrective Action		
	Normal	Warning	Problem
การตรวจสอบสภาพทั่วไป (General Visual Inspection) การทำความสะอาด, การตรวจสอบความแน่นบริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ และพร้อมใช้งาน	■		
ผลการทดสอบสถานะการทำงานทางกล (Mechanical Operation Inspection) ของเอิร์ธสวิตช์และเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในสภาพปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบและพร้อมใช้งาน	■		
การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Metering Circuit Inspection) และอุปกรณ์แสดงผล (Indicator Device) ของ RMU 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)			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ 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 และโมลเคสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ 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) - Q108 (SPARE) MCCB NSX100N 44/63 SCHNEIDER **ก้านโยก** On-Off **หัก**			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดชพระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP BANK 1 (50 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) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์แบงค์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์แบงค์ในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ			
หมายเหตุ ; อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 29) - Cap Bank Step ที่ 12 เสื่อมสภาพ - Magnetic Contactor Step 11 **ชำรุด** 1 ea. - Pilot Lamp Cap Step ที่ 8 (สีเขียว) ชำรุด			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร
Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ
Inspection Date : January 28, 2024

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 และโมลเคสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ 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) - Pilot Lamp เฟส R 220 Vac. (สีแดง) ชำรุด			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ CAPACITOR BANK

CAP BANK 2 (50 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) ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้คาปาซิเตอร์แบงค์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ	■		
การตรวจสอบการต่อลงกราวด์ของคาปาซิเตอร์แบงค์ในแต่ละ Step อยู่ในเกณฑ์ปกติ ณ วันที่ทำการตรวจสอบ	■		
หมายเหตุ ; ■ อยู่ในสภาพที่เป็นปกติ ■ ควรแก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ■ ควรแก้ไขโดยด่วน			
- ผลการทดสอบตามรายละเอียดในเอกสารแนบ APPENDIX (หน้า 29) - Pilot Lamp Cap Step ที่ 8 (สีเขียว) ชำรุด			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ EMDB

EMDB			
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 และโมลเคสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ 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 Normal On สีเขียว 220 Vac.เสีย 1 หลอด - QE7 (EDB5B) MCCB NSX100H 70/100 SCHNEIDER ก้านโยก On-Off หัก			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ Distribution Board

DB (A)			
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 และโมลเคสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ 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 31)			

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

ผลการตรวจสอบบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำตู้ Distribution Board

DB (B)			
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 และโมลเคสเซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในเกณฑ์ปกติ 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 32)			

4. คำนิยาม

4.1 การดำเนินการตรวจสอบสภาพทั่วไป

หมายถึง

- การตรวจสอบการทำความสะอาด
- การตรวจสอบความแน่นของโบล์ทและนัทที่บริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า 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) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้สำหรับเกณฑ์ในการยอมรับสำหรับตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำจะต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 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 MΩ / circuit

หมายเหตุ ;

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

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)

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

โดยจะทำการทดสอบสภาวะการทำงานดังนี้

<u>กรณีที่ 1</u> : เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้าดับลง, ไฟฟ้ามาไม่ครบเฟส หรือแรงดันไฟฟ้าเฟสหนึ่งเฟสใดมีค่าต่ำกว่าที่ได้กำหนด

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

กรณีที่ 2 : เมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฯกลับมาตามปกติครบทั้ง 3 เฟส

- ATS จะส่งสัญญาณไปสั่งปลด MAIN CB ทางด้าน Emergency (ของชุด ATS)
- ATS จะส่งสัญญาณไปสั่งสับ MAIN CB ทางด้าน Normal (ของชุด ATS) เพื่อใช้ไฟฟ้าจากการ ไฟฟ้าฯ ตามปกติ
- เมื่อการจ่ายไฟของการไฟฟ้าฯ 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

4.7 การทดสอบบัสเวย์ (Busway Inspection Test)

ตรวจสอบสภาพทั่วไปของบัสเวย์ เช่น การติดตั้ง สภาพของโบล์ทและนัทที่ขันแน่นที่บริเวณจุดต่อทางไฟฟ้า รวมทั้งการตรวจวัดค่าความต้านทานฉนวนของบัสเวย์ตลอดความยาวโดยทั้งนี้จะทำการทดสอบทั้งสิ้น 4 วงจรหลักของบัสเวย์ดังนี้ คือ

- Line to Line
- Line to Neutral
- Line to Ground
- Neutral to Ground

ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้สำหรับเกณฑ์ในการยอมรับสำหรับบัสเวย์จะต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 1000 Ω / V โดยอ้างอิงกับพิกัดแรงดันไฟฟ้าในการทดสอบค่าความต้านทานของฉนวนโดยการจ่ายพิกัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงในการทดสอบที่ไม่น้อยกว่า 500 Vdc แล้วอ่านค่าจากเครื่องมือวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ในการอ้างอิงดังนี้โดยวิธีการ

Remark: LV circuit insulation value (U<500 Volt): 1000 Ω/volt of nominal voltage (IEC 61439-1) allowed. In all case, the insulation resistance must not be less than 0.5 MΩ of each link (operating device)

Result: Busbartrunking is given for U = 1000V and Ri = 1 MΩ

(value to be taken into account for all elements : transport and accessories, distribution)

4.8 การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer Inspection Test)

ตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้งโดยจะอ้างอิงข้อมูลจากเนมเพลทของหม้อแปลงไฟฟ้า ลักษณะของการติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้ารวมทั้งการทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าในเรื่องของความต้านทานฉนวนไฟฟ้าของขดลวดหม้อแปลงระหว่างด้าน HV และ LV โดยจะมีการทดสอบทั้งสิ้น 3 วงจรหลักของบัสเวย์ดังนี้ คือ

- HV to Ground
- LV to Ground
- HV to LV

โดยการทดสอบจะมีพิกัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่แตกต่างกันไปและผลลัพธ์ที่ได้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามตารางการทดสอบการวัดความคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์ (Dielectric Breakdown Strength) กระแสสลับ (AC Breakdown Strength) ของน้ำมัน เป็นการวัดความสามารถของน้ำมันในการคงทนต่อความเครียดสนามไฟฟ้ากระแสสลับ โดยปราศจากการเกิดความเสียหายตามมาตรฐาน ASTM D877, D1816 หรือ IEC156 ค่าความคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์ จะบอกให้ทราบถึงสิ่งเจือปนที่อยู่ในน้ำมันในรูปของสิ่งสกปรก (Contamination) เช่น เศษเส้นใยของฉนวนแข็ง เศษตัวนำ (Conductive particles) น้ำ ฝุ่นละออง หรือความสกปรกต่างๆ น้ำมันที่มีความสกปรกปนอยู่มากจะมีค่า Breakdown ต่ำ น้ำมันที่สะอาดหรือผ่านการกรองมาใหม่ๆ จะมีค่า Breakdown สูง ปกติจะทำการทดสอบทุก 6 เดือน สำหรับหม้อแปลงที่มีความสำคัญมาก และจะทำการทดสอบทุก 1 ปี สำหรับหม้อแปลงปกติ ซึ่งตามมาตรฐาน ASTM D877-87 หรือ D1816, IEC156 กำหนดว่าไม่ควร ต่ำกว่า 26 kV จึงจะถือว่าพอใช้งานต่อไปได้อย่างปลอดภัย

4.9 การต่อลงดินระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection System)

การต่อลงดินระบบป้องกันฟ้าผ่ามีหน้าที่สาคัญคือ การนาพากระแสฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นบนอาคารหรือสงิ่ ปลูกสร้างต่างๆ นาลงสู่พื้นดินอย่างรวดเร็ว และสามารถรองรับความเสี่ยงกระแสฟ้าผ่าที่จะเกิดขึ้น ทาให้ลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจากฟ้าผ่าจากก้อนเมฆกับพื้นดินที่ทา ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือสงิ่ มีชีวิต

- การวัดค่าความต้านทานการต่อลงดินให้วัดด้วยวิธี Fall of potential หรือ Three point method
- ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของ วสท. ค่าความต้านทานของหลักดินกับดินต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม
- กรณีถ้าค่าความต้านทานของหลักดินที่ติดตงั้ แล้วผลการวัด เกิน 5 โอห์ม และทางการไฟฟ้าเห็นชอบ อาจกา หนดให้มีค่าไม่เกิน 25 โอห์ม ถ้าในการวัดได้ค่าความต้านทานดินที่สูงกว่า 5 / 25 โอห์ม ทางแก้ไข คือ ให้ใช้วิธีการวัดค่าความต้านทานจา เพาะของดิน และให้วิศวกรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะคา นวณออกแบบให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานกา หนด

5. วิธีการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงต่ำ

การตรวจสอบสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าเมื่อผ่านการใช้งาน

การตรวจสอบสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าภายหลังจากการใช้งานผ่านไประยะหนึ่งจะเป็นการตรวจสอบเพื่อหาจุดบกพร่อง การเสื่อมสภาพ หรือการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อหาแนวทางในการบำรุงรักษาบริภัณฑ์ไฟฟ้าต่อไปอย่างถูกวิธี ซึ่งการตรวจสอบภายหลังจากการใช้งานไปแล้วนั้นจะมีกรรมวิธีในการตรวจสอบดังต่อไปนี้ คือ

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

โดยจะมีรายละเอียดในการตรวจสอบ และรายการในการทดสอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายการตรวจสอบและดูแลบำรุงรักษาสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ

บริภัณฑ์ไฟฟ้า	รายการตรวจสอบและทดสอบทางไฟฟ้า
สวิตช์เกียร์ไฟฟ้า (Ring Main Unit)	- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่าง ๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและแสดงผล (Measurement Equipment) - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protection Equipment) - ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance) - ตรวจสอบการทำงานทางกลของสวิตช์เกียร์ (Mechanical Operation)
สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ (LV Switchboards)	- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่าง ๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและแสดงผล (Measurement Equipment) - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน (Protection Equipment) - ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance) - ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์บอร์ดไฟฟ้า (Function Operation)
เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)	- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่าง ๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบและทำความสะอาดหล่อลื่นอุปกรณ์แมคคานิค (Lubrication) - ตรวจสอบและทำความสะอาดช่องดับอาร์ค (Arc Chute & Lug Breaker) - ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Insulation Resistance) - ตรวจสอบค่าความต้านทานหน้าสัมผัสของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Contact Resistance)
เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)	- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Electronic Trip Unit)
คาปาซิเตอร์แบงค์ (Capacitor Bank)	- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่าง ๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนของคาปาซิเตอร์ (Insulation Resistance) - ตรวจสอบค่าความประจุไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์ (Microfrarad Measurement) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์สวิตช์ชิ่งคาปาซิเตอร์ (Megnatic Contactor) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ (Power FactorController)
สวิตช์อัตโนมัติ (ATS)	- ตรวจสอบและทำความสะอาดทั่วไปทั้งภายใน-ภายนอก (Cleaning) - ตรวจสอบบริเวณจุดต่อต่าง ๆทางไฟฟ้า (Re-tightening torque) - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)

