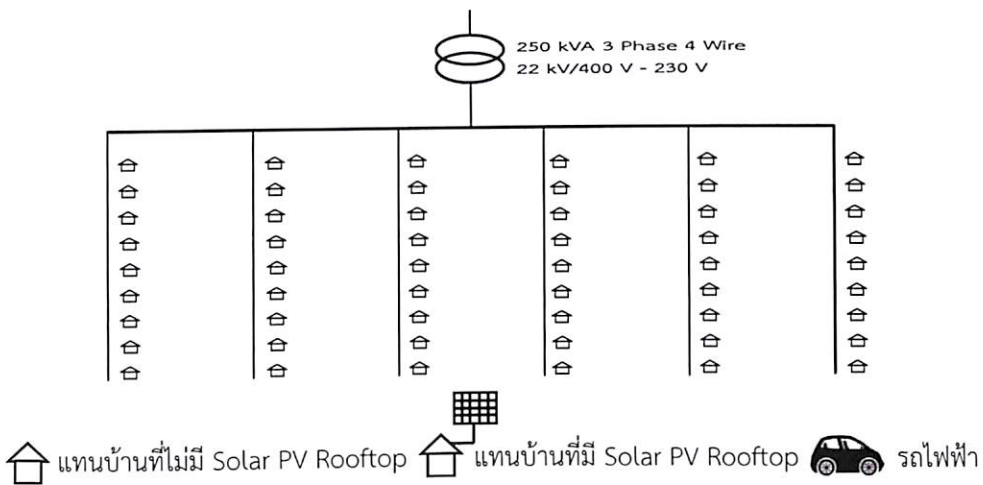


บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

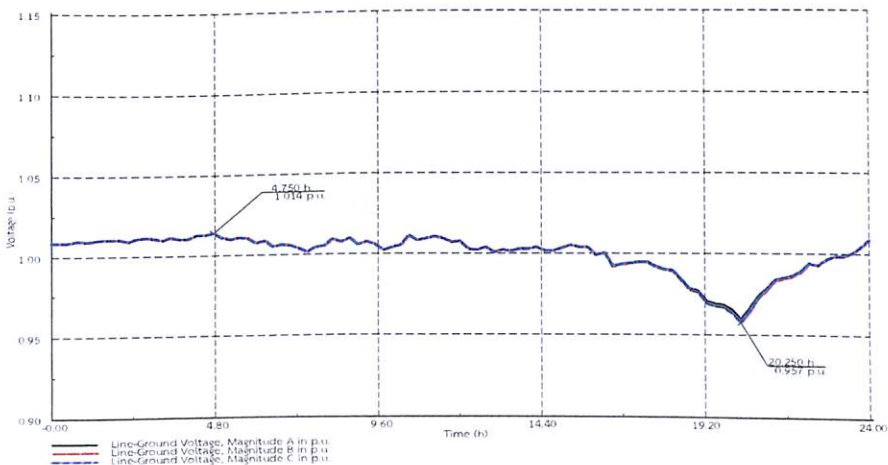
4.1 กรณีที่ 1 ไม่มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาและการชาร์จรถไฟฟ้า

การทดลองในแบบจำลองนี้จะแสดงค่าที่โหลดใช้ในแต่ละช่วงเวลาใน 1 วัน ตลอด 24 ชม.



ภาพประกอบที่ 4.1 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ไม่มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาและการชาร์จรถไฟฟ้า กรณีที่ 1

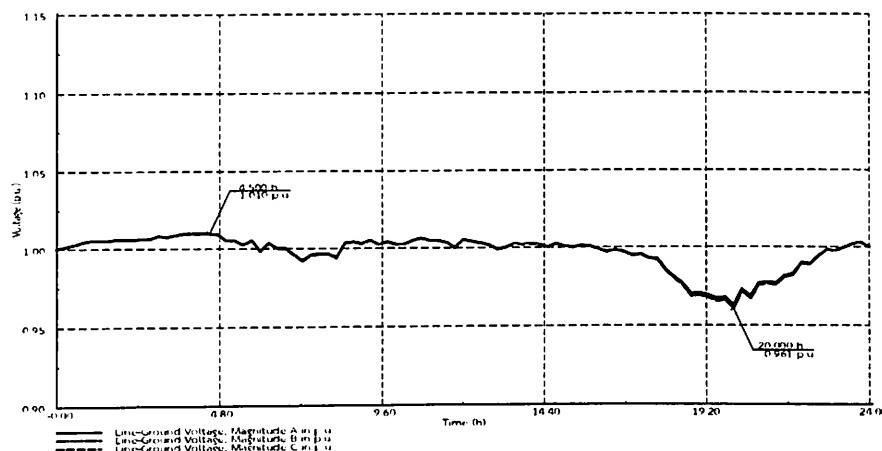
4.1.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 1 (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.2 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 1 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.2 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น.

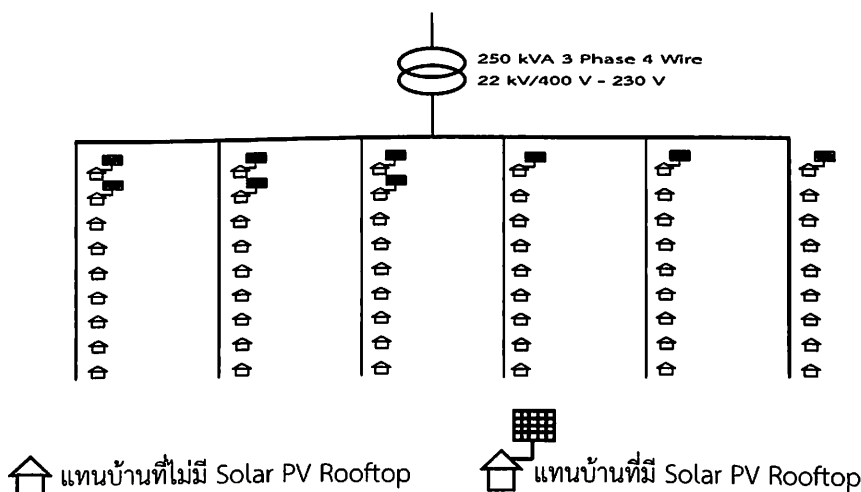
4.1.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 1 (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.3 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 1 วันหยุด

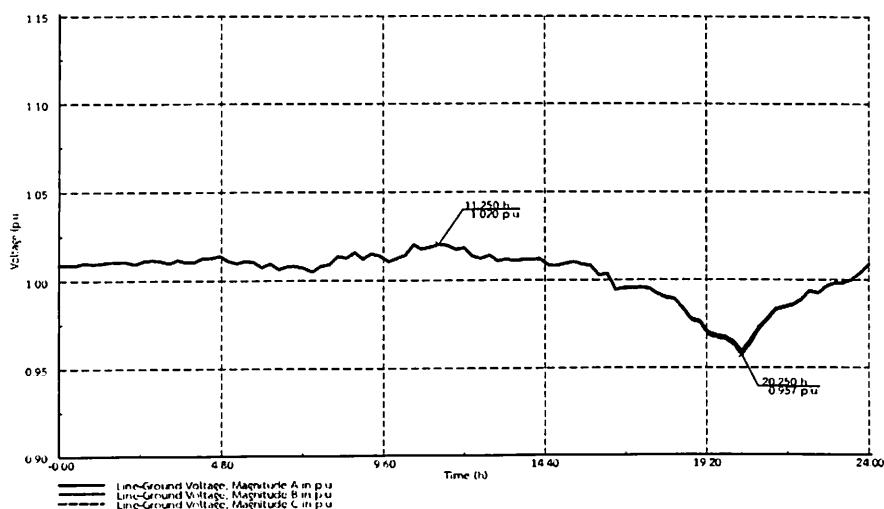
จากภาพประกอบที่ 4.3 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น.

4.2 กรณีที่ 2 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาแบบสมดุลง จำนวน 15 แผง ที่มีกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 3.9 kW ไม่เกิน 15% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง



ภาพประกอบที่ 4.4 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาแบบสมดุลง กรณีที่ 2 จำนวน 9 หลัง

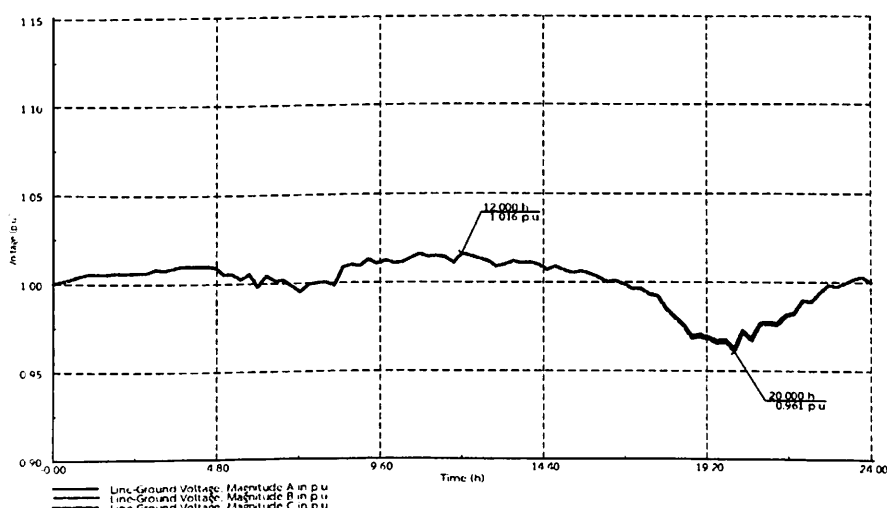
4.2.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 2 (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.5 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 2 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.5 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.020 p.u. ในช่วงเวลา 11.15 น. ที่กำลังการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ 14.040% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

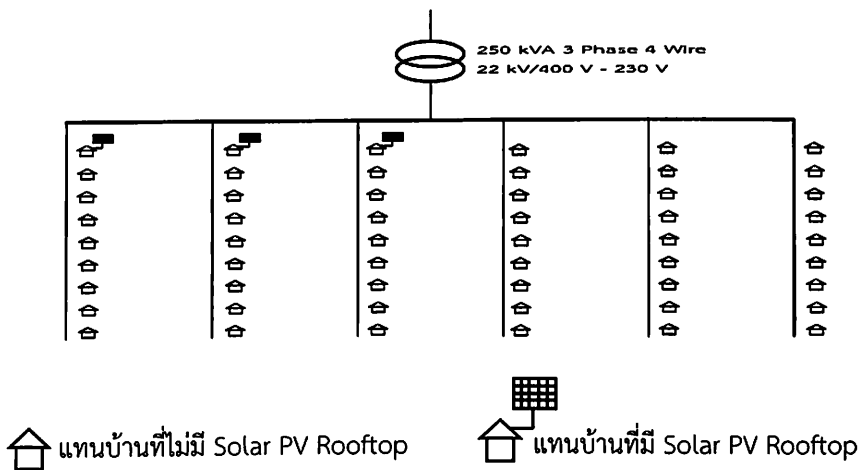
4.2.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 2 (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.6 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 2 วันหยุด

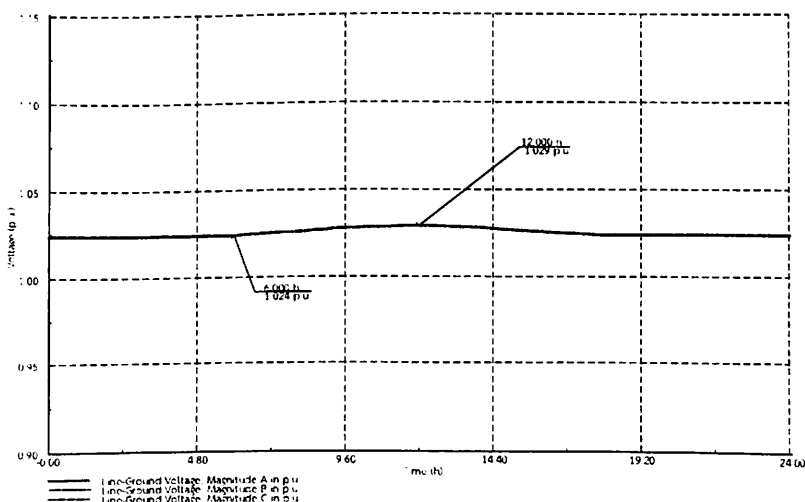
จากภาพประกอบที่ 4.6 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.016 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ 14.040% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.3 กรณีที่ 3 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาแบบสมดุลงจำนวน 23 แผง ที่มีกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 5.98 kW เพื่อหาขนาดกำลังผลิตติดตั้งสูงสุดในขณะที่ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยและมีโหลดบ้านพักอาศัย



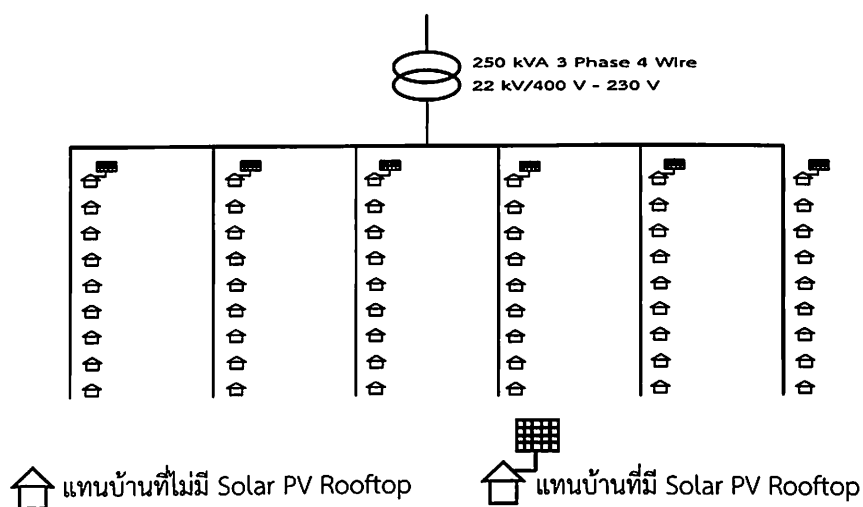
ภาพประกอบที่ 4.7 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง

4.3.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



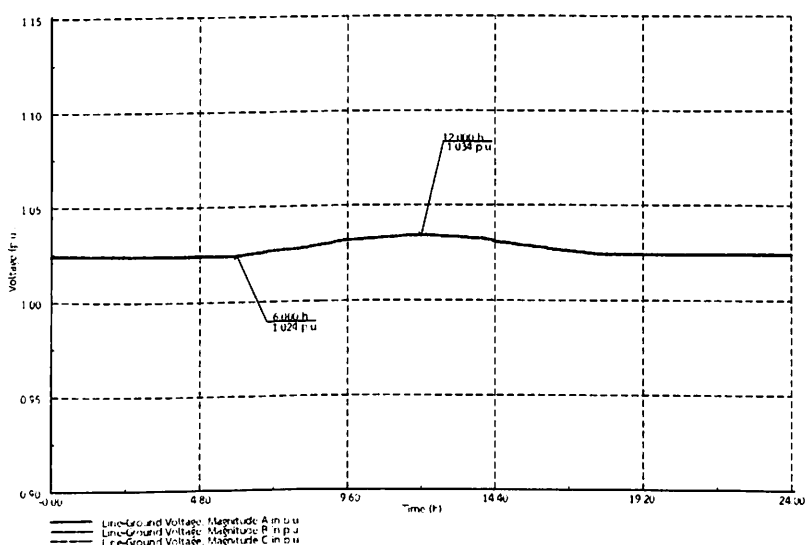
ภาพประกอบที่ 4.8 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.8 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.029 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ 7.176% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



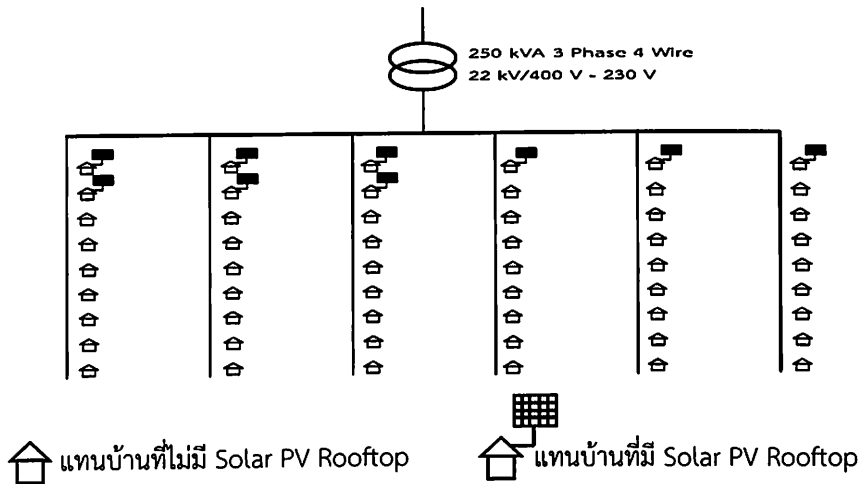
ภาพประกอบที่ 4.9 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง

4.3.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



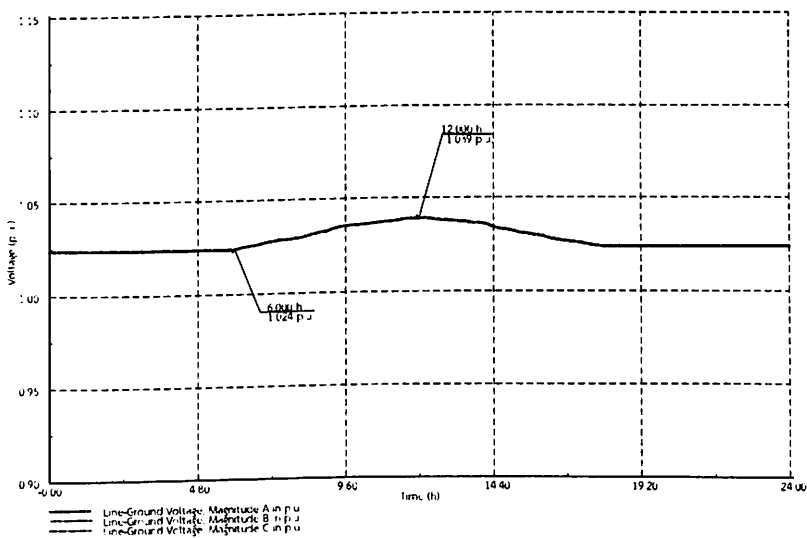
ภาพประกอบที่ 4.10 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.10 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.034 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังการผลิตติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ 14.352% ของขนาดพิกัดหม้อแปลงซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



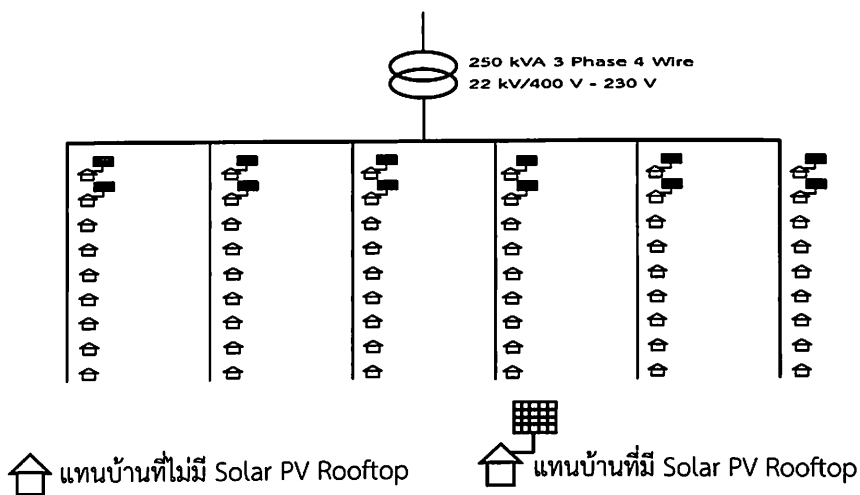
ภาพประกอบที่ 4.11 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง

4.3.3 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



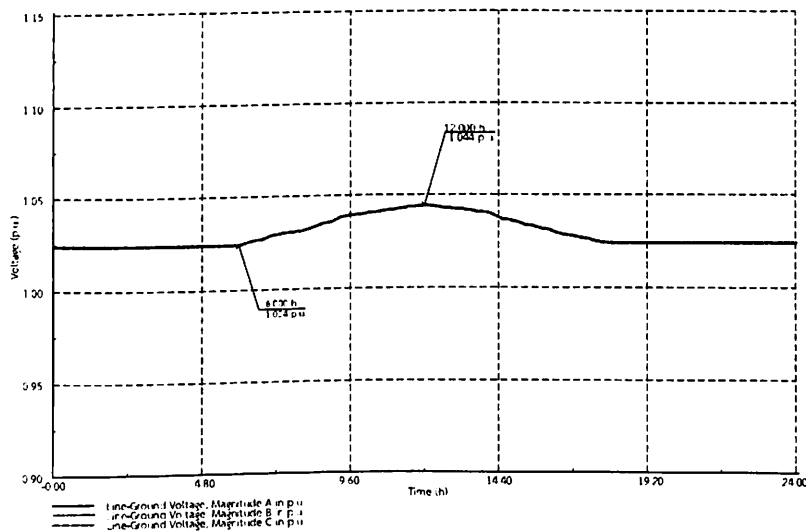
ภาพประกอบที่ 4.12 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.12 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.039 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ 21.528% ของขนาดพิกัดหม้อแปลงซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



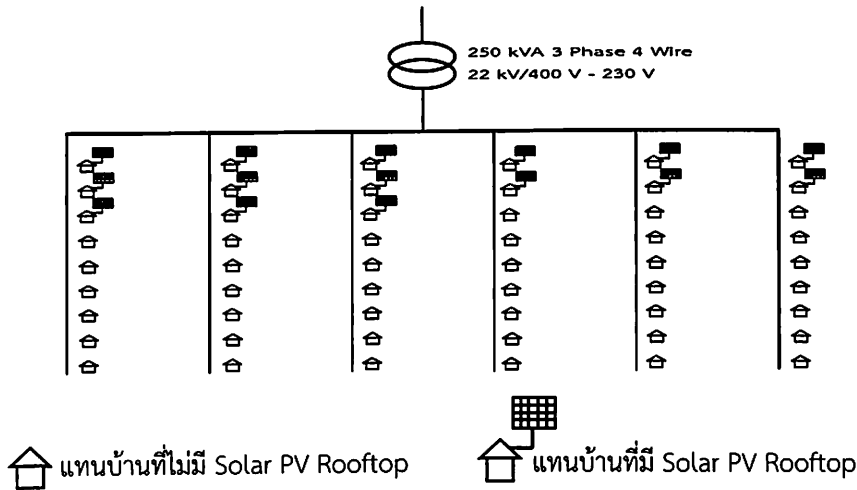
ภาพประกอบที่ 4.13 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง

4.3.4 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



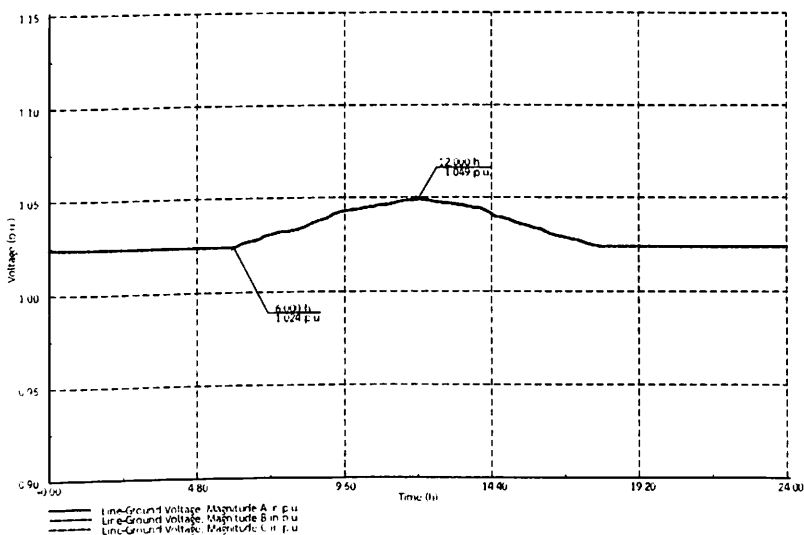
ภาพประกอบที่ 4.14 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.14 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.044 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังการผลิตติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 28.704% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



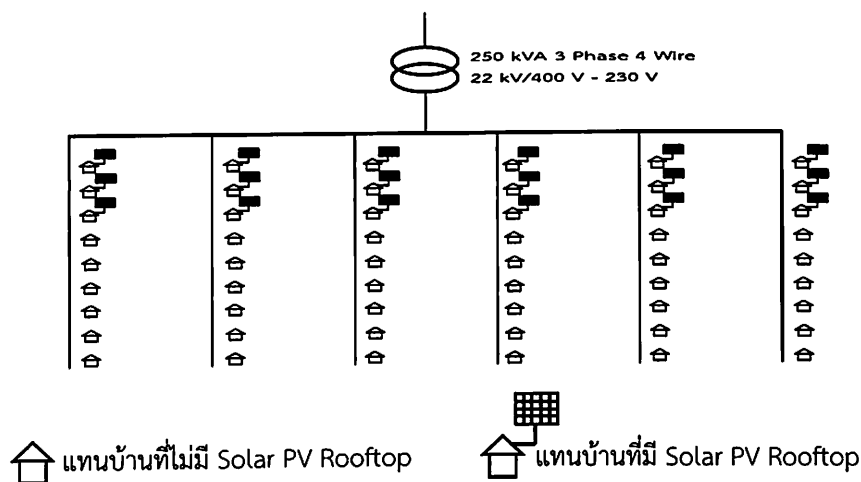
ภาพประกอบที่ 4.15 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง

4.3.5 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



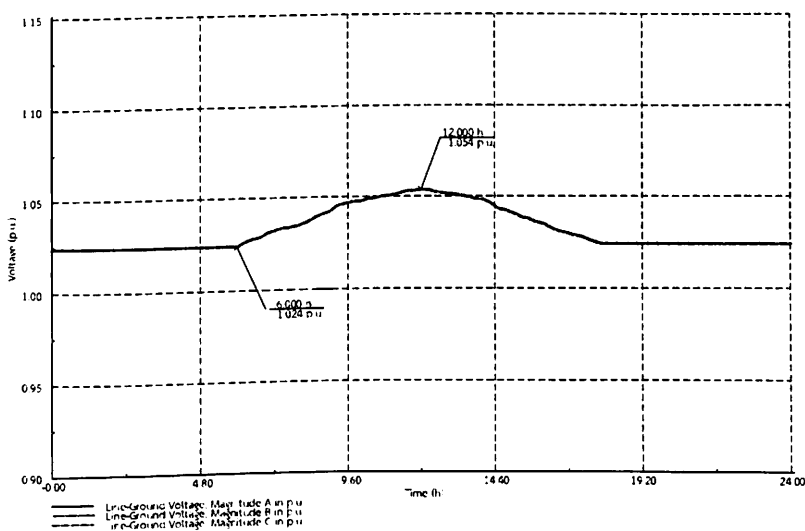
ภาพประกอบที่ 4.16 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.16 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.049 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 35.880% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



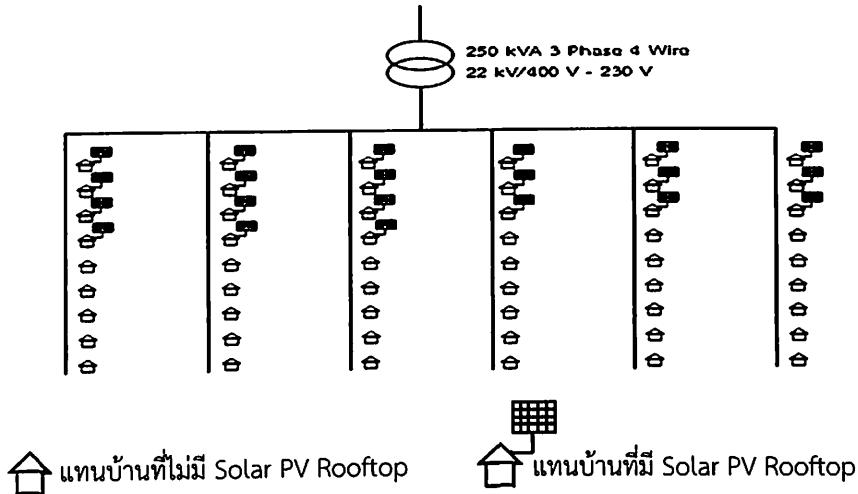
ภาพประกอบที่ 4.17 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง

4.3.6 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



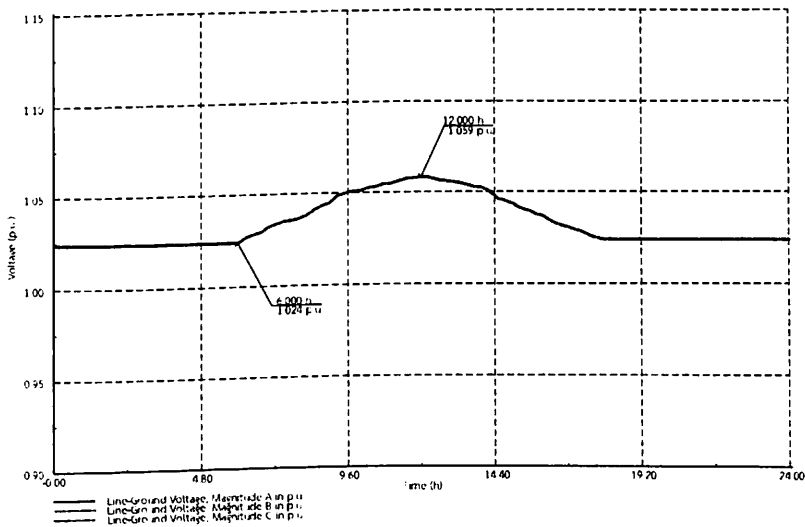
ภาพประกอบที่ 4.18 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.18 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.054 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 43.056% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



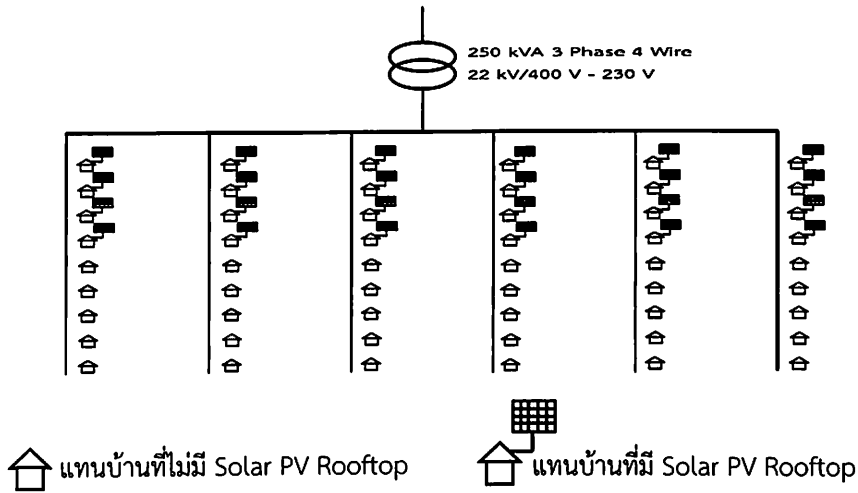
ภาพประกอบที่ 4.19 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง

4.3.7 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



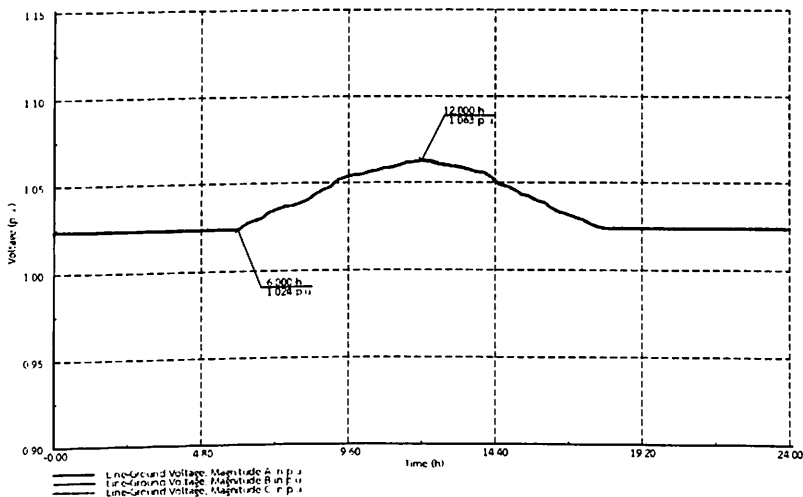
ภาพประกอบที่ 4.20 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.20 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.059 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 50.232% ของขนาดพิกัดหม้อแปลงซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



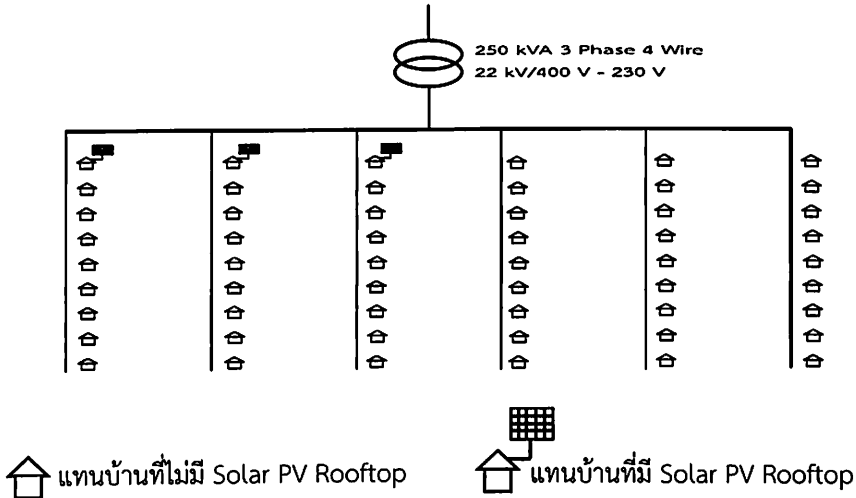
ภาพประกอบที่ 4.21 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง

4.3.8 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง (ไม่มีโหลดบ้านพักอาศัย)



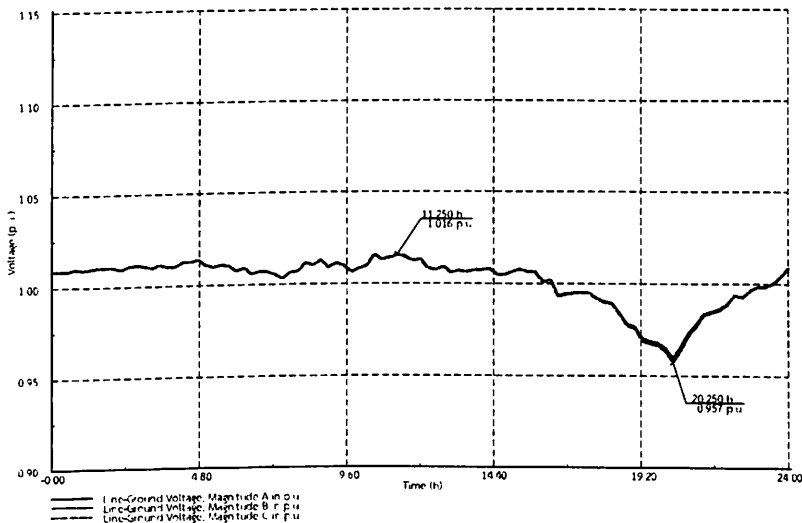
ภาพประกอบที่ 4.22 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ขณะไม่มีโหลดบ้านพักอาศัยในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง

จากภาพประกอบที่ 4.22 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 1.024 p.u. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.063 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 57.408% ของขนาดพิกัดหม้อแปลงซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



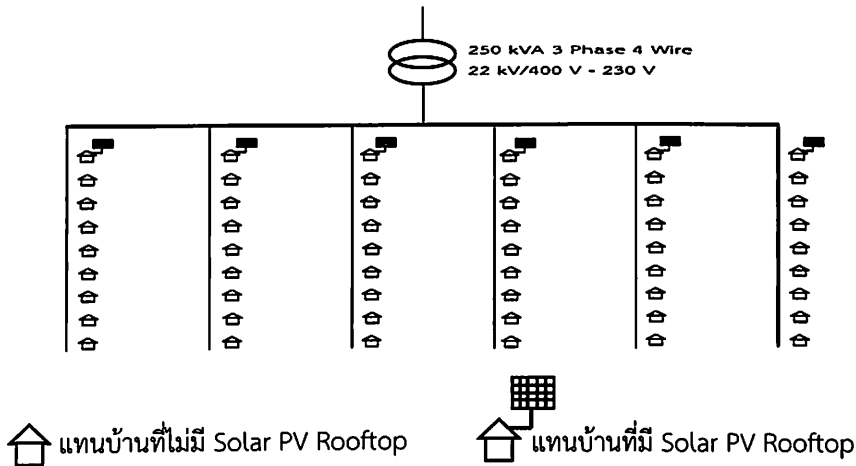
ภาพประกอบที่ 4.23 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง วันทำงาน

4.3.9 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง (วันทำงาน)



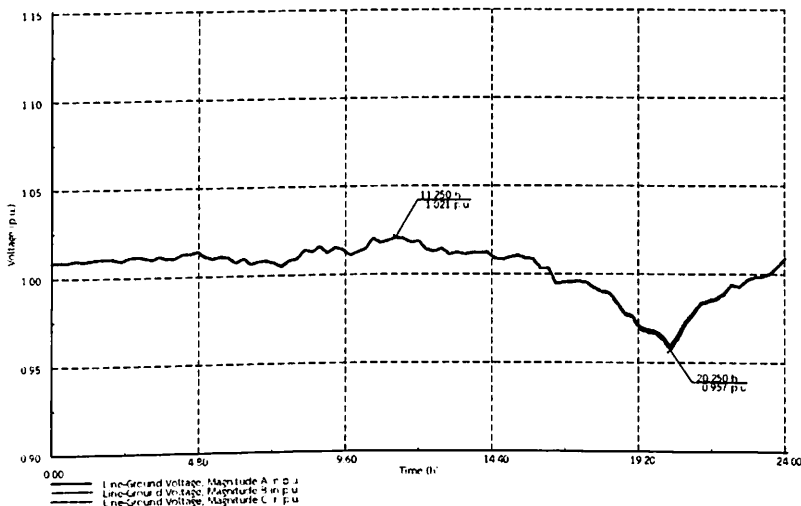
ภาพประกอบที่ 4.24 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.24 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.016 p.u. ในช่วงเวลา 11.15 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 7.176% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



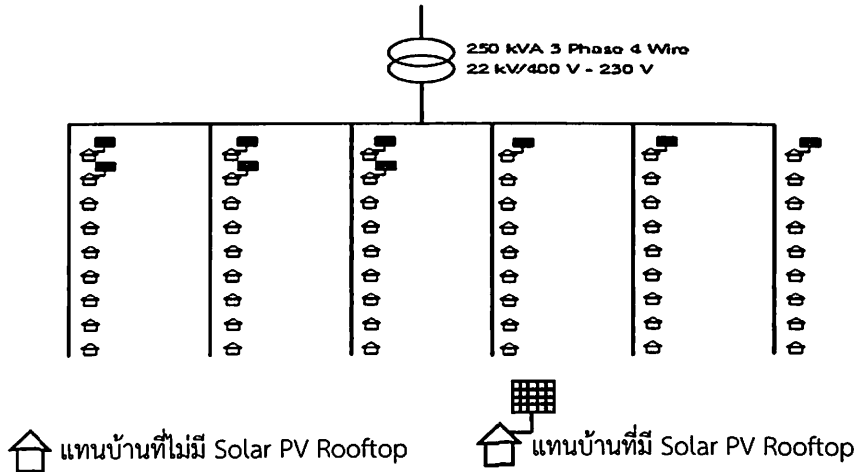
ภาพประกอบที่ 4.25 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง วันทำงาน

4.3.10 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง (วันทำงาน)



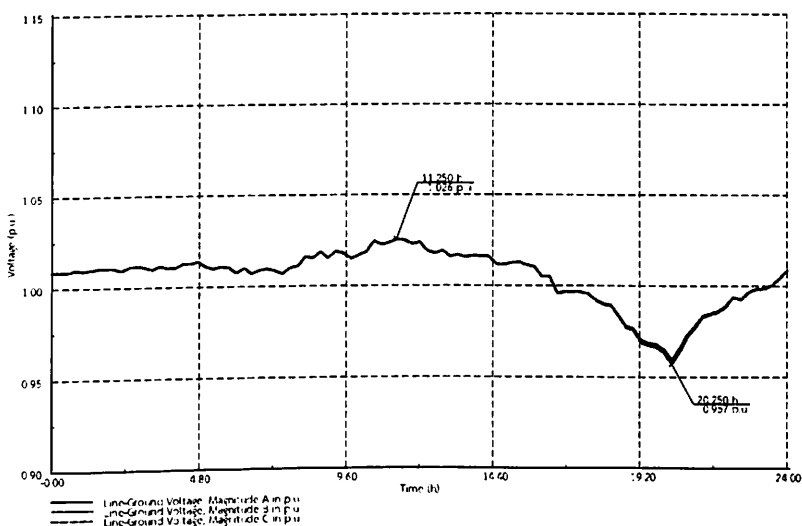
ภาพประกอบที่ 4.26 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.26 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.021 p.u. ในช่วงเวลา 11.15 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 14.352% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



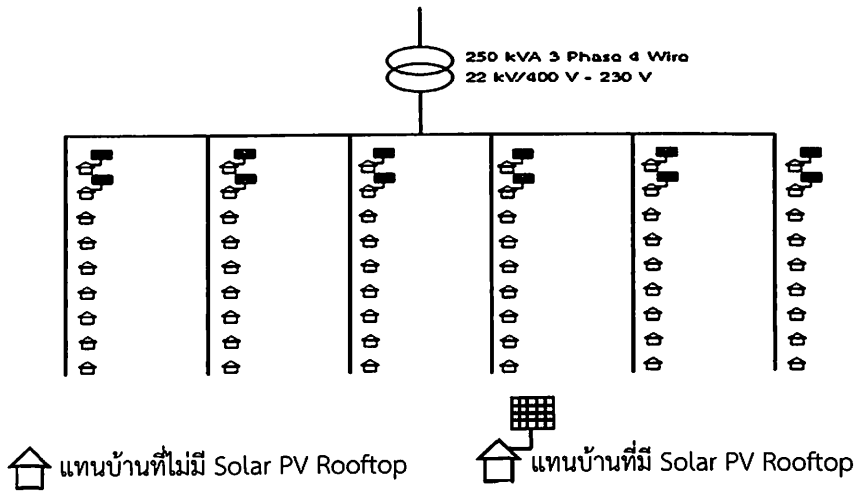
ภาพประกอบที่ 4.27 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง วันทำงาน

4.3.11 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง (วันทำงาน)



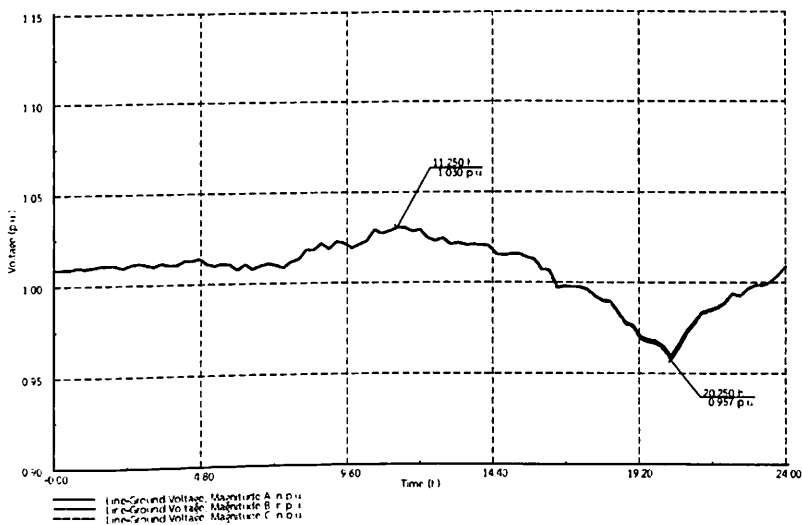
ภาพประกอบที่ 4.28 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.28 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.026 p.u. ในช่วงเวลา 11.15 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 21.528% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



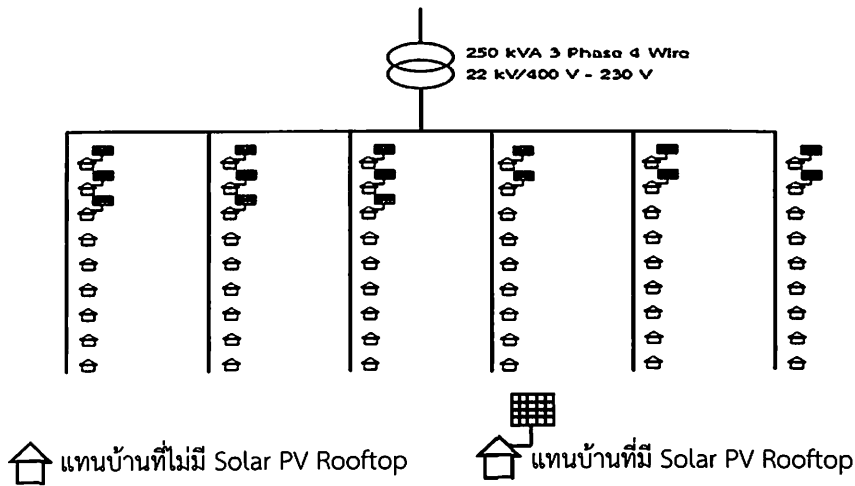
ภาพประกอบที่ 4.29 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน หลัง 12 วันทำงาน