ตารางที่ 2 การตรวจสอบตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า

ลำดับที่	รายการ	การตรวจสอบ
1	ขั้วต่อสาย จุดต่อสาย	จุดต่อสายทุกจุดต้องแน่น ตรวจสอบความร้อน
2	Cable Terminator	ร่องรอยการเกิดโคโรนา ตรวจสอบรอยแตกร้าวของสาย การต่อลงดินของสายชิลด์
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
9	บริภัณฑ์เครื่องวัดทางไฟฟ้า (Measurement Equipment)	ตรวจสอบสภาพทั่วไป การชำรุด แตกหักเสียหาย การอ่านค่าพารามิเตอร์ ทางไฟฟ้า
10	Indicator Lamp	ตรวจสอบสภาพการทำงานจะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติ
11	ชุด Draw out	ตรวจสอบการถอดออก (Draw out) และการถอดเข้า (Draw in) เซอร์กิตเบรกเกอร์ จะต้องคล่องตัว ตรวจสอบกลไกการทำงานและหน้าสัมผัสต่างๆ
12	บริภัณฑ์ป้องกัน (Protection Relay)	ตรวจสอบฟังชั่นการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันจะต้องถูกต้อง และครบถ้วนการ Setting Parameter
13	สวิตช์ควบคุมต่าง ๆ	ตรวจสอบสภาพการทำงาน
14	เซอร์กิตเบรกเกอร์	ตรวจสอบการทำงานของระบบ Interlock การทำงานตามขั้นตอนวิธีที่กำหนด
15	ทดสอบการทำงานทางกล	ตรวจสอบความคล่องตัวในการทำงาน การหล่อลื่น

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 ตรวจคราบเขม่า รอยแตกหัก เสียหาย และทำความสะอาด
4	Current Part & Terminals	ตรวจสอบความเสียหาย ความร้อน การยึดแน่น
5	สายไฟฟ้า	การต่อสาย การเข้าสาย ขั้วต่อสาย
6	กลไกการทำงาน	ตรวจสอบการติดขัด สารหล่อลื่น และการทำงานทางกลต่าง
7	อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ	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

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 และขดลวดความต้านทานต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่ขาดหรือหลุดออกจากตัว 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)	ตรวจวัดค่าความเป็นฉนวนของคาปาซิเตอร์ในแต่ละเฟสเทียบกราวด์ที่ตัวถัง โดยพิกัดแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 500Vdc และค่าความต้านทานฉนวนจะต้องมีค่าที่ไม่น้อยกว่า 1 MΩ
12	การตรวจวัดค่าประจุไฟฟ้า (Microfarad Measurement)	ตรวจวัดค่าอิมพีแดนซ์ของคาปาซิเตอร์ที่ขั้วระหว่างเฟส เช่น AB, BC และ CA ซึ่งค่าที่วัดได้จะต้องมีค่าอิมพีแดนซ์อยู่ในขอบเขตที่กำหนด -5% to +15% สำหรับคาปาซิเตอร์ขนาดไม่เกิน 100kVAR -0% to +10% สำหรับคาปาซิเตอร์ขนาดเกิน 100kVAR
13	การตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้า (Current Measurement)	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าใช้งานของคาปาซิเตอร์ทั้ง 3 เฟส ซึ่งกระแสไฟฟ้าในแต่ละเฟสจะต้องมีค่าที่เท่าๆกันหรือใกล้เคียงกัน

6. ความถี่ในการดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้า

โดยปกติการจัดทำตารางการตรวจสอบจะขึ้นอยู่กับสภาพในการใช้งานและสภาพแวดล้อม ซึ่งความถี่ในการทดสอบจะต้องสอดคล้องและเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- สภาพการกัดกร่อนของอากาศ
- ฝุ่นละอองและความสกปรก
- อุณหภูมิและความชื้นสูง
- อายุการในการใช้งาน
- ความถี่ในการตัดกระแสลัดวงจร (Fault)
- สภาวะการใช้งานที่ผิดปกติ
- ความเสียหายทางกายภาพของฉนวน
- สภาพแวดล้อมในการใช้งาน

สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในระบบไฟฟ้าที่ถูกต้องแล้ว นั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือกันระหว่างผู้ดูแลระบบไฟฟ้า และผู้ที่ใช้ไฟฟ้า เช่น ในส่วนของผู้ดูแลและรับผิดชอบฝ่ายอาคารสถานที่จะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟหรือระบบสายส่งและในระบบจำหน่ายไฟฟ้าไปยังภาคส่วนต่างๆ และสำหรับในส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้านั้นจะต้องมีการควบคุมปัญหาคุณภาพไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าจากผู้ใช้ไฟฟ้าเอง และอาจจะต้องนำผลการบันทึกข้อมูลทางไฟฟ้าและปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้ามาร่วมปรึกษากันเพื่อหาแนวทางในการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ โดยมีการร่วมกับบริษัทฯที่ดูแลระบบไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อพิจารณาระดับการทำงานที่สัมพันธ์กันของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าซึ่งจะช่วยลดปัญหาคุณภาพไฟฟ้าภายในระบบไฟฟ้าได้ ในรายงานฉบับนี้จะกล่าวเพียงการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดและข้อพิจารณาสำหรับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดการแก้ไขปัญหาในระบบไฟฟ้าต่อไป

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

โดยทั้งนี้ทางบริษัทฯได้เข้าดำเนินการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาตู้สวิตซ์บอร์ดไฟฟ้าแล้วเสร็จ และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวส่งให้ท่านได้พิจารณารับทราบผล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดูแลบำรุงรักษาสวิตซ์บอร์ดไฟฟ้าภายใน มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ ต่อไปในอนาคต

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

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

7. ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

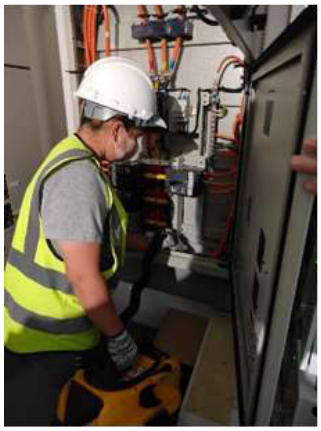
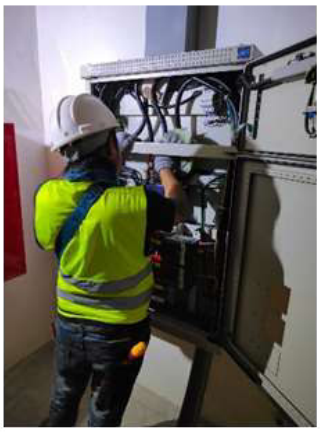
ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า (ต่อ)

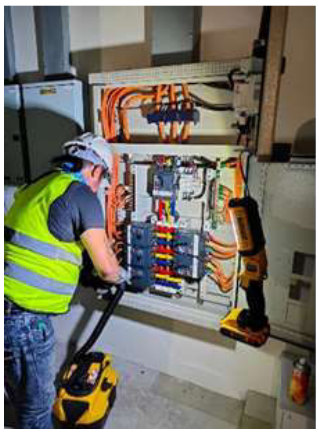
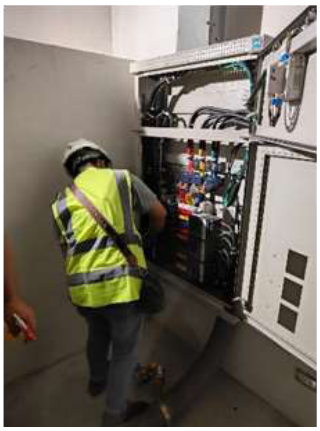
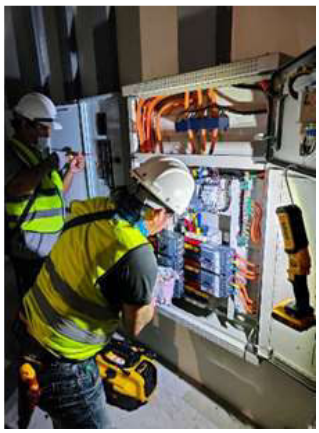
Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

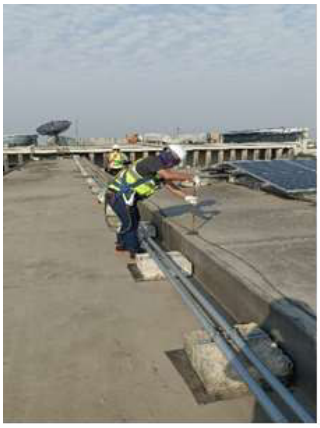
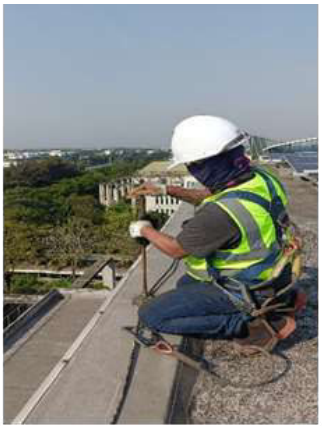
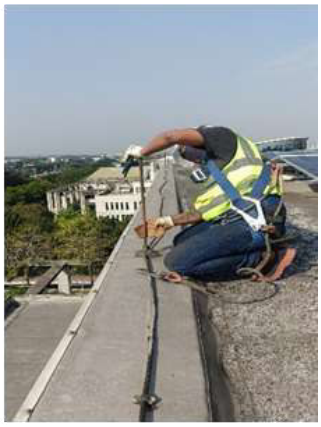
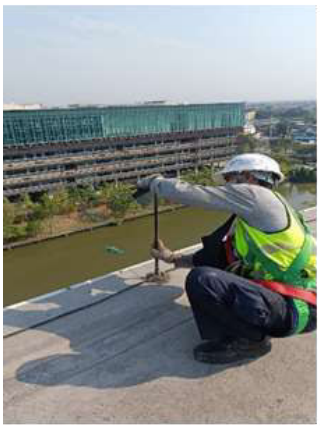
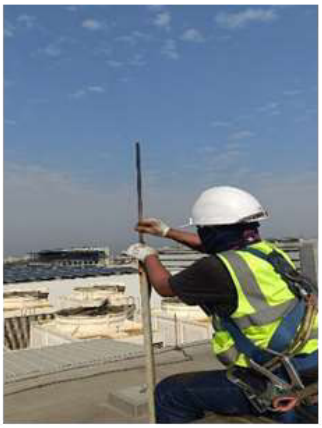
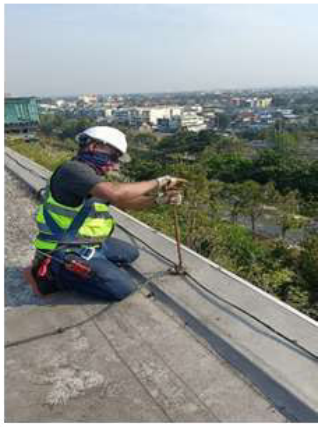
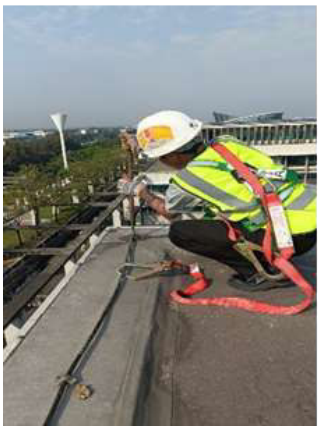
Inspection Date : January 28, 2024

ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า (ต่อ)

ภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า (ต่อ)

8. APPENDIX (เอกสารทดสอบ TR)

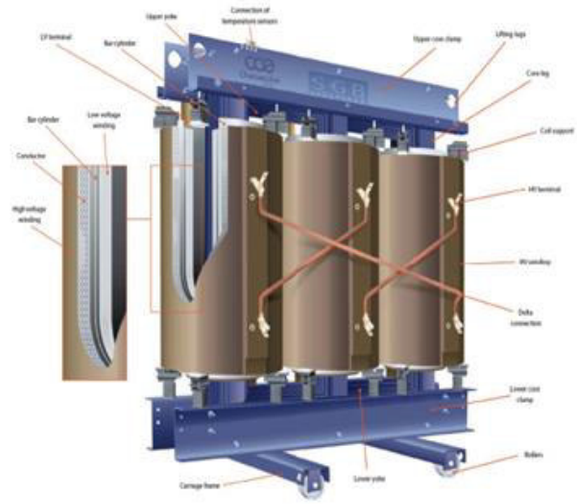
ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand.
บริษัท อาซีฟา จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 5 หมู่ 1 ถนนพระรามที่ 2 ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000
Tel : +66 2686-7777 Fax : +66 2686-7788 www.asefa.co.th

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
TRANSFORMER

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : TR.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. TECHNICAL DATA

Manufacture	AREVA	
Type	HAR-1600-22N6	
Year of manufacture	2011	
Rate Frequency	50	Hz
Rate Power	1600	kVA
Vector-group symbol	Dyn11	
Phase	3	
Rated current HV	41.99	A
Rated current LV	2309.47	A
Serial No.	427933-01	
Type of cooling	AN/AF	
Total Weight	3760	kg.
Imp.Volt.At 75°C	5.85	%
Insulation class	E	
Standard	IEC60076	
Amb Temp	40	°C



Tap position	Rated Voltage (V)	
	Terminal : H1 H2 H3	Terminal : X1 X2 X3
1	23100	400/230
2	22550	
3	22000	
4	21450	
5	20900	

2. GENERAL INSPECTION

	Checked
1. Inspection of physical damage and sign of overheating.	☑
2. Inspection anchorage , alignment and grounding connection.	☑
3. Verify the unit and bushing are clean.	☑
4. Verify that alarm , control , and trip setting on temperature are as specified.	☑
5. Verify that ventilation fans operate.	☑
6. Inspection bolted electrical connection for high resistance .	☑
7. Proper operation of tap-changer.	☑
8. Verify that as-left tap connections are as specified.	☑

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
TRANSFORMER

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : TR.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

3. INSULATION RESISTANCE TEST

Standard Perform insulation resistance and/or polarization index on each winding to ground.
Recommended minimum voltage test and insulation resistance values as in following Table.

Instrument : Megger / MIT1025 **Serial Number :** QTC_MN_056

Test connection	Test voltage (Vdc)	Insulation resistance (MΩ)
HV to LV	2500	78.30
HV to GND	2500	75.50
LV to GND	1000	1.210

Test connection	Test voltage (Vdc)	Insulation resistance (MΩ)		PI
		1 min.	10min.	
HV to LV	2500	78.30	84.50	1.08
HV to GND	2500	75.50	79.70	1.06
LV to GND	1000	1.210	1.457	1.20

Reference : < 1.0 = Dangerous
1.0 - 1.1 = Poor
1.1- 1.25 = Questionable
1.25 - 2.0 = Fair
> 2.0 = Good

4. TURN RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Standard Transformer turn ratio - verification check by voltage method.
Turn ratio test results shall not deviate more than 0.5% from calculated ratio.

Instrument : Raytech/TR-Mark III-250 **Serial Number :** 402-109

4.1 Voltage ratio measurement Test Voltage

Tap	Phase	Voltage	Reference Ratio	measurement	% Ratio error	Result	
						Pass	Fail
3	A-B/a-n	22000	95.26	95.38	94.78 - 95.74	✓	
	B-C/b-n		95.26	95.36		✓	
	C-A/c-n		95.26	95.35		✓	

5. WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Instrument : Raytech/TR-Mark III-250 **Serial Number :** 402-109

5.1 HV side of Xfmr

Tap.	A-B	B-C	C-A
	R (mΩ)		
3	2.585	2.513	2.603

Result : ☑ Pass ☐ Not Pass

5.2 LV side of Xfmr

Tap.	A-B	B-C	C-A
	R (mΩ)		
3	0.741	0.743	0.752

Result : ☑ Pass ☐ Not Pass

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
GROUND SYSTEM

โครงการ (Project Name) :	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) :	: TR.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) :	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location)	: Electrical Room

6. VISUAL INSPECTION AND FUNCTION TEST

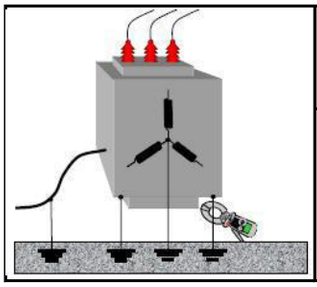
Checked

6.1 Grounding system welding joint performed properly ☑

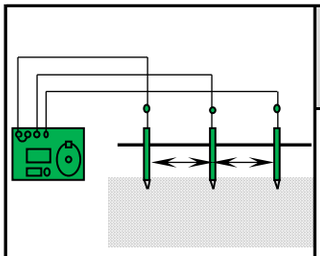
GROUNDING RESISTANCE MEASUREMENT

Instrument : Metrel Model MI3123

Serial Number : 16410143



Measurement (Ω)	Remark
0.05	Not Less than < 5Ω



Measurement (Ω)	Remark
-	Not Less than < 5Ω

Remark :

NFPA & IEEE : Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

Telecommunications Indu Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

Remark : _____

_____

_____

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

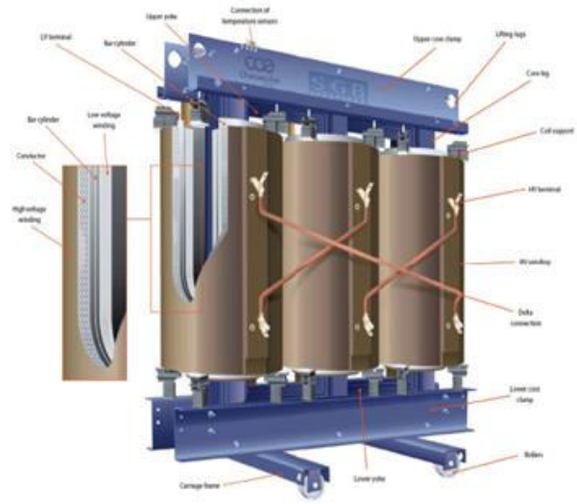
ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand.
บริษัท อาซีฟา จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 5 หมู่ 1 ถนนพระรามที่ 2 ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000
Tel : +66 2686-7777 Fax : +66 2686-7788 www.asefa.co.th

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
TRANSFORMER

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : TR.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. TECHNICAL DATA

Manufacture	AREVA	
Type	HAR-1600-22N6	
Year of manufacture	2011	
Rate Frequency	50	Hz
Rate Power	1600	kVA
Vector-group symbol	Dyn11	
Phase	3	
Rated current HV	41.99	A
Rated current LV	2309.47	A
Serial No.	427933-02	
Type of cooling	AN/AF	
Total Weight	3760	kg.
Imp.Volt.At 75°C	5.85	%
Insulation class	E	
Standard	IEC60076	°C
Amb Temp	40	



Tap position	Rated Voltage (V)	
	Terminal : H1 H2 H3	Terminal : X1 X2 X3
1	23100	400/230
2	22550	
3	22000	
4	21450	
5	20900	

2. GENERAL INSPECTION

	Checked
1. Inspection of physical damage and sign of overheating.	☑
2. Inspection anchorage , alignment and grounding connection.	☑
3. Verify the unit and bushing are clean.	☑
4. Verify that alarm , control , and trip setting on temperature are as specified.	☑
5. Verify that ventilation fans operate.	☑
6. Inspection bolted electrical connection for high resistance .	☑
7. Proper operation of tap-changer.	☑
8. Verify that as-left tap connections are as specified.	☑

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
TRANSFORMER

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : TR.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

3. INSULATION RESISTANCE TEST

Standard Perform insulation resistance and/or polarization index on each winding to ground.
Recommended minimum voltage test and insulation resistance values as in following Table.