4.3.12 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง (วันทำงาน)



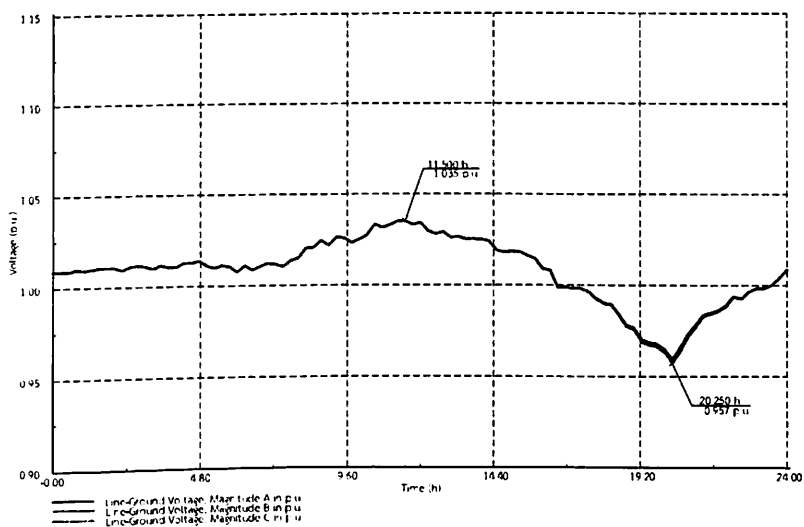
ภาพประกอบที่ 4.30 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.30 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.030 p.u. ในช่วงเวลา 11.15 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 28.704% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



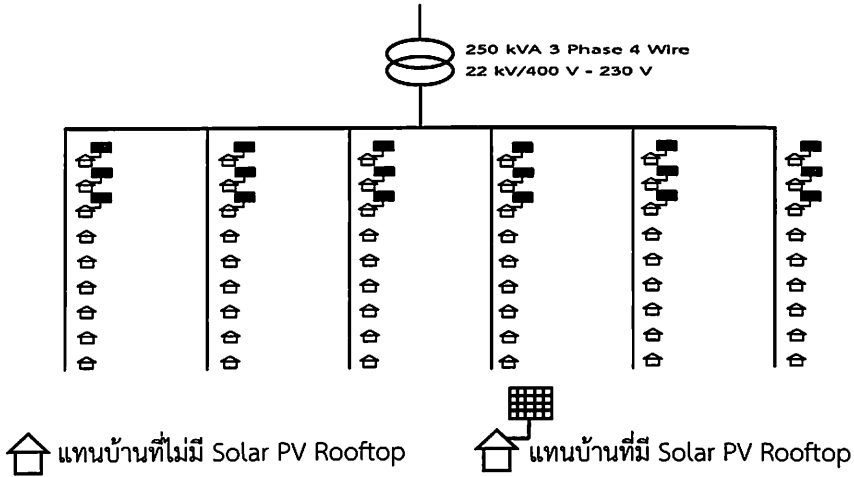
ภาพประกอบที่ 4.31 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน หลัง 15 วันทำงาน

4.3.13 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง (วันทำงาน)



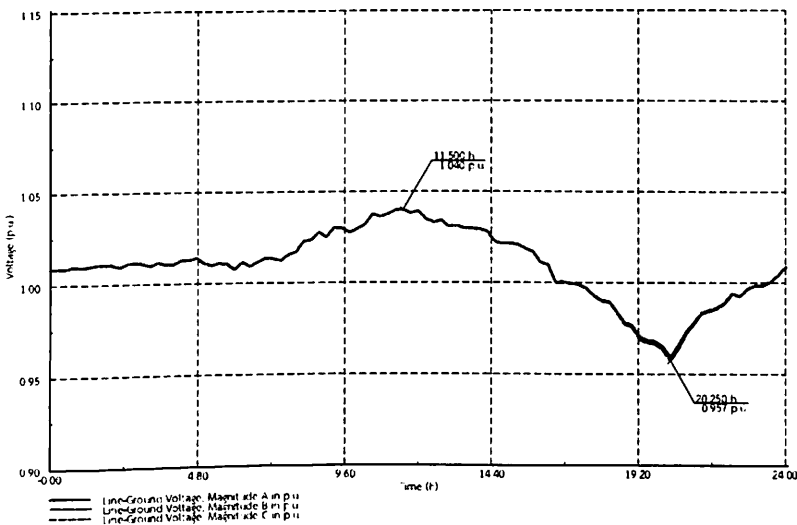
ภาพประกอบที่ 4.32 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.32 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.035 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 35.880% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



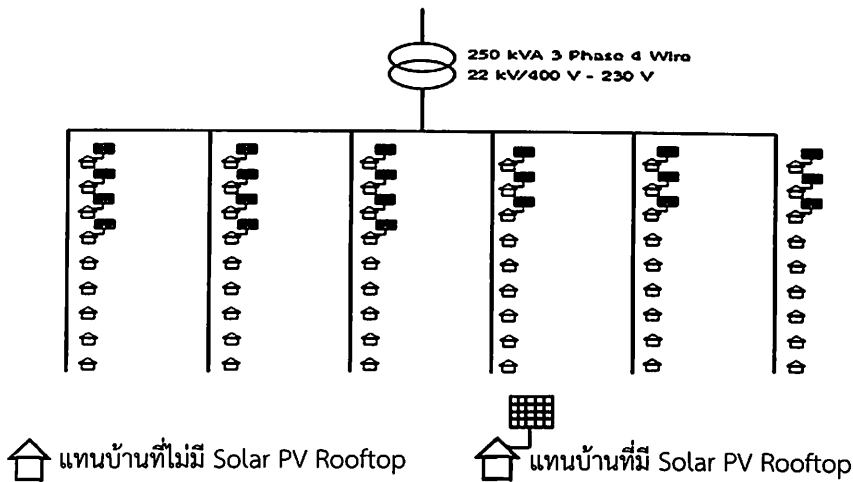
ภาพประกอบที่ 4.33 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน หลัง 18 วันทำงาน

4.3.14 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง (วันทำงาน)



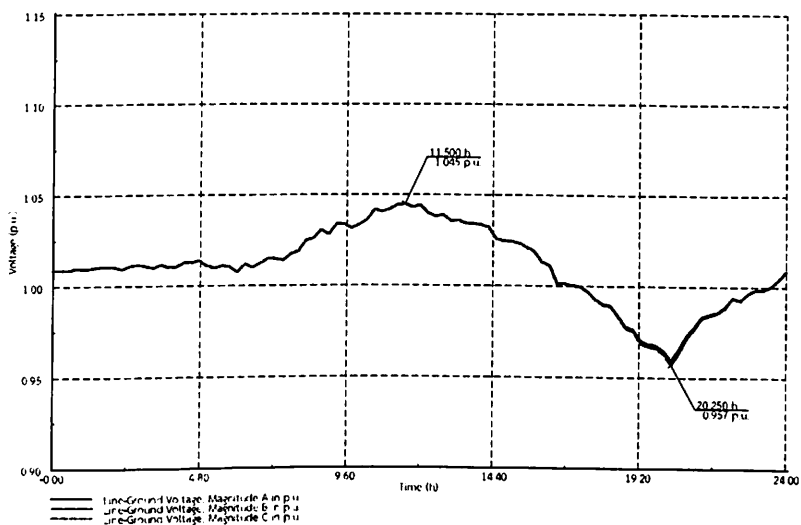
ภาพประกอบที่ 4.34 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.34 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.040 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 43.056% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



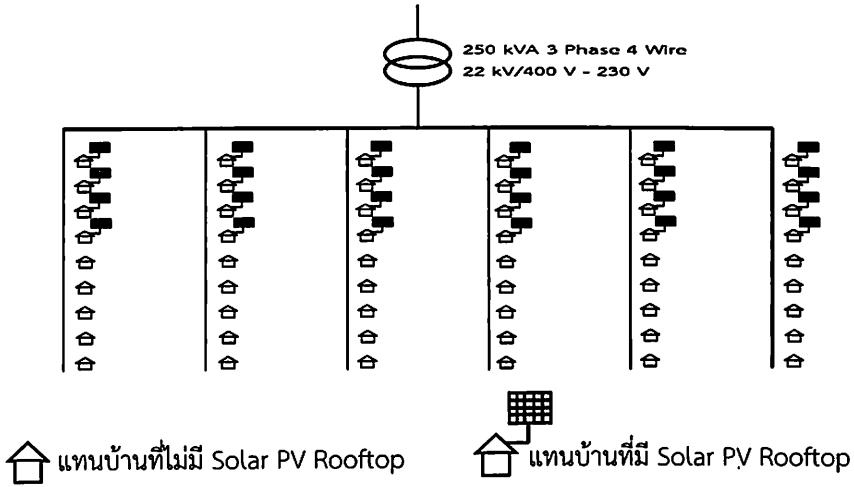
ภาพประกอบที่ 4.35 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง วันทำงาน

4.3.15 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง (วันทำงาน)



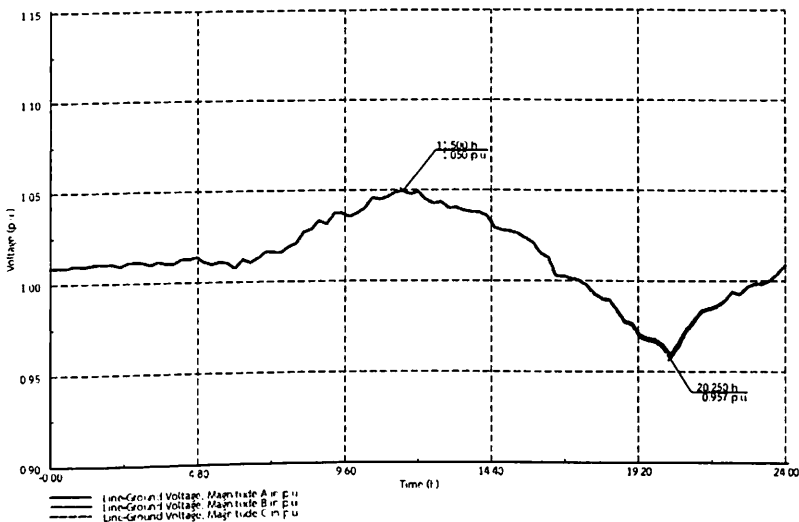
ภาพประกอบที่ 4.36 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.36 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.045 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 50.232% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



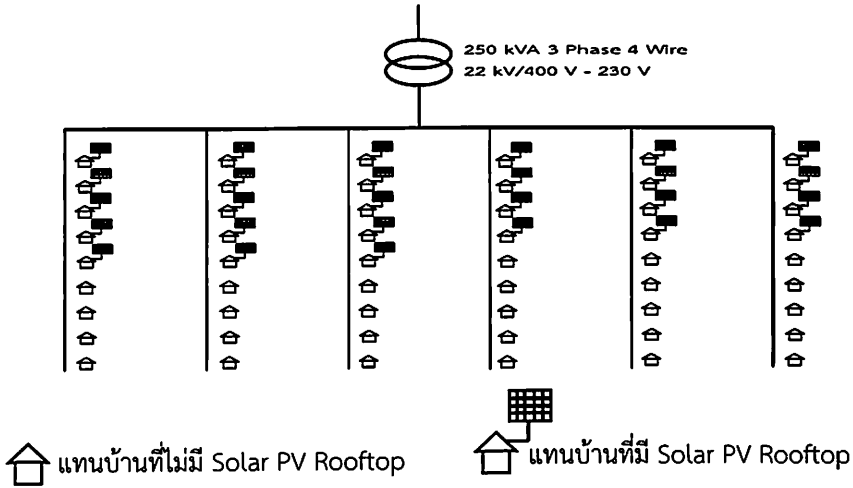
ภาพประกอบที่ 4.37 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง วันทำงาน

4.3.16 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง (วันทำงาน)



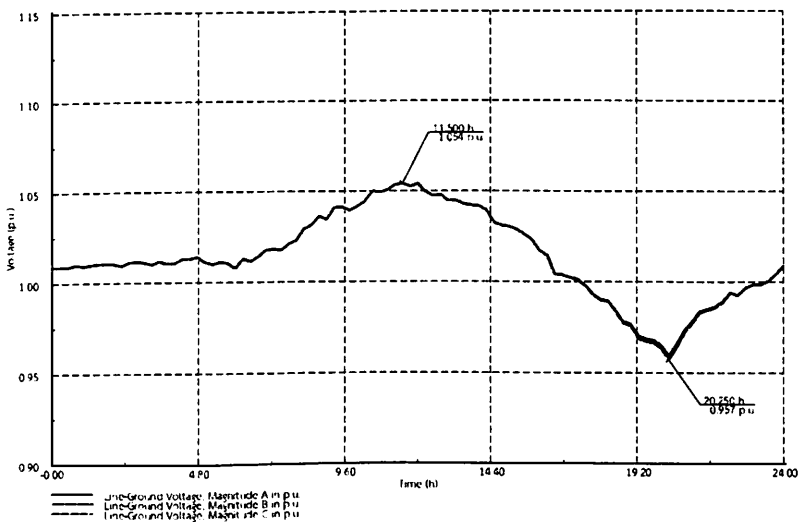
ภาพประกอบที่ 4.38 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.38 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.050 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 57.408% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



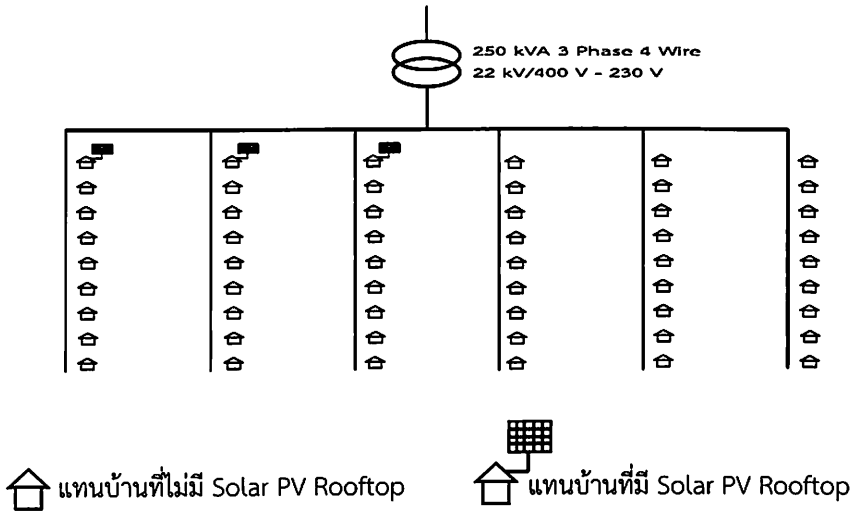
ภาพประกอบที่ 4.39 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง วันทำงาน

4.3.17 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง (วันทำงาน)



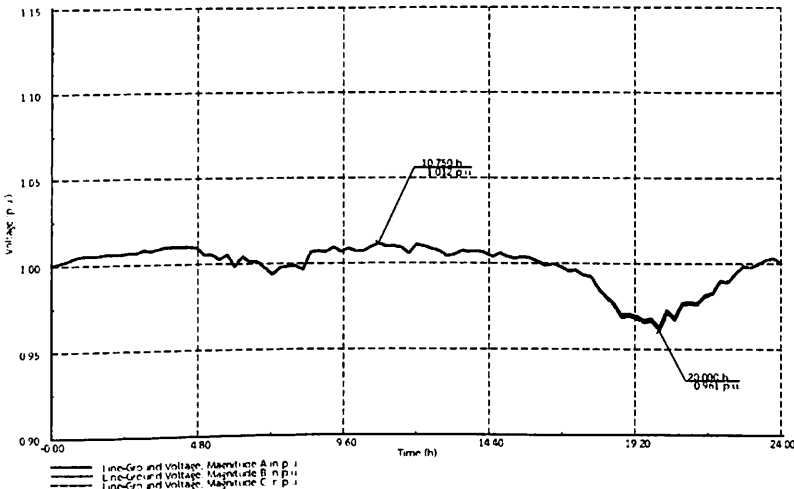
ภาพประกอบที่ 4.40 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.40 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.054 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 64.584% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



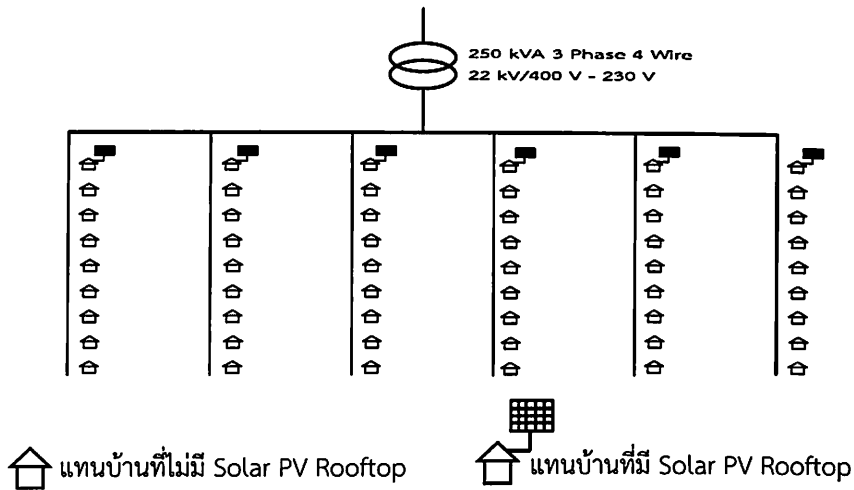
ภาพประกอบที่ 4.41 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง วันหยุด

4.3.18 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง (วันหยุด)



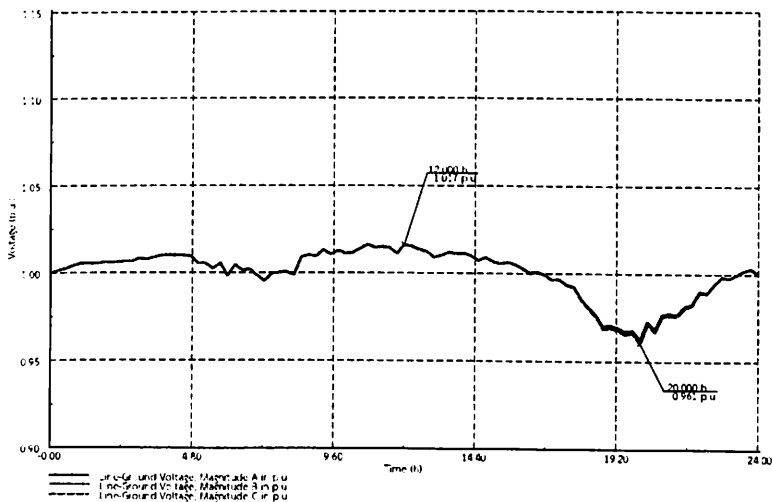
ภาพประกอบที่ 4.42 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 3 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.42 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.012 p.u. ในช่วงเวลา 10.45 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 7.176% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



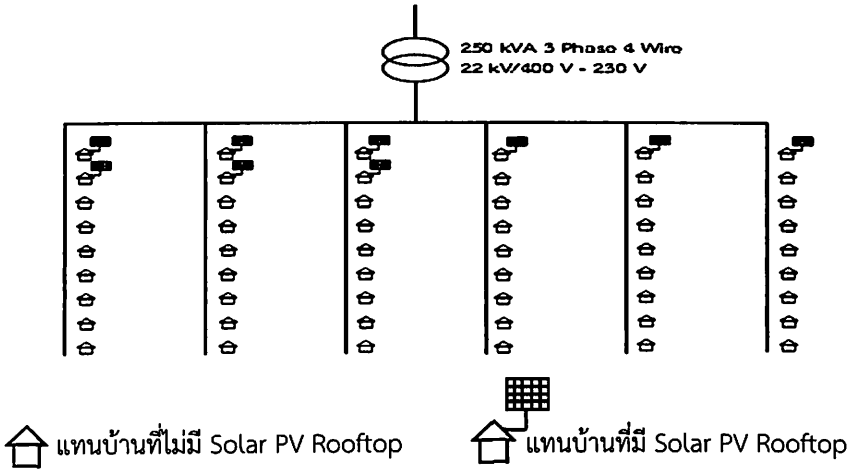
ภาพประกอบที่ 4.43 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง วันหยุด

4.3.19 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง (วันหยุด)



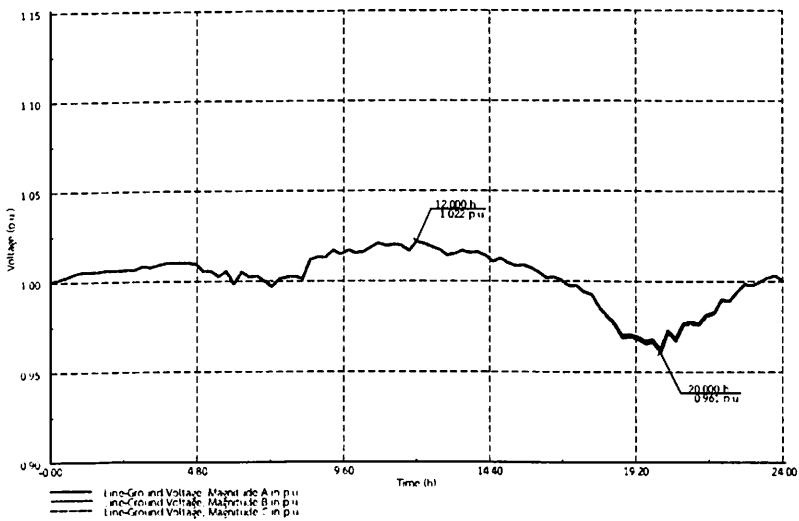
ภาพประกอบที่ 4.44 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 6 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.44 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.017 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 14.352% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



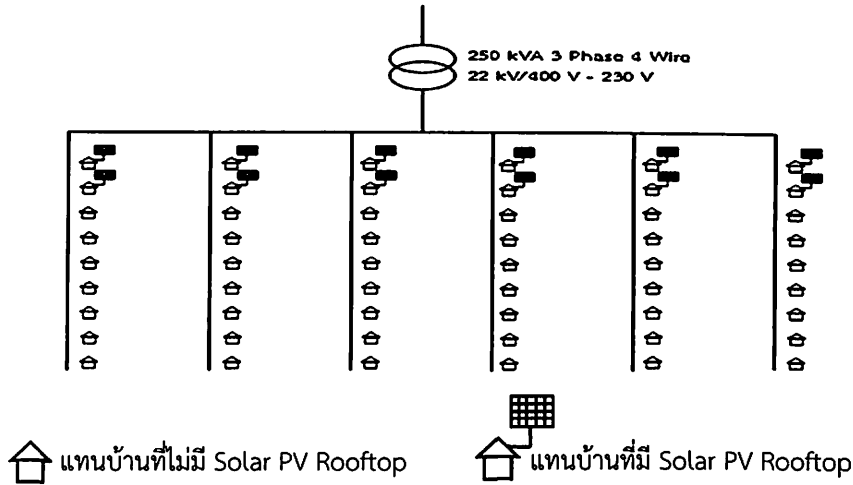
ภาพประกอบที่ 4.45 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง วันหยุด

4.3.20 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง (วันหยุด)



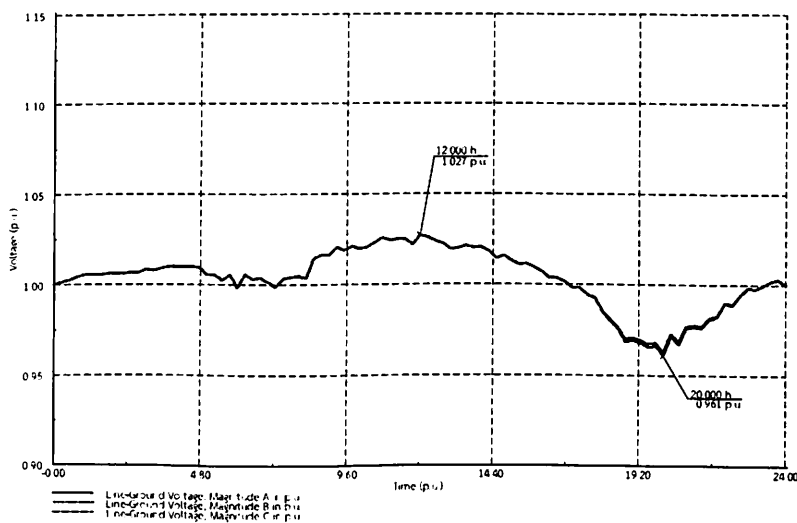
ภาพประกอบที่ 4.46 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 9 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.46 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.022 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 21.528% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



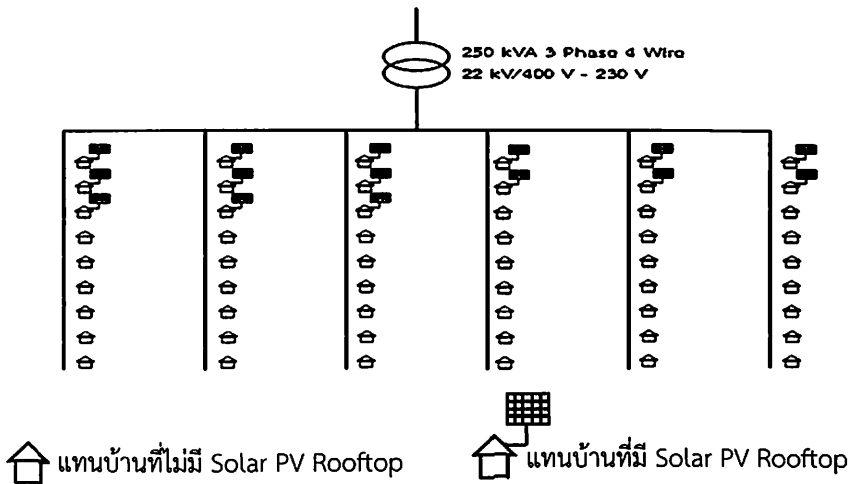
ภาพประกอบที่ 4.47 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง วันหยุด

4.3.21 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง (วันหยุด)



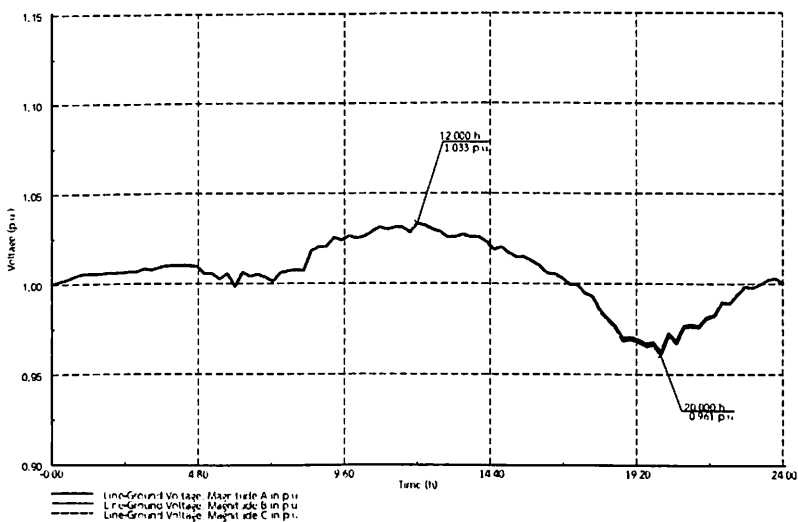
ภาพประกอบที่ 4.48 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 12 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.48 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.027 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 28.704% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



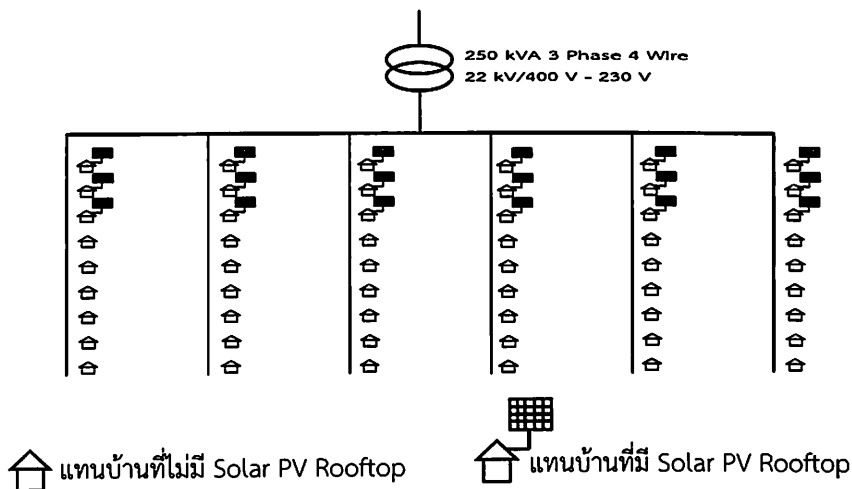
ภาพประกอบที่ 4.49 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง วันหยุด

4.3.22 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง (วันหยุด)



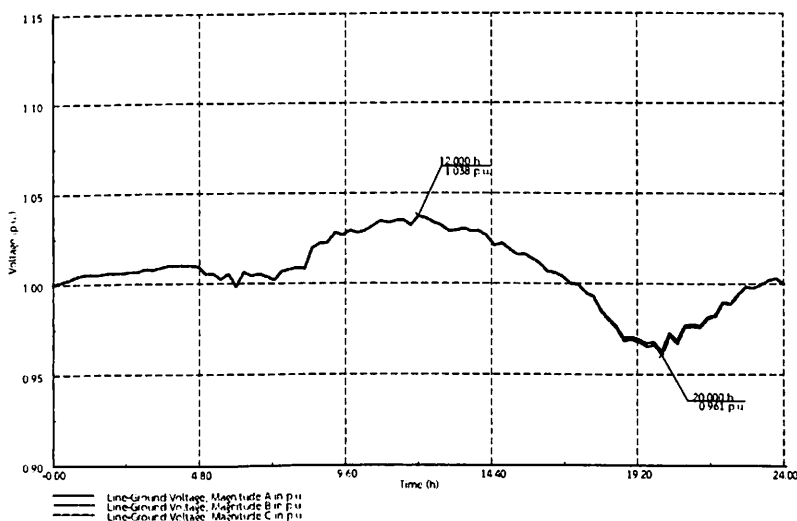
ภาพประกอบที่ 4.50 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 15 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.50 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.033 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 35.880% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



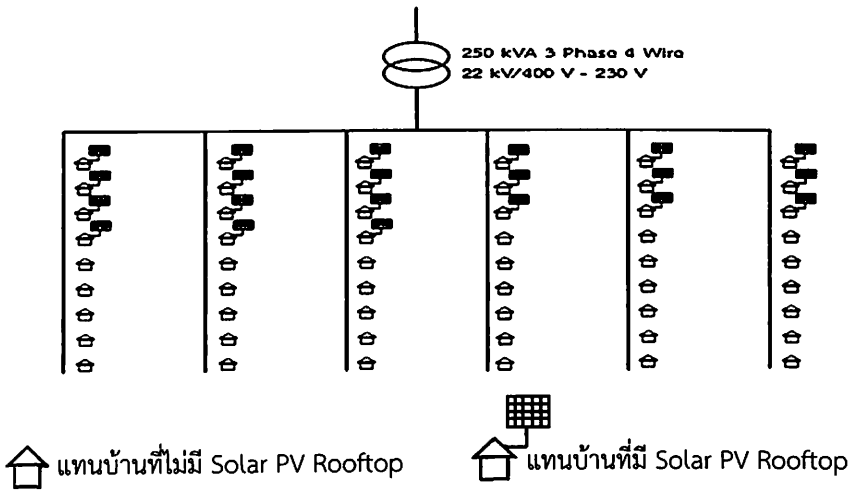
ภาพประกอบที่ 4.51 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง วันหยุด

4.3.23 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง (วันหยุด)



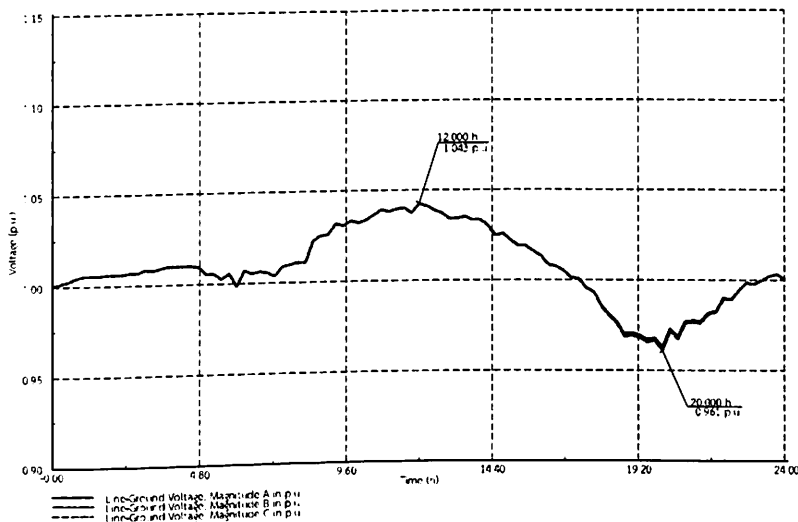
ภาพประกอบที่ 4.52 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 18 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.52 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.038 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 43.056% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



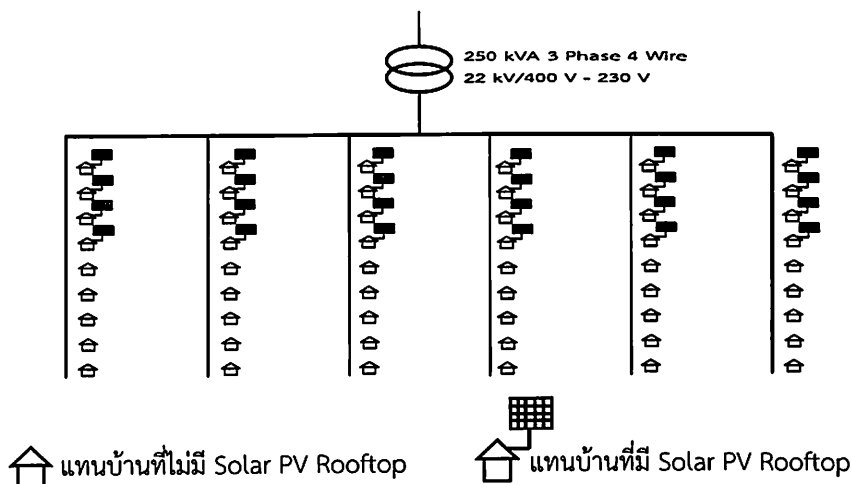
ภาพประกอบที่ 4.53 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง วันหยุด

4.3.24 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง (วันหยุด)



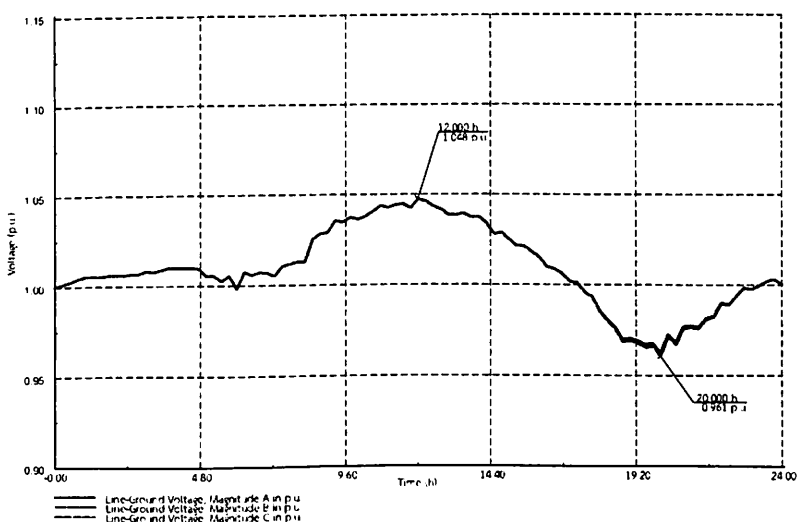
ภาพประกอบที่ 4.54 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 21 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.54 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.043 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 50.232% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



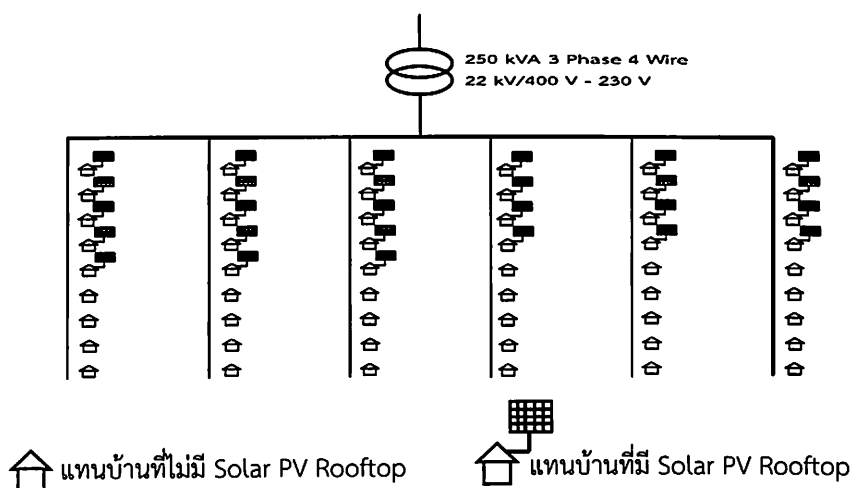
ภาพประกอบที่ 4.55 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง วันหยุด

4.3.25 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง (วันหยุด)



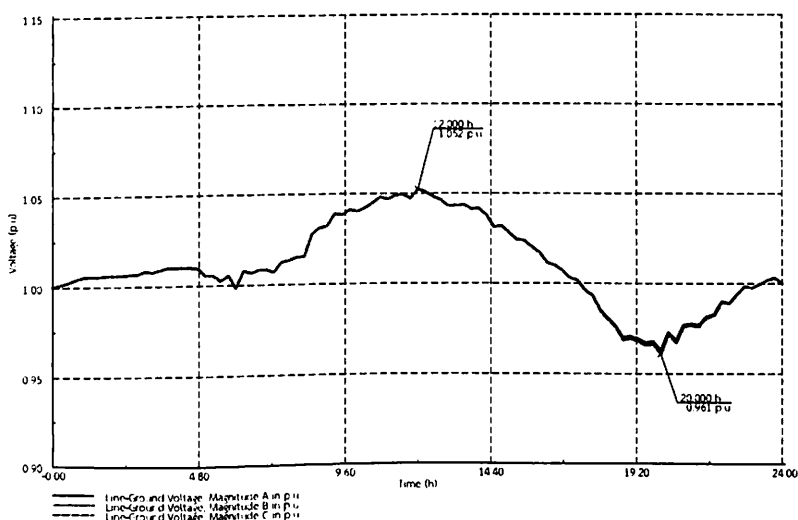
ภาพประกอบที่ 4.56 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 24 หลัง วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.56 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.048 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 57.408% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าไม่เกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.



ภาพประกอบที่ 4.57 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง วันหยุด

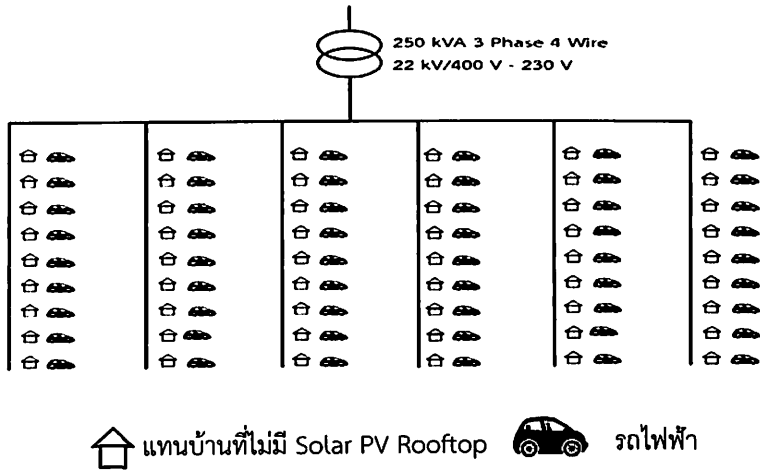
4.3.26 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.58 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่ใช้โหลดในแต่ละช่วงเวลา กรณีที่ 3 จำนวน 27 หลัง วันหยุด

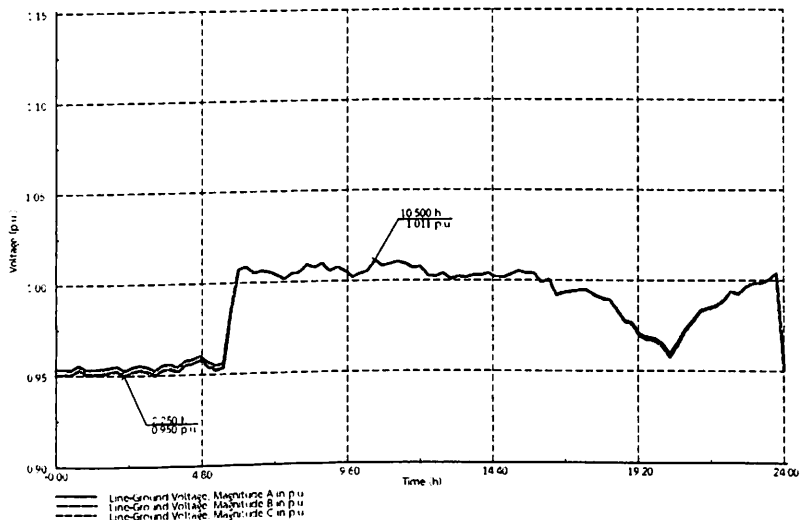
จากภาพประกอบที่ 4.58 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ที่ 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.052 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. ที่กำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 64.584% ของขนาดพิกัดหม้อแปลง ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4 กรณีที่ 4 จำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ในแต่ละช่วงเวลา

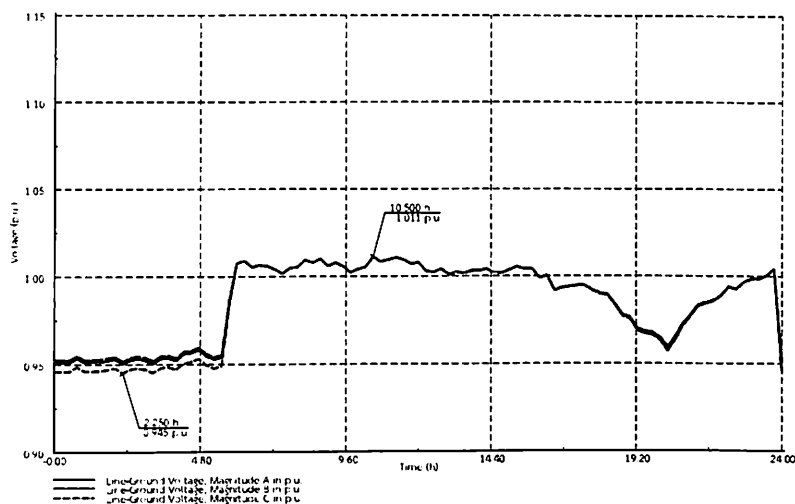


ภาพประกอบที่ 4.59 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยเพื่อหาจำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ กรณีที่ 4

4.4.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.1 ช่วงเวลา 00.00-06.00 น. (วันทำงาน)



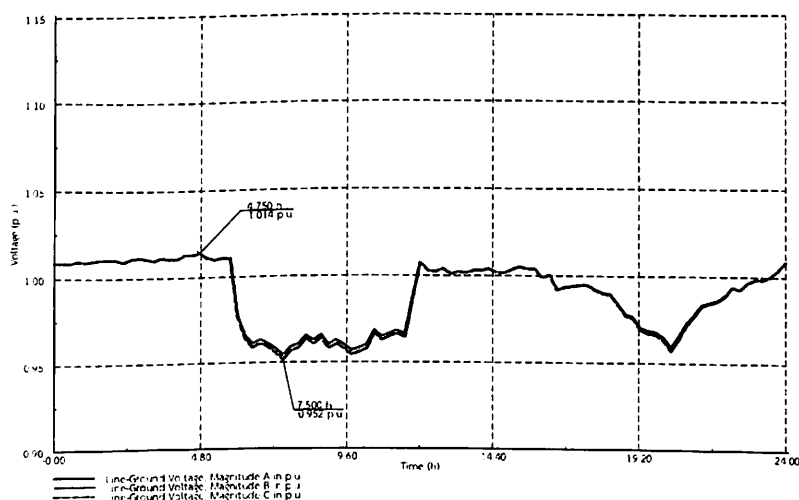
ภาพประกอบที่ 4.60 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. กรณีที่ 4.1 วันทำงาน