Instrument : Megger / MIT1025 **Serial Number :** QTC_MN_056

Test connection	Test voltage (Vdc)	Insulation resistance (MΩ)
HV to LV	2500	134.9
HV to GND	2500	105.4
LV to GND	1000	4.21

Test connection	Test voltage (Vdc)	Insulation resistance (MΩ)		PI
		1 min.	10min.	
HV to LV	2500	134.9	168.0	1.25
HV to GND	2500	105.4	115.6	1.10
LV to GND	1000	4.21	4.44	1.05

Reference : < 1.0 = Dangerous
1.0 - 1.1 = Poor
1.1- 1.25 = Questionable
1.25 - 2.0 = Fair
> 2.0 = Good

4. TURN RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Standard Transformer turn ratio - verification check by voltage method.
Turn ratio test results shall not deviate more than 0.5% from calculated ratio.

Instrument : Raytech/TR-Mark III-250 **Serial Number :** 402-109

4.1 Voltage ratio measurement Test Voltage

Tap	Phase	Voltage	Reference Ratio	measurement	% Ratio error	Result	
						Pass	Fail
3	A-B/a-n	22000	95.26	95.38	94.78 - 95.74	✓	
	B-C/b-n		95.26	95.36		✓	
	C-A/c-n		95.26	95.36		✓	

5. WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Instrument : Raytech/TR-Mark III-250 **Serial Number :** 402-109

5.1 HV side of Xfmr

Tap.	A-B	B-C	C-A
	R (mΩ)		
3	2.479	2.484	2.484

Result : ☑ Pass ☐ Not Pass

5.2 LV side of Xfmr

Tap.	A-B	B-C	C-A
	R (mΩ)		
3	0.715	0.728	0.718

Result : ☑ Pass ☐ Not Pass

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

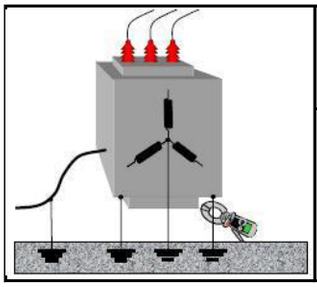
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
GROUND SYSTEM

โครงการ (Project Name) :	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) :	: TR.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) :	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location)	: Electrical Room

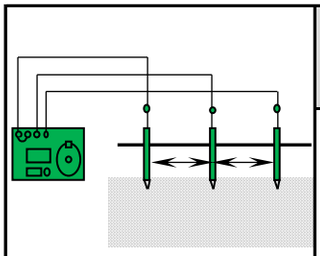
6. VISUAL INSPECTION AND FUNCTION TEST **Checked**

6.1 Grounding system welding joint performed properly ☑

GROUNDING RESISTANCE MEASUREMENT
Instrument : Metrel Model MI3123
Serial Number : 16410143



Measurement (Ω)	Remark
0.45	Not Less than < 5Ω



Measurement (Ω)	Remark
-	Not Less than < 5Ω

Remark :

NFPA & IEEE : Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

Telecommunications Indu Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

Remark : _____

_____

_____

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

9. APPENDIX (เอกสารทดสอบ RMU)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

RING MAIN UNIT INSPECTION TEST RECORD

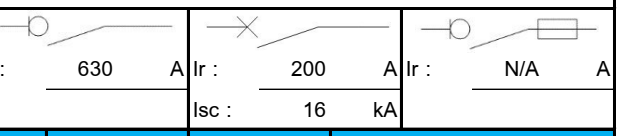
โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : RMU
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer	: SCHNEIDER	Rated Voltage (Ur)	: 24 kV	Rated Current (Ir)	: 630 A
Type	: NE-DIDI	Operating Voltage (Un)	: 22 kV	Short Time Current (Ik)	: 16 kA
S/N	: SB-2017-W25-1-0025	Rated Power Frequency w/s (Ud)	: 50 kV	Duration of Short Circuit (tk)	: 1 S
Standard	: IEC62271-1	Lightning Impulse w/s (Up)	: 125 kV	Rated Frequency	: 50/60 Hz

Bushing of Function Unit		1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
		D	I	D	I	
Connection Type	Plug in	☑	☐	☑	☐	☐
	Bolted	☐	☑	☐	☑	☐

Single Line Diagram



Visual Inspection and Function Test		Pass	Decline	Remark
☑ 1 st Function	- Cleaning Termination and Ring Main Unit	☑	☐	
	- Grease and Lubicant Mechanism Operation	☑	☐	
Feeder Name : TR.1	- Verification Voltage Presence Indicator System	☑	☐	
Function Unit : D (1)	- Verification the SF6 Gas Indicator	☑	☐	
Rated Current of Function	- Verification Mechanical Operation (In / Out)	☑	☐	
200 A	- Verification Mechanical Interlocks (In / Out)	☑	☐	
Protection Relay Type	- Verification Ground Bus Connection	☑	☐	
VIP 45	Option in Function ☑ Shunt Release ☐ Under Volage Release ☐ Motor Mechanism			
☑ 2 nd Function	- Cleaning Termination and Ring Main Unit	☑	☐	
	- Grease and Lubicant Mechanism Operation	☑	☐	
Feeder Name : PEA.1	- Verification Voltage Presence Indicator System	☑	☐	
Function Unit : I (2)	- Verification the SF6 Gas Indicator	☑	☐	
Rated Current of Function	- Verification Mechanical Operation (In / Out)	☑	☐	
630 A	- Verification Mechanical Interlocks (In / Out)	☑	☐	
Protection Relay Type	- Verification Ground Bus Connection	☑	☐	
N/A	Option in Function ☐ Shunt Release ☐ Under Volage Release ☐ Motor Mechanism			
☑ 3 rd Function	- Cleaning Termination and Ring Main Unit	☑	☐	
	- Grease and Lubicant Mechanism Operation	☑	☐	
Feeder Name : TR.2	- Verification Voltage Presence Indicator System	☑	☐	
Function Unit : D (3)	- Verification the SF6 Gas Indicator	☑	☐	
Rated Current of Function	- Verification Mechanical Operation (In / Out)	☑	☐	
200 A	- Verification Mechanical Interlocks (In / Out)	☑	☐	
Protection Relay Type	- Verification Ground Bus Connection	☑	☐	
VIP 45	Option in Function ☑ Shunt Release ☐ Under Volage Release ☐ Motor Mechanism			
☑ 4 th Function	- Cleaning Termination and Ring Main Unit	☑	☐	
	- Grease and Lubicant Mechanism Operation	☑	☐	
Feeder Name : PEA.2	- Verification Voltage Presence Indicator System	☑	☐	
Function Unit : I (4)	- Verification the SF6 Gas Indicator	☑	☐	
Rated Current of Function	- Verification Mechanical Operation (In / Out)	☑	☐	
630 A	- Verification Mechanical Interlocks (In / Out)	☑	☐	
Protection Relay Type	- Verification Ground Bus Connection	☑	☐	
N/A	Option in Function ☐ Shunt Release ☐ Under Volage Release ☐ Motor Mechanism			

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

RELAY PROTECTION TEST REPORT

โครงการ (Project Name) :	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) :	RMU-TR.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) :	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) :	Electrical Room

TECHNICAL DATA

Manufacturer	:	Schneider	**Aux Supply**	:	Self-Powered
Type / Model	:	VIP 45	**Current Input**	:	-
Serial No.	:	REL59913 2117140037	**Voltage Input**	:	-
CT Ratio	:	CUA = Dual Core 200A	**PT Ratio**	:	-

FUNCTION TEST

1.General inspection

	Check
1.1 Relay undamage and clean	☑
1.2 Wiring check cable and terminal fastened properly	☑
1.3 Indicating and LEDs check	☑

2.Phase Overcurrent & Ground Overcurrent Setting

I> current set = 45 A (IDMT Curve) Io> current set = 15 A Time delay = 0.5 Sec

2.1 Phase Overcurrent Operating Time and Output Relay Test

Settings		Current (A)		Operating time (seconds)	
Parameter	Current (A)	injection	Phase	Should be	As found
I>	45	11.10	L1	3.289	2.990
		11.16	L2	3.289	3.050
		11.26	L3	3.289	3.015

5xIs = 225A Turn = 20 : 1

Calculating the Tripping Time

For a continuous current higher than the tripping set point, it is possible to calculate the tripping time using the equation below:

(Between 1.2 and 3.5 I>)

$$Td = 600 \times \ln\left(\frac{I^2}{I^2 - (1.2 \times I>)^2}\right)$$

(Between 3.5 and 20 I>)

$$Td = \frac{6.3}{\left(\frac{I}{3.5 \times I>}\right)^3 - 1}$$

where: **I** : Overload current (maximum of the 3 phase currents)
I > : ANSI 50-51 protection setting set point
In() : Natural logarithm function

2.2 Ground Overcurrent Setting Operating Time and Output Relay Test

Settings		Current (A)		Operating time (seconds)	
Parameter	Current (A)	injection	Phase	Should be	As found
Io>	15	1.03	L1	0.500	0.531
		1.04	L2	0.500	0.534
		1.03	L3	0.500	0.532

Test = 20A Turn = 20 : 1

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

RELAY PROTECTION TEST REPORT

โครงการ (Project Name) :	จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) :	RMU-TR.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) :	มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) :	Electrical Room

TECHNICAL DATA

Manufacturer	:	Schneider	**Aux Supply**	:	Self-Powered
Type / Model	:	VIP 45	**Current Input**	:	-
Serial No.	:	REL59913 2117140144	**Voltage Input**	:	-
CT Ratio	:	CUA = Dual Core 200A	**PT Ratio**	:	-

FUNCTION TEST

1.General inspection — Check

- 1.1 Relay undamage and clean ☑
- 1.2 Wiring check cable and terminal fastened properly ☑
- 1.3 Indicating and LEDs check ☑

2.Phase Overcurrent & Ground Overcurrent Setting

I> current set = 45 A (IDMT Curve) — Io> current set = 15 A — Time delay = 0.5 Sec

2.1 Phase Overcurrent Operating Time and Output Relay Test

Settings		Current (A)		Operating time (seconds)	
Parameter	Current (A)	injection	Phase	Should be	As found
I>	45	11.25	L1	3.289	3.006
		11.1	L2	3.289	2.988
		11.18	L3	3.289	3.012

5xIs = 225A Turn = 20 : 1

Calculating the Tripping Time

For a continuous current higher than the tripping set point, it is possible to calculate the tripping time using the equation below:

(Between 1.2 and 3.5 I>)

$$Td = 600 \times \ln\left(\frac{I^2}{I^2 - (1.2 \times I>)^2}\right)$$

(Between 3.5 and 20 I>)

$$Td = \frac{6.3}{\left(\frac{I}{3.5 \times I>}\right)^3 - 1}$$

where: **I** : Overload current (maximum of the 3 phase currents)
I > : ANSI 50-51 protection setting set point
In() : Natural logarithm function