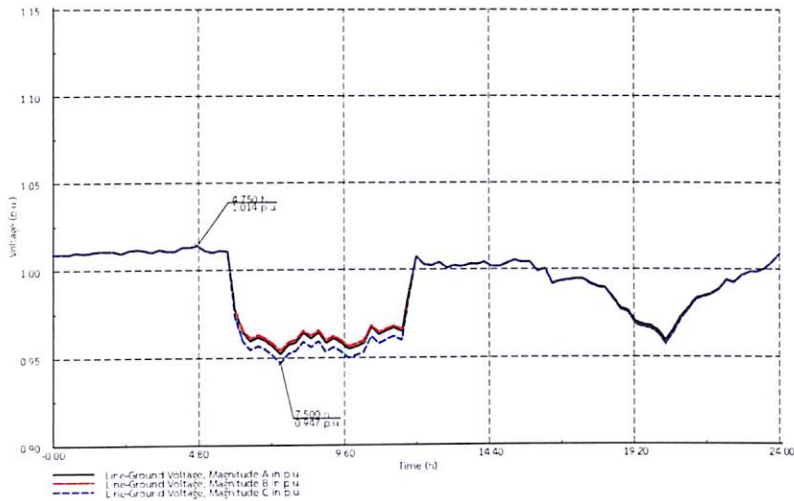
ภาพประกอบที่ 4.61 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟในเวลา 00.00-06.00 น. กรณีที่ 4.1 วันทำงาน เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.60 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟอยู่ที่ 0.950 p.u. ในเวลา 02.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.011 p.u. ในเวลา 10.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 00.00-06.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟได้ จำนวน 42 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟจำนวน 43 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.61 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟอยู่ที่ 0.945 p.u. ในช่วงเวลา 02.15 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.2 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันทำงาน)



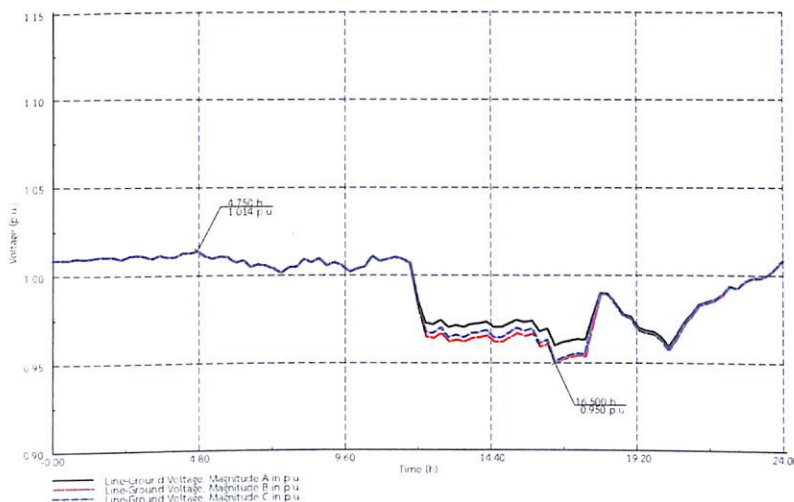
ภาพประกอบที่ 4.62 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟในเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 4.2 วันทำงาน



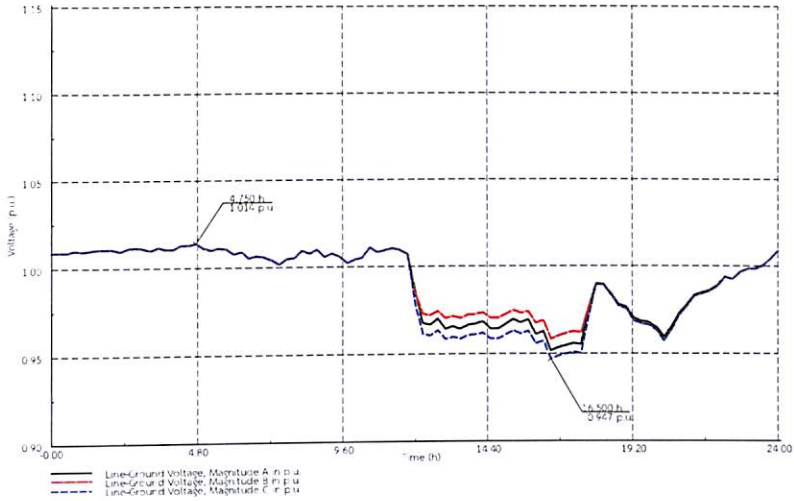
ภาพประกอบที่ 4.63 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 4.2 วันทำงาน เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.62 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.952 p.u. ในช่วงเวลา 07.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 33 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 34 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.63 จะพบค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.947 p.u. ในช่วงเวลา 07.30 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.3 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.3 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันทำงาน)



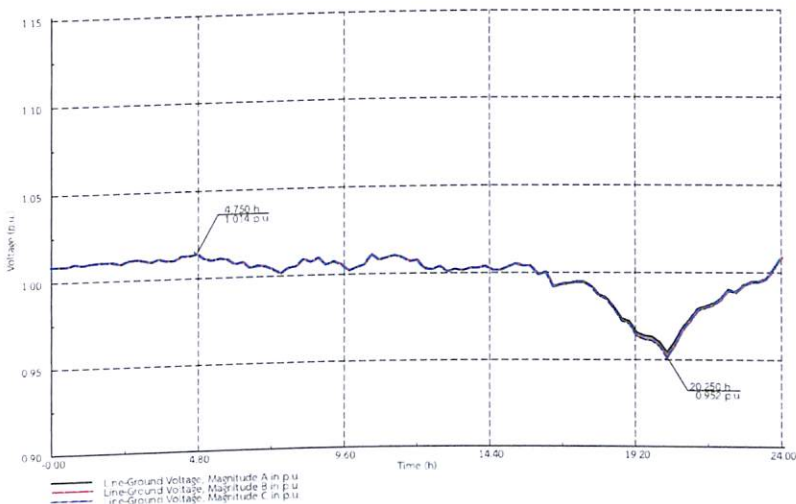
ภาพประกอบที่ 4.64 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 4.3 วันทำงาน



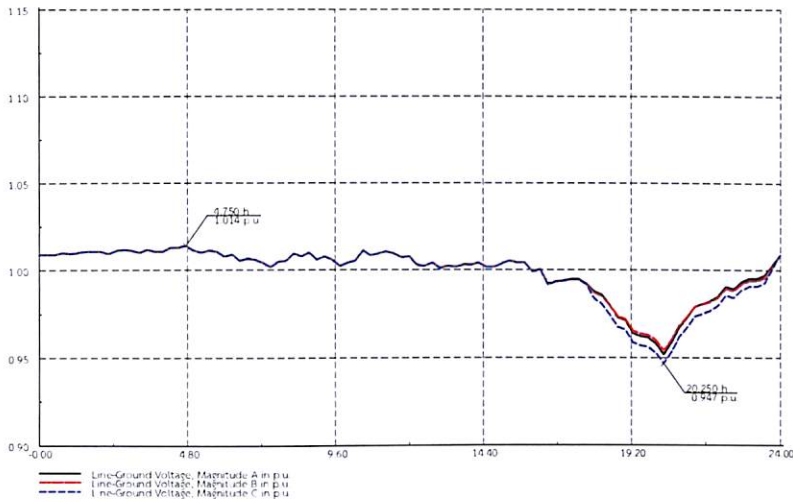
ภาพประกอบที่ 4.65 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 4.3 วันทำงาน เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.64 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 16.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 25 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 26 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.65 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.947 p.u. ในช่วงเวลา 16.30 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.4 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.4 ช่วงเวลา 18.00-00.00 น. (วันทำงาน)



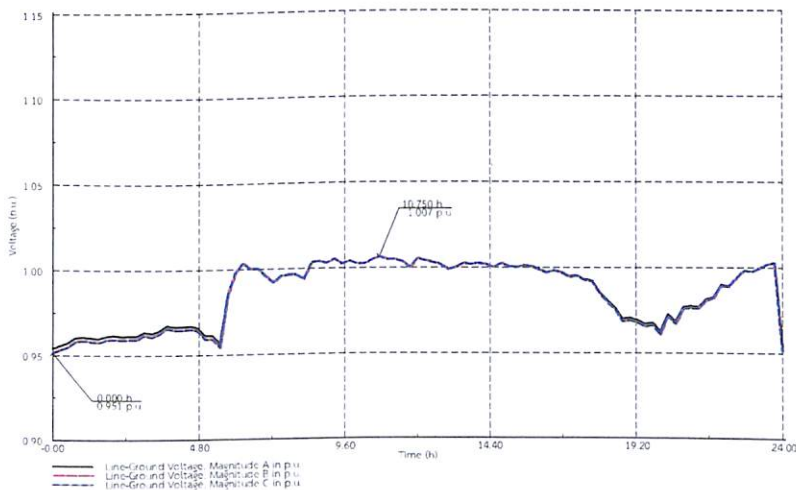
ภาพประกอบที่ 4.66 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 18.00-00.00 น. กรณีที่ 4.4 วันทำงาน



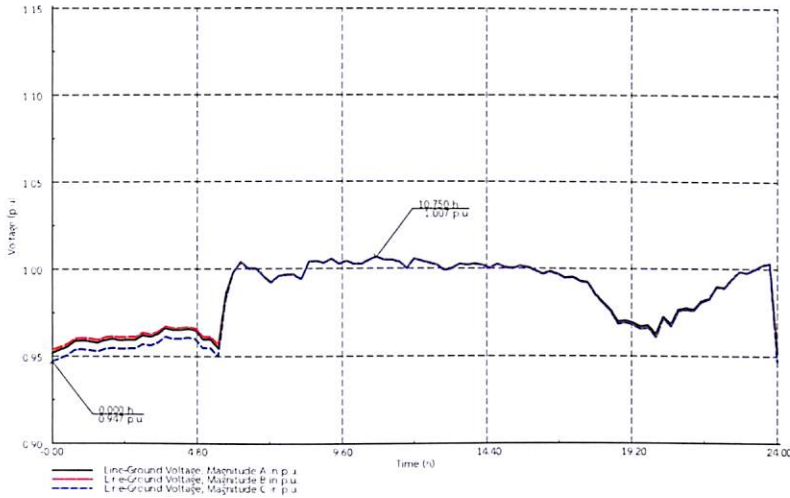
ภาพประกอบที่ 4.67 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 18.00-00.00 น. กรณีที่ 4.4 วันทำงาน เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.66 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.952 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 18.00-00.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 3 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 4 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.67 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.947 p.u. ในช่วงเวลา 20.15 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.5 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.1 ช่วงเวลา 00.00-06.00 น. (วันหยุด)



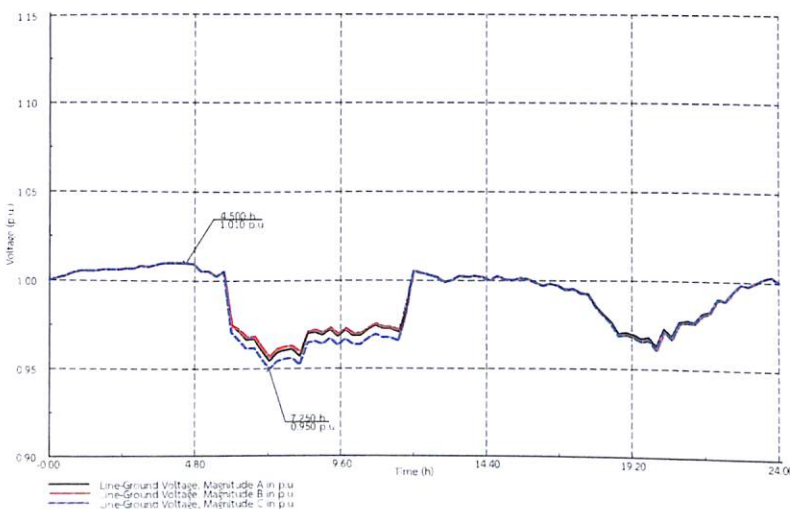
ภาพประกอบที่ 4.68 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. กรณีที่ 4.1 วันหยุด



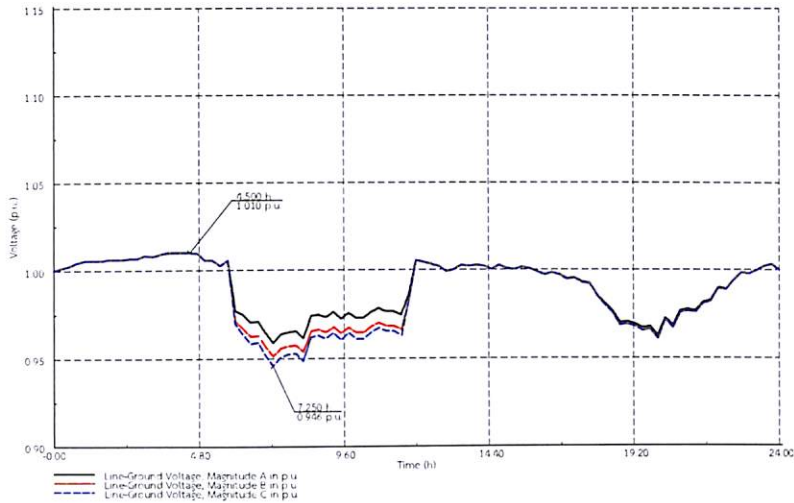
ภาพประกอบที่ 4.69 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟไฟฟ้าในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. กรณีที่ 4.1 วันหยุด เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.68 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 00.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.007 p.u. ในช่วงเวลา 10.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 00.00-06.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 33 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 34 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.69 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.947 p.u. ในช่วงเวลา 00.00 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.6 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.2 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันหยุด)



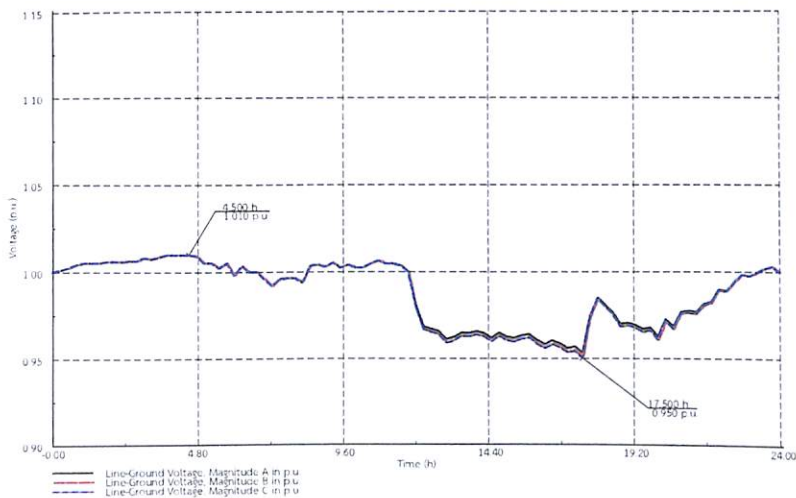
ภาพประกอบที่ 4.70 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 4.2 วันหยุด



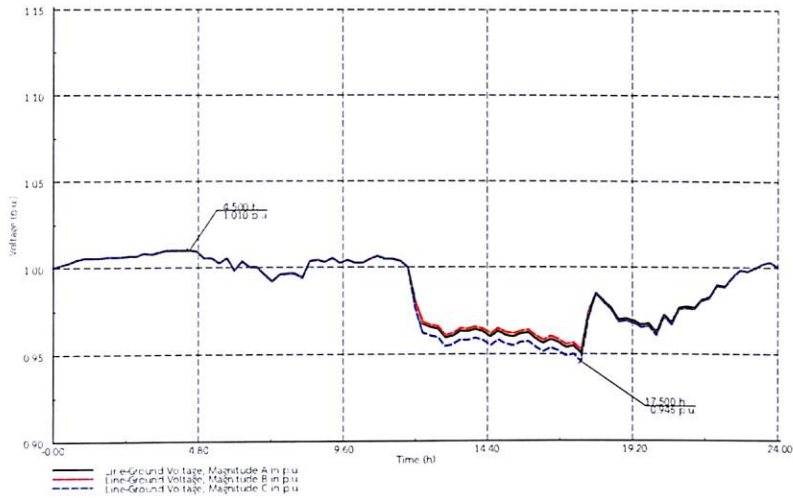
ภาพประกอบที่ 4.71 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 4.2 วันหยุด เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.70 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 07.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 25 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 26 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.71 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.946 p.u. ในช่วงเวลา 07.15 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.7 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.3 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันหยุด)



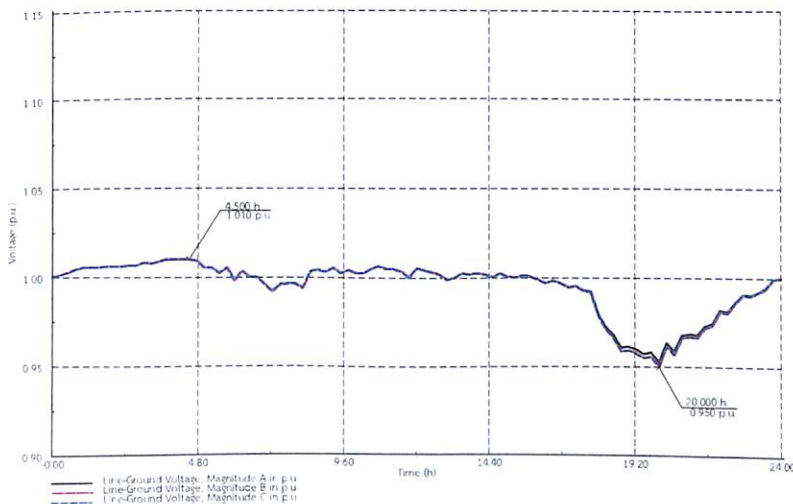
ภาพประกอบที่ 4.72 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 4.3 วันหยุด



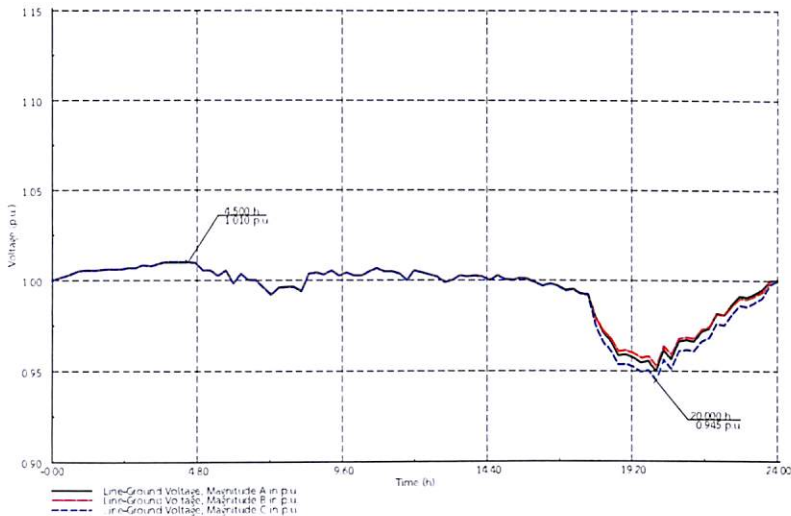
ภาพประกอบที่ 4.73 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 4.3 วันหยุดเกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.72 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 17.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 27 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 28 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.73 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.946 p.u. ในช่วงเวลา 17.30 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

4.4.8 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 4.4 ช่วงเวลา 18.00-00.00 น. (วันหยุด)



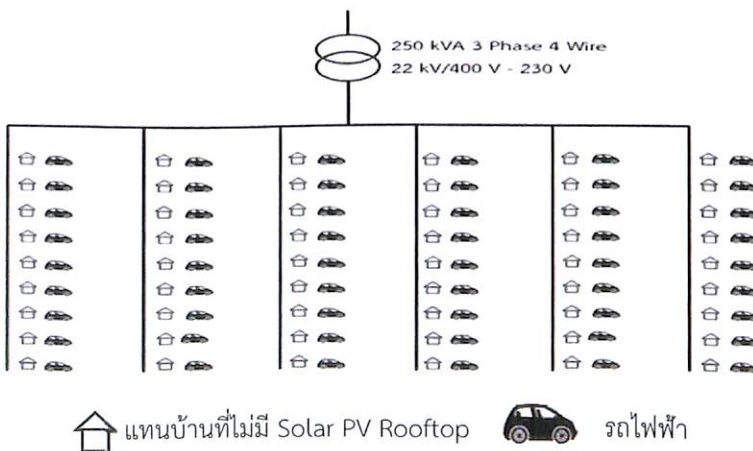
ภาพประกอบที่ 4.74 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 18.00-00.00 น. กรณีที่ 4.4 วันหยุด



ภาพประกอบที่ 4.75 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 18.00-00.00 น. กรณีที่ 4.4 วันหยุด เกินจำนวนรถไฟฟ้าที่ชาร์จได้

จากภาพประกอบที่ 4.74 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 18.00-00.00 น. ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 6 คัน แต่ถ้ามีการชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 7 คัน ดังภาพประกอบที่ 4.75 จะพบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่มีการชาร์จรถไฟฟ้าอยู่ที่ 0.945 p.u. ในช่วงเวลา 20.00 น. ซึ่งค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าขอบเขตของแรงดันไฟฟ้า 0.950 p.u. ถึง 1.050 p.u.

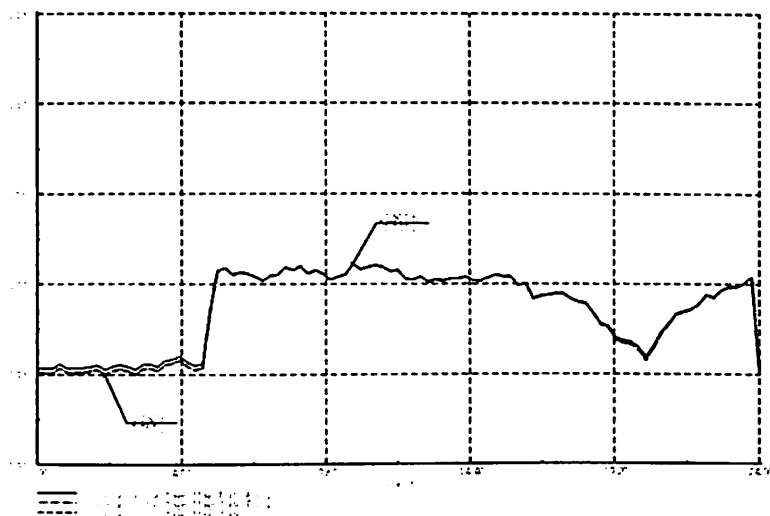
4.5 กรณีที่ 5 ช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด



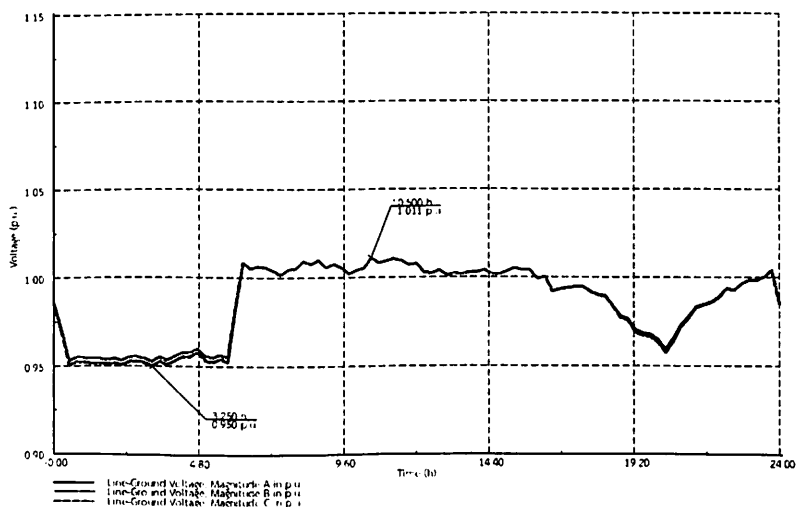
🏠 แทนบ้านที่ไม่มี Solar PV Rooftop 🚗 รถไฟฟ้า

ภาพประกอบที่ 4.76 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัย เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด กรณีที่ 5

4.5.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 5 (วันทำงาน)



(ก) เริ่มชาร์จเวลา 00.00 น.