2.2 Ground Overcurrent Setting Operating Time and Output Relay Test

Settings		Current (A)		Operating time (seconds)	
Parameter	Current (A)	injection	Phase	Should be	As found
Io>	15	1.00	L1	0.500	0.504
		1.02	L2	0.500	0.505
		1.02	L3	0.500	0.507

Test = 20A Turn = 20 : 1

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

10. APPENDIX (เอกสารทดสอบ MDB)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

LOW VOLTAGE SWITCHBOARDS INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

1. Visual Inspection and Function Test	Pass	Decline	Remark
- Distribution board undamage and clean	☑	☐	
- Distribution board and equipment properly ground	☑	☐	
- Wiring and cabling checked, cables and terminals fastened properly	☑	☐	
- Busbar fastened and torque properly	☑	☐	
- Miniature circuit breaker fastened and torque properly	☑	☐	
- Labelling of board, equipment, cable and wires in correct	☑	☐	
- Verification of the metering circuit	☑	☐	
- Verification of the control circuit	☑	☐	
- Verification of the phase protection	☑	☐	
- Verification of the protective circuit	☑	☐	
- Indicator and function checked	☑	☐	

2. Insulation Resistance Measurement

Circuit tested	L1 - L2	L2 - L3	L3 - L1	L1- N+G	L2-N+G	L3-N+G	Remark
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (Before)	4.18 GΩ	4.89 GΩ	3.16 GΩ	723 MΩ	4.31 GΩ	3.65 GΩ	
Ambient Temperature	: 30 °C			Humidity		: 60%	
Circuit tested	**L1 - L2**	**L2 - L3**	**L3 - L1**	**L1- N+G**	**L2-N+G**	**L3-N+G**	**Remark**
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (After)	4.42 GΩ	5.40 GΩ	5.63 GΩ	927 MΩ	4.54 GΩ	4.31 GΩ	
Ambient Temperature	: 31 °C			Humidity		: 58%	
Instrument Model	: Megger Model MIT420/2			Serial Number		: 101471985	

Remark : This operation consists in checking test voltage value of the power circuit in accordance with the IEC standards 61439-1/-2 paragraph 11.9 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.

Result : 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.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร		ชื่อตู้ (Cubicle Name)	: MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ		ตำแหน่ง (Location)	: Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 2500 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW25H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: QM1	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404241872-1 (2/2)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☐ Fix Type ☑ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	200-240	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 6.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 5 (12500)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (2500) A	Short time delay (tsd)	: 0.4 (ON)	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: 500	A
Instantaneous (Ii)	:	6 (15000) A	Ground fault relay time (tg)	: 0.2 (ON)	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	9167	1.220	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	13750	0.522	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	18750	0.037	☑ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	1000	0.220	☑ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	18	15	14	-	

Instrument Model	: Chauvin Arnoux Model C.A6240	Serial Number	: 162470PBV
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : 35.9 GΩ	B - GND : 36.7 GΩ	C - GND : 55.6 GΩ	N - GND : -	Close
	A - B : 32.8 GΩ	B - C : 32.5 GΩ	C - A : 44.0 GΩ	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : >99.9 GΩ	Interrupter B : >99.9 GΩ	Interrupter C : >99.9 GΩ	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: Megger Model MIT420/2	Serial Number	: 101471985
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร		ชื่อตู้ (Cubicle Name)	: MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ		ตำแหน่ง (Location)	: Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 2500 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW25H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: QMT	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404250230-2 (1/1)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☐ Fix Type ☑ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	200/250	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	200-240	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (10000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (2500) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	7500	1.846	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	12500	0.054	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	19	18	18	-	

Instrument Model	: Chauvin Arnoux Model C.A6240	Serial Number	: 162470PBV
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : 69.4 GΩ	B - GND : 7.39 GΩ	C - GND : 82.8 GΩ	N - GND : -	Close
	A - B : 48.6 GΩ	B - C : 47.6 GΩ	C - A : 44.7 GΩ	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : >99.9 GΩ	Interrupter B : >99.9 GΩ	Interrupter C : >99.9 GΩ	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: Megger Model MIT420/2	Serial Number	: 101471985
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1600 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW16H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q101	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404237384-2 (1/1)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 1.5 (2400)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1600) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	2133	14.296	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	3000	0.053	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1600 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW16H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q102	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404227091-3 (2/2)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (6400)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1600) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	4800	1.905	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	8000	0.053	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1600 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW16H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q103	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404249523-4 (3/3)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (6400)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1600) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	4800	1.895	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	8000	0.053	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1250 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/240 V
CB Model / Type	: NS1250N	Rated short-time (Icw)	: 19.2 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: QC01	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404232488-17 (10/12)

Standard : IEC 60947-2 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Push to Trip Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (5000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1250) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	3750	1.948	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	6250	0.053	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	QM1	NW25H1	SCHNEIDER	2500
2	Q108	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
3	Q109	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
4	QMT	NW25H1	SCHNEIDER	2500
5	Q102	NW16H1	SCHNEIDER	1600
6	Q106	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
7	Q104	NSX250N	SCHNEIDER	175/250
8	Q107	NSX400N	SCHNEIDER	160/400
9	Q105	NSX630N	SCHNEIDER	250/630
10	Q103	NW16H1	SCHNEIDER	1600
11	Q101	NW16H1	SCHNEIDER	1600
12	QC01	NS1250N	SCHNEIDER	1250
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark : Q108 (SPARE) MCCB NSX100N 44/63 SCHNEIDER ก้านโยก On-Off หัก

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DBG
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX400N	SCHNEIDER	160/400
2	LGA	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
3	LGC	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	LGE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5	ห้องปั๊มรดน้ำต้นไม้	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
6	LGB	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
7	LGD	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
8	LCK	NSX250N	SCHNEIDER	175/250
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDBG
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX250N	SCHNEIDER	112/160
2	EGA	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
3	EGC	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
4	EGE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
5	EGB	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
6	EGD	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
7	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark : Pilot Lamp เฟส S 220 Vac. (สีเหลือง) ชำรุด 1 หลอด

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

CAPACITOR BANK INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : CAP.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

1. Verification Technical Data of the capacitor bank cabinet

Rated Voltage of Power System	230/400	V	Detuned Filter Reactor Model / Type	-	
Rated Frequency of Power System	50	Hz	Rated Reactive Power of Detuned	-	kVAR
HRC Fuse	125	A	Rated Voltage	-	V
HRC Model / Type	SIBA / NH000		Rated Reactive Power of Capacitor	50 (25+25)	kVAR
Molded Case Circuit Breaker	-	A	Capacitor Model / Type	Circutor / R2057H	
MCCB Model / Type	-		Rated Voltage	400	V
Main Power Cable of Capacitor	35	Sq.mm.	Power Factor Controller Model / Type	Schneider / VR12	
Distribution Power Cable to Capacito	16x2	Sq.mm.	Current Transformer	-	
Magnetic Contactor Type	Schneider / LC1DWK12		C / K Setting	-	
Step No. of Capacitor	12	Step	Time Delay (Switch ON)	-	sec.

2. Visual Inspection and Function Test

	Pass	Decline	Remark
- Cap.Bank and all accessories are undamaged and cleaned	☑	☐	
- Base fuse for Cap. Fastened and torque property	☑	☐	
- Magnetic contactor fastened and torque property	☐	☑	Magnetic contactor Step 11 ชำรุด
- Check of capacitor connected properly and check by torque - wrench	☑	☐	
- Indication and Function checked.	☑	☐	

3. Verification of power factor controller operation test

Voltage (V)	Qrated (kVAR)	Irated (A)	-5% Cap (uF)	Cap (uF)	+15% Cap (uF)
400	50	72.17	472.49	497.36	571.96

Remark : 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*

Verification capacitance and current measurement

Step No.	Capacitance Measurement (μF) A - B	B - C	C - A	Status Pass	Decline	Remark
1	503	502	503	☑	☐	
2	491	489	490	☑	☐	
3	491	492	490	☑	☐	
4	485	484	484	☑	☐	
5	504	505	502	☑	☐	
6	501	501	500	☑	☐	
7	503	502	502	☑	☐	
8	485	485	486	☑	☐	
9	485	487	490	☑	☐	
10	484	484	482	☑	☐	
11	485	486	486	☑	☐	
12	251	251	251	☐	☑	Capacitor เสื่อมสภาพ
Summary of Capacitor Unit				11	1	

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

GROUNDING MEASUREMENT RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : RMU,MDB.1
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Location Inspection	Measurement (Ω)	Test Result		Remark
		Passed	Failed	
RMU	0.35	✓		*Not Less than < 5 Ω*
MDB.1	0.03	✓		

Instrument Model	Chauvin Arnoux Model C.A6416	Serial Number	110472RFS
Ambient Temperature	32 °C	Humidity	53%

Remark :

NFPA & IEEE Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

Telecommunications Industry Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

LOW VOLTAGE SWITCHBOARDS INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

1. Visual Inspection and Function Test	Pass	Decline	Remark
- Distribution board undamage and clean	☑	☐	
- Distribution board and equipment properly ground	☑	☐	
- Wiring and cabling checked, cables and terminals fastened properly	☑	☐	
- Busbar fastened and torque properly	☑	☐	
- Miniature circuit breaker fastened and torque properly	☑	☐	
- Labelling of board, equipment, cable and wires in correct	☑	☐	
- Verification of the metering circuit	☑	☐	
- Verification of the control circuit	☑	☐	
- Verification of the phase protection	☑	☐	
- Verification of the protective circuit	☑	☐	
- Indicator and function checked	☑	☐	

2. Insulation Resistance Measurement

Circuit tested	L1 - L2	L2 - L3	L3 - L1	L1- N+G	L2-N+G	L3-N+G	Remark
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (Before)	1.21 GΩ	1.13 GΩ	1.20 GΩ	541 MΩ	1.01 GΩ	1.08 GΩ	
Ambient Temperature	: 30 °C			Humidity		: 60%	
Circuit tested	**L1 - L2**	**L2 - L3**	**L3 - L1**	**L1- N+G**	**L2-N+G**	**L3-N+G**	**Remark**
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (After)	7.73 GΩ	5.29 GΩ	7.81 GΩ	3.08 GΩ	5.54 GΩ	3.57 GΩ	
Ambient Temperature	: 31 °C			Humidity		: 58%	
Instrument Model	: Megger Model MIT420/2			Serial Number		: 101471985	

Remark : This operation consists in checking test voltage value of the power circuit in accordance with the IEC standards 61439-1/-2 paragraph 11.9 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.