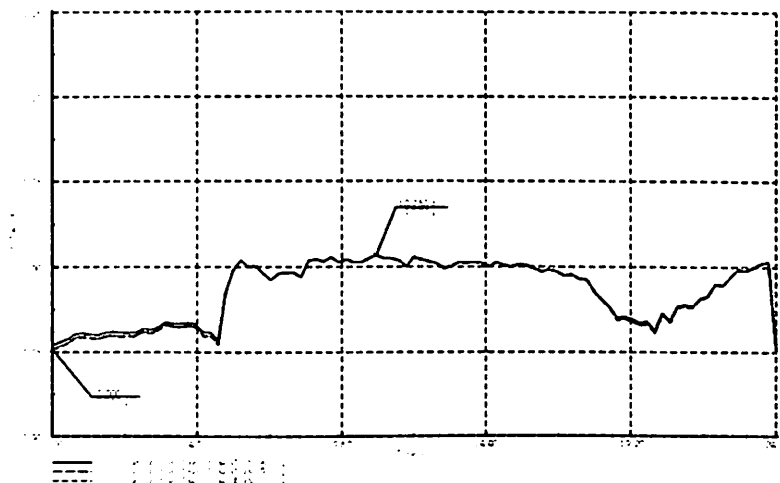


(ข) เริ่มชาร์จเวลา 00.15 น.

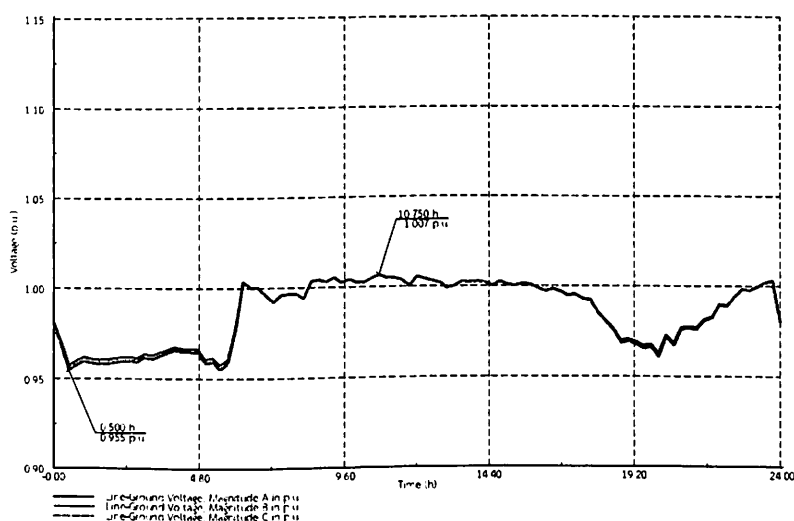
ภาพประกอบที่ 4.77 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา กรณีที่ 5 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.77 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 02.15 น. (ก) และ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 03.15 น. (ข) และค่าแรงดันสูงสุดอยู่ที่ 1.011 p.u. ในช่วงเวลา 10.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการเริ่มชาร์จรถไฟฟ้า อยู่ในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. และ 00.15-06.15 น. สามารถชาร์จได้ถึง 42 คัน

4.5.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 5 (วันหยุด)



(ก) เริ่มชาร์จเวลา 00.00 น.



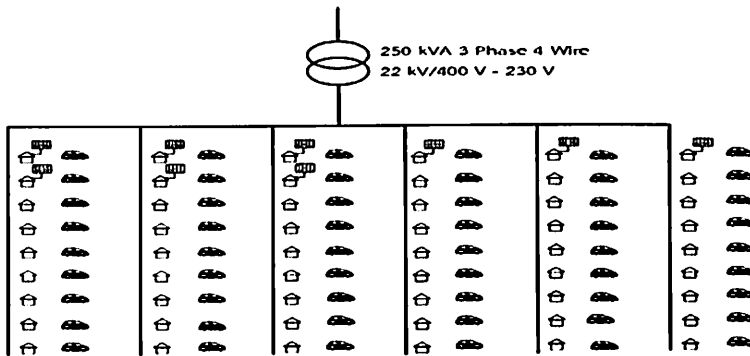
(ข) เริ่มชาร์จเวลา 00.15 น.

ภาพประกอบที่ 4.78 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา กรณีที่ 5 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.78 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 00.00 น. (ก) และ 0.955 p.u. ในช่วงเวลา 00.30 น. (ข) และค่าแรงดันสูงสุดอยู่ที่ 1.007 p.u. ในช่วงเวลา 10.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการเริ่มชาร์จรถไฟฟ้า อยู่ในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. และ 00.15-06.15 น. สามารถชาร์จได้ถึง 33 คัน

4.6 กรณีที่ 6 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาพร้อมกับการชาร์จรถไฟฟ้า

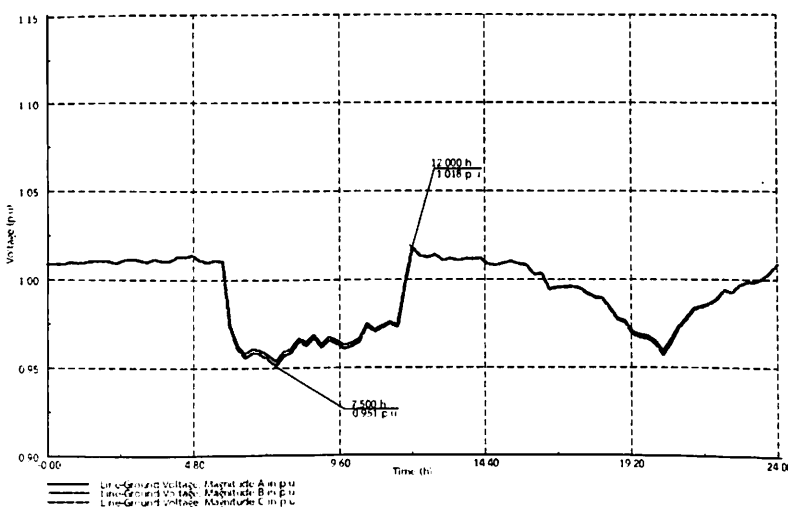
กรณีที่ 6.1 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง เพื่อหาจำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. และช่วงเวลา 12.00-18.00 น.



แทนบ้านที่ไม่มี Solar PV Rooftop
 แทนบ้านที่มี Solar PV Rooftop
 รถไฟฟ้า

ภาพประกอบที่ 4.79 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา เพื่อหาจำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ กรณีที่ 6.1

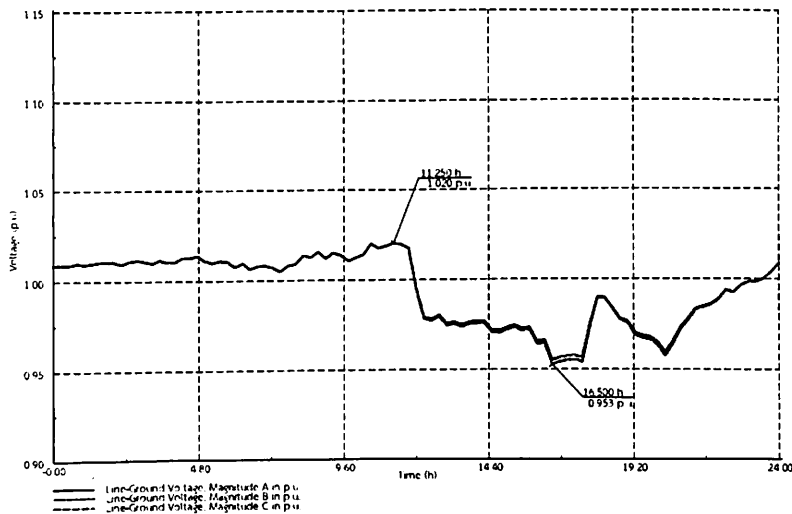
4.6.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.1 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.80 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 6.1 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.80 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 07.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.018 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 36 คัน

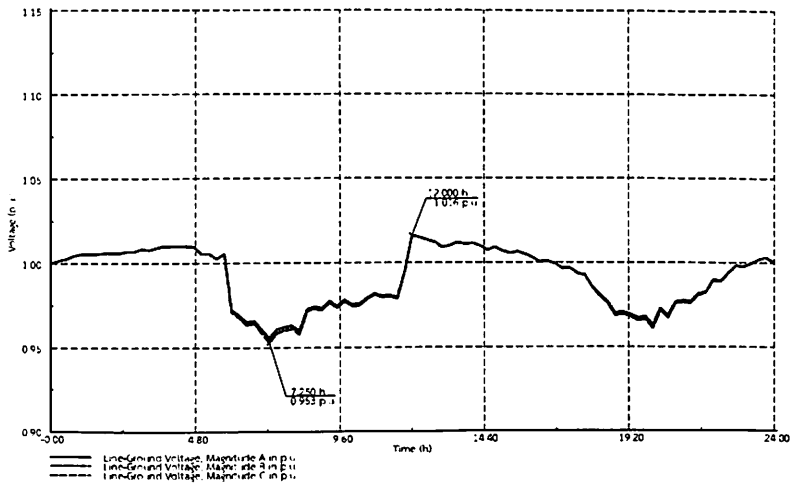
4.6.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.1 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.81 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 6.1 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.81 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.953 p.u. ในช่วงเวลา 16.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.020 p.u. ในช่วงเวลา 11.25 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 27 คัน

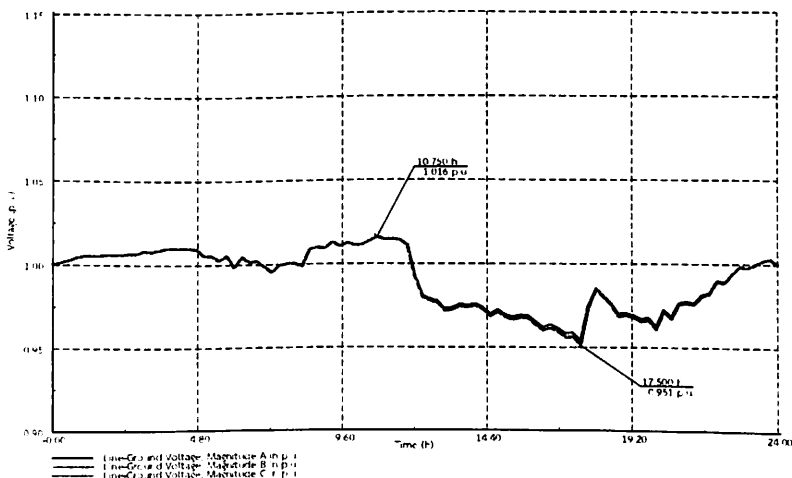
4.6.3 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.1 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.82 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 6.1 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.82 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.953 p.u. ในช่วงเวลา 07.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.016 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. แสดงให้เห็นว่า ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟไฟฟ้าได้ จำนวน 27 คัน

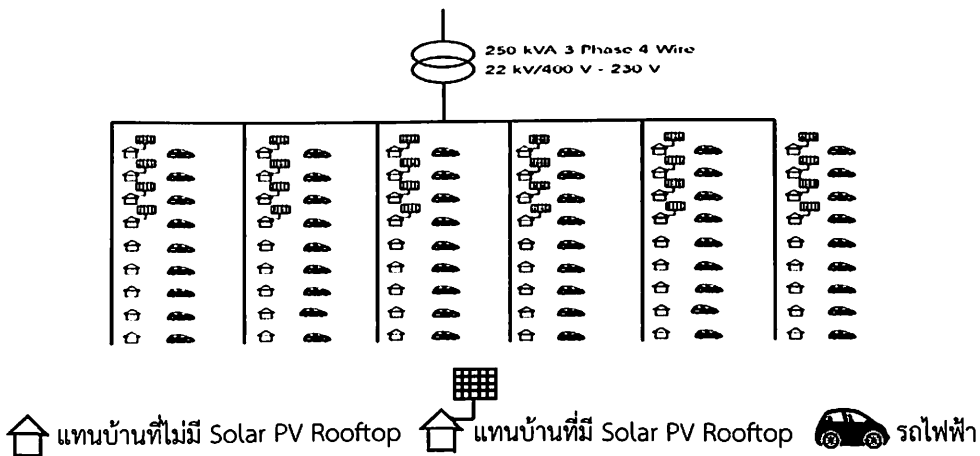
4.6.4 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.1 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.83 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 6.1 วันหยุด

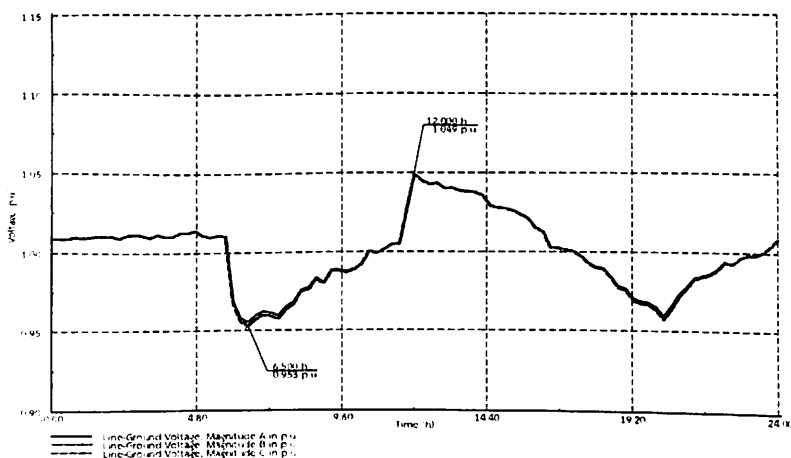
จากภาพประกอบที่ 4.83 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 17.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.016 p.u. ในช่วงเวลา 10.45 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 27 คัน

กรณีที่ 6.2 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาที่กำลังการผลิตติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง เพื่อหาจำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. และช่วงเวลา 12.00-18.00 น.



ภาพประกอบที่ 4.84 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัย ที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา เพื่อหาจำนวนรถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จได้ กรณีที่ 6.2

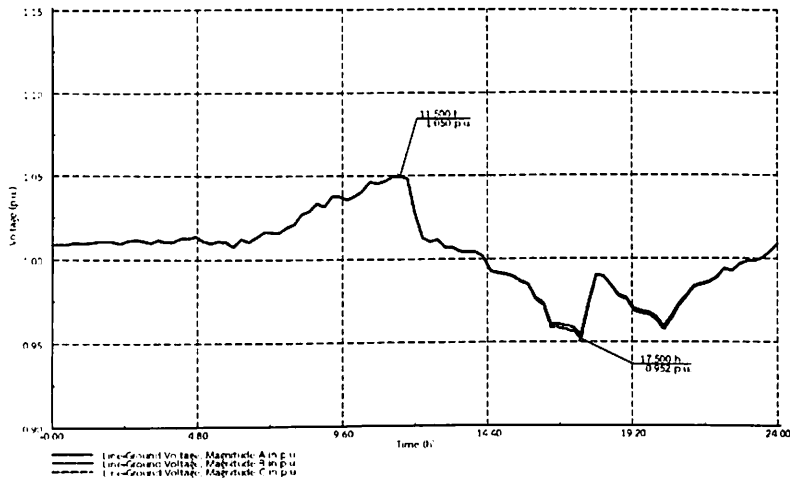
4.6.5 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.2 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.85 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 6.2 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.85 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.953 p.u. ในช่วงเวลา 06.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.049 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 42 คัน

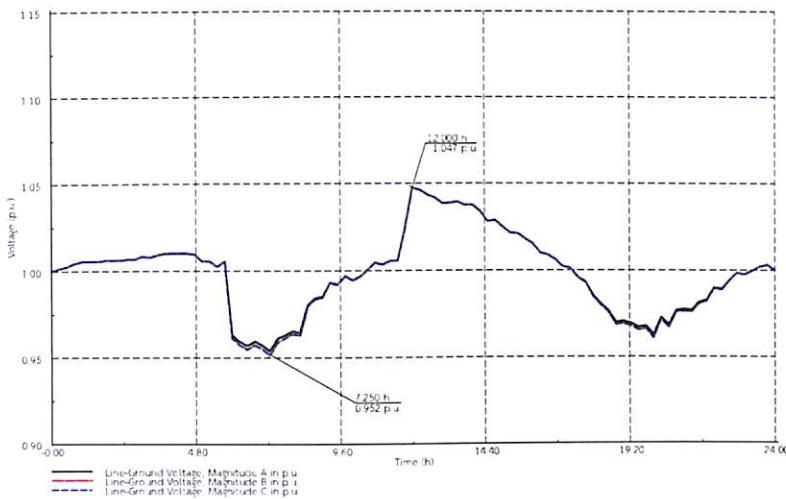
4.6.6 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.2 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันทำงาน)



ภาพประกอบที่ 4.86 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 6.2 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.86 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.952 p.u. ในช่วงเวลา 17.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.050 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 30 คัน

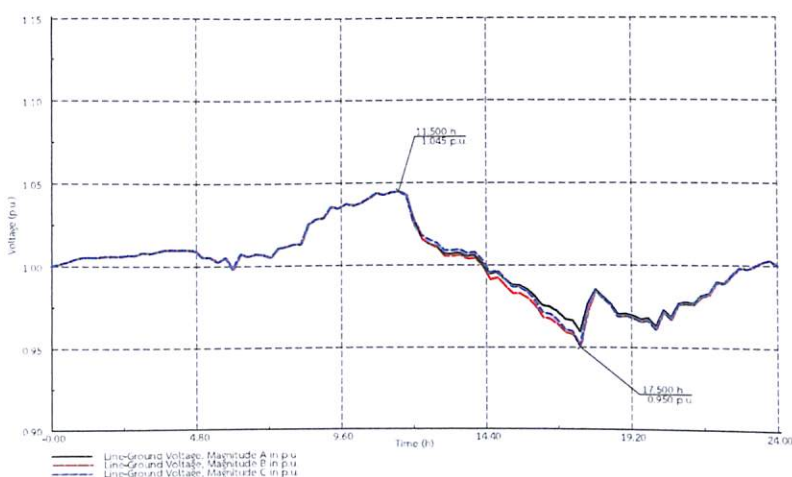
4.6.7 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.2 ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. (วันหยุด)



ภาพประกอบที่ 4.87 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าที่เมื่อทำการชาร์จรถไฟในเวลา 06.00-12.00 น. กรณีที่ 6.2 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.87 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.952 p.u. ในช่วงเวลา 07.15 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.047 p.u. ในช่วงเวลา 12.00 น. แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟได้ จำนวน 36 คัน

4.6.8 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 6.2 ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. (วันหยุด)

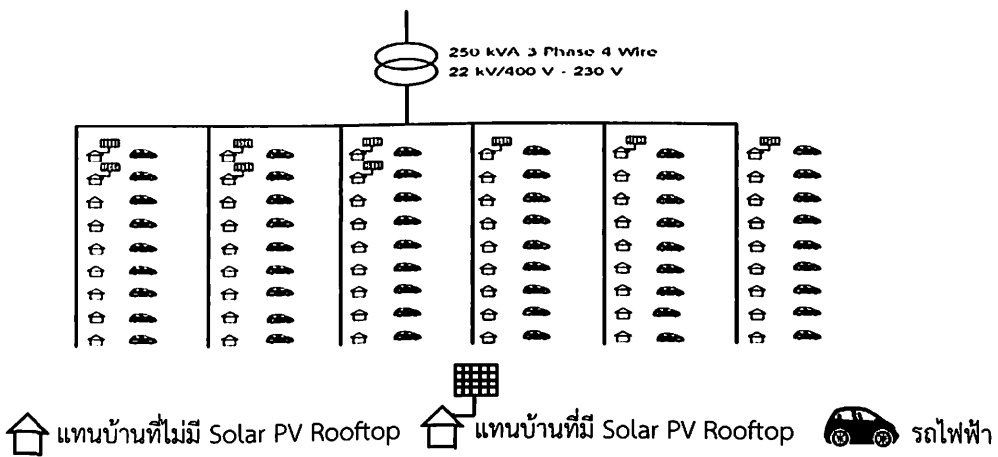


ภาพประกอบที่ 4.88 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟในเวลา 12.00-18.00 น. กรณีที่ 6.2 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.88 ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 17.30 น. และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดจะอยู่ที่ 1.045 p.u. ในช่วงเวลา 11.30 น. แสดงให้เห็นว่า ช่วงเวลา 12.00-18.00 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้ จำนวน 28 คัน

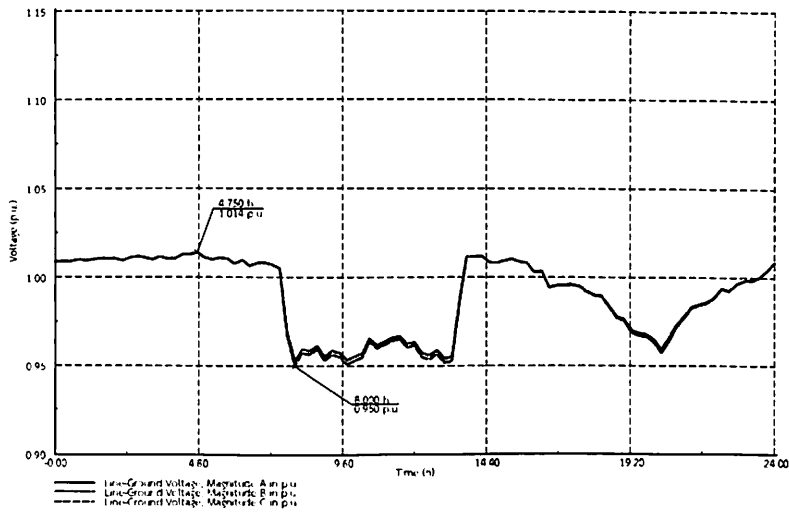
4.7 กรณีที่ 7 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด

กรณีที่ 7.1 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 3.9 kW จำนวน 9 หลัง เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด

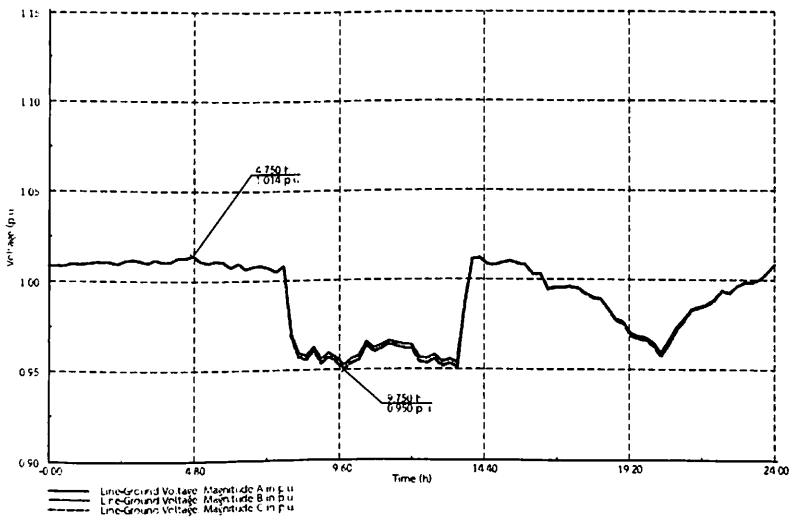


ภาพประกอบที่ 4.89 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด กรณีที่ 7.1

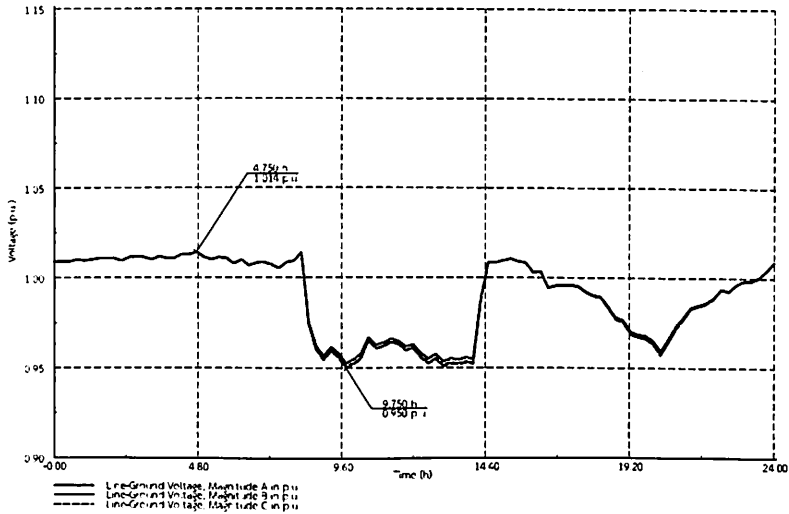
4.7.1 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 7.1 (วันทำงาน)



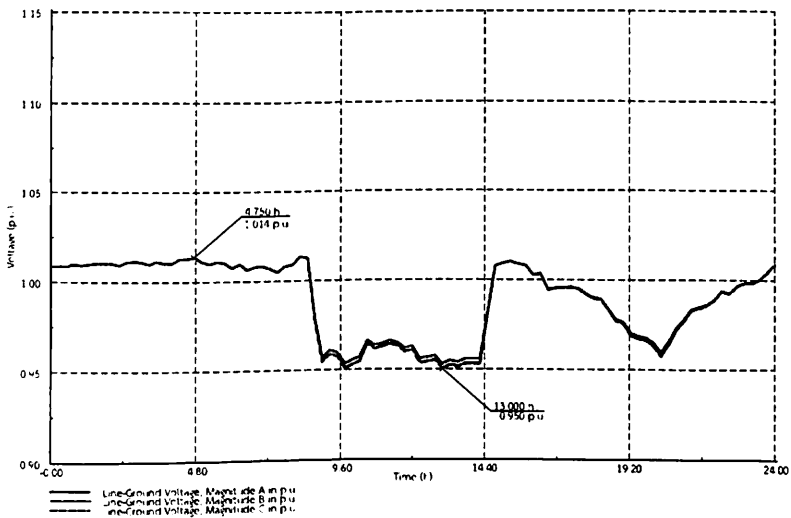
(ก) เริ่มชาร์จเวลา 07.45 น.



(ข) เริ่มชาร์จเวลา 08.00 น.



(ค) เริ่มชาร์จเวลา 08.30 น.

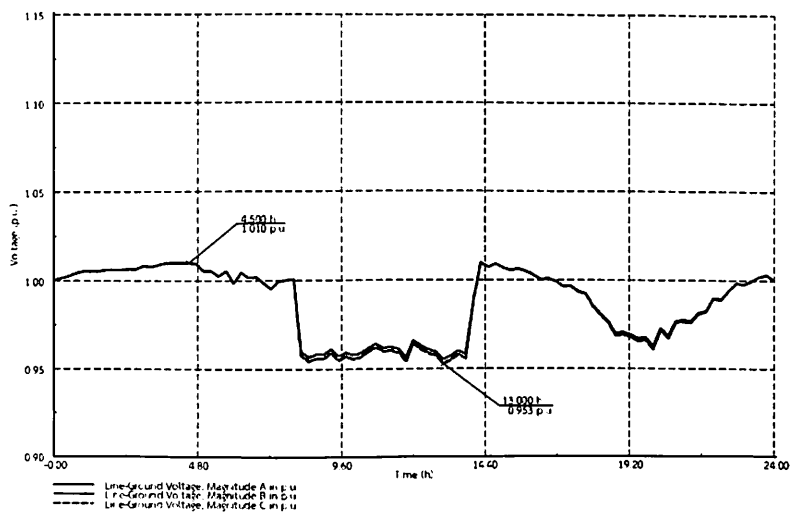


(ง) เริ่มชาร์จเวลา 08.45 น.

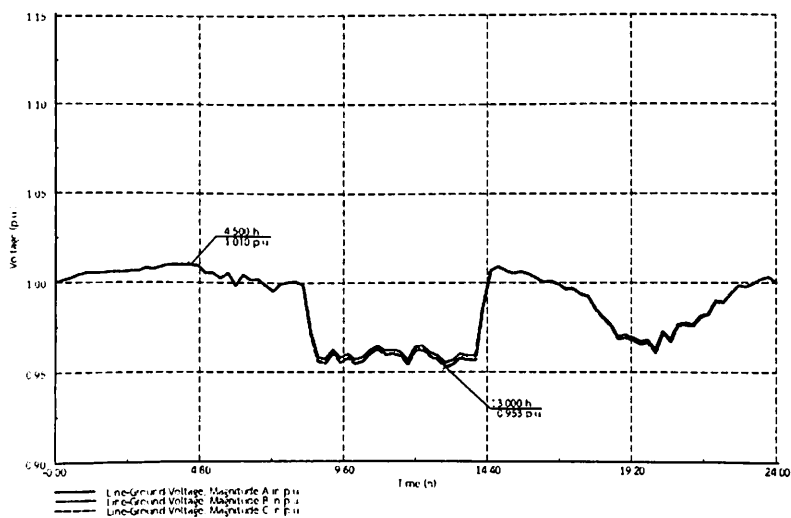
ภาพประกอบที่ 4.90 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลา กรณีที่ 7.1 วันทำงาน

จากภาพประกอบที่ 4.90 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้ค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 08.00 น. (ก) 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 9.45 น. (ข) 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 09.45 น. (ค) และ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 13.00 น. (ง) และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. (ก) 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. (ข) 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. (ค) และ 1.014 p.u. ในช่วงเวลา 04.45 น. (ง) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 07.45-13.45 น. 08.00-14.00 น. 08.30-14.30 น. และ 08.45-14.45 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด จำนวน 42 คัน

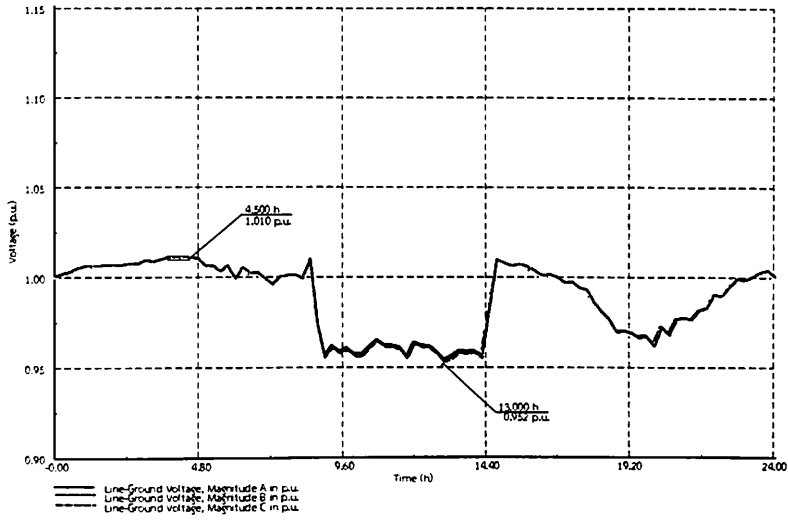
4.7.2 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 7.1 (วันหยุด)



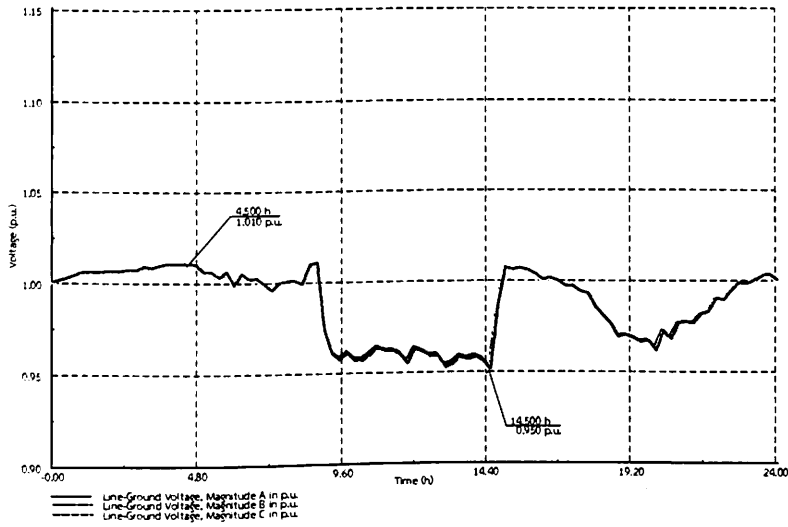
(ก) เริ่มชาร์จเวลา 08.15 น.



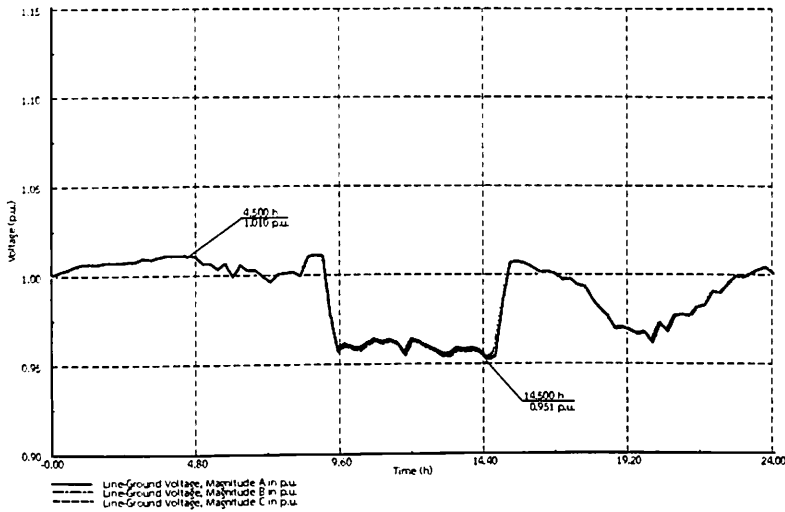
(ข) เริ่มชาร์จเวลา 08.30 น.



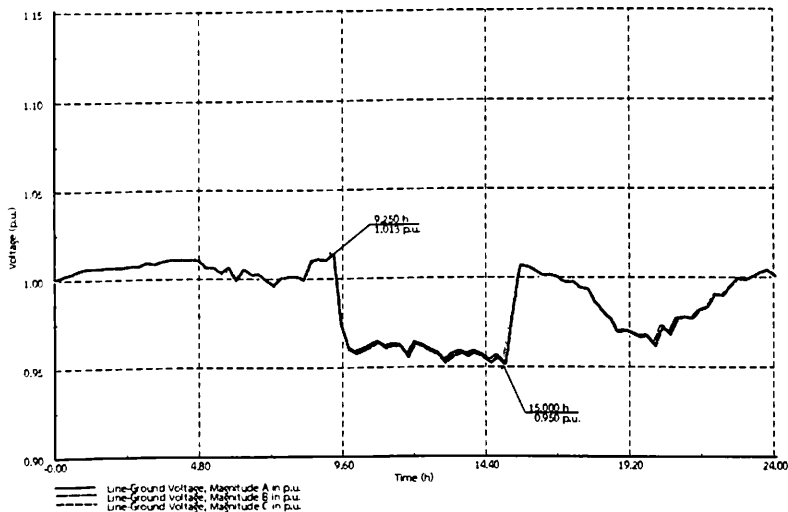
(ค) เริ่มชาร์จเวลา 08.45 น.



(ง) เริ่มชาร์จเวลา 09.00 น.



(จ) เริ่มชาร์จเวลา 09.15 น.



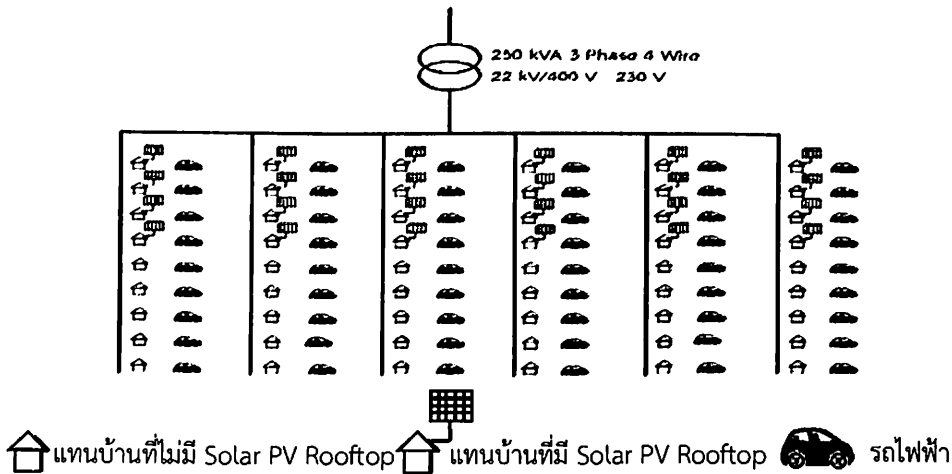
(ฉ) เริ่มชาร์จเวลา 09.30 น.

ภาพประกอบที่ 4.91 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลากรณีที่ 7.1 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.91 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้ค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.953 p.u. ในช่วงเวลา 13.00 น. (ก) 0.953 p.u. ในช่วงเวลา 13.00 น. (ข) 0.952 p.u. ในช่วงเวลา 13.00 น. (ค) 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (ง) 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (จ) และ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 15.00 น. (ฉ) และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. (ก) 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. (ข) 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. (ค) 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. (ง) 1.010 p.u. ในช่วงเวลา 04.30 น. (จ) และ 1.013 p.u. ในช่วงเวลา 09.15 น. (ฉ) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา

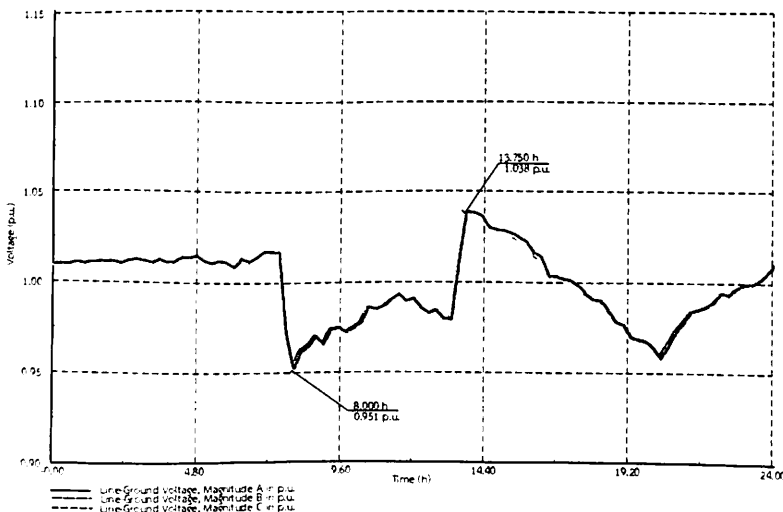
08.15-14.15 น. 08.30-14.30 น. 08.45-14.45 น. 09.00-15.00 น. 09.15-15.15 น. และ 09.30-15.30 น.
 ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด จำนวน 39 คัน

กรณีที่ 7.2 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาที่กำลังการผลิต
 ติดตั้ง 5.98 kW จำนวน 24 หลัง เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด

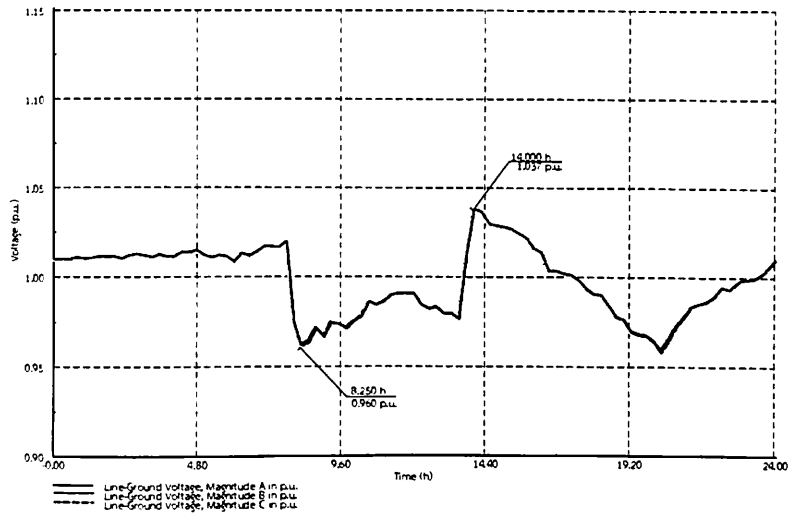


ภาพประกอบที่ 4.92 แบบจำลองระบบจำหน่ายบ้านพักอาศัยที่ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า
 จากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา เพื่อหาช่วงเวลาที่สามารถชาร์จ
 รถไฟฟ้าได้มากที่สุด กรณีที่ 7.2

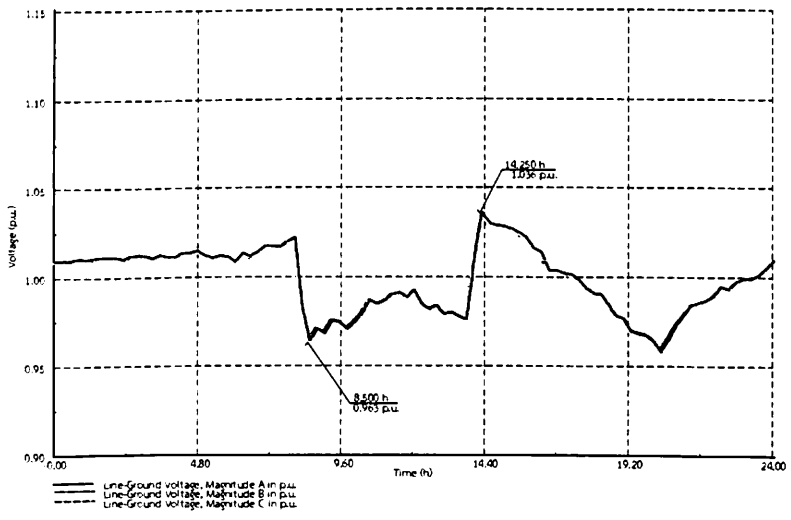
4.7.3 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 7.2 (วันทำงาน)



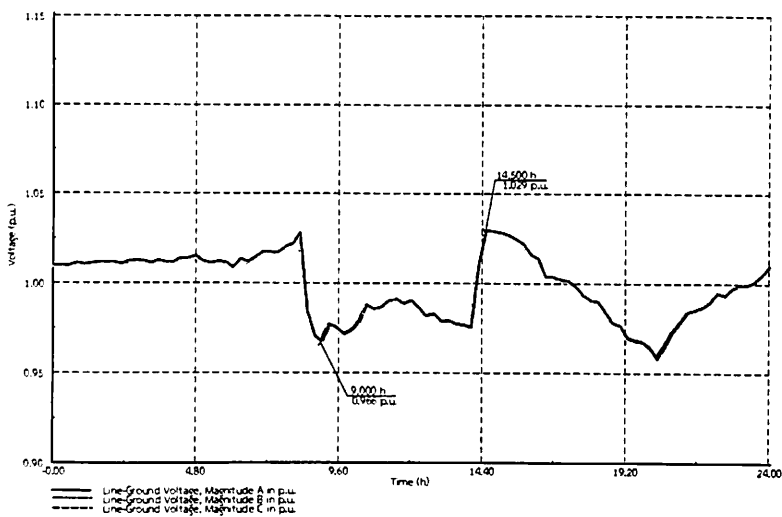
(ก) เริ่มชาร์จเวลา 07.45 น.



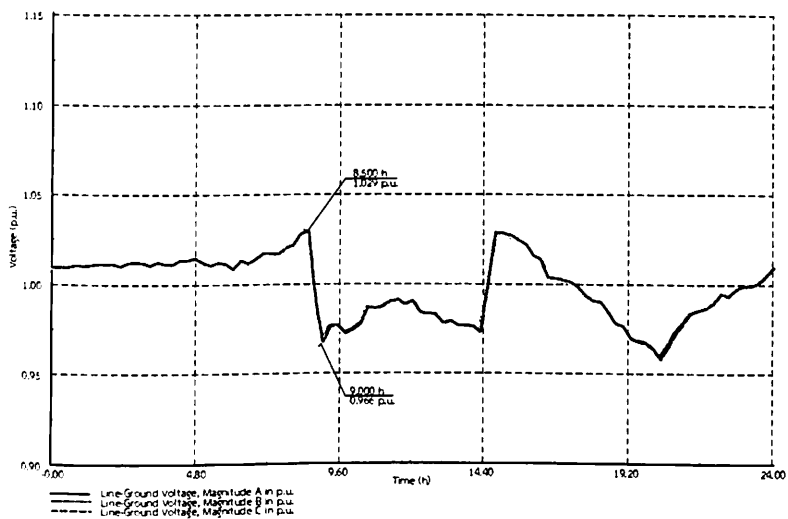
(จ) เริ่มชาร์จเวลา 08.00 น.



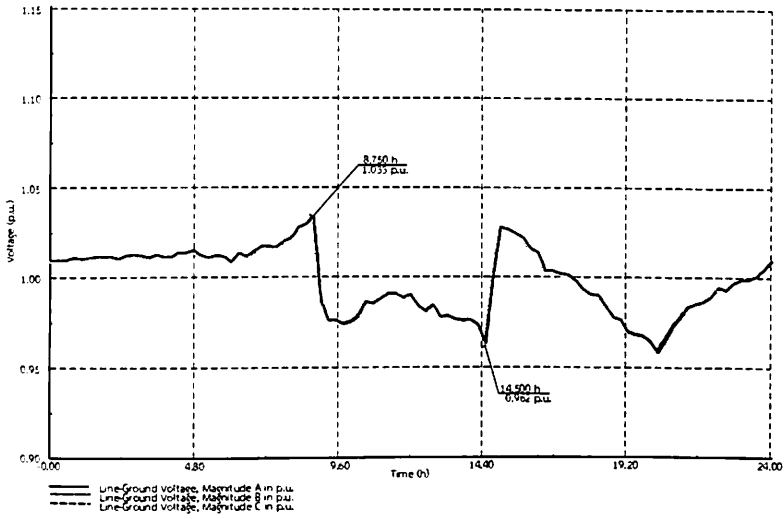
(ค) เริ่มชาร์จเวลา 08.15 น.