Result : 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.

Remark : Pilot Lamp เฟส R 220 Vac. (สีแดง) ชำรุด

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร		ชื่อตู้ (Cubicle Name)	: MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ		ตำแหน่ง (Location)	: Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 2500 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW25H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: QM2	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404235757-1 (1/2)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☐ Fix Type ☑ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	200-240	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 6.0E	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (10000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (2500) A	Short time delay (tsd)	: 0.4 (ON)	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: 500	A
Instantaneous (Ii)	:	6 (15000) A	Ground fault relay time (tg)	: 0.2 (ON)	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	7500	1.915	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	12500	0.654	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	18750	0.037	☑ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	1000	0.212	☑ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	16	16	16	-	

Instrument Model	: Chauvin Arnoux Model C.A6240	Serial Number	: 162470PBV
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : 34.8 GΩ	B - GND : 35.7 GΩ	C - GND : 32.8 GΩ	N - GND : -	Close
	A - B : 74.2 GΩ	B - C : 55.8 GΩ	C - A : 69.7 GΩ	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : 99.9 GΩ	Interrupter B : 99.9 GΩ	Interrupter C : 5.18 GΩ	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: Megger Model MIT420/2	Serial Number	: 101471985
Ambient Temperature	: 31.7 °C	Humidity	: 59%

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1000 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW10H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q202	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404247445-2 (1/2)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	: Micrologic 6.0A		Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (4000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	: 1 (1000)	A	Short time delay (tsd)	: 0.4 (ON)	sec.
Long time delay (tr)	: 0.5	sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: 200	A
Instantaneous (Ii)	: 6 (6000)	A	Ground fault relay time (tg)	: 0.2 (ON)	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	3000	1.880	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	5000	0.662	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	7500	0.046	☑ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	400	0.963	☑ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1000 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW10H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q201	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404247445-2 (2/2)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	200-250	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 6.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (4000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1000) A	Short time delay (tsd)	: 0.4 (ON)	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: 200	A
Instantaneous (Ii)	:	6 (6000) A	Ground fault relay time (tg)	: 0.2 (ON)	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	3000	1.895	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	5000	0.661	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	7500	0.037	☑ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	400	1.028	☑ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1250 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/240 V
CB Model / Type	: NS1250N	Rated short-time (Icw)	: 19.2 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: QC02	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404232488-17 (10/12)

Standard : IEC 60947-2 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Push to Trip Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0	Short time delay pickup current (Isd)	: 4 (5000)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1250) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	3750	1.980	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	6250	0.053	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	QM2	NW25H1	SCHNEIDER	2500
2	Q203	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
3	Q204	NSX250N	SCHNEIDER	88/125
4	Q201	NW10H1	SCHNEIDER	1000
5	Q205	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
6	Q206	NSX100N	SCHNEIDER	18/25
7	Q202	NW10H1	SCHNEIDER	1000
8	QC02	NS1250N	SCHNEIDER	1250
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

CAPACITOR BANK INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

1. Verification Technical Data of the capacitor bank cabinet

Rated Voltage of Power System	230/400	V	Detuned Filter Reactor Model / Type	-	
Rated Frequency of Power System	50	Hz	Rated Reactive Power of Detuned	-	kVAR
HRC Fuse	125	A	Rated Voltage	-	V
HRC Model / Type	SIBA / NH000		Rated Reactive Power of Capacitor	50 (25+25)	kVAR
Molded Case Circuit Breaker	-	A	Capacitor Model / Type	Circutor / R2057H	
MCCB Model / Type	-		Rated Voltage	400	V
Main Power Cable of Capacitor	35	Sq.mm.	Power Factor Controller Model / Type	Schneider / VR12	
Distribution Power Cable to Capacito	16x2	Sq.mm.	Current Transformer	-	
Magnetic Contactor Type	Schneider / LC1DWK12		C / K Setting	-	
Step No. of Capacitor	12	Step	Time Delay (Switch ON)	-	sec.

2. Visual Inspection and Function Test

	Pass	Decline	Remark
- Cap.Bank and all accessories are undamaged and cleaned	☑	☐	
- Base fuse for Cap. Fastened and torque property	☑	☐	
- Magnetic contactor fastened and torque property	☑	☐	
- Check of capacitor connected properly and check by torque - wrench	☑	☐	
- Indication and Function checked.	☑	☐	

3. Verification of power factor controller operation test

Voltage (V)	Qrated (kVAR)	Irated (A)	-5% Cap (uF)	Cap (uF)	+15% Cap (uF)
400	50	72.17	472.49	497.36	571.96

Remark : 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*

Verification capacitance and current measurement

Step No.	Capacitance Measurement (μF) A - B	B - C	C - A	Status Pass	Decline	Remark
1	500	502	502	☑	☐	
2	499	499	499	☑	☐	
3	501	503	500	☑	☐	
4	502	504	503	☑	☐	
5	502	503	503	☑	☐	
6	505	504	504	☑	☐	
7	503	501	502	☑	☐	
8	502	501	502	☑	☐	
9	499	500	500	☑	☐	
10	500	501	500	☑	☐	
11	502	500	501	☑	☐	
12	501	501	500	☑	☐	
Summary of Capacitor Unit				12	-	

Remark : Pilot Lamp Cap Step ที่ 8 (สีเขียว) ชำรุด

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

GROUNDING MEASUREMENT RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : MDB.2
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Location Inspection	Measurement (Ω)	Test Result		Remark
		Passed	Failed	
MDB.2	0.03	✓		*Not Less than < 5 Ω*

Instrument Model	Chauvin Arnoux Model C.A6416	Serial Number	110472RFS
Ambient Temperature	32 °C	Humidity	53%

Remark :

NFPA & IEEE Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

Telecommunications Industry Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

11. APPENDIX (เอกสารทดสอบ EMDB)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

LOW VOLTAGE SWITCHBOARDS INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EMDB
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

1. Visual Inspection and Function Test	Pass	Decline	Remark
- Distribution board undamage and clean	☑	☐	
- Distribution board and equipment properly ground	☑	☐	
- Wiring and cabling checked, cables and terminals fastened properly	☑	☐	
- Busbar fastened and torque properly	☑	☐	
- Miniature circuit breaker fastened and torque properly	☑	☐	
- Labelling of board, equipment, cable and wires in correct	☑	☐	
- Verification of the metering circuit	☑	☐	
- Verification of the control circuit	☑	☐	
- Verification of the phase protection	☑	☐	
- Verification of the protective circuit	☑	☐	
- Indicator and function checked	☑	☐	

2. Insulation Resistance Measurement

Circuit tested	L1 - L2	L2 - L3	L3 - L1	L1- N+G	L2-N+G	L3-N+G	Remark
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (Before)	458 MΩ	446 MΩ	496 MΩ	239 MΩ	286 MΩ	295 MΩ	
Ambient Temperature	: 30 °C			Humidity		: 60%	
Circuit tested	**L1 - L2**	**L2 - L3**	**L3 - L1**	**L1- N+G**	**L2-N+G**	**L3-N+G**	**Remark**
Applied voltage (DC)	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	1000 Vdc	Passed > 1 MΩ
Insulation Test (After)	531 GΩ	601 GΩ	521 GΩ	265 GΩ	340 GΩ	370 GΩ	
Ambient Temperature	: 31 °C			Humidity		: 58%	
Instrument Model	: Megger Model MIT420/2			Serial Number		: 101471985	

Remark : This operation consists in checking test voltage value of the power circuit in accordance with the IEC standards 61439-1/-2 paragraph 11.9 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.

Result : 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.

Remark : Pilot Lamp Normal On สีเขียว 220 Vac.เสีย 1 หลอด

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EMDB
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Manufacturer of CB	: SCHNEIDER	Reted current (In)	: 1000 A	Rated Voltage (Ue)	: 220/440 V
CB Model / Type	: NW10H1	Rated short-time (Icw)	: 65 kA /1s	Rated frequency (f)	: 50/60 Hz
CB feeder position	: Q210	Service breaking cap. (Ics)	: 100% Icu	CB Serial No.	: 1404231845-1 (1/1)

Standard : IEC 60947-3 ☑ 3 Pole ☐ 4 Pole ☑ Fix Type ☐ Withdraw Type

1. General Visual Check			2. Mechanical Operation Test	Pass	Decline
- Under Voltage Release Coil	-	Vac / Vdc	Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
- Shunt Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Charge Spring	☑	☐
- Closing Release Coil	-	Vac / Vdc	Manual Close / Open Operation	☑	☐
- Motor Drive Charge	-	Vac / Vdc	Verification tightness / torque check	☑	☐
			All grease points lubicated property	☑	☐

3. Electronic Test Inspection Test

Electronic trip unit model	:	Micrologic 2.0A	Short time delay pickup current (Isd)	: 1.5 (1500)	A
Long time delay pickip current (Ir)	:	1 (1000) A	Short time delay (tsd)	: -	sec.
Long time delay (tr)	:	0.5 sec.	Ground fault delay pickup current (Ig)	: -	A
Instantaneous (Ii)	:	- A	Ground fault relay time (tg)	: -	sec.

Current Injected Simulation Testing

Item	Description	Current (Amp)	Time of tripping (s)	Result		Remark
1	Long Time	1333	14.648	☑ Pass	☐ Fail	
2	Short time	1875	0.054	☑ Pass	☐ Fail	
3	Instantaneous	-	-	☐ Pass	☐ Fail	
4	Ground Fault	-	-	☐ Pass	☐ Fail	

4. Contact Resistance Test

Circuit tested	A1 - A2	B1 - B2	C1 - C2	N1 - N2	Remark
Current Injection	10 Adc	10 Adc	10 Adc	10 Adc	CB Close Circuit
Contact Resistance (μΩ)	-	-	-	-	

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Remark : *IEC 61439 -1/-2 Standards Verification shall be made employing a resistance mearuring instrument or arrangement which* is capable of driving a current of at least 10 A a.c. or d.c. into an impedance of 0.1Ω between the points of the resistance measurement.