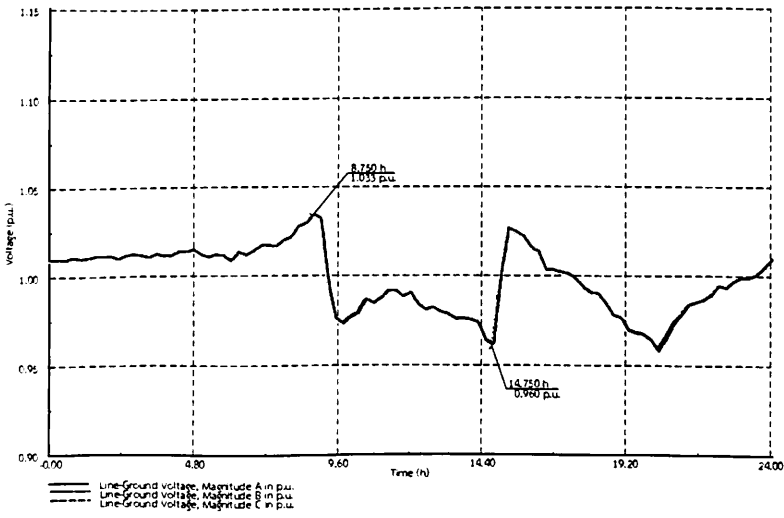
(ง) เริ่มชาร์จเวลา 08.30 น.



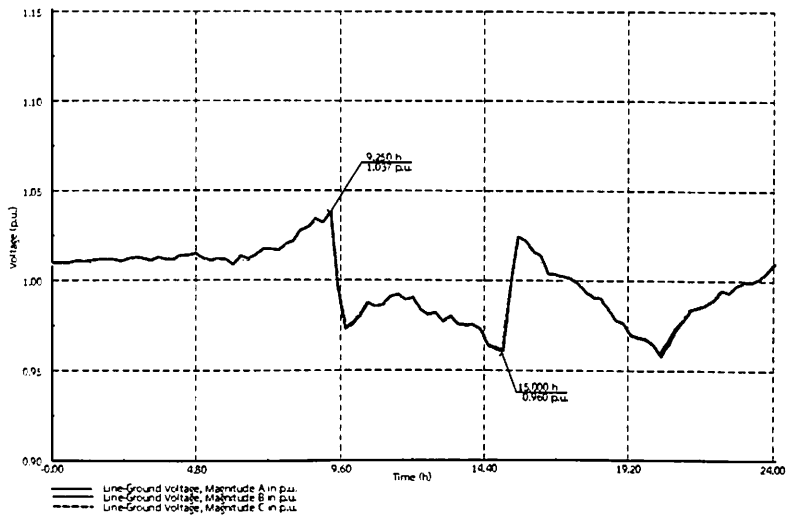
(จ) เริ่มชาร์จเวลา 08.45 น.



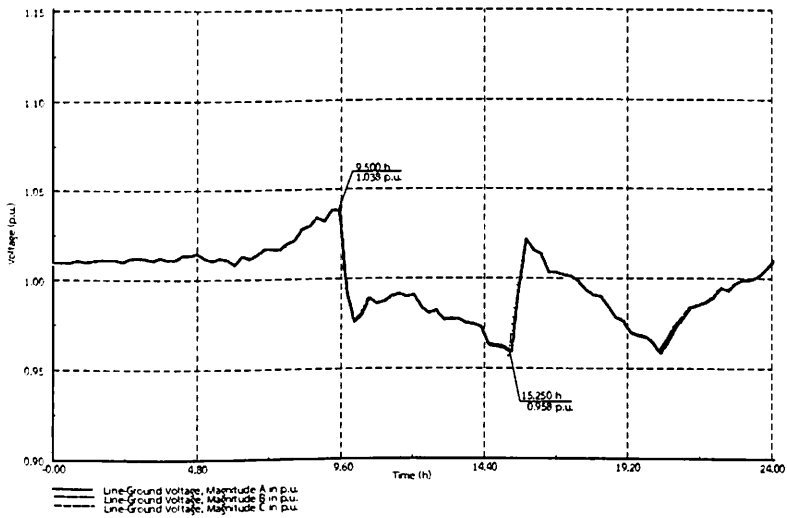
(ฉ) เริ่มชาร์จเวลา 09.00 น.



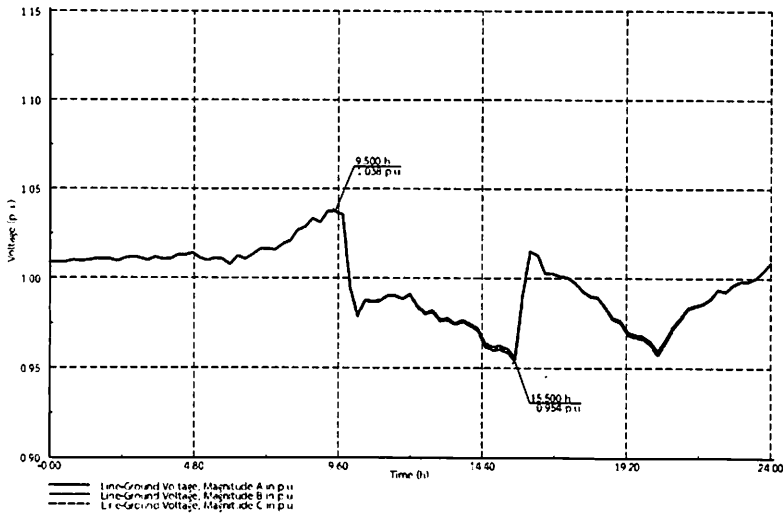
(ช) เริ่มชาร์จเวลา 09.15 น.



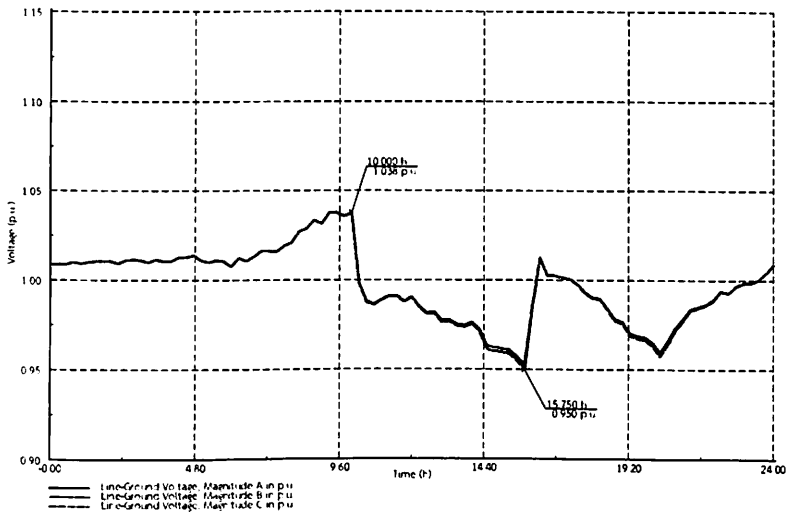
(จ) เริ่มชาร์จเวลา 09.30 น.



(ฉ) เริ่มชาร์จเวลา 09.45 น.



(ญ) เริ่มชาร์จเวลา 10.00 น.



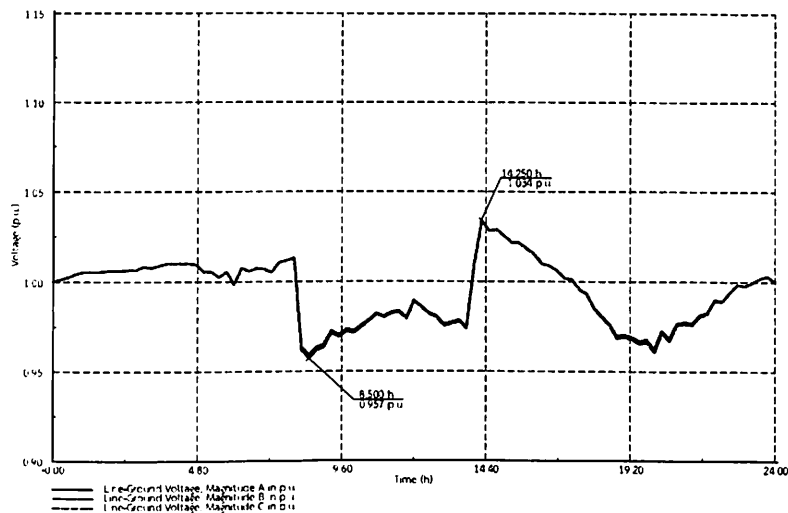
(ฎ) เริ่มชาร์จเวลา 10.15 น.

ภาพประกอบที่ 4.93 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลากรณีที่ 7.2 วันทำงาน

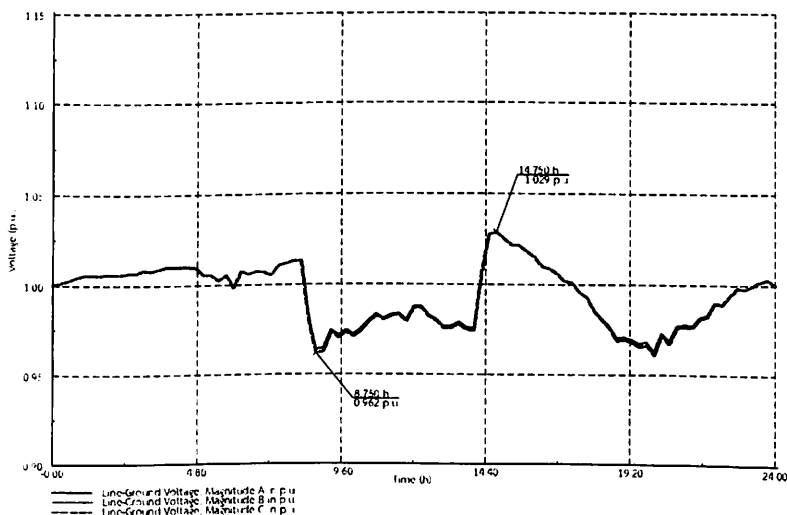
จากภาพประกอบที่ 4.93 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.951 p.u. ในช่วงเวลา 08.00 น. (ก) 0.960 p.u. ในช่วงเวลา 08.15 น. (ข) 0.963 p.u. ในช่วงเวลา 08.30 น. (ค) 0.966 p.u. ในช่วงเวลา 09.00 น. (ง) 0.966 p.u. ในช่วงเวลา 09.00 น. (จ) 0.962 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (ฉ) 0.960 p.u. ในช่วงเวลา 14.45 น. (ช) 0.960 p.u. ในช่วงเวลา 15.00 น. (ซ) 0.958 p.u. ในช่วงเวลา 15.15 น. (ฌ) 0.954 p.u. ในช่วงเวลา 15.30 น. (ญ) และ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 15.45 น. (ฎ) และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.038 p.u. ในช่วงเวลา 13.45 น. (ก) 1.037 p.u. ในช่วงเวลา 14.00 น. (ข) 1.036 p.u. ในช่วงเวลา 14.15 น. (ค) 1.029 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (ง) 1.029 p.u. ในช่วงเวลา

08.30 น. (จ) 1.033 p.u. ในช่วงเวลา 08.45 น. (ฉ) 1.033 p.u. ในช่วงเวลา 08.75 น. (ช) 1.037 p.u. ในช่วงเวลา 09.15 น. (ซ) 1.038 p.u. ในช่วงเวลา 09.30 น. (ฌ) 1.038 p.u. ในช่วงเวลา 09.30 น. (ญ) และ 1.038 p.u. ในช่วงเวลา 10.00 น. (ฎ) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 07.45-13.45 น. 08.00-14.00 น. 08.15-14.15 น. 08.30-14.30 น. 08.45-14.45 น. 09.00-15.00 น. 9.15-15.15 น. 09.30-15.30 น. 09.45-15.45 น. 10.00-16.00 น. และ 10.15-16.15 น. ที่ทำการทดลองนั้นสามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด จำนวน 54 คัน

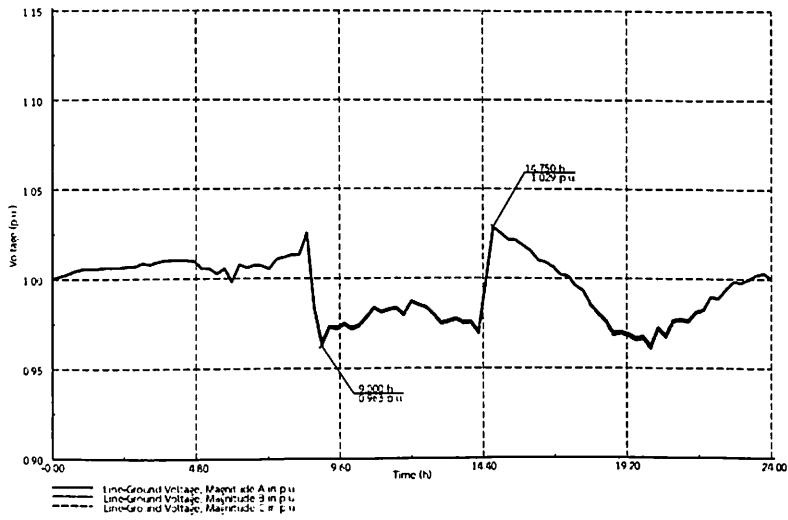
4.7.4 ผลจากการทดลอง กรณีที่ 7.2 (วันหยุด)



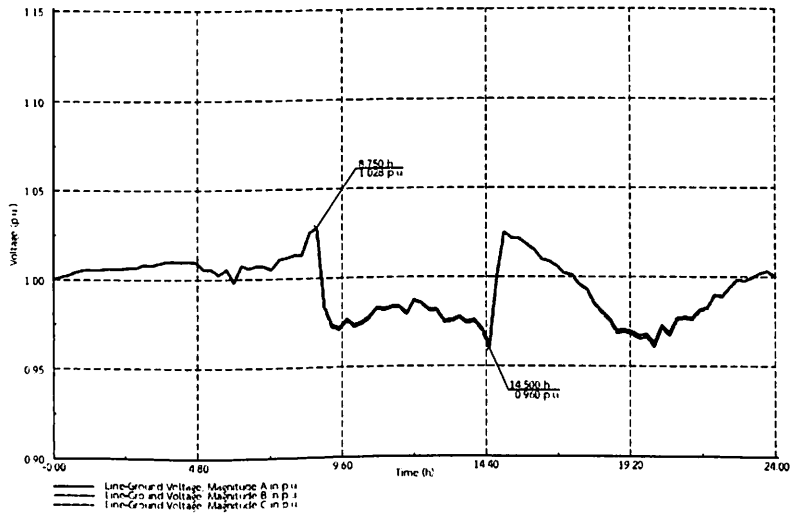
(ก) เริ่มชาร์จเวลา 08.15 น.



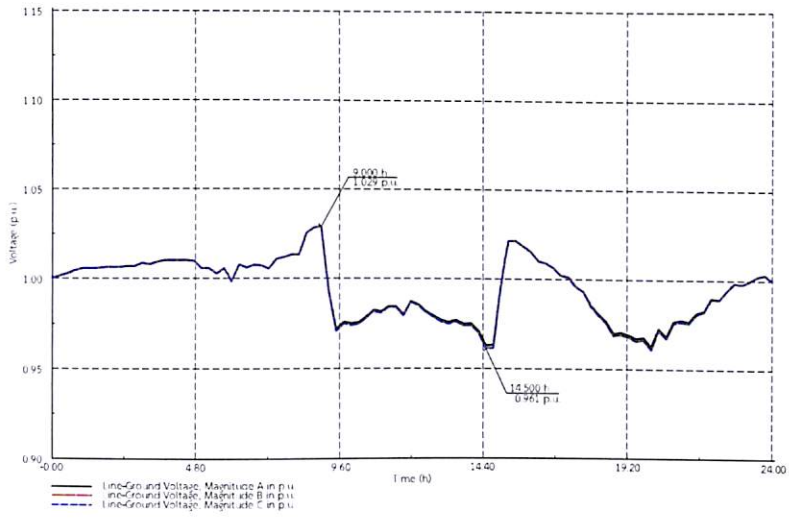
(ข) เริ่มชาร์จเวลา 08.30 น.



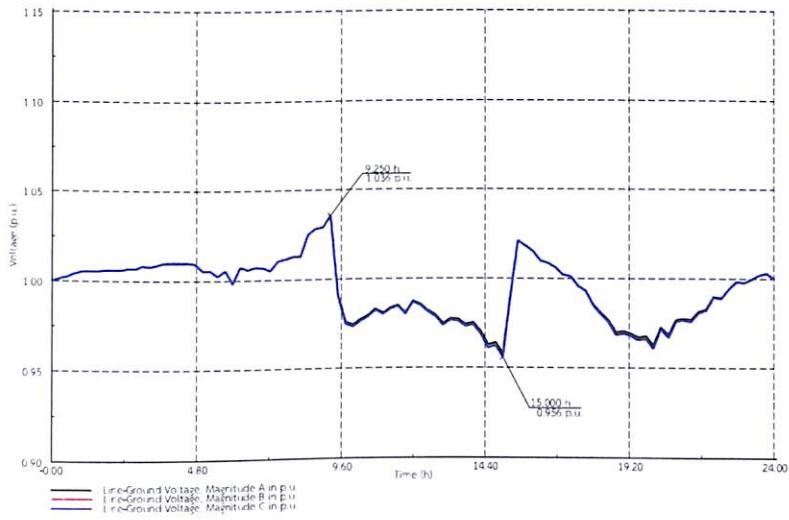
(ค) เริ่มชาร์จเวลา 08.45 น.



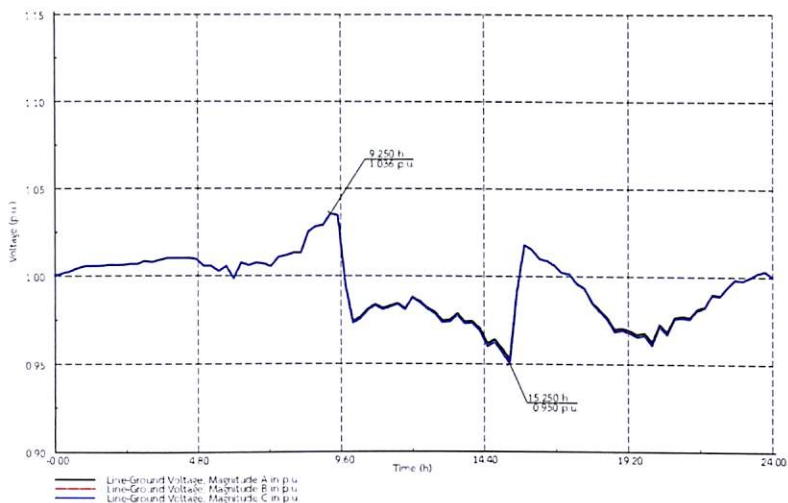
(ง) เริ่มชาร์จเวลา 09.00 น.



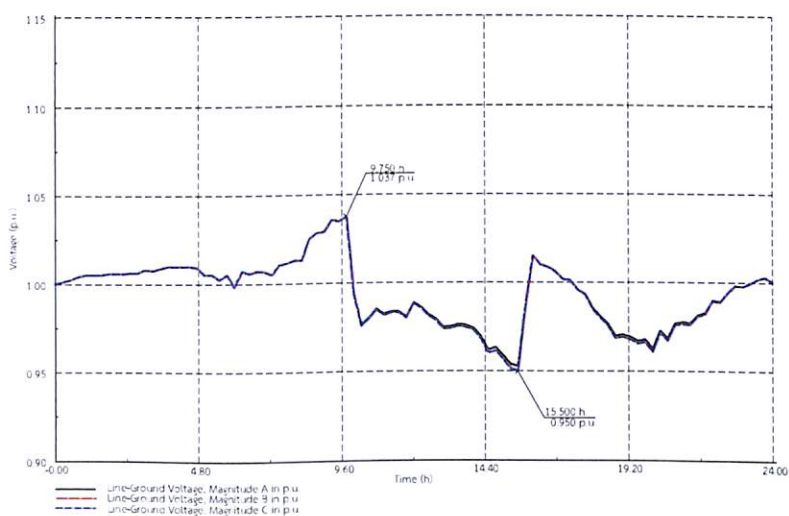
(จ) เริ่มชาร์จเวลา 09.15 น.



(ข) เริ่มชาร์จเวลา 09.30 น.



(ข) เริ่มชาร์จเวลา 09.45 น.



(จ) เริ่มชาร์จเวลา 10.00 น.

ภาพประกอบที่ 4.94 ลักษณะแรงดันไฟฟ้าเมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าในช่วงเวลากรณีที่ 7.2 วันหยุด

จากภาพประกอบที่ 4.94 พบว่าค่าแรงดันไฟฟ้าจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโหลด โดยที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด เมื่อทำการชาร์จรถไฟฟ้าค่าแรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 0.957 p.u. ในช่วงเวลา 08.30 น. (ก) 0.962 p.u. ในช่วงเวลา 08.45 น. (ข) 0.963 p.u. ในช่วงเวลา 09.00 น. (ค) 0.960 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (ง) 0.961 p.u. ในช่วงเวลา 14.30 น. (จ) 0.956 p.u. ในช่วงเวลา 15.00 น. (ฉ) 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 15.15 น. (ช) และ 0.950 p.u. ในช่วงเวลา 15.30 น. (ซ) และค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 1.034 p.u. ในช่วงเวลา 14.15 น. (ก) 1.029 p.u. ในช่วงเวลา 14.45 น. (ข) 1.029 p.u. ในช่วงเวลา 14.45 น. (ค) 1.028 p.u. ในช่วงเวลา 08.45 น. (ง) 1.029 p.u. ในช่วงเวลา 09.00 น. (จ) 1.036 p.u. ในช่วงเวลา 09.15 น. (ฉ) 1.036 p.u. ในช่วงเวลา 09.15 น. (ช) และ 1.037 p.u. ในช่วงเวลา 09.45 น. (ซ) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลา 08.15-14.15 น. 08.30-14.30 น.

08.45-14.45 น. 09.00-15.00 น. 09.15-15.15 น. 09.30-15.30 น. 09.45-15.45 น. และ 10.00 - 16.00 น.
ที่ทำการทดลองนั้น สามารถชาร์จรถไฟฟ้าได้มากที่สุด จำนวน 54 คัน