5. Insulation Resistance Measurement

Test voltage	Insulation resistance				
	Test Connection of Circuit Breaker				Status CB
1000 Vdc	A - GND : -	B - GND : -	C - GND : -	N - GND : -	Close
	A - B : -	B - C : -	C - A : -	N - A+B+C : -	Close
	Interrupter A : -	Interrupter B : -	Interrupter C : -	Interrupter N : -	Open

Instrument Model	: -	Serial Number	: -
Ambient Temperature	: -	Humidity	: -

Result : The test is deemed satisfactory if the insulation resistance between circuits and exposed conductive parts is at least 1000Ω / V per circuit referred to the nominal voltage to earth of these circuits. Should be done before and after the Dielectric test to verify that there has been no deterioration of the insulation during the test.

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EMDB

ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

ตำแหน่ง (Location) : : Electrical Room

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	QE10	NSX250H	SCHNEIDER	112/160
2	QE9	NSX250H	SCHNEIDER	112/160
3	QE8	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
4	QE7	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
5	QE6	NSX100H	SCHNEIDER	28/40
6	QE5	NSX100H	SCHNEIDER	28/40
7	QE4	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
8	QE3	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
9	QE2	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
10	QE1	NSX100H	SCHNEIDER	56/80
11	QE20	NSX100H	SCHNEIDER	22/32
12	QE19	NSX100H	SCHNEIDER	22/32
13	QE18	NSX100H	SCHNEIDER	18/25
14	QE17	NSX250H	SCHNEIDER	112/160
15	QE16	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
16	QE15	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
17	QE14	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
18	QE13	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
19	QE12	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
20	QE11	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
21	QE29	NSX100H	SCHNEIDER	28/40
22	QE28	NSX100H	SCHNEIDER	44/63
23	QE27	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
24	QE26	NSX160H	SCHNEIDER	112/160
25	QE25	NSX250H	SCHNEIDER	140/200
26	QE24	NSX100H	SCHNEIDER	56/80
27	QE23	NSX100H	SCHNEIDER	70/100
28	QE22	NSX100H	SCHNEIDER	22/32
29	QE21	NSX100H	SCHNEIDER	18/25
30				

Remark : QE7 (EDB5B) MCCB NSX100H 70/100 SCHNEIDER ก้านโยก On-Off หัก

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

GROUNDING MEASUREMENT RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EMDB
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : Electrical Room

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Location Inspection	Measurement (Ω)	Test Result		Remark
		Passed	Failed	
EMDB	0.02	✓		*Not Less than < 5 Ω*

Instrument Model	Chauvin Arnoux Model C.A6416	Serial Number	110472RFS
Ambient Temperature	32 °C	Humidity	53%

Remark :

NFPA & IEEE Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

Telecommunications Industry Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

12. APPENDIX (เอกสารทดสอบ DB A)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB1A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 1 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L1A	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
2	L1D	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L1C	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5	L1E	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB1A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 1 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E1A	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E1C	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB2A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 2 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L2A	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
2	ACP-204	NSX100N	SCHNEIDER	18/25
3	L2C	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED		
Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDB2A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 2 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E2A	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E2C	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB3A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 3 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L3A	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
2	ACP-311	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
3	L3D	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED		
Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDB3A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 3 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E3A	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	E3F	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E3D	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	SPACE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB4A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 4 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L4A	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
2	L4D	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	ACP-401	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
4	L4C	NSX250N	SCHNEIDER	88/125
5	L4E	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
6	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDB4A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 4 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX250F	SCHNEIDER	112/160
2	E4A	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	E4D	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	E4C	NSX100F	SCHNEIDER	44/63
6	E4E	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB5A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 5 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L5A	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
2	L5D	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L5C	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
5	ACP-505	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDB5A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 5 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E5A	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
3	E5D	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
4	E5C	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : DB6A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 6 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
2	L6A	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
3	L6B	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : EDB6A
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 6 (A)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX250F	SCHNEIDER	112/160
2	LIFT 2	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	16
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	16
5	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	16
6	LIFT 3	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

13. APPENDIX (เอกสารทดสอบ DB B)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB1B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 1 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L1B	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
2	L1G	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L1F	NSX250N	SCHNEIDER	112/160
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB1B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 1 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
2	E1B	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E1D	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB2B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 2 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L2B	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
2	ACP-205	NSX100N	SCHNEIDER	18/25
3	L2D	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB2B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 2 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E2B	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E2D	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB3B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 3 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L3B	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
2	L3E	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L3C	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
5	ACP-312	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB3B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 3 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E3B	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
3	E3E	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
4	E3C	NSX100F	SCHNEIDER	44/63
5	SPARE	NSX100F	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB4B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 4 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L4B	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
2	L4G	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L4F	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
5	ACP-405	NSX100N	SCHNEIDER	22/32
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB4B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 4 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX250F	SCHNEIDER	112/160
2	E4B	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
3	E4G	NSX100N	SCHNEIDER	70/100
4	E4F	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB5B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 5 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	L5B	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
2	ACP-506	NSX100N	SCHNEIDER	18/25
3	L5E	NSX250N	SCHNEIDER	112/160
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB5B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 5 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100F	SCHNEIDER	70/100
2	E5B	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
4	E5G	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
5	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	28/40
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : DB6B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 6 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX100N	SCHNEIDER	112/160
2	L6C	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
3	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
4	L6D	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
5	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	44/63
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER INSPECTION TEST RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร	ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : EDB6B
ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ	ตำแหน่ง (Location) : ชั้น 6 (B)

1. General Visual Check	Pass	Decline
1.1 Cleaning and circuit breaker undamaged	☑	☐
1.2 Manual Close / Open Operation	☑	☐
1.3 Manual Push to Trip Operation	☑	☐
1.4 Verification tightness / torque check	☑	☐
1.5 All grease point lubicated property	☑	☐

2. Technical Data Discription

No.	Load Name	Model	Brand	Rated Current (A)
1	MAIN	NSX250N	SCHNEIDER	140/200
2	LIFT 1	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
3	LIFT 3	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
4	SPARE	NSX100N	SCHNEIDER	11/16
5	LIFT 2	NSX100N	SCHNEIDER	56/80
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Remark :

APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

14. APPENDIX (เอกสารทดสอบ GROUND SYSTEM)

ASEFA PUBLIC COMPANY LIMITED
5 Moo 1 Rama II Rd., Khok-krabue, 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

GROUNDING MEASUREMENT RECORD

โครงการ (Project Name) : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

ชื่อตู้ (Cubicle Name) : : Ground Box

ชื่อลูกค้า (Customer Name) : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

ตำแหน่ง (Location) : รอบอาคาร

TECHNICAL DATA DISCRIPTION

Location Inspection	Measurement (Ω)	Test Result		Remark
		Passed	Failed	
Ground Box1	0.20	✓		
Ground Box2	4.59	✓		
Ground Box3	0.96	✓		
Ground Box4	2.05	✓		
Ground Box5	2.39	✓		
Ground Box6	1.40	✓		
Ground Box7	0.15	✓		
Ground Box8	2.48	✓		
Ground Box9	0.15	✓		
Ground Box10	0.57	✓		
Ground Box11	0.19	✓		
Ground Box12	2.06	✓		
Ground Box13	0.50	✓		
Ground Box14	2.29	✓		
Ground Box15	N/A		✓	ไม่มี Ground Box
Ground Box16	N/A		✓	ไม่มี Ground Box
Ground Box17	0.65	✓		
Ground Box18	0.41	✓		
Ground Box19	0.70	✓		
Ground Box20	4.58	✓		
Ground Box21	1.28	✓		
Ground Box22	1.08	✓		
Instrument Model	HIOKI / FT6031	Serial Number		170114838
Ambient Temperature	31 °C	Humidity		58%

Remark :

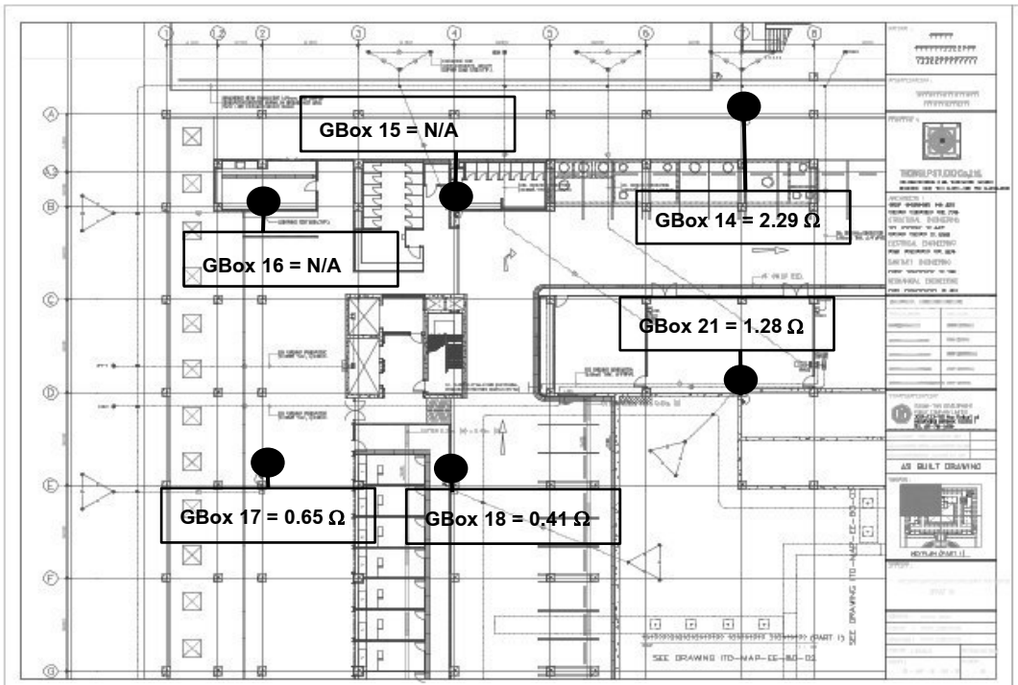
NFPA & IEEE : Recommends a ground resistance value of 5.0Ω or less.

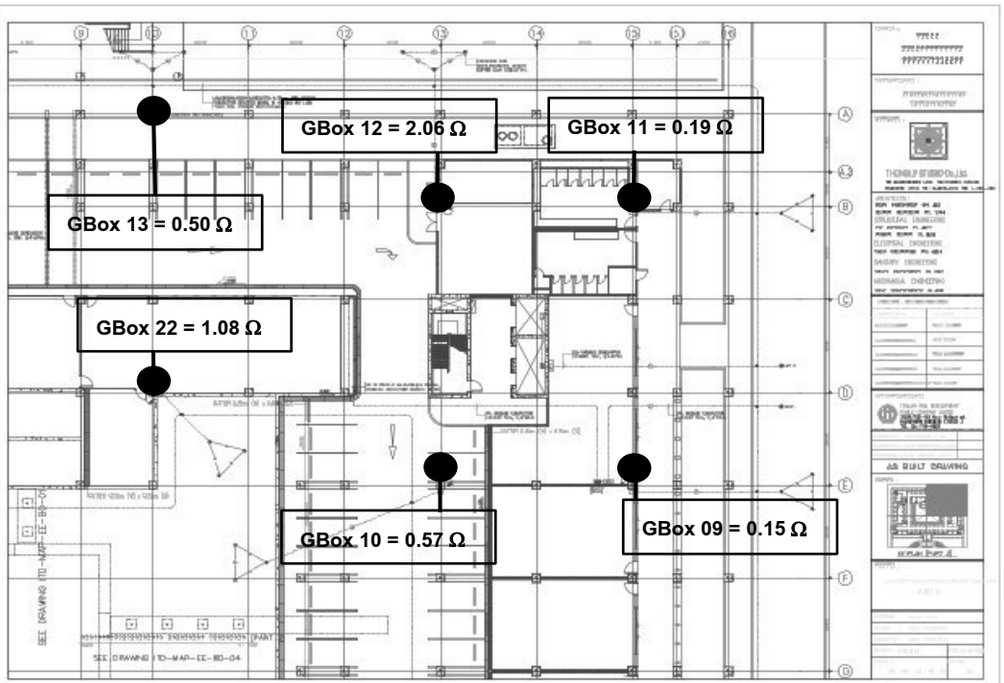
NEC : Make sure the system to ground is 25.0Ω or less. Infacilities with sensitive equipment, it should be 5.0Ω or less. (source-NEC 250.56) as their value for grounding or bonding.

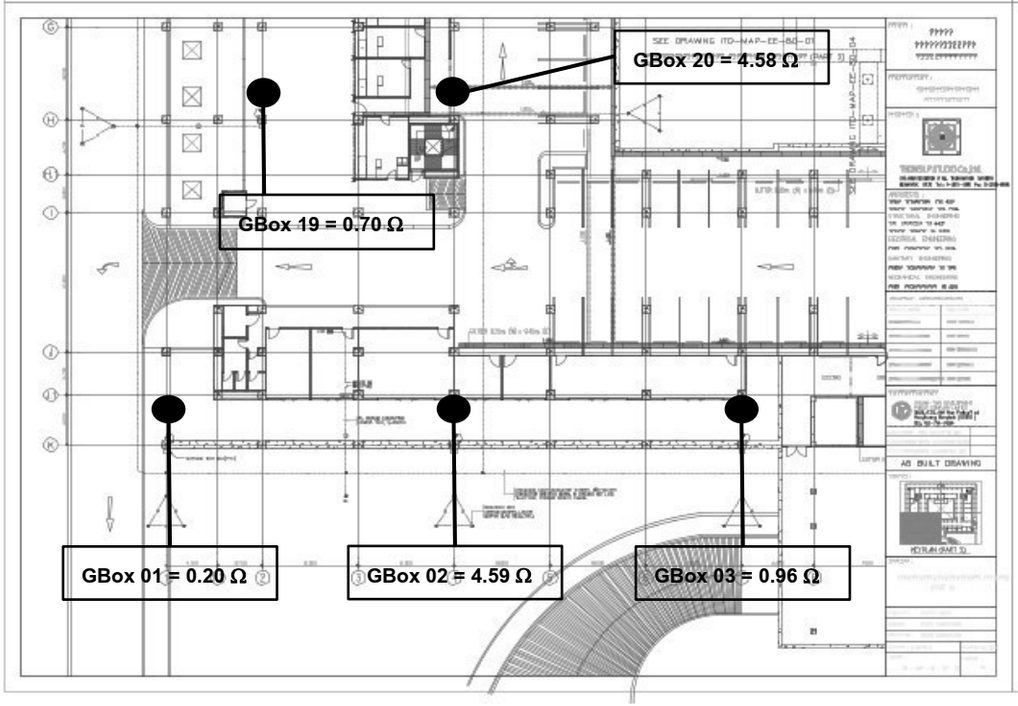
Telecommunications Industry : Often uses 5.0Ω or less as their value for grounding or bonding.

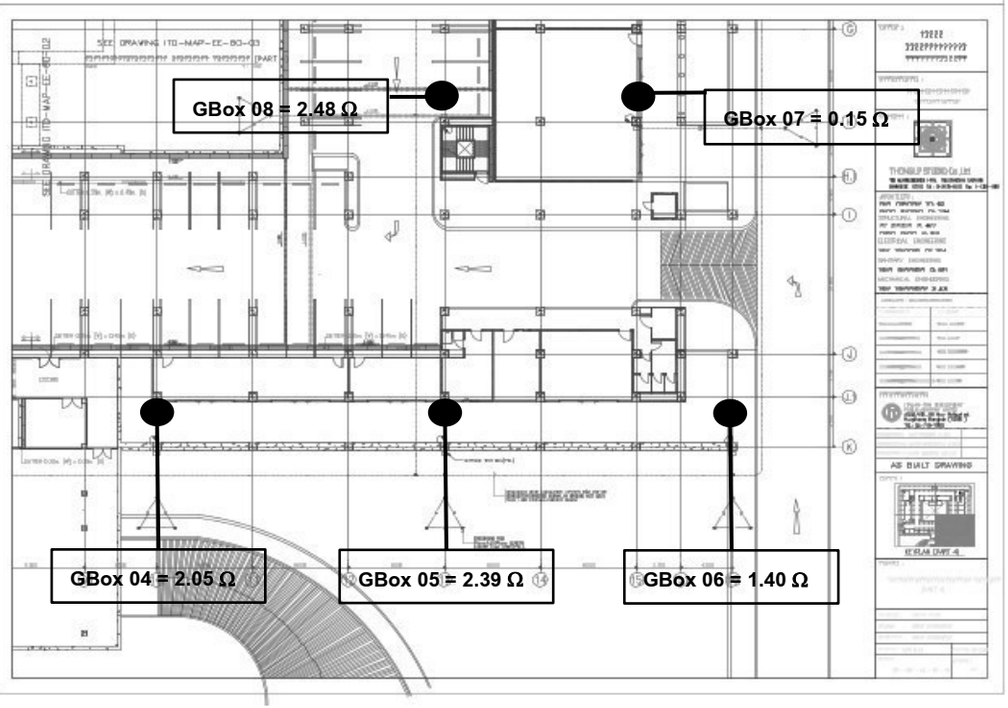
APPROVALS TO PROCEED

Checked by	Owner's Representative	Witnessed by
Mr.Sopon Lerdphon		
Date January 28, 2024	Date	Date

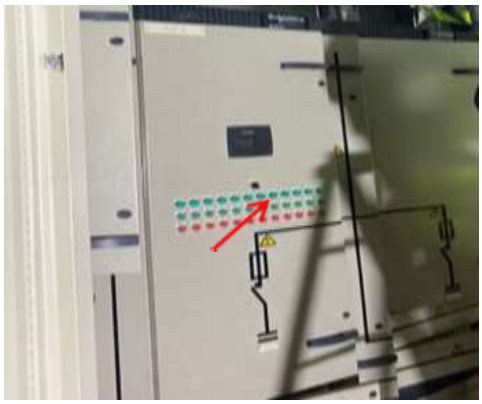

GBox 15 = N/A
GBox 14 = 2.29 Ω
GBox 16 = N/A
GBox 21 = 1.28 Ω
GBox 17 = 0.65 Ω
GBox 18 = 0.41 Ω


GBox 12 = 2.06 Ω
GBox 11 = 0.19 Ω
GBox 13 = 0.50 Ω
GBox 22 = 1.08 Ω
GBox 10 = 0.57 Ω
GBox 09 = 0.15 Ω


GBox 20 = 4.58 Ω
GBox 19 = 0.70 Ω
GBox 01 = 0.20 Ω
GBox 02 = 4.59 Ω
GBox 03 = 0.96 Ω


GBox 08 = 2.48 Ω
GBox 07 = 0.15 Ω
GBox 04 = 2.05 Ω
GBox 05 = 2.39 Ω
GBox 06 = 1.40 Ω

15. SUMMARY OF DEFECT EQUIPMENT

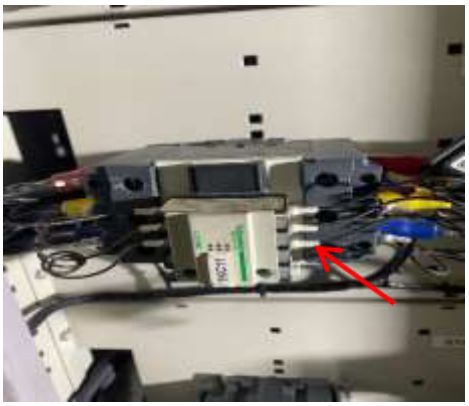
Item	Picture	Fault list
1		**MDB.1** **CAP BANK 1** - Pilot Lamp Cap Step ที่ 8 (สีเขียว) ชำรุด **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่
2		**MDB.2** **MAIN** - Pilot Lamp เฟส R (สีแดง) ชำรุด **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่
3		**MDB.2** **CAP BANK 2** - Pilot Lamp Cap Step ที่ 8 (สีเขียว) ชำรุด **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่

Item	Picture	Fault list
4		**EMDB** **ATS** - Pilot Lamp สีเขียว ชำรุด **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน Pilot Lamp ใหม่
5		**MDB1** **Q108 (SPARE)** - MCCB NSX100N 44/63 SCHNEIDER ก้านโยก On-Off หัก **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน MCCB ใหม่
6		**EMDB** **QE7 (EDB5B)** - MCCB NSX100H 70/100 SCHNEIDER ก้านโยก On-Off หัก **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน MCCB ใหม่

Project : จ้างเหมาบำรุงรักษางานระบบไฟฟ้า อาคารมหิดลอดุลยเดช พระศรีนครินทร

Consumer : มูลนิธิคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลฯ

Inspection Date : January 28, 2024

Item	Picture	Fault list
7		**MDB.1** **CAP BANK 1** - Step 11 Magnetic Contactor LC1DWK12 Schneider ชำรุด 1 ea. **แนวทางแก้ไข** - ควรทำการเปลี่ยน Magnetic Contactor ใหม่